

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
ИНСТИТУТ РАДИОБИОЛОГИИ
БЕЛОРУССКОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБЩЕСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ**

**THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS
INSTITUTE OF RADIOBIOLOGY
BELARUSIAN REPUBLICAN GERONTOLOGICAL PUBLIC ASSOCIATION**

**АКАДЕМИЧЕСКИЕ
ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ЧТЕНИЯ
К 80-ЛЕТИЮ АКАДЕМИКА
Е. Ф. КОНОПЛИ (1939–2010)**

**Материалы Международной научной конференции
(21–22 марта 2019 г.)**

**GERONTOLOGICAL
CONFERENCE IN MEMORY
OF ACADEMICIAN
YA. F. KANAPLIA (1939–2010)**

**Proceedings of the International Conference
(March 21–22, 2019)**

**Гомель
2019**

УДК 613.98 + 005.745(06)
ББК 28.703я431

Редакционная коллегия: кандидат медицинских наук *И. А. Чешик* (главный редактор); доктор медицинских наук *А. Н. Ильницкий*; доктор медицинских наук *Ж. В. Комарова*; кандидат биологических наук *Н. И. Тимохина*; кандидат сельскохозяйственных наук *Г. З. Гуцева*; кандидат биологических наук *Н. Н. Веялкина*

В сборнике представлены результаты научных исследований по актуальным проблемам геронтологии.

Издание предназначено для научных и практических работников, преподавателей учреждений высшего образования, аспирантов и студентов, обучающихся по медицинским и биологическим специальностям.

ISBN 978-985-588-120-0

© Государственное научное учреждение «Институт радиобиологии Национальной академии наук Беларуси, 2019
© Оформление. Учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет», 2019

Евгений Федорович Конопля — организатор научно-практических работ по обеспечению безопасности проживания населения на территориях, пострадавших от аварии на Чернобыльской АЭС



КОНОПЛЯ ЕВГЕНИЙ ФЕДОРОВИЧ (1939–2010) закончил с отличием в 1962 г. Минский государственный медицинский институт, к.м.н. (1966), д.м.н. (1976), профессор (1989), член-корреспондент (1986), академик (1989), Заслуженный деятель науки Республики Беларусь (2004).

Конопля Евгений Федорович родился в деревне М. Слобода Клецкого района Минской области в семье крестьянина. В 1956 г. после окончания школы поступил на лечебный факультет Минского государственного медицинского института, кото-

рый в 1962 г. окончил с отличием. Во время учебы являлся Ленинским стипендиатом. Все годы обучения в институте занимался в научном студенческом кружке, опубликовал за этот период более 14 научных работ, причем первые научные труды были опубликованы уже на втором курсе института. Учитывая проявленную склонность к научной работе, по окончании института был рекомендован ученым советом медицинского института для поступления в аспирантуру.

Обучаясь с 1962 по 1965 гг. в аспирантуре при НИИ онкологии и медицинской радиологии Министерства здравоохранения БССР, одновременно занимался организацией в институте гормональной лаборатории, которую и возглавил в 1965 г. после окончания аспирантуры и защиты кандидатской диссертации. С 1969 г. Е. Ф. Конопля — уже руководитель отделения лабораторных методов диагностики НИИ онкологии и медицинской радиологии, в составе которого находились биохимическая, гормональная, гематологическая и другие лаборатории. В задачу отделения входило проведение исследований обмена веществ и гормонального баланса с целью создания новых методов диагностики и лечения, в том числе комбинированного и лучевого. В 1976 г. защитил докторскую диссертацию по научному обоснованию и оценке эффективности лечения рака молочной железы с использованием гормонального, химиотерапевтического, лучевого лечения и их комбинации.

В последующем заинтересовался общебиологическими аспектами изучаемых вопросов и перешел в систему Академии наук БССР в Сектор геронтологии, который с 1981 г. возглавлял, одновременно являясь руководителем лаборатории биохимии. Для решения задач, возникших в связи с катастрофой на Чернобыльской атомной электростанции на базе Сектора геронтологии в 1987 г. был организован Институт радиобиологии Академии наук БССР (ныне Государственное научное учреждение «Институт радиобиологии Национальной академии наук Беларуси»). Данное решение было принято с учетом медико-биологической направленности и возможности переориентации разрабатываемых в секторе геронтологии направлений исследований. Инициатором и непосредственным участником создания Института радиобиологии выступил Е. Ф. Конопля, определивший основные научные направления образованного института.

Е. Ф. Конопля являлся директором Института радиобиологии НАН Беларуси, одновременно возглавляя лабораторию биохимии института. С момента основания Институт радиобиологии размещался в г. Минске. В 2003 г. во исполнение поручения Главы Государства А. Г. Лукашенко о концентрации научного потенциала, занимающегося проблемами последствий катастрофы на ЧАЭС и Постановления Президиума НАН Беларуси, академик Е. Ф. Конопля обеспечил перевод Института радиобиологии НАН Беларуси из г. Минска в г. Гомель и организовал научно-исследовательскую работу на новом месте.

Евгений Федорович Конопля — выдающийся исследователь в области биохимии и радиобиологии. Под его руководством осуществлен комплекс научно-исследовательских работ, направленных на изучение механизмов действия на организм ионизирующих излучений, возникновения и развития патологии, разработку методов и средств диагностики, лечения и профилактики заболеваний. Он руководил лабораторно-биохимическими исследованиями при разработке новых методов лечения с применением лучевой и

химиотерапии, гипергликемии и гипертермии. Обоснованные им теоретические положения о роли гормонов в организме явились основанием для разработки новых видов методов гормонотерапии, включая операции на надпочечниках с их трансплантацией.

Под руководством Евгения Федоровича Конопля проведены широкомасштабные исследования по оценке и прогнозу радиационной обстановки в республике, изучению механизма действия малых доз радиации на функциональное состояние важнейших систем организма и разработке методов повышения его радиостойчивости, анализу влияния радиоэкологической обстановки на важнейшие системы организма, обменные процессы и в целом его жизнедеятельность, а также выяснение закономерностей накопления и выведения радионуклидов из организма, создания способов воздействия на эти процессы.

С его участием получены важные результаты, характеризующие поведение радионуклидов и динамику форм их существования в компонентах природной среды (почва, вода, воздух, растительные и животные организмы), миграцию радиоактивных веществ по трофическим цепям, накопление в органах и тканях, формирование дозовых нагрузок. Установлена необходимость учета трансураниевых элементов (особенно америция-241) в оценке и прогнозе радиационной обстановки, что не учтено в законодательстве. Исследована важная роль распада топливных частиц с высвобождением биологически доступных радионуклидов, выявлено замедление с годами скорости миграции радионуклидов, что не предусматривалось ни одной из существовавших на то время моделей и необходимо учитывать при составлении прогноза радиационной обстановки и планировании и проведении защитных мер. Под руководством Е. Ф. Конопля изучено влияние сложившейся радиоэкологической обстановки на поколения, состояние важнейших систем организма — репродуктивной, иммунной, сердечно-сосудистой и других, отмечена необходимость тщательного обоснования использования во время беременности в условиях облучения лекарственных средств, в том числе биологически активных добавок и адаптогенов. Установлены изменения в организме, указывающие на снижение иммуно-защитных свойств и развитие аутоиммунных процессов, нарушение функции эндокринных желез и их регуляции, что является основой развития патологии.

Е. Ф. Конопля руководил разработкой ряда средств растительного и животного происхождения, которые обладают адаптогенными, иммунокорректирующими и другими свойствами, повышающими устойчивость организма к действию патогенных факторов, уменьшают пострadiационные нарушения процессов жизнедеятельности. Были разработаны и внедрены энтеросорбент «Кальфосорб», который обладает уникальной способностью сорбировать стронций-90 и тяжелые металлы (свинец и др.), кальциевый препарат «Допинат», который может выступать в качестве импортозамителя препаратов кальция, а также модификации этого препарата «Допинат-йод», «Допинат-витамин Д», рекомендован и внедрен для ликвидации йодной недостаточности — йодказеин, обладающий физиологическим действием и не приводящий к передозировке организма йодом.

Академиком Е. Ф. Коноплей проведена большая научно-организационная работа по формированию Республиканской программы комплексных научных исследований, связанных с ликвидацией последствий аварии на ЧАЭС. По данной программе Институт радиобиологии АН БССР был утвержден головным учреждением в республике, а Е. Ф. Конопля возглавлял Межведомственный научно-координационный совет по проблеме. По результатам научных работ подготовлены рекомендации для руководящих органов республики, в частности, разработана Концепция проживания населения на радиоактивно загрязненных территориях (1989, 1999 г.), которая положена в основу Государственной программы Республики Беларусь по минимизации и преодолению последствий катастрофы на ЧАЭС, законов о социальной защите пострадавшего населения и правовом режиме радиоактивно загрязненных территорий, разработана концепция содержания в республике зон отчуждения и отселения.

Евгений Федорович являлся руководителем научных советов по программам: в области радиобиологии и радиозоологии, а также председателем Научно-консультативного совета по проблемам последствий Чернобыльской катастрофы и чрезвычайных ситуаций при комиссии Парламентского собрания Беларуси и России.

Академик Е. Ф. Конопля всегда принимал активное участие в общественной работе, выступал с докладами на парламентских чтениях, круглых столах, приглашался на телепередачи и в радиозэфир, публиковался в газетах. Он был делегатом XVIII съезда ВЛКСМ, XXVI и XXVII съездов комсомола Беларуси. Возглавлял многие годы Республиканский совет молодых ученых и специалистов. Являлся депутатом Верховного Совета Республики Беларусь 12-го созыва.

Е. Ф. Конопля — автор более 300 научных работ, в том числе 9 монографий. Евгений Федорович уделял большое внимание подготовке высококвалифицированных кадров: под его руководством защищено 6 докторских и 28 кандидатских диссертаций.

Широкий круг научных интересов академика Е. Ф. Конопля, глубокое теоретическое обоснование новых направлений, создание научной школы в республике, большая общественная работа принесли ему заслуженное признание.

Е. Ф. Конопля награжден медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина» (1970 г.), почетными знаками Минздрава СССР («Отличник здравоохранения»), знаками ЦК ВЛКСМ и ЦК ЛКСМБ, грамотами НАН Беларуси, различных общественных организаций, Парламентского собрания Союза Беларуси и России. В 2004 г. ему присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки Республики Беларусь».

KONOPLYA Yevgenii Fyodovich (Kanaplia Yauheni) — an outstanding initiator and coordinator of Life Safety research and fieldworks in contaminated residential areas of Belarus affected in the aftermath of the Chernobyl accident.

KONOPLYA YEVGENII FYODOVICH (1939–2010), DMedSc, Professor, Member of the Academy of Sciences, Distinguished Scientist of Belarus, was born in the village of Smaller Sloboda in the Kletsky district of Minsk Region. As a student of the Medical University, becoming a member of the local scientific club, he published 14 research papers with his very first treatises published as early as during his second year already. Upon graduation and in view of his vivid disposition to science and research work, the Scientific Council of the Medical University recommended his candidature for further post-graduate education.

His three-year post-graduate course took place at the Oncology and Radiation Medicine Research Institute of the BSSR Health Ministry from 1962 till 1965. At the same time, Yevgenii Konoplya was engaged in creating a hormonal laboratory which he then headed himself in 1965 after he had defended his PhD thesis and completed the course. In 1969, he was appointed a Chief of Diagnostic Lab-Based Methods Department with the same research institute. In 1976, Yevgenii Konoplya defended his doctoral thesis titled «Scientific substantiation and evaluation of breast cancer treatment efficiency from using combined hormonal, chemotherapy and radiotherapy techniques».

Starting from 1981, he took the lead of Gerontology Sector of the Academy of Sciences of the BSSR, while simultaneously being in charge of a biochemistry laboratory. In 1987, the Gerontology Sector became the premises and the basis for the Institute of Radiobiology established purposefully to deal with the post-Chernobyl challenges. It was Yevgenii Konoplya who introduced the idea of founding this specific institution and who was directly involved in its creation and its scientific core. Nowadays, the institute is known as the State Scientific Institution «Institute of Radiobiology of the national Academy of Sciences of Belarus».

Large-scale research and comprehensive studies had been carried out under Yevgenii Konoplya's leadership. The research scope included evaluation and prediction of a radiation situation in Belarus, studying the mechanisms and effects of low radiation doses on the functional status of the principal body systems and developing robust methods to enhance radioresistance, analyzing a radioecological situation and its effects on the most important body systems, metabolic processes and overall activity, characterizing the behaviour of radionuclides, studying the specifics of their accumulation and removal, elaborating the ways to control these processes.

His direct involvement produced essential results related to behavioral characteristics of radionuclides and their dynamics in the environment (i.e. soil, water, air, plants and animals), migration of radioactive substances in food chains, their accumulation in organs and tissues, development of dose loads etc. He was also among others who supported and justified the need to take due account for the transuranic elements (especially americium-241) which was not stipulated in dedicated regulations when estimating and predicting radiation situations. He established an important role of bioavailable radionuclides released from decayed hot particles and found out that the migration rate slows down over the years — all those were not factored in any of the existing simulation models of that time. Under his leadership, the institute launched studies of the effects of the developed radiation situation on generations, the state of the most important body systems, i.e. reproductive, immune, cardiovascular etc. He distinguished the need to scrupulously substantiate the use of medications, including BADs and adaptogenes, during pregnancy under radioactive contamination. Moreover, some important pathology-indicative alterations in a human body were determined, i.e. decreasing immune-protective properties and development of autoimmune processes, endocrine dysfunction and their control disruption etc.

Yevgenii Konoplya was a lead coordinator of applied development of herbal- and animal-origin drugs with adaptogenic, immunocorrecting and other beneficial properties that could improve resistance against pathogenic factors, and reduce overall post-radiation adverse effects on a human body.

As a member of the Academy of Sciences, Yevgenii Konoplya devoted major efforts to scientific and organizational work towards development of the Republican Post-Chernobyl Recovery Research Programme. Within its framework, he coordinated scientific councils on radiobiology and radioecology and held a post of a chairman of the Scientific-Advisory Committee on the consequences of the Chernobyl disaster and emergencies-related issues under the Parliamentary Assembly of the Union of Belarus and Russia.

Academician Konoplya continuously an active involvement in welfare and social activities, contributed to parliamentary readings, gave speeches at roundtables, was featured in television and radio programs and published in newspapers. He was an All-Union Leninist Young Communist League XVIII and Komsomol XXVI and XXVII congress delegate. For years, he chaired the Republican Council of Young Researchers and Specialists. Was a deputy to the 12th Supreme Soviet of the Republic of Belarus.

Yevgenii Konoplya is an author of more than 300 research treatises, including 9 monographs. Placing much of his attention to educating and training new qualified and highly-skilled personnel, he supervised 6 successfully defended doctoral dissertations and 28 PhD theses.

**КОМПЛЕКСНАЯ ПРОФИЛАКТИКА АСПИРАЦИОННОЙ ПНЕВМОНИИ
В ПОЖИЛОМ И СТАРЧЕСКОМ ВОЗРАСТЕ**

К. С. Азаров¹, Е. И. Аносова²

¹Автономная научная некоммерческая организация высшего образования
научно-исследовательский центр

«Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии»
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация,

²Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный национальный исследовательский университет»
г. Белгород, Российская Федерация
palliative_fmba@mail.ru

Введение

Проблема пневмоний — одна из основных в клинической гериатрической практике [1, 2]. Во многом это обусловлено трудностью диагностики вследствие стертости клинической картины, отсутствия органной специфики проявлений заболевания, когда на первый план выходят патология сердечно-сосудистой системы, психиатрическая симптоматика [3].

У гериатрических больных достоверно реже, чем у пациентов среднего возраста, встречаются такие классические проявления пневмонии, как боль в грудной клетке, одышка, высокая температура тела [2]. В пожилом и старческом возрасте на фоне пневмонии внезапно могут развиваться типичные гериатрические синдромы: повторные падения, выраженный астенический синдром, немотивированное внезапное ограничение подвижности. В совокупности это приводит к затяжному диагностическому процессу, позднему началу терапии, увеличивает летальность [4]. Значительные затруднения в пожилом и старческом возрасте может представлять интерпретация данных лабораторного и инструментального обследования.

Особенно важна у больных пожилого и старческого возраста профилактика аспирационной пневмонии (АП), поскольку возможность самообслуживания у многих таких пациентов ограничена, и часто (из-за неправильного кормления, вследствие заболеваний опорно-двигательного аппарата и нервной системы, интеллектуально-мнестических расстройств, снижения общей резистентности организма) возможно попадание частиц пищи и жидкости в дыхательные пути с развитием пневмонии [5].

Материал и методы исследования

С целью разработки комплексной системы профилактики АП у людей пожилого и старческого возраста нами проведено исследование, в котором участвовали 294 пациента, объединенных в 2 группы. Контрольная группа включала 145 пациентов: 72 — среднего (в среднем — $53,1 \pm 2,1$ года) и 73 — пожилого и старческого возраста ($66,4 \pm 2,1$ года) без внегоспитальной или госпитальной пневмонии. Основная группа включала 149 пациентов, находившихся на лечении по поводу внегоспитальной/госпитальной пневмонии легкой и средней степени тяжести аспирационного генеза: 75 пациентов среднего возраста ($53,3 \pm 2,2$ года) и 74 — пожилого ($66,9 \pm 2,2$ года). В обеих группах изучали частоту соматических, невропсихических заболеваний, поведенческие особенности, функциональный статус.

Критериями диагностики АП являлись данные анамнеза (наличие указаний на аспирацию жидкого или твердого содержимого), наличие жалоб (сухой кашель; появление одышки, болей в грудной клетке, повышенной температуры тела; нарастающая слабость, потливость), характерная рентгенологическая картина (рентгенологический очаг пневмонии), которая являлась определяющей в диагностике АП у людей пожилого возраста.

У всех обследованных тщательно изучали анамнез, наличие сопутствующих заболеваний на основании непосредственного осмотра и изучения медицинской документации, анализировали спектр назначенных медикаментов и немедикаментозных мероприятий, а

также степень нарушения жизнедеятельности у обследованных основной и контрольной групп с применением шкалы Рэнкин (Rankin Scale).

Результаты исследования и их обсуждение

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ВОЗРАСТНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ПОЛОСТИ РТА И АП

У пациентов основной группы выявлена достоверно бóльшая частота развития патологии полости рта, чем в контрольной группе, причем выраженность патологических изменений была достоверно более характерна для людей пожилого и старческого возраста. В частности, установлена сильная положительная корреляция с АП частоты артроза височно-нижнечелюстного сустава с нарушением жевательной функции в среднем возрасте и у пожилых ($r = +0,7$), ксеростомии ($r = +0,8$), а также поражения мягких тканей и языка ($r = +0,6$).

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ВОЗРАСТНЫМИ ОСОБЕННОСТЯМИ ОБЩЕСОМАТИЧЕСКОГО И НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОГО СТАТУСА И РАЗВИТИЕМ АП

В ходе исследования нами были показаны сильная положительная корреляционная связь и высокая частота при развитии АП некоторой патологии, характерной для пожилого и старческого возраста: возрастной катаракты со снижением зрения — в контрольной группе $7,3 \pm 1,2$ %, в основной — $15,4 \pm 1,8$ % ($r = +0,7$), синдромом дисфагии на фоне инволютивного спланхноптоза — соответственно $1,4 \pm 0,2$ и $7,4 \pm 0,9$ % ($r = +0,8$), потеря массы тела на фоне саркопении — $7,3 \pm 1,4$ и $20,5 \pm 2,6$ % ($r = +0,8$), частые повторные аспирации в анамнезе — $7,4 \pm 1,5$ и $17,8 \pm 2,1$ % ($r = +0,9$; во всех случаях $p < 0,05$). Также выявлено, что ряд других патологических состояний был достоверно связан с развитием АП.

При АП достоверно чаще встречалась патология желудочно-кишечного тракта: грыжа пищеводного отверстия диафрагмы в контрольной группе в среднем возрасте — у $3,1 \pm 1,0$ %, среди пожилых — у $3,2 \pm 0,9$ % больных, в основной группе — соответственно у $7,8 \pm 1,7$ и $18,5 \pm 1,6$ % ($r = +0,9$), язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки — в контроле — у $3,2 \pm 1,0$ и $3,3 \pm 0,8$ % больных, в основной группе — у $7,5 \pm 1,3$ и $10,5 \pm 1,5$ % ($r = +0,7$; $p < 0,05$). Такая же закономерность отмечена при остеоартрозе мелких суставов кистей рук: в контрольной группе — соответственно у $5,7 \pm 0,4$ и $9,3 \pm 1,0$ % больных, в основной — у $12,5 \pm 1,6$ и $21,3 \pm 2,1$ % ($r = +0,8$), при сахарном диабете с эпизодами гипогликемии — в контрольной группе — у $3,1 \pm 0,9$ и $3,2 \pm 0,7$ %, в основной — у $8,5 \pm 1,6$ и $12,1 \pm 1,4$ % ($r = +0,7$; $p < 0,05$).

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ОСОБЕННОСТЯМИ ПОВЕДЕНИЯ И РАЗВИТИЕМ АП

Установлено, что в среднем возрасте при развившейся АП имело место достоверно более частое, чем у пожилых, злоупотребление алкоголем (соответственно $75,2 \pm 5,8$ и $51,7 \pm 4,7$ %; $r = +0,9$), в пожилом — неправильный стереотип питания с избыточным употреблением пищи в вечернее и ночное время (соответственно $28,5 \pm 2,3$ и $45,6 \pm 3,1$ %; $r = +0,8$; во всех случаях $p < 0,05$).

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ СТАТУСОМ И РАЗВИТИЕМ АП

При применении шкалы Рэнкин нами обнаружено, что при развитии АП определялась достоверно бóльшая зависимость пациента от посторонней помощи (в среднем возрасте — $3,5 \pm 0,4$ балла, в пожилом — $4,1 \pm 0,3$ балла), что достоверно выше, чем в контрольной группе (соответственно $2,3 \pm 0,3$ и $2,4 \pm 0,4$ %; $p < 0,05$).

Полученные данные и результаты исследований других авторов позволили выделить следующие группы факторов, которые способствуют развитию АП и должны являться объектом профилактики заболевания:

1) недиагностированные возрастные физиологические и патологические преморбидные изменения легочной ткани; мера профилактики — обеспечение своевременного выявления легочной патологии и ее лечение [6];

2) возрастные нарушения гомеостаза микро- и макроэлементов в легочной ткани; мера профилактики — своевременная диагностика и лечение легочной патологии, применение мер гериатрической нутрицевтики [2];

3) сочетание возрастных соматических изменений (спланхноптоз на фоне снижения массы тела и саркопении, возрастная катаракта со снижением зрения, грыжа пищеводного отдела диафрагмы и когнитивный дефицит; $F = 0,851$, $p < 0,05$); мера профилактики — максимально возможная коррекция зрения, когнитивного дефицита, усиление мер динамического наблюдения;

4) сочетание неврологической и психической симптоматики (в частности, последствий инсульта, тревожно-депрессивного синдрома, расстройств сна, наличие артроза мелких суставов кисти; $F = 0,842$; $p < 0,05$); мера профилактики — немедикаментозное и медикаментозное лечение, усиление настороженности в отношении высокого риска развития АП;

5) неврологическая патология с пароксизмальным отключением сознания (синкопальные состояния, эпилепсия) или острая неврологическая патология с выключением/изменением сознания ($F = 0,837$; $p < 0,05$); мера профилактики — обеспечение адекватного динамического наблюдения, лечение основной патологии;

6) соматические заболевания (сахарный диабет, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки) с повторными аспирациями ($F = 0,795$; $p < 0,05$); мера профилактики — ревизия назначенного лечения, например, при сахарном диабете — коррекция доз гипогликемических препаратов для исключения эпизодов гипогликемии, усиление динамического наблюдения;

7) сочетание патологии полости рта и когнитивного дефицита, повторных аспираций ($F = 0,835$; $p < 0,05$); мера профилактики — санация полости рта, немедикаментозная и медикаментозная коррекция когнитивного дефицита, усиление объема динамического наблюдения за последствиями повторных аспираций;

8) прием медикаментов, способных вызвать аспирационный синдром и АП, что сочетается с повторными аспирациями и когнитивным дефицитом ($F = 0,834$; $p < 0,05$); мера профилактики — отмена или снижение доз медикаментов, немедикаментозная и медикаментозная коррекция когнитивного дефицита, усиление объема динамического наблюдения за последствиями повторных аспираций;

9) особенности поведения (алкоголизация, переедание) в сочетании с когнитивным дефицитом и повторными аспирациями ($F = 0,830$; $p < 0,05$); мера профилактики — поведенческая терапия, коррекция когнитивного дефицита, усиление настороженности в связи с высоким риском развития АП и обеспечение должного объема динамического наблюдения;

10) наличие высокой зависимости от посторонней помощи в сочетании с повторными аспирациями ($F = 0,827$; $p < 0,05$); мера профилактики — повышение качества ухода, применение активирующих кинезотерапевтических программ, дыхательной гимнастики, расширение объема динамического наблюдения.

Предложенная система профилактики АП проста в применении и может быть использована в широком спектре амбулаторных и стационарных учреждений.

Заключение

При осуществлении лечения и ухода за людьми пожилого и старческого возраста для профилактики развития аспирационной пневмонии целесообразно учитывать, что факторами риска ее развития являются спланхноптоз на фоне снижения массы тела и саркопении, возрастная катаракта со снижением зрения, грыжа пищеводного отдела диафрагмы и когнитивный дефицит; сочетание последствий инсульта, тревожно-депрессивного синдрома, расстройств сна, наличие артроза мелких суставов кисти; наличие соматических заболеваний (сахарный диабет, язвенная болезнь 12 перстной кишки и желудка) с повторными аспирациями; сочетание патологии полости рта и когнитивного дефицита, повторных аспираций; поведенческие особенности; высокая степень зависимости пациента от посторонней помощи. При назначении людям пожилого и старческого возраста медикаментозной терапии целесообразно усиление настороженности в плане риска развития аспирационной пневмонии при применении диазепама (как представителя бензодиазепинов), дигоксина, морфина, индометацина (как представителя нестероидных противовоспалительных средств), глибенкламида (как представителя оральных гипогликемических препаратов).

ЛИТЕРАТУРА

1. Широхова, Н. М. Внебольничная пневмония у лиц пожилого и старческого возраста: особенности диагностики и клинического течения: дис. ... канд. мед. наук / Н. М. Широхова. — М., 2012.
2. Marik, P. Aspiration Pneumonia and Dysphagia in the Elderly / P. Marik, D. Kaplan // Chest. — 2003. — Vol. 124. — P. 328–336.
3. Pneumonia in long-term care: a 3. prospective case-control study of risk factors and impact on survival / E. Vergis [et al.] // Arch. Intern. Med. — 2001. — Vol. 161. — P. 2378–2381.
4. Cunha, B. Severe community-acquired pneumonia: determinants of severity and approach to therapy / B. Cunha // Infect. Med. — 2005. — Vol. 22. — P. 8–53.
5. Community-acquired pneumonia in elderly patients / J. Stupka [et al.] // Aging health. — 2009. — № 5 (6). — P. 763–774.
6. Шабалин, В. Н. Активное долголетие с высоким качеством жизни населения Российской Федерации на 2011–2015 гг. Клинические и фундаментальные аспекты геронтологии / В. Н. Шабалин; под ред. Г. П. Котельникова, Н. О. Захаровой. — Самара: СамЛюксПринт, 2011. — С. 10–17.

УДК 615:616.24-002

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ПРИЕМОМ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ И РИСКОМ РАЗВИТИЯ АСПИРАЦИОННОЙ ПНЕВМОНИИ

К. С. Азаров¹, Е. И. Аносова²

¹Автономная научная некоммерческая организация высшего образования
научно-исследовательский центр

«Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии»
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация,

²Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

г. Белгород, Российская Федерация

palliative_fmba@mail.ru

Введение

Депрескрайбинг — это метод пациент-центрированного вмешательства, неотъемлемой частью которого является совместное с пациентом принятие решения и вовлеченность пациента в этот процесс. Проблема является глобальной, и по всему миру проводятся исследования. Так в исследовании Т. Аоки и соавт. в 2019 г. при анализе назначений 1483 пациентам поликлиник было выявлено, что у 67,8 % опрошенных возникала необходимость и желание пересмотра назначенной терапии, а количество визитов в медицинские учреждения и увеличение возраста напрямую было связано с потребностью и готовностью к депрескрайбингу у этих пациентов.

Материал и методы исследования

В исследовании нами была сформирована контрольная группа, которая состояла из 72 пациентов среднего возраста от 45 до 59 лет (средний возраст $53,1 \pm 2,1$ лет) и 73 пациента пожилого и старческого возраста от 60 до 79 лет (средний возраст $71,4 \pm 2,1$ года), все пациенты не имели внегоспитальной или госпитальной пневмонии. Основная группа была сформирована из пациентов, которые проходили лечение по поводу внегоспитальной/госпитальной пневмонии легкой и средней степени тяжести аспирационного генеза, она состояла из 75 пациентов среднего возраста от 50 до 59 лет (средний возраст $53,3 \pm 2,2$ года) и 74 пациента пожилого и старческого возраста от 60 до 79 лет (средний возраст $71,9 \pm 2,2$ года). В обеих группах была изучена частота соматических, нервно-психических заболеваний, поведенческие особенности, функциональный статус.

Критерием диагностики аспирационной пневмонии являлись: данные анамнеза (наличие указаний на аспирацию жидкого или твердого содержимого), наличие жалоб (сухой кашель, появление одышки, болей в грудной клетки, повышенной температуры тела, нарастающая слабость, потливость), характерной рентгенологической картины (рентгенологический очаг пневмонии), которая являлась определяющей в диагностике аспирационной пневмонии у людей пожилого возраста.

Результаты исследования и их обсуждение

Нами было показано, что имело место сильная положительная корреляционная связь и высокая частота встречаемости при развитии аспирационной пневмонии некоторой патологии, характерной для пожилого и старческого возраста: возрастная катаракта со снижением зрения — контрольная группа $7,3 \pm 1,2$ %, основная группа — $15,4 \pm 1,8$ %, $r = +0,7$, $p < 0,05$; синдром дисфагии на фоне инволютивного спланхноптоза — контрольная группа $1,4 \pm 0,2$, основная группа — $7,4 \pm 0,9$ %, $r = +0,8$, $p < 0,05$; потеря веса на фоне саркопении — контрольная группа — $7,3 \pm 1,4$ %, основная группа — $20,5 \pm 2,6$, $r = +0,8$, $p < 0,05$; частые повторные аспирации в анамнезе — контрольная группа — $7,4 \pm 1,5$ %, основная группа — $17,8 \pm 2,1$ %, $r = +0,9$, $p < 0,05$ (рисунок 1). Аспирационная пневмония часто развивалась на фоне неврологической патологии, причем данные распространенности этой патологии были достоверно выше у людей пожилого и старческого возраста.

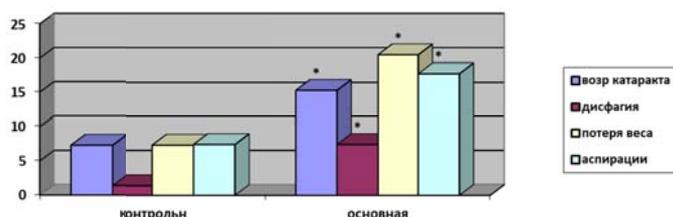


Рисунок 1 — Частота встречаемости возрастной патологии как фактора развития аспирационной пневмонии (M ± m, %), *p < 0,05

Так, у пациентов контрольной группы синкопальные состояния в среднем возрасте встречались в $12,1 \pm 1,3$ % случаев, в пожилом и старческом — $12,5 \pm 1,4$ %, у пациентов основной группы — $22 \pm 3,2$ % и $32,4 \pm 3,3$ %, $r = +0,8$, $p < 0,05$; эпилептические припадки в контрольной группе — $12,7 \pm 1,5$ % и $12,8 \pm 1,6$ %, в основной группе — $22,6 \pm 2,4$ % и $32,5 \pm 3,4$ %, $r = +0,7$, $p < 0,05$; последствия инсульта с нарушением глотания — в контрольной группе — $12,8 \pm 1,6$ % и $12,9 \pm 1,7$ %, в основной группе — $23,8 \pm 2,5$ % и $34,5 \pm 3,6$ %, $r = +0,9$, $p < 0,05$; хроническая вертебро-базиллярная недостаточность — в контрольной группе — $11,7 \pm 1,5$ % и $11,8 \pm 1,6$ %, в основной группе — $24,6 \pm 2,6$ % и $35,7 \pm 3,5$ %, $r = +0,8$, $p < 0,05$; болезнь (синдром) Паркинсона — в контрольной группе $5,3 \pm 0,8$ % и $5,4 \pm 0,7$ %, в основной группе — $15,2 \pm 1,7$ % и $25,3 \pm 2,8$ %, $r = +0,7$, $p < 0,05$. Аналогичные статистически значимые закономерности выявлены в отношении часто встречающейся психиатрической патологии, в частности, при когнитивной дисфункции — в контрольной группе в среднем возрасте она встречалась у $6,1 \pm 0,5$ % пациентов, в пожилом возрасте — $6,3 \pm 0,6$ %, в основной группе — $12,1 \pm 1,4$ % и $21,5 \pm 2,8$ %, $r = +0,8$, $p < 0,05$; тревожно-депрессивном синдроме — соответственно, $2,1 \pm 0,5$ % и $3,2 \pm 0,3$ % в контрольной группе, $10,7 \pm 1,4$ % и $19,8 \pm 1,1$ % в основной группе, $r = +0,7$, $p < 0,05$; при нарушениях сна — в контрольной группе $2,2 \pm 0,6$ % и $3,1 \pm 0,2$ %, в основной группе — $10,5 \pm 1,3$ % и $20,1 \pm 1,2$ %, $r = +0,6$, $p < 0,05$ (таблица 1).

Таблица 1 — Взаимосвязь между наличием патологии нервной системы и развитием аспирационной пневмонии (M ± m, %)

Патология	Группа пациентов			
	Контрольная		Основная	
	средний возраст	пожилой возраст	средний возраст	пожилой возраст
Синкопальные состояния	$12,1 \pm 1,3$	$12,5 \pm 1,4$	$22 \pm 2,2$	$32,4 \pm 3,3^*,\#$
Эпилептические припадки	$12,7 \pm 1,5$	$12,8 \pm 1,6$	$22,6 \pm 2,4$	$32,5 \pm 3,4^*,\#$
Последствия инсульта	$12,8 \pm 1,6$	$12,9 \pm 1,7$	$23,8 \pm 2,5$	$34,5 \pm 3,6^*,\#$
Вертебро-базиллярная недостаточность	$11,7 \pm 1,5$	$11,8 \pm 1,6$	$24,6 \pm 2,6$	$35,7 \pm 3,5^*,\#$
Болезнь Паркинсона	$5,3 \pm 0,8$	$5,4 \pm 0,7$	$15,2 \pm 1,7$	$25,3 \pm 2,8^*,\#$
Тревожно-депрессивный синдром	$2,1 \pm 0,5$	$3,2 \pm 0,3$	$10,7 \pm 1,4$	$19,8 \pm 1,1^*,\#$
Нарушения сна	$2,2 \pm 0,6$	$3,1 \pm 0,2$	$10,5 \pm 1,3$	$20,1 \pm 1,2^*,\#$
Когнитивная дисфункция	$6,1 \pm 0,5$	$6,3 \pm 0,6$	$12,1 \pm 1,4$	$21,5 \pm 2,8^*,\#$

Примечание. * — p < 0,05 по сравнению с контрольной группой пациентов пожилого возраста контрольной группы, # — p < 0,05 по сравнению с основной группой среднего возраста группы при значении U-критерия > 25.

При аспирационной пневмонии достоверно чаще встречалась патология желудочно-кишечного тракта: распространенность грыжи пищеводного отверстия диафрагмы в контрольной группе была $3,1 \pm 1,0$ % и $3,2 \pm 0,9$ %, в основной группе — $7,8 \pm 1,7$ % и $18,5 \pm 1,6$ %, $r = +0,9$, $p < 0,05$; язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки — в контрольной группе $3,2 \pm 1,0$ % и $3,3 \pm 0,8$ %, в основной группе — $7,5 \pm 1,3$ % и $10,5 \pm 1,5$ %, $r = +0,7$, $p < 0,05$.

Такие же закономерности были отмечены при остеоартрозе мелких суставов кистей рук — контрольная группа соответственно в среднем и пожилом/старческом возрастах $5,7 \pm 0,4$ % и $9,3 \pm 1,0$ %, основная группа — $12,5 \pm 1,6$ % и $21,3 \pm 2,1$ %, $r = +0,8$, $p < 0,05$; а также при сахарном диабете с эпизодами гипогликемии — $3,1 \pm 0,9$ % и $3,2 \pm 0,7$ % в контрольной группе, $8,5 \pm 1,6$ % и $12,1 \pm 1,4$ % в основной группе, $r = +0,7$, $p < 0,05$.

При этом, анализируя частоту встречаемости соматической и нервно-психической патологии как фактора риска аспирационной пневмонии, нами не было выявлено достоверной разности распространенности сердечно-сосудистых заболеваний (артериальная гипертензия и хроническая сердечная недостаточность) в контрольной и основной группах.

Надо отметить, что при анализе частоты встречаемости острых состояний как причин аспирационной пневмонии нами не было выявлено достоверной разности между пациентами среднего и пожилого/старческого возраста: острый период инсульта соответственно $56,9 \pm 5,1$ % и $57,1 \pm 5$ %, $r = +0,8$; делириозное расстройство сознания — $57 \pm 5,2$ % и $57,3 \pm 5,1$ %, $r = +0,7$; черепно-мозговая травма с расстройствами сознания — $57,2 \pm 5,1$ % и $57,1 \pm 5,3$ %, $r = +0,9$, $p > 0,05$ между группами больных разного возраста.

Взаимосвязь между приемом отдельных медикаментов и развитием аспирационной пневмонии. Было выявлено, что в развитии аспирационной пневмонии может принимать участие прием ряда медикаментов, которые по разным механизмам (миорелаксация, избыточная седация, поражение пищевода с синдромом регургитации, усугубление когнитивных расстройств, в том числе при передозировке) способны способствовать аспирации инородного содержимого в дыхательные пути. К таковым относились диазепам (как представитель группы бензодиазепинов) в дозе более 4 мг/сутки, при этом в контрольной группе его принимали пациенты соответственно среднего и пожилого/старческого возраста с частотой $2,1 \pm 0,4$ % и $6,1 \pm 0,3$ %, в основной — $10,3 \pm 1,2$ % и $25,7 \pm 2,4$ %, $r = +0,9$, $p < 0,05$; дигоксин в дозе 62,5 мкг/сутки и более — соответственно $1,2 \pm 0,1$ % и $4,1 \pm 0,2$ %, $4,1 \pm 0,3$ % и $12,4 \pm 1,3$ %, $r = +0,8$, $p < 0,05$; морфин в дозе 2,5 мг/сутки и более — $0,4 \pm 0,01$ % и $1,5 \pm 0,1$ %, $0,4 \pm 0,02$ % и $5,1 \pm 0,9$ %, $r = +0,8$, $p < 0,05$; индометацин (как представитель группы нестероидных противовоспалительных средств) в дозе 75 мг/сутки и более — $10,2 \pm 1,1$ % и $37,4 \pm 2,3$ %, $10,1 \pm 1,2$ % и $72,4 \pm 5,7$ %, $r = +0,7$, $p < 0,05$; клофеллин — $2,0 \pm 0,1$ % и $4,1 \pm 0,2$ %, $2,1 \pm 0,3$ % и $31,4 \pm 2,8$ %, $r = +0,6$, $p < 0,05$; глибенкламид в дозе 40 мг/сутки и выше (как представитель группы пероральных гипогликемических препаратов) — $4,1 \pm 0,6$ % и $4,2 \pm 0,7$ %, $4,0 \pm 0,5$ % и $21,3 \pm 2,1$ %, $r = +0,9$, $p < 0,05$.

В таблице 2 представлены результаты анализа взаимосвязи между приемом отдельных лекарственных препаратов и развитием аспирационной пневмонии.

Таблица 2 — Взаимосвязь между приемом отдельных лекарственных препаратов и развитием аспирационной пневмонии ($M \pm m$, %)

Патология	Группа пациентов			
	Контрольная		Основная	
	средний возраст	пожилой возраст	средний возраст	пожилой возраст
Диазепам	$2,1 \pm 0,4$	$6,1 \pm 0,3$	$10,3 \pm 1,2$	$25,7 \pm 2,4^*,\#$
Дигоксин	$1,2 \pm 0,1$	$4,1 \pm 0,2$	$4,1 \pm 0,3$	$12,4 \pm 1,3^*,\#$
Морфин	$0,4 \pm 0,01$	$1,5 \pm 0,1$	$0,4 \pm 0,02$	$5,1 \pm 0,9^*,\#$
Индометацин	$10,2 \pm 1,1$	$37,4 \pm 2,3$	$10,1 \pm 1,2$	$72,4 \pm 5,7^*,\#$
Клофеллин	$2,0 \pm 0,1$	$4,1 \pm 0,2$	$2,1 \pm 0,3$	$31,4 \pm 2,8^*,\#$
Глибенкламид	$4,1 \pm 0,6$	$4,2 \pm 0,7$	$4,0 \pm 0,5$	$21,3 \pm 2,1^*,\#$

Примечание. * — $p < 0,05$ по сравнению с контрольной группой пациентов пожилого возраста контрольной группы, # — $p < 0,05$ по сравнению с основной группой среднего возраста группы при значении U-критерия > 25 .

Заключение

Для профилактики аспирационной пневмонии в пожилом и старческом возрасте целесообразно придерживаться комплексного подхода, а именно обеспечить своевременное выявление обоснованных нами легочных факторов риска развития заболевания и принять своевременные меры к их лечению и реабилитации; выявить основные внелегочные факторы риска, такие как когнитивный дефицит, включая острый, патологию полости рта, повторные аспирации, нервно-мышечную патологию, пониженную функциональность и предпринять меры по их медикаментозной коррекции, реабилитации, усилить настороженность в плане риска развития аспирационной пневмонии и объем динамического наблюдения; провести выявление поведенческих и ятрогенных факторов риска пневмонии, прежде всего передозировку ряда медикаментов, алкоголизацию, наличие неправильного стереотипа питания и обеспечить пациента поведенческой терапией, выполнить коррекцию медикаментозного лечения, усилить динамическое наблюдение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Factors associated with patient preferences towards deprescribing: a survey of adult patients on prescribed medications / T. Aoki [et al.] // Int J Clin Pharm. — 2019.
2. Avery, A. J. Rationalising medications through deprescribing / A. J. Avery, B. G. Bell // BMJ. — 2019. — Vol. 364. — P. 1570.
3. Deprescribing in Advanced Illness: Aligning Patient, Clinician, and Health Plan Goals / N. Parekh [et al.] // J Gen Intern Med. — 2019.
4. Reeve, E. Attitudes of Older Adults and Caregivers in Australia toward Deprescribing / E. Reeve, L. F. Low, S. N. Hilmer // J Am Geriatr Soc. — 2019. — Feb 13.
5. Rashid, A. Yonder: District nursing, deprescribing, psychotropic drugs, and reasonableness / A. Rashid // Br J Gen Pract. — 2019. — Vol. 69(679). — P. 78.

УДК 616.62-008.222-053.9

ПРОБЛЕМЫ В ОРГАНИЗАЦИИ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТКАМ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С СИНДРОМОМ НЕДЕРЖАНИЯ МОЧИ

Е. К. Анарбаев, А. Е. Нурпеисова, А. О. Ахметова

**Государственное коммунальное предприятие
на праве хозяйственного ведения
«Центральная городская клиническая больница»
г. Алматы, Республика Казахстан
longtermcare.fmba@gmail.com**

Введение

Несмотря на развитие различных методик лечения и коррекции синдрома недержания мочи, качество жизни пациенток гериатрического профиля с синдромом недержания мочи остается по-прежнему низким. Существуют определенные проблемы в организации помощи и в диагностике синдрома недержания мочи и со стороны медицинского персонала. В недавнем опросе было выявлено, что 91 % из 1013 медицинских работников согласились с тем, что недержание мочи оказывает серьезное негативное влияние на повседневную жизнь пациентов пожилого и старческого возраста, и только лишь 31 % врачей первичной медико-санитарной помощи сообщили, что при каждом осмотре они уделяли должное внимание диагностике этого синдрома. Существуют и другие проблемы, стереотипы, возрастные убеждения, которые препятствуют своевременному обращению пациенток за квалифицированной медицинской помощью [1, 5].

Материал и методы исследования

Изучены литературные данные за 2012–2019 гг. в компьютерных базах данных Elibrary, Ceeol, JSTOR, PubMed, Medical-Science, Web of Science, Scopus.

Результаты исследования и их обсуждение

Информированность населения о синдроме недержания мочи, пути повышения осведомленности. Исследования по стрессовому недержанию мочи обычно проводятся в странах с высоким уровнем дохода, с большим акцентом на хирургические вмешательства.

Приоритетным методом хирургической коррекции стрессового недержания мочи являются малоинвазивные sling-методы. В последние годы, после сообщений об осложнениях петлевых операций, международные власти выпустили предупреждения относительно использования петель, в то время как споры привлекли значительное внимание средств массовой информации. Существенные доказательства показывают, что петля безопасна в случае стрессового недержания мочи. Однако широкое применение этой методики весьма затруднительно для стран с низким и средним уровнем дохода, где хирургические вмешательства для пациенток со стрессовым недержанием мочи либо не являются общедоступными, либо не могут быть выполнены из-за социально-культурных барьеров.

Многие исследования действительно доказывают, что нехирургические методы не так эффективны, как хирургические методы, но также верно, что многие пациенты во многих регионах не имеют доступа или не хотят пройти хирургическое лечение. Необходимо прилагать больше усилий для продвижения консервативных методов лечения и информирования общественности о многочисленных нехирургических вариантах. Можно провести дополнительные исследования для изучения новых вариантов нехирургического лечения или уточнения существующих вариантов. На клиницистов ложится бремя обсуждения со своими пациентами всех возможных вариантов лечения, принимая во внимание доступность, эффективность и приемлемость, риск нежелательных явлений и мотивацию пациентов. Как специалистам здравоохранения, врачам необходимо прилагать все усилия по повышению осведомленности о диагностике и ведению пациенток с синдромом недержания мочи. Важным является информирование об изменении образа жизни, поведенческие рекомендации, адекватное потребление жидкости, управление весом и отказ от курения являются простыми методами, которые могут значительно улучшить качество жизни не только женщин с синдромом недержания мочи, но и для всего населения в целом.

В фокусе большего внимания должны оказываться женщины с синдромом недержания мочи, особенно в тех случаях, когда малоинвазивные методики недоступны или отсутствует согласие пациенток к их проведению. В связи с быстрым ростом популярности и данных эффективности оперативных методик лечения недержания мочи в развитых странах, серьезной проблемой остается в слабо развитых регионах, в которых миллионы женщин с синдромом недержания мочи продолжают «молчать» о своей проблеме. Ученые всего мира всерьез рассуждают об этой проблеме, прогнозируя что к 2050 г. 80 % всех пожилых людей будут жить в странах с низким и средним уровнем дохода, что предполагает еще более низкое качество жизни женщин с синдромом недержания мочи.

Поэтому столь важно междисциплинарное взаимодействие специалистов всех областей — исследователи, политики и медицинские работники, с целью улучшения уровня образования и осведомленности общественности о синдроме недержания мочи, чтобы в будущем женщины с данной проблемой и должны работать вместе, чтобы улучшить образование и осведомленность общественности о синдроме недержания мочи, чтобы эти женщины не продолжали «молчать».

Эйджизм и недержание мочи, предрассудки, ограничения в оперативном лечении
Главной задачей при оказании помощи в гериатрической практике помощи женщинам с недержанием мочи является борьба с предрассудками о том, что недержание мочи является закономерной и неотъемлемой частью процесса старения и старости.

Опыт европейских стран доказал актуальность поиска способов улучшения оказываемой помощи в рамках этого вопроса. MacDonald CD. и соавт. еще в 2007 г. в своих работах указывают о необходимости борьбы с предрассудками и эйджизмом при работе с женщинами с синдромом недержания мочи, необходимости подбора комплексной и индивидуальной терапии при длительной коррекции этого синдрома. Активно должны быть поддержаны любые меры повышения информированности населения со стороны здравоохранения об этой проблеме как о заболевании, но не традиционном условии старения [3].

Женщины, как правило, живут дольше мужчин, и поэтому, как правило, больший период времени взаимодействуют с системой здравоохранения в пожилом возрасте, чем

мужчины. Эйджизм и стереотипы в отношении пожилых людей в целом могут оказывать важное воздействие на физическое и психическое здоровье и благополучие пожилых людей. Возрастные убеждения и стереотипы могут мешать обращению за медицинской помощью, а также рекомендациям по диагностике и лечению; они могут, например, способствовать гендерному неравенству в медицинском обслуживании пожилых людей, если в отношении оказания агрессивных и оперативных методик лечения в отношении пожилых женщин бытует негативное отношение. Эйджизм также приводит к неуважительному обращению с пожилыми пациентами, которое передается в некорректной форме общения как с «детьми» и другие формы инфантилизации или игнорирование жалоб и проблем пациентов как «просто старость». Сокращение эйджизма и сексизма и пропаганда более реалистичных и разнообразных взглядов пожилых женщин могли бы улучшить отношения между врачом и пациентом, облегчить соблюдение схем лечения и уменьшить диспропорции в здравоохранении и здравоохранении [2].

Проблемы в организации помощи пациенткам пожилого и старческого возраста с синдромом недержания мочи. В настоящее время вопросы диагностики и лечения синдрома недержания мочи у женщин в гериатрической практике является актуальным, как никогда, поскольку увеличивается число пациенток, страдающих данной патологией. Важен вопрос привлечения общественного внимания к вопросам улучшения качества жизни женщин с синдромом недержания мочи. Поэтому возрастает роль и ответственность не только урологов, гинекологов, но и врачей первичной медико-санитарной помощи (поликлиники, консультативно-диагностические центры, амбулатории и другие), которые должны обладать тем же уровнем знаний, что и врачи стационара, а в некоторых случаях и более осведомленными в смежных областях [1].

В крупномасштабном исследовании, о котором упоминает A. Mendes и соавт., 2017 г., было выявлено следующее. Из 28 исследований, было выявлено 189 случаев и они были сгруппированы в 25 категорий и восемь объединенных групп:

1) наличие культурных и религиозных особенностей, и личное нежелание в получении лечения синдрома недержания мочи;

2) неизбежные и приносящие страдания последствия синдрома недержания мочи, вследствие одиночества женщин и умалчивания данной проблемы, которые отражаются на социальном функционировании и повседневной активности;

3) низкий уровень знаний и неопределенный характер симптомов не дают понять обществу и пациентам, что недержание мочи — это заболевание, требующее квалифицированного лечения;

4) синдром недержания мочи негативно отражается на эмоциональном фоне женщин, вызывая чувство стыда, снижая значительно качество их жизни.

5) синдром недержания мочи оказывает негативное влияние на сексуальную жизнь женщин, чувство стыда значительно снижает качество жизни и влияет на половую функцию;

6) синдром недержания мочи как следствие беременности и родов.

7) небольшой процент пациенток, страдающих синдромом недержания мочи, в отношении которых принят ряд стратегий по улучшению качества жизни и улучшения их состояния здоровья;

8) женщины имеют личные предпочтения в отношении поставщиков медицинских услуг и процедур; они сталкиваются с трудностями при лечении недержания мочи и часто неудовлетворены оказываемой помощью [4].

Заключение

Таким образом, при оказании помощи пациенткам с синдромом недержания мочи, помимо тесного взаимодействия специалистов разных профилей (уролога, гинеколога, невролога, гериатра, психолога), необходимо предоставлять индивидуальную и специализированную медицинскую помощь, а также учитывать предпочтения и ожидания при оказании медицинской помощи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гвоздев, М. Ю. Недержание мочи у женщин в амбулаторной практике / М. Ю. Гвоздев // Земский врач. — 2012. — № 4. — С. 7–10.
2. Chrisler, J. Ageism can be Hazardous to Women's Health: Ageism, Sexism, and Stereotypes of Older Women in the Healthcare System / J. Chrisler, A. Barney, B. Palatino // Journal of Social Issues. — 2014. — Vol. 72(1). — P. 86–104.
3. MacDonald, C. D. Silent no more: elderly women's stories of living with urinary incontinence in long-term care / C. D. MacDonald, L. Butler // J Gerontol Nurs. — 2007. — Vol. 33(1). — P. 14–20.
4. Adult women's experiences of urinary incontinence: a systematic review of qualitative evidence / A. Mendes [et al.] // JBI Database System Rev Implement Rep. — 2017. — Vol. 15(5). — P. 1350–1408.
5. MacDiarmid, S. A. Maximizing the Treatment of Overactive Bladder in the Elderly / S. A. MacDiarmid // Rev Urol. — 2008. — Vol. 10(1). — P. 6–13.

УДК 617.7-053.9

ГЕРИАТРИЧЕСКИЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОВ С ПАТОЛОГИЕЙ ОРГАНА ЗРЕНИЯ

Е. К. Анарбаев, А. О. Ахметова, А. Е. Нурпеисова

**Государственное коммунальное предприятие
на праве хозяйственного ведения
«Центральная городская клиническая больница»
г. Алматы, Республика Казахстан
longtermcare.fmba@gmail.com**

Введение

Показатели распространенности инвалидности вследствие нарушений зрения в Российской Федерации очень высоки, они достигают 28,8 на 10 тыс. взрослого населения и варьируют в разных возрастных группах от 5,5 (в возрастной группе до 19 лет) до 104 на 10 тыс. (у лиц пенсионного возраста) [3].

В общей структуре болезней глаз воспалительные заболевания составляют ежегодно в среднем по городскому населению 7,35 %, по сельскому — 25,55 %, катаракта — соответственно 6,8 и 3,9 %, миопическая болезнь — 2,3 и 2,05 %, глаукома — 0,9 и 1,9 % [3].

Патология органа зрения вносит существенный вклад в снижение качества жизни людей пожилого и старческого возраста. Так, в результате снижения или потери зрения, такие пациенты в большей степени склонны к падениям. Ведущими причинами падений среди патологии глаз в пожилом возрасте являются глаукома и возрастная макулярная дегенерация. Также, существенный вклад в социально-значимые последствия и снижение качества жизни вносит не только риск синдрома падений, но и страх падений. Страх падений приводит у данной категории лиц к снижению физической активности, снижению функциональности, и как к результату, снижению качества жизни. Более того, результаты исследования Urata CN и соавт., 2018 г., продемонстрировали более высокий страх падений у пациентов с открытоугольной глаукомой по причине нарушений полей зрения, в сравнении с группой пациентов с глаукомой и контрольной группой [11].

Материал и методы исследования

Проведен анализ литературных источников (2014–2019) в компьютерных базах данных Elibrary, PubMed, Medical-Science, Web of Science, Scopus.

Результаты исследования и их обсуждение

Тактика ведения людей пожилого возраста с патологией органа зрения

Ряд авторов по результатам исследований в Австралии пришли к выводам, что не стоит игнорировать роль оптометрии в диагностике континуума патологии органа зрения, особенно для социально незащищенных людей пожилого и старческого возраста. В Австралии оптометрия как первичная офтальмологическая помощь составляет около 75 % [10].

В дополнение к коррекции нарушений рефракции, оптометристы пользуются широким спектром практики, что охватывает от обнаружения глазной болезни связанной со старением, включая катаракту, диабетическую ретинопатию, дегенерацию желтого пятна и

глаукому, до общих жалоб при патологии органа зрения. Поэтому актуальным вопросом остаются вопросы эффективного взаимодействия между врачами — оптометристами, офтальмологами и врачами общей практики, что необходимо для улучшения здоровья глаз людей пожилого и старческого возраста, особенно для социально незащищенных [6].

Green et al. отмечают на примере Австралии, что большинство людей пожилого возраста испытывают ту или иную степень социальной изоляции по причине наличия у них синдрома старческой астении, проживания в одиночестве или доме-интернате, и ввиду этого имеют серьезные проблемы и барьеры для получения офтальмологической помощи [6, 10].

Действительно, изоляция может сама ассоциироваться с проблемами зрения. Многие врачи-оптометристы имеют возможность комплексного обследования органа зрения у пожилых людей по месту жительства и проведения оценки нарушений зрения [6, 10].

Важным является оценка вклада факторов риска (ФР) и последующая их модификация. Например, основными негенетическими ФР возникновения и прогрессирования возрастной макулярной дегенерации (ВМД) являются возраст > 50–55 лет, курение, диета с высоким содержанием жира, малоподвижный образ жизни, воздействие на глаза яркого солнечного света и другие. Согласно современным данным, факторами риска ВМД может быть низкое содержание антиоксидантов в центральной области сетчатки, а также приводятся данные о ВМД как о результате свободно-радикального повреждения сетчатки [1].

Гериатрический статус пациентов с патологией органа зрения

Нарушения зрения и патология органа зрения ассоциированы с эмоциональными расстройствами и снижением социальной активности. Для людей пожилого возраста с патологией органа зрения характерно снижение функциональности в целом, затрагивающее все аспекты повседневной жизни, являясь, в том числе, и причиной снижения физической активности и риска падений [8]. Женский пол, возраст, коморбидность были связаны с увеличенным риском двигательной дисфункции в дополнение к патологии органа зрения и связанного с ней качеством жизни.

В оригинальном исследовании Е. В. Теплинской и соавт. (2016), было выявлено, что вторичная макулярная дистрофия развивается у пожилых больных с полиморбидным фоном, соответствующим естественному физиологическому старению, причем несколько чаще у лиц с хронической патологией 5–6 видов. Эта возрастная категория составляет основную часть «популяции» больных возрастной макулярной дистрофией. Изменения системного гуморального звена иммунитета у 25,9–27,6 % пациентов (гипериммуноглобулинемия, нарушение и комплекс аутоантителобразования) находятся во взаимосвязи с установленной общесоматической патологией и соответствуют возрастной инволюции. ВМД протекает в основном на фоне нормальных показателей локального IgA. Вместе с тем дефицит IgA в слезной жидкости сопутствовал наличию на глазном дне множественных мягких сливных друз, кист сетчатки, новообразованных сосудов, отслойки пигментного и нейроэпителия, а также субретиального фиброза и неоваскулярных мембран при низких показателях времени сенсомоторной реакции, обилии скотом и низкой остроте зрения [4].

С. В. Иванов и соавт. 2014, выявили, что тревожно-депрессивный синдром и когнитивные расстройства у пациентов с катарактой, глаукомой и возрастной макулярной дегенерацией сетчатки встречались достоверно чаще, чем у сходных по соматическому состоянию пациентов без патологии органа зрения. Так, среди людей пожилого и старческого возраста без офтальмологической патологии тревожно-депрессивный синдром встречался у 4,3 + 0,2 % пациентов, а у пациентов с глаукомой — в 28,2 + 1,3 % случаев, с катарактой — в 34,2 + 1,1 % случаев, с возрастной макулярной дегенерацией сетчатки — в 14,2 + 0,9 % случаев [2].

Синдром сухого глаза становится более распространенным с возрастом. В мужской популяции в возрасте ≥ 50 лет в США его распространенность увеличивается с возрастом, с 3,9 % среди мужчин в возрасте 50–54 лет до 7,67 % среди мужчин ≥ 80 лет. Аналогичным образом, среди взрослых женщин США распространенность синдрома сухого глаза возросла с 5,7 % в группе < 50 лет до 9,8 % в группе ≥ 75 лет. С увеличением продолжитель-

ности жизни ожидается увеличение экономической нагрузки при данной патологии как на пациента, так и на общество. Популяционные исследования показали связь синдрома сухого глаза с депрессией, тревогой и стрессом. В исследовании, проведенном на пожилых корейцах в возрасте 65 лет и старше, Kim et al. показали, что депрессия была связана с симптомами сухого глаза у пациентов с нормальной или слегка сниженной продукцией слезы. Yilmaz et al. также сообщили, что люди с депрессией, стрессом и беспокойством более склонны к развитию синдрома сухого глаза. [7]. Была предложена ассоциация синдрома сухого глаза с синдромом хронической боли. Vehof et al. показали тесную связь между синдромом сухого глаза и хронической генерализованной болью. Crane et al. также сообщили, что пациенты с синдромом сухого глаза с выраженными невропатическими симптомами глазной боли имели более тяжелые коморбидные хронические болевые расстройства.

Для людей с умеренными/тяжелыми нарушениями зрения были более частыми жалобами (≥ 14) физическое, психическое плохое самочувствие, ограничение активности в течение дня, в течение последних 30 дней по сравнению с группой с легкими нарушениями зрения или отсутствием нарушений зрения. Так, у людей пожилого возраста с легкими нарушениями зрения были выявлены более частые жалобы на самочувствие, плохое состояние здоровья (odds ratio, OR, 1,2, 95 % confidence interval, CI, 1,1–1,3), неудовлетворенность жизнью (OR 1,6, 95 % CI 1,3–2,0), и снижение функциональности (OR 1,5, 95 % CI 1,3–1,6), при этом лица с умеренным / тяжелым нарушениями зрения имели более удовлетворительное / плохое плохое самочувствие (OR 1,8, 95 % CI 1,6–2,0), неудовлетворенность жизнью (OR 2,3, 95 % CI 1,8–2,9) и снижение функциональности (OR 2,0, 95 % CI 1,8–2,2). Они также имели более частые физически нездоровые дни (или 1,9, 95 % CI 1,7–2,1), психически нездоровые дни (OR 1,8, 95 % CI 1,5–2,1) и дни ограничения активности (OR 1,9, 95 % CI 1,6–2,2) [9].

Интересными представляются результаты исследования вклада сенсорных нарушений в функциональный статус людей старческого возраста и долгожителей. Так, у 17 % участников были выявлены только нарушения зрения, у 18 % только нарушения слуха и 38 % как с нарушениями зрения, так и слуха (двойное сенсорное нарушение). Регрессионный анализ показал, что наличие только нарушения зрения и двойного сенсорного нарушения являются сильнейшими предикторами функциональной инвалидности. Они были связаны с более высокими уровнями снижения функциональной способности и более выраженной депрессивной симптоматикой [5].

Заключение

Зрение является ключевым элементом здоровья и качества жизни. При ведении пациентов пожилого возраста с патологией зрения важно учитывать гериатрический статус и особенности ведения гериатрических синдромов, а также их профилактику.

ЛИТЕРАТУРА

1. Быков, А. Т. Медицина антистарения в офтальмологии: современные представления о профилактике и лечении возрастнo-зависимой дегенерации макулы / А. Т. Быков, А. В. Тихонов, Т. Н. Маляренко // Медицинский журнал. — 2015. — № 4 (54). — С. 8–14.
2. Иванов, С. В. Основные гериатрические состояния и их распространенность у пожилых людей с патологией органа зрения / С. В. Иванов, Ю. Д. Губарев, Е. А. Яценко // Современные проблемы науки и образования. — 2014. — № 6. — С. 1205.
3. Назарян, М. Г. Современные аспекты инвалидности вследствие патологии органа зрения / М. Г. Назарян, П. М. Арбуханова // Казанский медицинский журнал. — 2015. — Т. 96, № 2. — С. 224–226.
4. Теплинская, Л. Е. Клинико-иммунологическая характеристика больных возрастной макулярной дистрофией / Л. Е. Теплинская, Л. М. Балашова, А. В. Попов // Клиническая геронтология. — 2016. — Т. 22, № 5–6. — С. 34–39.
5. Cimarolli, V. R. Sensory impairments and their associations with functional disability in a sample of the oldest-old / V. R. Cimarolli, D. S. Jopp // Qual Life Res. — 2014. — Vol. 23(7). — P. 1977–1984.
6. Green, C. Eye care in the elderly / C. Green, J. Goodfellow, J. Kubie // Aust Fam Physician. — 2014. — Vol. 43(7). — P. 447–450.
7. Association of dry eye disease with psychiatric or neurological disorders in elderly patients / S. B. Han [et al.] // Clin Interv Aging. — 2017. — Vol. 12. — P. 785–792.
8. Assessment of physical inactivity and locomotor dysfunction in adults with visual impairment / S. Inoue [et al.] // Sci Rep. — 2018. — Vol. 13, № 8 (1). — P. 12032.
9. Association between visual field defects and quality of life in the United States / M. Qiu [et al.] // Ophthalmology. — 2014. — Vol. 121(3). — P. 733–740.
10. Slater, Jared. Eye care in the elderly / Slater, Jared. // Australian Family Physician; Melbourne. — 2014. — Т. 43, № 10. — P. 671.
11. Urata, C. N. A Comparative Analysis of the Fear of Falling Between Glaucoma and Age-Related Macular Degeneration Patients From a Developing Country / C. N. Urata, L. S. Mazzoli, N. A. Kasahara // Transl Vis Sci Technol. — 2018. — Vol. 7(5). — P. 17.

**НАИБОЛЕЕ ЧАСТАЯ ПАТОЛОГИЯ ОРГАНА ЗРЕНИЯ
В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ, ЭПИДЕМИОЛОГИЯ, ПРОЯВЛЕНИЯ**

А. О. Ахметова

**Государственное коммунальное предприятие
на праве хозяйственного ведения
«Центральная городская клиническая больница»
г. Алматы, Республика Казахстан
longtermcare.fmba@gmail.com**

Введение

Патология зрения становится все более актуальной проблемой общественного здравоохранения, особенно у лиц пожилого и старческого возраста. Патология органа зрения вносит существенный вклад в снижение качества жизни людей пожилого и старческого возраста. Так, в результате снижения или потери зрения, такие пациенты в большей степени склонны к падениям. Ведущими причинами падений среди патологии глаз в пожилом возрасте являются глаукома и возрастная макулярная дегенерация. Также, существенный вклад в социально-значимые последствия и снижение качества жизни вносит не только риск синдрома падений, но и страх падений.

Материал и методы исследования

Изучены литературные данные за 2015–2019 гг. в компьютерных базах данных Elibrary, Ceeol, JSTOR, PubMed, Medical-Science, Web of Science, Scopus.

Результаты исследования и их обсуждение

По данным Всемирной организации здравоохранения на 2018 г., приблизительно 1,3 млрд человек живут с той или иной формой нарушения зрения на расстоянии или вблизи. По оценкам, около 1,64 млн человек в Японии и 3,22 млн человек в США имеют патологию зрения. И ожидается увеличение этих показателей ввиду роста заболеваемости возрастными заболеваниями глаз, такими как глаукома, дегенерация желтого пятна и диабетическая ретинопатия [5].

Что касается зрения на расстоянии, то 188,5 млн человек имеют слабые нарушения зрения, 217 млн имеют умеренные и тяжелые нарушения зрения, а 36 млн человек слепы. Что касается зрения вблизи, то 826 млн человек живут с нарушениями зрения вблизи. Наибольший вклад в развитие нарушений зрения по данным ВОЗ являются следующие: нескорректированные аномалии рефракции, катаракта, возрастная макулярная дегенерация, глаукома, диабетическая ретинопатия, помутнение роговицы, трахома [WHO, 2018]. Важно, что приблизительно 80 % всех нарушений зрения в мире считается предотвратимым, поэтому актуальным является разработка мультимодальных программ реабилитации для людей пожилого и старческого возраста с патологией органа зрения.

Rupert R A Bourne и соавт., 2017 г. предположили, что примерно 38,5 млн человек (80 % U1 13·2–70·9; 0·50 %, 80 % U10·17–0·92) могут быть слепыми в 2020 г. (при общей численности населения Земли в 7,75 млрд) и 114,6 млн человек (23·39–229·0; 1·18 %, 0·24–2·36) могут быть слепыми к 2050 г. (при общей численности населения 9·69 млрд). Для умеренной и тяжелой степени нарушения зрения, оценки достигают до 237,1 млн человек (101·5–399·0; 3·06 %, 1·31–5·15) в 2020 г. и 587,6 млн человек (155·9–1093·8; 6·06 %, 1·61–11·29) в 2050 г. [4].

Inoue S. провел оригинальное исследование с сентября 2011 г. по декабрь 2012 г., средний возраст пациентов составил $69,6 \pm 14,5$ (диапазон 20–93) года. Основными заболеваниями, вызывающими нарушения зрения, были дегенерация желтого пятна ($n = 49$; 22,8 %), диабетическая ретинопатия ($n = 33$; 15,4 %), глаукома ($n = 30$; 14 %), заболевания рогови-

цы ($n = 17$; 7,9 %), пигментный ретинит ($n = 14$; 6,5 %) и дегенеративная миопия ($n = 10$; 4,7 %). Другая категория ($n = 45$; 20,9 %) включала окклюзию вен сетчатки, увеит, хорио-ретиальную атрофию, макулярную дистрофию и фтизис с неизвестной этиологией [5].

Интересное исследование было проведено М. Khalaj, и коллегами в 2013 г. В данном исследовании обследовано 446 пациентов, 54,7 % из которых мужчины. Средний возраст изучаемого населения составил $62 \pm 9,3$ года. При этом, 96,4 % участников имели нарушения рефракции, 33,6 % — близорукость. 26,1 % из них имели пониженное зрение в диапазоне от умеренного до тяжелого. 37 % пациентов имели в семейном анамнезе потерю зрения, 0,6 % — катаракту и 17,9 % — сахарный диабет. 17,4 % больных имели сахарный диабет. У обследованных пациентов было выявлено в 28,9 % случаев головная боль с локализацией в височной области, 37 % — красных глаз, 41,2 % — светобоязнь, 27,3 и 28 % — синдром сухости глаз и нарушения отведения соответственно. Также, 31,1 % участников имели проблемы с веками, 4,7 % — аномалии цветового зрения и 3,8 % — отягощенный семейный анамнез аномалий цветового зрения. Глаукома составила 0,4 %, макулодистрофия и 21,7 % была гипертония; 11,9 % пациентов имели катаракту, причем 4,9 % — в 50–59 лет. Из 892 глаз (446 человек) 36,2 % имели остроту зрения менее 7/10, 1,7 % — светочувствительность и 0,22 % — отсутствие восприятия света и 2,7 % — нарушения определения количества пальцев [6]. Еще одной проблемой для глаз в нашем исследовании были нарушения рефракции; гиперметропия (дальнозоркость) (45,9 %), миопия (33,6 %) и астигматизм (16,8 %). Значительная доля нарушений зрения и слепоты обусловлена нарушениями рефракции. Распространенность нарушениями рефракции варьирует в зависимости от возраста и этнических групп. Во многих исследованиях распространенность близорукости составляла от 15 до 51 % (Gupta, 2008) и дальнозоркость от 3,6 до 63,8 % [2–5].

Около 10,2 млн взрослых людей в США в возрасте 40 лет и старше имели сахарный диабет (СД), а общие показатели распространенности ретинопатии составляли 40,3%, а в общей популяции этот показатель составлял 3,4 %. В другом исследовании в Тегеране (Иран) диабетическая ретинопатия у больных сахарным диабетом составила 37 %. В эпидемиологическом исследовании в Америке распространенность катаракты среди населения старше 40 лет составила 17,2 %, а среди женщин она была значительно выше, чем среди мужчин. Распространенность дегенерации желтого пятна увеличивается с возрастом и является ведущей причиной слепоты в Австралии [6].

Макогон С. И. и соавт. провели оригинальное исследование сопутствующей патологии у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой [1]. Так, было выявлено, что пациент пожилого возраста с индексом коморбидности 1,9 по глазным заболеваниям имеет в 48 % случаев катаракту, в 28,7 % — синдром «сухого глаза», 26,8 % больных прооперированы по поводу катаракты и в 15,9 % случаев имеют хронические заболевания конъюнктивы. Для пациентов старческого возраста получены данные: индекс коморбидности 2,4 по офтальмологической патологии среди сопутствующей патологии имеет в 62,9 % случаев катаракту, в 48 % — синдром «сухого глаза», в 36,7 % — артериальную гипертонию и в 21,1 % — хронические заболевания конъюнктивы [1].

Актуальными в настоящее время являются исследования, посвященные изучению витамина D и его роли, а точнее, его недостаточности, в риске развития патологии органа зрения в пожилом и старческом возрасте.

За своим классическим вкладом в состояние здоровья костей известно следующее. Витамин D как секостероид включен в различные таргетные ткани, экспрессирующие рецепторы к витамину D, включая ретину. Данные литературы сообщают об ассоциации снижения уровня 25 — гидроксивитамина D и возрастной макулярной дистрофии, клиническим состоянием, возникающее вследствие прогрессирующей макулярной атрофии при старении [2, 3].

Так, в оригинальном исследовании Graffe A. и соавт., 2015, среди 62 пожилых участников, включенных в исследование (средний возраст $71,2 \pm 5,0$ лет; 45,2 % женщин), средняя концентрация 25 — гидроксивитамина D в сыворотке крови составила $61,19 \pm 26,34$ нмоль/л.

Семнадцать участников (27,4 %) имели недостаточность витамина D, было выявлено снижение толщины сетчатки у пациентов, нежели у пожилых людей с уровнем 25 — гидроксивитамина D ≥ 50 нмоль/л ($232,88 \pm 40,41$ мкм и $253,27 \pm 32,09$ мкм, $P = 0,042$). Далее клинических различий в группах не наблюдалось. Только у 14 пациентов наблюдалась псевдофакия с аналогичным распределением в группе с недостаточностью витамина D и в группе без ($P = 0,913$). В целом, у трех участников была высокая близорукость -5,0 диоптрий (D); включая двух пациентов перед операцией по поводу катаракты и одного на этапе обследования. Среднее бинокулярное внутриглазное давление составляло $15,96 \pm 2,84$ мм рт. ст. без различия между группами ($P = 0,523$). Наконец, у девяти участников была бессимптомная макулярная дрыза, без прогрессирующей возрастной макулярной дегенерацией ($P = 0,667$ для сравнения между группами) [3].

Наконец, модель логистической регрессии показала, что пациенты пожилого возраста с недостаточностью витамина D имели больший риск (в 3,7 раза) низкой макулярной толщины, нежели группа с нормальным содержанием витамина D [3].

Заключение

Инвалидность по причине патологии органа зрения является одной из десяти ведущих причин инвалидности взрослого населения, особенно людей пожилого и старческого возраста. Несмотря на неизбежность процессов старения в популяции, все же целесообразно влиять на многие факторы риска для предотвращения и замедления патологии органа зрения у людей пожилого и старческого возраста и соответственно, увеличения качества жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Макогон, С. И. Исследование коморбидности у пациентов разных возрастных групп с первичной открытоугольной глаукомой / С. И. Макогон, А. С. Макогон // Russian journal of glaucoma. — 2017. — Т. 16, № 1. — С. 5–14.
2. Пупышева, А. Д. Витамин D и возрастная макулярная дегенерация / А. Д. Пупышева, Е. И. Ким // Международный научно-исследовательский журнал. — 2017. — № 12-4 (66). — С. 119–120.
3. Vitamin D and Macular Thickness in the Elderly: An Optical Coherence Tomography Study / A. Graffe [et al.] // Clinical and Epidemiologic Research. — 2014. — P. 5298–5303.
4. Vision Loss Expert Group. Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis / R. R. A. Bourne [et al.] // Lancet Glob Health. — 2017. — Vol. 5(9). — P. 888–97.
5. Assessment of physical inactivity and locomotor dysfunction in adults with visual impairment / S. Inoue [et al.] // Sci Rep. — 2018. — Vol. 13, № 8(1). — P. 12032.
6. Khalaj, M. Eye Disorders in Old People / M. Khalaj, A. Barikani, H. Ghasemi // Glob J Health Sci. — 2013. — № 5(1). — P. 79–86.

УДК 617.7-053.9:004

МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ПАТОЛОГИИ ОРГАНА ЗРЕНИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ГЕРИАТРИЧЕСКОГО СТАТУСА

А. О. Ахметова

**Государственное коммунальное предприятие
на праве хозяйственного ведения
«Центральная городская клиническая больница»
г. Алматы, Республика Казахстан
longtermcare.fmba@gmail.com**

Введение

Зрение, слух, обоняние и когнитивные функции являются важными компонентами здорового и успешного старения. Множественные исследования демонстрируют связь между этими состояниями и когнитивной функцией. Нарушение функций органов чувств является предиктивным фактором для легких когнитивных нарушений и нейродегенеративных расстройств у пожилых людей. Рекомендовано раннее выявление нейросенсорной дисфункции путем уточнения анамнеза, физического осмотра и скрининговых тестов. Применение девайсов (средств реабилитации) и ранняя когнитивная реабилитация

могут быть полезны. Будущие исследования необходимы для изучения передовых методов лечения и методов замедления прогрессирования когнитивных нарушений и нарушения функций сенсоревральных органов [7].

Материал и методы исследования

Изучены литературные данные за 2013–2019 гг. в компьютерных базах данных Elibrary, Ceeol, JSTOR, PubMed, Medical-Science, Web of Science, Scopus.

Результаты исследования и их обсуждение

Зрение является ключевым элементом здоровья и качества жизни. Нарушения зрения и патология органа зрения ассоциированы с эмоциональными расстройствами и снижением социальной активности. Для людей пожилого возраста с патологией органа зрения характерно снижение функциональности в целом, затрагивающее все аспекты повседневной жизни, являясь в том числе и причиной снижения физической активности и риска падений [1, 5]. Женский пол, возраст, коморбидность были связаны с увеличенным риском двигательной дисфункции в дополнение к патологии органа зрения и связанного с ней качеством жизни.

В Российской Федерации профилактику слепоты и инвалидности вследствие поражения органа зрения, медико-социальную помощь незрячим рассматривают как задачу, имеющую важное народно-хозяйственное значение. Также, осуществляются исследования различных аспектов инвалидности вследствие глаукомы и миопии с целью разработки программ профилактики, лечения и реабилитации [1].

Падения и связанные с падением переломы являются одной из основных проблем общественного здравоохранения среди пожилых людей. Несмотря на очевидную связь между объективными показателями плохого зрения и синдрома падений, корреляция самооценки зрительной функции и качеством жизни до конца не исследованы. K. Niihata и соавт. (2018), выявила, что среди 1624 участников пожилого и старческого возраста средний суммарный балл VFQ-J11 составил 86,8 (76–95,9). О любом падении и частых падениях сообщили 13,9% и 5,4 % участников, соответственно. Суммарный балл VFQ-J11 значительно был связано с частыми падениями. Что подчеркивает необходимость профилактических и реабилитационных мероприятий для людей пожилого возраста с нарушениями зрения [6].

Авторы исследований подчеркивают необходимость и целесообразность применения опросников и шкал в офтальмологической и гериатрической практике, в частности VFQ-J11, с дальнейшей разработкой алгоритмов интерпретации суммарных данных по результатам в предупреждении синдрома падений зрения [6].

Мелатонин не только защищает клетки сетчатки от воздействия свободных радикалов, но и оказывает непосредственное влияние на уровень внутриглазного давления (ВГД). В ряде исследований было установлено, что циркадианные изменения уровня ВГД и, в частности, его значительное снижение, происходят под влиянием мелатонина. Доказано влияние мелатонина и на такие установленные системные факторы риска и прогрессирования глаукомы, как артериальная гипертензия и сахарный диабет. То есть, не смотря на весьма распространенные стандартные методы лечения глаукомы и главным принципом — снижение и контроль за уровнем ВГД, существуют альтернативные схемы лечения, которые должны рассматриваться в комплексе и применяться в мультимодальных программах, особенно, учитывая высокую распространенность нарушений сна и депрессии у пациентов с глаукомой [3].

Интересным представляется в этом ключе исследование E. Kovács и соавт. (2012 г.), которые сравнивали эффективность программ упражнений у пожилых больных с остеопорозом, а также с возраст-ассоциированными нарушениями зрения. Так, группы пожилых людей, проживающих в доме-интернате, были разделены случайным образом на две группы — группа I (n = 21), с прогрессивной, индивидуализированной программой упражнений в дополнение к стандартным упражнениям при остеопорозе; и группа II (n = 20), получающие стандартную программу упражнений при остеопорозе. После 6-месячной программы тренировок получены результаты: наблюдалась существенная межгрупповая раз-

ница в пользу I группы в тесте Timed Up and Go (TUG) ($p = 0,001$), но не в тесте Баланса Берга ($p = 0,130$), а также Индекс активности Бартел ($p = 0,662$). В I группе риск падений снизился на 46 %. Исследование подчеркнуло необходимость подбора упражнений и комплексных программ для пациентов гериатрического профиля с остеопорозом и патологией органа зрения, чтобы улучшить баланс и потенциально снизить риск падений [5].

В исследовании A. Hafström и соавт., 2016 было выявлено, что около 47 % участников (средний возраст 69 лет) имели проблемы с балансом и нарушением походки. Интересно, что 32 % участников исследования получали лекарства от гипертонии, 29 % — от глаукомы или катаракты, 12 % — от остеопороза, 9 % — от ортостатической гипотензии и 6 % — от диабета. Таким образом, 6-недельный опыт применения мультимодальных программ с разработкой индивидуальных упражнений на баланс для людей пожилого возраста, показал высокую эффективность. По результатам контрольного тестирования время стояния на одной ноге улучшилось на 32 % с открытыми глазами, на 206 % с закрытыми глазами на твердой поверхности, и 54 % на мягком покрытии ($p < .001$).

Мультимодальные балансовые упражнения предлагают эффективный, рентабельный способ улучшить контроль баланса и уверенности у людей пожилого возраста с различными гериатрическими синдромами. Исследование показало, что у относительно здоровых людей пожилого возраста, возможно улучшить баланс и устойчивость, регулярно выполняя несколько упражнений на баланс, которые сочетают постуральный контроль, упражнения для тренировки вестибулярного аппарата, координации, а также силу ног, подвижность голеностопного сустава, повороты и вестибулярно-глазную рефлекторную тренировку [4].

Выявление групп повышенного риска падений и страха падений с учетом и анализом глазной патологии также должны учитываться при разработке мультимодальных программ профилактики и реабилитации.

Проведение оценки КЖ у пациентов с глазной патологией позволяет узнать бесценную информацию о психофизическом состоянии больного и проследить его изменения в процессе лечения. Поэтому сведения, полученные при исследовании КЖ пациентов, в совокупности с данными традиционного офтальмологического обследования, в настоящее время расцениваются как важный критерий эффективности лечебно-профилактических мероприятий у больных с нарушением зрительных функций. Главной перспективной задачей при исследовании КЖ, связанной с различными глазными заболеваниями, остается разработка универсального офтальмологического опросника на русском языке.

Заключение

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости тщательного контроля степени нарушений зрения, общей оценки вклада в гериатрический статус, коррекции проводимой терапии, а также тщательного гериатрического осмотра с целью выявления гериатрических синдромов и поиска мер по повышению функциональности лиц пожилого и старческого возраста с патологией органа зрения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арынова, А. А. Офтальмологическая заболеваемость, инвалидность по зрению в белгородской области и пути совершенствования реабилитации инвалидов вследствие глаукомы и миопии: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — 14.02.03 Общественное здоровье и здравоохранение / А. А. Арынова. — М., 2013. — 145 с.
2. Нестерова, М. В. Мелатонин — адаптоген с мультимодальными возможностями / М. В. Нестерова // Медицинский совет. — 2015. — № 18. — С. 50–53.
3. Баранова, Н. А. Новые факторы, определяющие вариабельность циркадианных ритмов офтальмотонуса и показателя перфузионного давления у больных глаукомой / Н. А. Баранова, А. В. Куроедов, Ю. В. Овчинников // Офтальмология. — 2016. — Т. 13, № 1. — С. 20–24.
4. Improved Balance Confidence and Stability for Elderly After 6 Weeks of a Multimodal Self-Administered Balance-Enhancing Exercise Program: A Randomized Single Arm Crossover Study / A. Hafström [et al.] // Gerontol Geriatr Med. — 2016. — Vol. 26, № 2. — P. 233–372.
5. Effects of exercise programs on balance in older women with age-related visual problems: a pilot study / E. Kovács [et al.] // Arch Gerontol Geriatr. — 2012. — Vol. 55(2). — P. 446–452.
6. Association between vision-specific quality of life and falls in community-dwelling older adults: LOHAS / K. Niihata [et al.] // PLoS One. — 2018. — Vol. 24, № 13 (4).
7. Wongrakpanich, S. Sensorineural Organs Dysfunction and Cognitive Decline: A Review Article / S. Wongrakpanich, A. Petchlorlian, A. Rosenzweig // Aging Dis. — 2016. — Vol. 1, № 7(6). — P. 763–769.

**ИЗМЕНЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ
DROSOPHILA MELANOGASTER ПОД ВЛИЯНИЕМ ПРЕПАРАТОВ
ЭФФЕКТИВНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ «ЕМ-1» и «ЕМ-XGold»**

М. А. Бакшаева, Д. Р. Петренев

**Государственное научное учреждение
«Институт радиобиологии Национальной академии наук Беларуси»
г. Гомель, Республика Беларусь
m.bakshayeva@yandex.ru**

Введение

Доступной и хорошо охарактеризованной модельной системой для геронтологических исследований является плодовая мушка *D. melanogaster* [1], имеющая относительно небольшой срок жизни 80–90 сут. Применение этого биологического объекта в исследованиях позволяет с высокой скоростью получать данные о влиянии состава питательной среды на характеристики выживания в популяциях. Микроорганизмы нашли применение во многих сферах человеческой деятельности, но их влияние на продолжительность жизни биологических объектов пока является малоизученным. Целью нашей работы было оценить эффекты диетарного поступления препаратов «ЕМ-1» и «ЕМ-X Gold» на длительность жизни дрозофил (линия *CantonS*) в благоприятных и неблагоприятных условиях.

Материал и методы исследования

Эксперимент проводили при 25 °С и режиме освещения «день-ночь» 12/12 часов в сутки. Использовали питательные среды SY (с англ. Sugar and Yeasts) и CT (с англ. Complete) для моделирования субоптимальных и неблагоприятных условий жизни для дрозофил. Состав SY среды: сахароза — 10 %, агар — 2 %, дрожжи пекарские — 10 %, нипагин (methyl4-hydroxybenzoate) — 0,1 %, пропионовая кислота — 0,5 %. Состав CT среды: агар — 0,7 %, сухие дрожжи — 0,8 %, сахар — 3 %, крупа манная — 3 %, пропионовая кислота — 1 %. Объемная доля исследуемых препаратов в среде для опытных групп составляла 2 %.

Для проведения эксперимента использовали имаго полученных в течение суток после вылета мух из синхронизированных кладок. Для отбора насекомых наркотизировали углекислым газом и разделяли по полу. Дрозофил рассаживали по 5 особей в виалы с питательной средой (10 мл). Контрольных особей соответствующего пола содержали в идентичных условиях на питательной среде без добавления препаратов ЕМ, внося в корм аналогичное количество дистиллированной воды. Самок содержали отдельно от самцов. Пересадку на соответствующую свежую среду осуществляли 3 раза в неделю и проводили подсчет умерших особей вплоть до завершения жизненного цикла у всех мух [2, 3].

Для сравнения кривых выживания в контроле и эксперименте применяли log-rank (Mantel-Cox) тест (GraphPadPrism 5.02). Определяли максимальную продолжительность жизни, медианную продолжительность жизни (П50) время гибели 90 % особей (П90) и соотношение П90/П50.

Результаты исследования и их обсуждение

Известно, что гендерные различия продолжительности жизни могут проявляться в различной степени при действии ряда внешних факторов. Как видно из данных, представленных на рисунке 1а, при содержании имаго мух на среде, включающей все базовые питательные соединения и витамины, а также агенты, сдерживающие рост бактерий и грибов, наблюдается статистически значимое превышение средней и максимальной продолжительности жизни у самок по сравнению с самцами, что согласуется с гипотезой о влиянии пола и нормально функционирующих гонад на продолжительность жизни [4, 5]. Медианная продолжительность жизни мух на среде SY составила 60 сут для самцов и 73 сут для самок, время 90 % гибели 72 сут для самцов и 80 сут для самок, отношение П90/П50 1,2 для самцов и 1,1 для самок, что указывает на замедленный темп старения последних [6]

(время гибели 50 % особей и 90 % особей как у самок, так и у самцов разделено большим промежутком времени), что соответствует жизненному циклу данной линии мух.

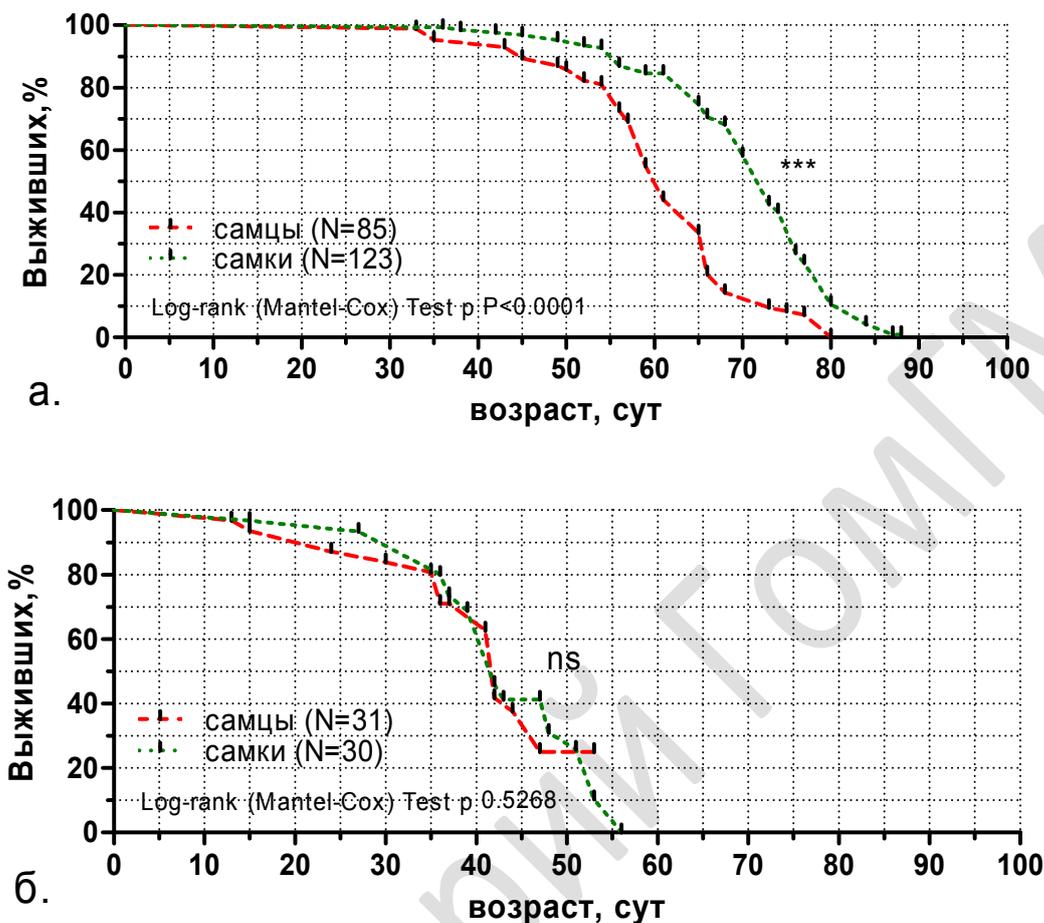


Рисунок 1 — Кривые выживания имаго плодовой мушки, демонстрирующие половые различия на среде SY (а) и их отсутствие на среде СТ с дополнительной микробной нагрузкой (б)

Известно, что присутствие естественной микрофлоры может в значительной степени влиять на продолжительность жизни. Так, содержание мух на полной среде без агентов, сдерживающих рост микрофлоры приводит к снижению продолжительности жизни обоих полов (рисунок 1б). Гендерных отличий по продолжительности жизни на полной среде СТ с дополнительной микробиологической нагрузкой (в состав среды не был добавлен ингибитор бактериального роста нипагин) выявлено не было. В то же время, такой показатель как, 90 % выживаемость в этом эксперименте составил для самцов 20 сут а для самок 30 сут. Аналогичные половые различия были характерны для этого показателя у мух, содержащихся на среде SY: 90 % выживаемость составила для самцов 45 сут а для самок 55 сут. То есть, половые различия в динамике ранней гибели сохраняются при содержании мух как в субоптимальных, так и в неблагоприятных (присутствие патогенной микрофлоры) экспериментальных условиях.

Внесение препаратов эффективных микроорганизмов в состав питательной среды, на которой содержались мухи, влияло на продолжительность жизни. Из данных, представленных на рисунке 2, следует, что добавление в среду препарата EM-1 статистически значимо увеличивало медианную продолжительность жизни самцов мух на среде SY до 61 сут по сравнению с 59 сут в контроле, не влияло на 90 % выживаемость (40 сут как в опытной, так и в контрольной группах) и увеличивало 10 % доживаемость в этих условиях (70 сут против 65 сут в контроле), отношение П90/П50 практически не изменялось относительно контрольных животных и составляло 1,1.

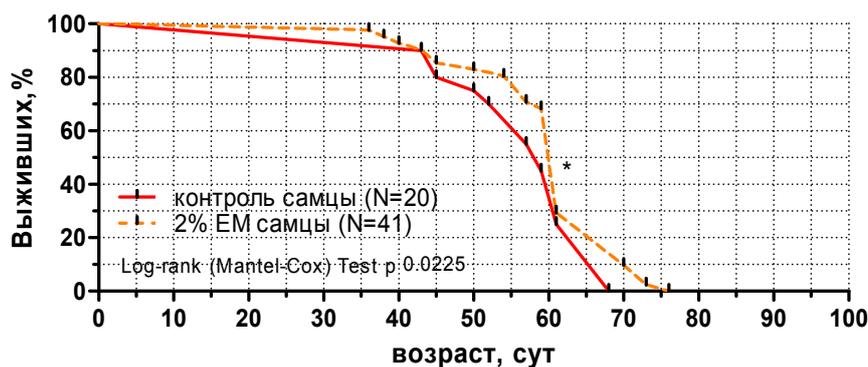


Рисунок 2 — Выживаемость имаго самцов плодовой мушки на среде SY (сахар, дрожжи, агар) с внесением препарата EM-1 в питательную среду

Внесение EM-1 в питательную среду не влияло на кривые выживания имаго самок плодовой мушки на среде SY. Не установлено также и достоверного влияния на кривые выживания имаго самцов и самок плодовой мушки препарата EM-X Gold на SY среде. Медианная продолжительность жизни составила 42 сут для самцов контрольной группы (СТ-среда) и 44 сут для самцов, содержащихся на среде с препаратом EM-1, 90 % выживаемость составила 20 и 35 сут в контрольной и опытной группах соответственно. Для самок мух на среде СТ наблюдали подобные тенденции (медианная продолжительность жизни составила 47 сут против 42 сут в контроле и 35 сут против 30 сут в контроле по показателю 90 % выживаемости), но эти отличия не имели достоверного характера.

При оценке эффектов добавления препарата EM Gold в питательную среду были выявлены разнонаправленные изменения продолжительности жизни самок мух, содержащихся на средах SY и СТ. Наблюдали тенденцию повышения показателя медианной выживаемости самцов (61 сут против 59 сут в контроле) и понижения у самок (73,5 сут против 76 сут) при содержании мух на среде SY с антимикробным препаратом. В то же время на среде СТ с дополнительной микробной нагрузкой этот показатель демонстрировал тенденцию к повышению у самцов (48 сут против 42 сут в контроле) и достоверные отличия от контроля у самок (51 сут против 42 сут) (рисунок 3).

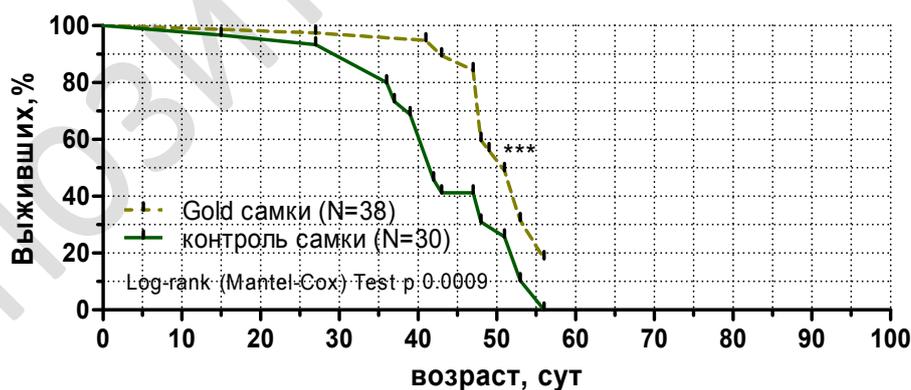


Рисунок 3 — Выживаемость имаго самок плодовой мушки на полной среде СТ без нипагина с внесением препарата EM-X Gold

Заключение

В данной работе была экспериментально подтверждена гипотеза о возможности изучения влияния препаратов эффективных микроорганизмов на продолжительность жизни модельного объекта *D. melanogaster* и получены новые данные о влиянии препаратов серии EM на срок жизни имаго упомянутого организма.

Результаты влияния препарата EM-1 на продолжительность жизни плодовой мушки свидетельствуют о повышении медианной продолжительности жизни и об увеличении времени 90 % гибели самцов мух на среде SY без изменения общей динамики старения (отношение P90/P50 сохранялось в пределах 1,1–1,2). В то время как внесение препарата EM-X Gold в полную питательную среду СТ влияет на медианную продолжительность самок *D. melanogaster*. Эти данные согласуются с гипотезой об антагонистическом действии комплекса эффективных микроорганизмов на развитие патогенной микрофлоры. Выявленный положительный эффект является гендер-специфичным, более выражен при неблагоприятных условиях жизни и может быть незначительным при субоптимальных.

Примечание: Линия *D. melanogaster* CantonS для исследований была любезно предоставлена д.б.н. А. А. Москалевым. (г. Сыктывкар, Россия), препараты эффективных микроорганизмов и финансовая поддержка — корпорацией EMRO (Япония).

ЛИТЕРАТУРА

1. Москалев, А. А. Продолжительность жизни *Drosophila melanogaster* после хронического облучения ионизирующей радиацией: автореф. дис. ... канд. биол. наук / А. А. Москалев. — М., 2001. — 22 с.
2. Ashburner, M. *Drosophila: A laboratory handbook* № 4: Cold Spr. Harb. / M. Ashburner // Lab. Press. — 1989. — 1331 p.
3. Linford, N. J. Measurement of Lifespan in *Drosophila melanogaster* / N. J. Linford [et al.] // *Jove Journal of Visualized Experiments*. — 2013.
4. Smith, D. W. Is greater female longevity a general finding among animals? / D. W. Smith // *Biol. Rev. Camb. Philos. Soc.* — 1989. — Vol. 64, № 1. — P. 1–12.
5. Шапошников, М. В. Влияние дисгенной стерильности на половой диморфизм по продолжительности жизни у *Drosophila melanogaster* / М. В. Шапошников, А. А. Москалев // *Успехи геронтологии*. — 2007. — Т. 20, № 1. — С. 40–46.
6. Влияние индуцирующего антиоксидант-респонсивного элемента фенола на продолжительность жизни *D. melanogaster* / Н. Я. Вайсман [и др.] // *Успехи геронтологии*. — 2011. — Т. 24, № 4. — С. 591–600.

УДК 616.132.2-008.6-036.11-009.17-053.9-08

ВЛИЯНИЕ СИНДРОМА СТАРЧЕСКОЙ АСТЕНИИ НА ИСХОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫБРАННОЙ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ

О. Н. Белоусова

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный национальный исследовательский университет»
г. Белгород, Российская Федерация
nimcgerontologija@mail.ru

Введение

Одно из самых распространенных заболеваний в мире — это ишемическая болезнь сердца (ИБС). Острый коронарный синдром (ОКС) — угрожающая жизни и требующая активной тактики форма ИБС [2, 4, 6, 8]. В настоящее время существующие прогностические шкалы в значительной степени обеспечивают высокое качество прогнозирования неблагоприятных исходов течения ОКС, однако продолжается поиск новых прогностических параметров у пациентов с ОКС, особенно применяемых для стратификации сердечно-сосудистого риска и оценки состояния больного [4–6, 8, 9]. В большей степени это необходимо для пациентов пожилого и старческого возраста, так как у таких больных высокий уровень полиморбидности, риск развития синдрома старческой астении (frailty), который сопровождается выраженным угнетением жизнедеятельности и ограничением резервных возможностей восстановления организма, что весьма важно для больных, перенесших ОКС [1, 3, 7]. Наряду с антиагрегантной, антикоагулянтной и противоишемической терапией в настоящее время ведущее место отводится своевременной реперфузии миокарда, которая позволяет достоверно уменьшить зону некроза, тем самым снижая смертность и улучшая прогноз у пациентов с ОКС [2, 4, 6, 8, 9]. Ранняя инвазивная стратегия зарекомендовала себя очень хорошо, если выполнена в срок. Рекомендуется проводить улучше-

ние организационных мероприятий для сокращения времени доставки пациента в стационар. Хорошим показателем считается если время от первого контакта до раздутия баллона в артерии (door-to-balloon time) менее 120 минут [8, 9]. Что касается определения стратегии лечения у пациентов с ОКСбпST, то в первую очередь следует стратифицировать этих пациентов по риску возможных осложнений. В связи с вышеперечисленным актуальным представляется анализ оценки развития синдрома старческой астении на исходы у пациентов с ОКС в зависимости от выбранной тактики лечения.

Материал и методы исследования

Исследование выполнено путем ретроспективного, текущего и проспективного изучения регистров пациентов с ОКС в рамках международного проекта «GIRAFFE — Gerontological International Research Against Frailty: Fit Experience» на протяжении 2011–2015 гг. [5]. Исследование было одобрено локальными этическими комитетами клинических баз исследования и проведено в соответствии с международными принципами биомедицинской этики. Все пациенты давали информированное согласие на включение в исследование. Для изучения неблагоприятных исходов нами было обследовано 1635 пациентов в течение года, среди них 1002 среднего возраста, 633 пациента пожилого и старческого возраста, среди них без синдрома старческой астении — 265 пациентов и с синдромом старческой астении — 368 пациентов. Пациенты были разделены на группы с ОКС с подъемом сегмента ST и без подъема сегмента ST, а также в зависимости от наличия или отсутствия старческой астении. Пациентов разного возраста с ОКС с подъемом сегмента ST было 961 человек, среди них среднего возраста — 598 человек, пожилого возраста — 276 человек, старческого возраста — 87 человек. Пациентов разного возраста с ОКС без подъема сегмента ST было 674 человека, среди них среднего возраста — 404 человека, пожилого возраста — 210 человек, старческого возраста — 60 человек. Среди пациентов в группе ОКС с подъемом ST консервативная терапия проводилась 182 пациентам, среди них 41 среднего возраста и 141 пациент старших возрастных групп. В эту группу также вошли пациенты, которым был проведен первоначально тромболизис (n = 135 пациентов, среди которых 23 человека среднего возраста и 112 человек старших возрастных групп), что составило 74,2 % от всех пациентов, которые проходили консервативное лечение. Затем часть этих пациентов была проведена отсроченная ангиопластика. Таких пациентов было 114 человек, среди них 16 человек среднего возраста и 98 человек старших возрастных групп, что составило 84,4 % от всех пациентов в группе ОКС с подъемом сегмента ST, которым проводилось консервативное лечение в виде тромболизиса.

Диагноз синдрома старческой астении выставлялся с помощью оригинальной компьютерной программы «Оптимизация ухода в гериатрии в зависимости от степени старческой астении» на основании проведения специализированного гериатрического осмотра (Свидетельство о государственной регистрации No 2013660311. Зарегистрирована Федеральной службой по интеллектуальной собственности (РОСПАТЕНТ)) [S. Gorelik и соавт., 2011, с изм. 2013].

Результаты исследования и их обсуждение

У исследуемых пациентов с ОКС избиралась одна из четырех лечебных стратегий в соответствии с европейскими и национальными рекомендациями по ведению пациентов с острым коронарным синдромом: 1) экстренная инвазивная — в течение первых двух часов с момента поступления в стационар, 2) ранняя инвазивная — в течение первых 24 часов с момента поступления в стационар, 3) поздняя (отсроченная) инвазивная — в течение 72 часов с момента поступления в стационар, 4) консервативная стратегия. Выбор стратегии основывался на стратификации риска по шкалам в соответствии с европейскими и национальными рекомендациями, принятыми в центрах, протоколами ведения, включая организационные возможности. Мы проанализировали влияние старческой астении на исходы при каждой из стратегий. Для оценки результатов неблагоприятных коронарных событий нами были выбраны два показателя: 1) по критериям MACE, 2) по данным внутригоспитальной летальности. Развитие неблагоприятных кардиальных событий определялось

по критериям шкалы MACE — Major Adverse Coronary Events, которая включает в себя развитие летального исхода, ИМ, АКШ или повторное незапланированное интервенционное вмешательство. Средняя внутригоспитальная летальность в стационаре, где проводилось данное исследование больных с ОКС за 2009 г., составляла 17,1 % у пациентов с подъемом сегмента ST и 2,9 % у пациентов без подъема сегмента ST. На протяжении 12 месяцев наблюдения была произведена оценка неблагоприятных исходов после проведенных стратегий по оказанию помощи больным с ОКС. Нами были получены следующие результаты, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 — Развитие неблагоприятного исхода по показателям внутригоспитальной летальности у пациентов с ОКС (%)

Оценка неблагоприятного исхода	Стратегии			
	Консервативная	Инвазивные		
		экстренная	ранняя	поздняя
<i>Развитие неблагоприятного исхода пациентов с ОКС с подъемом сегмента ST по отношению к стратегиям выбираемой терапии (%)</i>				
Внутригоспитальная летальность:				
— средний возраст (n = 598)	9,0	1,2*	2,1**	3,9***,##
— старшие возрастные группы СА– (n = 156)	10,1	2,8*	8,6#	9,4##
— старшие возрастные группы СА+ (n = 207)	19,2	9,0*	17,5#	17,1
<i>Развитие неблагоприятного исхода пациентов с ОКС без подъема сегмента ST по отношению к стратегиям выбираемой терапии (%)</i>				
Внутригоспитальная летальность:				
— средний возраст (n = 404)	2,0	1,2	1,1**	1,9
— старшие возрастные группы СА– (n = 108)	2,1	1,1	2,6#	2,5##
— старшие возрастные группы СА+ (n = 162)	4,8	2,7*	2,8	3,0

Примечания. * — $p < 0,05$ между группами пациентов с консервативной стратегией и экстренной инвазивной; ** — $p < 0,05$ между группами пациентов с консервативной стратегией и ранней инвазивной; *** — $p < 0,05$ между группами пациентов с консервативной стратегией и поздней инвазивной; # — $p < 0,05$ между группами пациентов с экстренной инвазивной и ранней инвазивной; ## $p < 0,05$ между группами пациентов с экстренной инвазивной и поздней инвазивной; ### — $p < 0,05$ между группами пациентов с ранней инвазивной и поздней инвазивной.

Таким образом, из полученных нами данных можно сделать вывод, что у пациентов с ОКС с подъемом сегмента ST, получающих консервативную терапию, риск возникновения неблагоприятных коронарных событий выше, чем у пациентов, которым проводилась инвазивная терапия, что усугубляется с возрастом. При присоединении синдрома старческой астении развитие неблагоприятных коронарных событий также учащается. Превышение средней внутригоспитальной летальности наблюдалось только у пациентов пожилого и старческого возраста с развитием синдрома старческой астении, причем в большей степени при проведении консервативной терапии, несмотря на то, что большей доле таких пациентов проводился тромболитический с последующей отсроченной ангиопластикой. Из полученных нами данных можно сделать вывод, что у пациентов с ОКС без подъема сегмента ST, которым проводились разные стратегии лечения, имелись схожие риски возникновения неблагоприятных коронарных событий. Это можно объяснить гетерогенностью данной группы, так как патогенез ОКС без подъема сегмента ST отличался полиморфностью. Однако при присоединении синдрома старческой астении развитие неблагоприятных коронарных событий достоверно учащается. Превышение средней внутригоспитальной летальности наблюдалось только у пациентов пожилого и старческого возраста с развитием синдрома старческой астении, причем в большей степени при проведении консервативной терапии, что позволяет сделать вывод о неблагоприятном влиянии синдрома старческой астении на развитие ОКС. Также обращают на себя внимание более неблагоприятные прогнозы при ОКС с подъемом сегмента ST по сравнению с пациентами с ОКС без подъема сегмента ST в группах со старческой астенией, так и без нее. Также в рамках этого исследова-

дования мы провели анализ осложнений на основе шкалы MACE у пациентов с ОКС с подъемом ST и у пациентов с ОКС без подъема ST, а именно определили частоту повторных реваскуляризации, повторных ИМ, ОНМК, количество смертей в течение 1 года. Данные по пациентам с ОКС с подъемом сегмента ST приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Развитие неблагоприятных исходов пациентов с ОКС с подъемом сегмента ST по отношению к возрасту и наличию синдрома старческой астении (%)

Неблагоприятный исход по MACE	Средний возраст (n = 598)	Старшие возрастные группы СА- (n = 156)	Старшие возрастные группы СА+ (n = 207)
Число повторных реваскуляризации (%)	8,2	9,1	15,3
Число повторных ИМ (%)	9,3	11,1	23,2**,***
Число ОНМК (%)	3,2	25,1*	33,6**,***
Количество смертей в течение года (%)	2,3	5,3*	9,6**,***

Примечания. * — $p < 0,05$ между группами пациентов среднего возраста и группой пациентов старших возрастных групп без СА (-); ** — $p < 0,05$ между группами пациентов среднего возраста и группой пациентов старших возрастных групп с СА (+); *** — $p < 0,05$ между группами пациентов старших возрастных групп без СА (-) и с СА(+).

Данные по пациентам с ОКС без подъема сегмента ST приведены в таблице 3.

Таблица 3 — Развитие неблагоприятных исходов пациентов с ОКС без подъема сегмента ST по отношению к возрасту и наличию синдрома старческой астении (%)

Неблагоприятный исход по MACE	Средний возраст (n = 404)	Старшие возрастные группы СА- (n = 108)	Старшие возрастные группы СА+ (n = 162)
Число повторных реваскуляризации (%)	10,1	17,1	29,5**,***
Число повторных ИМ (%)	14,3	19,1	28,5**,***
Число ОНМК (%)	2,2	24,1*	32,6**
Количество смертей в течение года (%)	1,3	2,5*	5,9**,***

Примечания. * — $p < 0,05$ между группами пациентов среднего возраста и группой пациентов старших возрастных групп без СА (-); ** — $p < 0,05$ между группами пациентов среднего возраста и группой пациентов старших возрастных групп с СА (+); *** $p < 0,05$ между группами пациентов старших возрастных групп без СА (-) и с СА (+).

Проанализировав данные, можно сделать вывод, что у пациентов с ОКС без подъема сегмента ST показатель по шкале MACE высокий за счет развившихся ОНМК и в равной степени за счет числа повторных реваскуляризации и инфарктов миокарда. Обращает на себя внимание, что количество смертей в течение года у пациентов с ОКС с подъемом сегмента ST выше, чем в группе с ОКС без подъема сегмента ST. Пациенты старших возрастных групп в группах с синдромом старческой астении с ОКС с подъемом сегмента ST и без подъема сегмента ST имели достоверно более часто возникающие осложнения по шкале MACE, а также имели достоверно большее количество смертей по сравнению с пациентами пожилого и старческого возраста без синдрома старческой астении, в частности в 1,8 и в 2,4 раза соответственно большее количество смертей.

Заключение

Все большую эффективность и популярность набирают инвазивные методы, применяемые у пациентов с острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST и без подъема сегмента ST. Группу повышенного риска составляют пациенты пожилого и старческого возраста. В связи с этим возрастает актуальность вопросов отбора больных для проведения различных инвазивных тактик. В ходе нашего исследования нам удалось доказать, что пациенты без синдрома старческой астении имеют лучшие прогнозы по развитию внутригоспитальной смертности, по оценке неблагоприятных исходов по шкале MACE, а именно по числу повторных реваскуляризации, числу повторных инфарктов миокарда, числу острых нарушений мозгового кровообращения, количеству смертей в течение года,

чем пациенты с синдромом старческой астении. Обращают на себя внимание более неблагоприятные прогнозы при ОКС с подъемом сегмента ST по сравнению с пациентами с ОКС без подъема сегмента ST в группах со старческой астенией, так и без нее. Пациенты старших возрастных групп в группах без синдрома старческой астении с ОКС с подъемом сегмента ST и без подъема сегмента ST имели достоверно реже возникающие осложнения по шкале MACE, а также имели достоверно меньшее количество смертей по сравнению с пациентами пожилого и старческого возраста с синдромом старческой астении, в частности в 1,8 и в 2,4 раза меньшее количество смертей, соответственно. Таким образом можно сделать вывод, что коррекция синдрома старческой астении будет способствовать улучшению исходов за счет нивелирования отрицательного воздействия синдрома старческой астении на развитие острого коронарного синдрома.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ильницкий, А. Н.* Специализированный гериатрический осмотр / А. Н. Ильницкий, К. И. Процаев // Геронтологический журнал им. В. Ф. Купревича. — 2012. — № 4–5. — С. 66–84.
2. *Манюкова, Э. Т.* Модель «CVCACS» для прогнозирования развития кардиоваскулярных осложнений в госпитальном периоде острого коронарного синдрома / Э. Т. Манюкова, М. А. Шаленкова, З. Д. Михайлова // Медицинская иммунология. — 2015. — Т. 17, № 1. — С. 81–86.
3. Особенности клинического осмотра пациента пожилого и старческого возраста / К. И. Процаев [и др.] // Успехи геронтологии. — 2013. — № 3. — С. 79–82.
4. *Руда, М. Я.* Инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST: рук-во по атеросклерозу и ишемической болезни сердца / М. Я. Руда; под ред. Е. И. Чазова, В. В. Кухарчука, С. А. Бойцова. — М., 2007. — С. 626–725.
5. «GIRAFFE» — «Gerontological International Research Against Frailty: Fit Experience». — URL: http://gerontology.by/proekti_eng.html.
6. Fibrinolysis or primary PCI in ST-segment elevation myocardial infarction / P. W. Armstrong [et al.] // N Engl J Med. — 2013. — Vol. 368 (15). — P. 1379–1387.
7. Promoting access to innovation for frail old persons / G. Berrut [et al.] // The Journal of Nutrition, Health & Aging. — 2013. — Vol. 17, № 8. — P. 688–693.
8. *Reffellmann, T.* The no-reflow phenomenon: A basic mechanism of myocardial ischemia and reperfusion / T. Reffellmann, R. A. Kloner // Basic Res. Cardiol. — 2006. — Vol. 101. — P. 359–372.
9. ESC Guidelines for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients presenting without Persistent ST-Segment Elevation / M. Roffi [et al.] // European Heart Journal. — 2015. — doi: 10.1093/eurheartj.

УДК 616.379-008.64+575

МОЛЕКУЛЯРНЫЕ И ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ПАТОГЕНЕЗА САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА

О. Н. Белоусова

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный национальный исследовательский университет»
г. Белгород, Российская Федерация
nimcgerontologija@mail.ru

Введение

Сахарный диабет 2-го типа (инсулиннезависимый диабет) — метаболическое заболевание, характеризующееся хронической гипергликемией, развивающейся в результате нарушения секреции инсулина или механизмов его взаимодействия с клетками тканей (ВОЗ, 1999 г.). Сахарный диабет 2 типа (СД2) относят к мультифакториальным заболеваниям, развитие которых обусловлено взаимодействием генетических факторов и факторов внешней среды. Роль генетических факторов в развитии СД 2 типа может достигать 60–80 %. Данный тип диабета относится к полигенно наследуемым заболеваниям [Дедов, 2010].

Материал и методы исследования

Анализ отечественной и зарубежной литературы, по поисковым системам PubMed, Elibrary.

Результаты исследования и их обсуждение

Генетическая предрасположенность при сахарном диабете второго типа играет более значительную роль, чем при инсулинзависимом сахарном диабете. Среди факторов, обу-

славливающих фенотипическую реализацию наследственной предрасположенности в сахарный диабет 2-го типа, важное значение имеют ожирение, беременность, малоподвижный образ жизни, погрешности в диете, психо-эмоциональный стресс, курение и злоупотребление алкоголем, инфекции, травмы и оперативные вмешательства. Доказано, что у больных, которые страдают ожирением, уменьшение массы тела приводит к снижению исходной концентрации глюкозы и инсулина в ответ на прием пищи [Scott et al., 2007]. В случае возврата больных к избыточному питанию вновь возникает гипергликемия и гиперинсулинемия натощак, а также снижение секреции инсулина в ответ на прием пищи [Heine et al., 2005].

В последние годы получены новые данные по патогенезу инсулиннезависимого сахарного диабета (ИНЗД) [Schwarz et al., 2006; Аметов, Богданова, 2010]. Так, многими исследованиями установлено, что развитие диабета II типа обусловлено инсулинорезистентностью и нарушением функции β -клеток. Соотношение этих двух компонентов патогенеза ИНЗД различно как в отдельных популяциях, так и у конкретных больных одной популяции. Не совсем ясно также, какой из двух перечисленных дефектов является первичным при ИНЗД. У родственников первой степени родства больных диабетом II типа в период, когда имеется еще нормальная толерантность к глюкозе, в момент обследования уже выявляется снижение чувствительности к инсулину в мышцах при наличии гиперинсулинемии. В то же время у больных ИНЗД, которые имеют нормальную или немного сниженную массу тела, на ранних стадиях заболевания имеет место инсулинопения [Шварц, 2009; Rung et al., 2010].

Инсулинорезистентность — это ухудшение действия гормона инсулина на клетки чувствительных к инсулину тканей (скелетных мышц, печени, жировой ткани), выраженность которого может быть различной — от незначительного снижения эффекта инсулина на клетки мишени до практически полного его отсутствия. Инсулинорезистентность представляет собой общий патогенетический фактор развития таких клиничко-лабораторных нарушений, как снижение толерантности к глюкозе, гиперинсулинемия, повышение содержания триглицеридов и липопротеидов очень низкой плотности (ЛПОНП), снижение уровня липопротеидов высокой плотности (ЛПВП) в плазме крови, артериальная гипертензия [Бойцов, 2003].

В последнее время клиническими и экспериментальными исследованиями было доказано, что одной из основных причин проявления инсулинорезистентности в более выраженной степени является глюкозотоксичность, которая характеризуется состоянием длительной гипергликемии [Monnier et al., 2006; Дедов, Шестакова, 2011].

Жировая ткань является местом образования фактора, который ингибирует действие инсулина. Установлено, что таким веществом является фактор некроза опухолей [Bradley, 2008; Verstrepen et al., 2008].

Инсулинорезистентность сопровождается повышением экспрессии в жировой ткани мРНК фактора некроза опухолей. Научные исследования последних лет показали, что жировая ткань играет также немаловажную роль и в развитии механизмов воспаления, стимулируя синтез провоспалительных цитокинов, таких как ИЛ-6, TNF, ИАП-1 [Wisse, 2004], которые способствуют развитию инсулинорезистентности, причем одним из ключевых медиаторов ее развития является фактор некроза опухоли (TNF α). Так, повышение экспрессии гена TNF α в адипоцитах характеризуется увеличением степени выраженности инсулинорезистентности. TNF α является цитокином и его ген экспрессируется как в иммунных, так и в неиммунных клетках, включая эндотелиоциты, фибробласты и адипоциты. Установлено, что высвобождение TNF α из клеток жировой ткани такое же, как и его высвобождение из моноцитов или макрофагов. Повышение экспрессии гена TNF α в адипоцитах при ожирении у человека сопровождается повышением степени выраженности инсулиновой резистентности, это позволило считать, что этот цитокин является одним из ключевых медиаторов ее развития. Это антиинсулиновое действие TNF α является следствием его влияния на снижение экспрессии ГЛЮТ-4 и ингибирования тирозинкиназы рецепторов к инсулину в клетках и тканях-мишенях [Rung et al., 2010].

Согласно современным представлениям, обязательным компонентом патогенеза ИНЗД является нарушение функции β -клеток. Дисфункция β -клеток развивается как результат

совместного воздействия нескольких факторов [Monnier et al., 2006]. Во-первых, это глюкозотоксичность, т. е. состояние хронической и длительной гипергликемии, которое приводит к снижению секреторного ответа β -клеток на стимуляцию и обуславливает повышение уровня глюкозы в крови. Это может проявляться как снижением, так и полным отсутствием первой фазы секреции инсулина, а также нарушением пульсирующей секреции инсулина. Во-вторых, установлено, что при ИНЗД имеет место снижение массы β -клеток. Отмечается нарушение конверсии проинсулина в инсулин. У больных ИНЗД изменяется отношение проинсулина к интермедиатным формам инсулина (в сторону увеличения последних), которые, как и сам проинсулин, обладают лишь незначительной сахароснижающей активностью (приблизительно 5–10 % по сравнению с инсулином).

Инсулинорезистентность является одним из важнейших факторов, обуславливающих развитие хронической гипергликемии и сосудистых осложнений при СД 2 типа [Pittas et al., 2004]. Инсулинорезистентность проявляется снижением транспорта глюкозы в миоцитах, подавлением ингибирующего влияния инсулина на процессы глюконеогенеза, синтеза гликогена в печени, активацией процессов гликогенолиза, что, в конечном счете, приводит к хронической гипергликемии. Другим последствием инсулинорезистентности является усиленный неконтролируемый липолиз, который сопровождается высвобождением большого количества свободных жирных кислот, повышение уровня которых ведет к атерогенному пути нарушения липидного обмена и проявлению феномена «липотоксичности». Инсулинорезистентность, компенсаторная гиперинсулинемия и гипергликемия вовлечены в процесс ремоделирования сосудов и ответственны за комплекс патологических реакций: развитие эндотелиальной дисфункции, дислипидемии, запуск неферментного гликозилирования и окислительной модификации липопротеидов низкой плотности (ЛПНП), повышающей их атерогенность, а также нарушение реологических свойств крови. В результате этого воздействия развиваются различные осложнения сахарного диабета, такие как диабетическая полинейропатия, диабетическая ретинопатия, нефропатия, ангиопатия, синдром диабетической стопы. При хронической гипергликемии постепенно начинается новообразование периферических сосудов, вызывая кровоизлияния, отслойку сетчатки, ее разрывы, что ведет к образованию ретинопатии. Затем развивается вторичная глаукома, иногда выявляется и катаракта. 70 % слепоты среди населения вызвано осложнениями диабета [Looker et al., 2012].

Столь же распространено при СД 2 и поражение сосудов почек — диабетическая нефропатия, которая возникает как компонент системной микроваскулярной патологии при сахарном диабете и возникает на фоне гипергликемии, воздействия цитокинов, которые играют важную роль в патогенезе иммунного воспаления [Araki et al., 2003]. Диабетическая нефропатия проходит в своем развитии несколько стадий, от стадии микроальбуминурии до хронической почечной недостаточности с переводом больных на гемодиализ [Boright et al., 2005].

Через 10 лет течения заболевания диабетическая полинейропатия выявляется у 60–70 % пациентов [Davies et al., 2006]. Важную роль в формировании диабетической полинейропатии играет фактор некроза опухоли, концентрация которого закономерно нарастает по мере формирования и прогрессирования данного осложнения сахарного диабета 2 типа. Являясь цитокином, он обладает провоспалительным действием, принимает участие в регуляции обмена углеводов и жиров в организме, участвует как митогенный фактор в апоптозе адипоцитов. Так же он стимулирует секрецию лептина, регулирует функцию митохондрий и экспрессию генов, индуцирует инсулинорезистентность в жировой ткани и мышцах, ингибирует секрецию инсулина β -клетками островков поджелудочной железы, что в свою очередь способствует демиелинизации нервного волокна и развитию клиники полинейропатии [Argoff et al., 2006].

Сахарный диабет 2-го типа характеризуется развитием макрососудистых осложнений, к которым относят инфаркт миокарда, сердечную недостаточность, мозговой инсульт и др.), которые являются главной причиной смерти у больных СД 2 типа [Lamb, Goldstein, 2008.].

Роль эндотелиальной дисфункции в развитии макрососудистых осложнений сахарного диабета подтверждается результатами различных исследований. Среди возможных патогенетических механизмов обращают на себя внимание как давно известные и классические маркеры, такие как факторы воспаления, структурно-функциональные изменения сосудистой стенки, факторы тромбообразования. Риск развития ишемической болезни сердца (ИБС) при СД 2 типа возрастает в 2–5 раз, а риск развития мозговых инсультов — в 3–4 раза, смертность от ИБС — в 3–6 раз, а от цереброваскулярных заболеваний — в 2–3 раза превышает аналогичные показатели в общей популяции. Данные генетических эпидемиологических исследований свидетельствуют о том, что полиморфизм генов, кодирующих экспрессию цитокинов — фактора некроза опухоли — альфа ассоциирован с риском развития ишемического инсульта и инфаркта миокарда [Бойцов, Голощапов, 2003.].

Цитокины (ЦК) — это низкомолекулярные белки, эндогенные биологически активные медиаторы, обеспечивающие передачу сигнала, обмен информацией между разными видами клеток внутри одного органа. Они играют важную роль в жизни клеток — регулируют рост клеток, участвуют в дифференцировке клеток и их апоптозе, обеспечивают связь между органами и системами, как в физиологических условиях, так и при действии различных патогенных факторов [Mayorov et al., 2009]. Цитокины вырабатываются Т-хелперами, которые разделяются на хелперы первого (Th1) и второго типа (Th2) в зависимости от обеспечения клеточных и гуморальных форм иммунного ответа. Th1 продуцируют ИЛ1, ИЛ2, ФНО, гаммаинтерферон, Th2 — ИЛ 4, 5, 6, 9, 10, 13 [Namkung et al., 2007; Swardfager et al., 2010]. У здоровых лиц ЦК продуцируются в минимальных количествах, достаточных для проявления биологического эффекта, при патологических состояниях их содержание многократно возрастает [Dinarello, 2010.].

К цитокинам относятся и факторы некроза опухолей (TNF). В группу факторов некроза опухолей включают TNF α и TNF β (лимфотоксин α — Lt α).

TNF α — гликопротеин с молекулярной массой 17 кДа, является продуктом моноцитов/макрофагов, эндотелиальных, тучных и миелоидных клеток, клеток нейроглии, в особых случаях — активированных Т-лимфоцитов [Глотов, Баранов, 2007]. Ген TNF α расположен на шестой хромосоме человека (6p21.3) в локусе, кодирующем молекулы главного комплекса гистосовместимости первого (HLA-A, B, C) и второго классов (HLA-DP, DQ, DR), между генами Lt α и Lt β .

Существует три основных направления действия TNF α : цитотоксическое, направленное на клетки опухоли; иммуномодулирующее и провоспалительное, вызываемое активацией макрофагов, нейтрофилов, эозинофилов и эндотелиальных клеток; влияние на метаболизм. Данный фактор усиливает пролиферацию Т- и В-клеток, цитотоксических лимфоцитов, фагоцитоз, индуцирует синтез IL-1, IL-6, IL-2, хемоаттрактантов, адгезивных молекул (ICAM-1, VCAM-1 и др.), острофазных белков, активирует фибробласты, синтез коллагена и коагуляцию. В результате высвобождения TNF α повышается проницаемость капилляров, повреждаются эндотелий сосудов, он способен угнетать фибринолиз, способствовать тромбообразованию, тем самым усугубляя нарушения микроциркуляции.

Lt α (лимфотоксин α , TNF β) представляет собой гликопротеид массой около 33 кД, который продуцируется стимулированными митогенами Т-лимфоцитами и лейкоцитами, а также секретруется фибробластами, астроцитами, миеломными клетками, эпителио- и эндотелиоцитами.

Свои биологические эффекты факторы некроза опухолей проявляют при взаимодействии со специфическими рецепторами. Надсемейство рецепторов TNF содержит более 20 структурно родственных трансмембранных белков, специфически активируемых соответствующими представителями TNF-подобных цитокинов, что приводит к возникновению широкого спектра ответов клетки, включая активацию транскрипции генов и индукцию апоптоза. Семейство рецепторов TNF составляют два рецептора TNF (TNFR1 и TNFR2), рецептор лимфотоксина Р, р75 (рецептор NGF), CD40, CD30 и CD27. В экстраклеточной части молекул семейства рецепторов TNF содержится от 2 до 6 цистеин обога-

щенных доменов, аминокислотные последовательности которых весьма схожи у различных представителей семейства, в результате чего гомология этого района белков достигает 25 %. Цитоплазматические же части рецепторов отличаются значительной вариабельностью.

Рецептор фактора некроза опухолей 1-го типа (TNFR1), который известен также как CD120a, является белком с молекулярной массой 55–60 kDa (p55) и опосредует все виды действия факторов некроза опухолей — апоптоз, пролиферацию и дифференцировку клеток, а также обладает противовирусной активностью. Ген TNFR1 у человека расположен на хромосоме 12p13 [Brian, 2009]. Данный рецептор несет ответственность за острый воспалительный ответ и экспрессируется в большинстве типов клеток. Клеточный ответ приводит к протеолитическому расщеплению мембранного рецептора и образованию его растворимой формы. Растворимый TNFR1 стабилизирует циркулирующий TNF и увеличивает период полураспада данного цитокина. Факторы некроза опухолей, соединяясь со своим рецептором, образуют домен, обуславливающий конформационные изменения TNFR1 и инициацию определенного клеточного сигнала. Описано несколько полиморфизмов гена TNFR1: –308G/T полиморфизм, ассоциированный с развитием гепатоцеллюлярной карциномы, экзонный полиморфизм TNFR1 (+36A/G), связанный с ранней манифестацией генитального эндометриоза [Конева, 2011], большими размерами миоматозных узлов [Алтухова, Чурносков, 2010], течением ревматоидного артрита, а также с другими заболеваниями и другие полиморфизмы.

Заключение

При обобщении материалов по медико-биологическим и молекулярно-генетическим характеристикам факторов некроза опухолей можно сделать выводы, что они обуславливают ряд важных биологических эффектов. Факторы некроза опухолей (TNF α , L α) отвечают за регуляцию провоспалительных процессов, клеточной пролиферации и апоптоза, влияют на жировой и углеводный виды обмена, микроциркуляцию. Клеточные эффекты факторов некроза опухолей невозможны без их связи с соответствующими рецепторами, при этом TNFR1 способен запускать как провоспалительные, так и апоптотические изменения клеток, а TNFR2 в большей степени опосредует метаболические сдвиги и пролиферативные реакции. Каждый из названных биологических эффектов имеет важное патогенетическое значение в развитии сахарного диабета 2 типа, инсулинорезистентности и прогрессировании осложнений данного заболевания. При этом уровень экспрессии TNF α , L α , TNFR1 и TNFR2 будет зависеть от полиморфизма генов, которые кодируют их синтез.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алтухова, О. Б. Распределение молекулярно-генетических маркеров при миоме матки / О. Б. Алтухова, М. И. Чурносков // Научные ведомости БелГУ. Сер. Медицина. Фармация. — 2010. — № 16(11). — С. 33–37.
2. Аметов, А. С. Гипергликемия и глюкозотоксичность — ключевые факторы прогрессирования сахарного диабета 2-го типа / А. С. Аметов, Л. Н. Богданова // Русский медицинский журнал. — 2010. — № 18(23). — С. 1416–1418.
3. Белобородов, В. Б. Иммунопатология тяжелого сепсиса и возможности ее коррекции / В. Б. Белобородов // Вестник интенсивной терапии. — 2010. — № 4. — С. 3–8.
4. Бойцов, С. А. Связь основных параметров метаболического сердечнососудистого синдрома со степенью нарушения углеводного обмена и выраженностью абдоминального ожирения у мужчин / С. А. Бойцов, А. В. Голощапов // Артериальная гипертензия. — 2003. — № 2. — С. 47–51.
5. Глотов, О. С. Генетический полиморфизм, мультифакториальные болезни и долголетие / О. С. Глотов, В. С. Баранов // Медицинская генетика. — 2007. — № 6(4). — С. 17–29.
6. Дедов, И. И. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / И. И. Дедов, М. В. Шестакова // Сахарный диабет. — 2010. — № 3(5). — С. 72.
7. Дедов, И. И. Сахарный диабет: развитие технологий в диагностике, лечении и профилактике / И. И. Дедов // Сахарный диабет. — 2010. — № 3. — С. 6–13.
8. Демин, С. С. Современные представления об этиопатогенезе хронического калькулезного холецистита и роль молекулярно-генетических маркеров в его формировании / С. С. Демин, И. П. Парфенов, М. И. Чурносков // Научные ведомости БелГУ. Сер. Медицина. Фармация. — 2011. — № 10(14). — С. 30–36.
9. Конева, О. А. Генетические маркеры и возраст манифестации генитального эндометриоза / О. А. Конева // Научные ведомости БелГУ. — 2011. — № 10(14). — С. 247–253.
10. Коненков, В. И. Ассоциации вариантов гена фактора роста сосудистого эндотелия (VEGF) и генов цитокинов (IL1B, IL4, IL6, IL10, TNFA) с сахарным диабетом 2 типа у женщин / В. И. Коненков, А. В. Шевченко, В. Ф. Прокофьев // Сахарный диабет. — 2011. — № 3. — С. 4–10.
11. Некипелова, Е. В. Влияние генетических факторов на скорость прогрессирования хронического гломерулонефрита / Е. В. Некипелова, М. И. Чурносков // Нефрология и диализ. — 2007. — № 9(3). — С. 340–340.
12. Черевко, Н. Особенности цитокинового профиля при различных типах клинического течения герпесвирусной инфекции / Н. Черевко, Л. Огородова, В. Климов // Врач. — 2010. — № 4. — С. 45–46.

13. Шварц, В. Воспаление жировой ткани. — Часть 1: Морфологические и функциональные проявления / В. Шварц // Проблемы эндокринологии. — 2011. — № 55(4). — С. 44–49.
14. Aaki, S. Identification of a common risk haplotype for diabetic nephropathy at the protein kinase C-beta1 (PRKCB1) gene locus / S. Aaki, D. P. Ng, B. Krolewski // J. Am. Soc. Nephrol. — 2003. — № 14(8). — С. 2015–2024.
15. Argoff, C. E. Consensus guidelines: treatment planning and options. Diabetic peripheral neuropathic pain / C. E. Argoff, M. M. Backonja, M. J. Belgrade // Mayo Clin. Proc. — 2006. — № 81(4). — P. 12–25.
16. Boright, A. P. Genetic variation at the ACE gene is associated with persistent microalbuminuria and severe nephropathy in type 1 diabetes: the DCCT/EDIC Genetics Study / A. P. Boright, A. D. Paterson, L. Mirea // Diabetes. — 2005. — № 54(4). — С. 1238–1244.
17. Bradley, J. R. TNF-mediated inflammatory disease / J. R. Bradley // J. Pathol. — 2008. — Vol. 214(2). — С. 149–160.
18. Brian, E. C. Peripheral receptor targets for analgesia: novel approaches to pain treatment / E. C. Brian // Hoboken, New Jersey: Wiley & Sons. — 2009. — 553 p.
19. Davies, M. The prevalence, severity, and impact of painful diabetic peripheral neuropathy in type 2 diabetes / M. Davies, S. Brophy, R. Williams // The Diabetes Care. — 2006. — № 7. — P. 1518–1522.
20. Dinarello, C. A. Role of IL-1beta in type 2 diabetes. Curr. Opin. Endocrinol / C. A. Dinarello // Diabetes Obes. — 2010. — № 17(4). — P. 314–321.
21. Heine, R. J. Exenatide versus insulin glargine in patients with suboptimally controlled type 2 diabetes: a randomized trial / R. J. Heine, L. F. Van Gaal, D. Johns // Ann. Intern. Med. — 2005. — № 143(8). — P. 559–569.
22. Hohjoh, H. Significant association of the tumor necrosis factor receptor 2 (TNFR2) gene with human narcolepsy / H. Hohjoh, N. Terada, M. Kawashima // Tissue Antigens. — 2008. — № 56(5). — P. 446–448.
23. Lamb, R. E. Modulating an oxidative-inflammatory cascade: potential new treatment strategy for improving glucose metabolism, insulin resistance, and vascular function. Int. / R. E. Lamb, B. J. Goldstein // J. Clin. Pract. — 2008. — № 62(7). — P. 1087–1095.
24. Looker, H. C. Risk of cardiovascular disease and total mortality in adults with type 1 diabetes: Scottish registry linkage study / H. C. Looker, S. J. Livingstone, E. J. Hothersall // PLoS Med. — № 9(10). — P. 100–132.
25. Mayorov, A. Insulin sensitivity and adipocytokines in patients with diabetes and prediabetes / A. Mayorov, K. Urbanova, G. Galstyan // Journal of Diabetes. — 2009. — № 1(1). — P. 173.
26. Monnier, L. Activation of oxidative stress by acute glucose fluctuations compared with sustained chronic hyperglycemia in patients with type 2 diabetes / L. Monnier, E. Mas, C. Ginet // JAMA. — 2006. — Vol. 295(14). — P. 1681–1687.
27. Namkung, J. H. IL-5 and IL-5 receptor alpha polymorphisms are associated with atopic dermatitis in Koreans / J. H. Namkung, J. E. Lee, E. Kim // Allergy. — 2007. — Vol. 62(8). — P. 934–942.
28. Pittas, A. G. Adipocytocines and insulin resistance / A. G. Pittas, N. A. Joseph, A. S. Greenberg // J. Clin. Endocrinol. Metab. — 2004. — № 89(2). — P. 447–452.
29. Rung, J. Genetic variant near IRS1 is associated with type 2 diabetes, insulin resistance and hyperinsulinemia / J. Rung, S. Cauchi, A. Albrechtsen // Nature genetics. — 2010. — № 41(10). — P. 1110–1115.
30. Schwarz, P. E. Hypoadiponectinemia is associated with progression toward type 2 diabetes and genetic variation in the ADIPOQ gene promoter / P. E. Schwarz, G. W. Towers, S. Fischer // Diabetes Care. — 2006. — Vol. 29(7). — P. 1645–1650.
31. Scott, L. J. A genome-wide association study of type 2 diabetes in Finns detects multiple susceptibility variants / L. J. Scott, K. L. Mohlke, L. L. Bonnycastle // Science. — 2007. — Vol. 316(5829). — P. 1341–1345.
32. Swardfager, W. A meta-analysis of cytokines in Alzheimer's disease / W. Swardfager, K. Lanctot, L. Rothenburg // Biol. Psychiatry. — 2010. — № 68(10). — P. 930–941.
33. Verstrepen, L. TLR-4, IL-1R and TNF-R signaling to NF-kappaB: variations on a common theme / L. Verstrepen, T. Bekaert, T. L. Chau // Cell. Mol. Life Sci. — 2008. — № 65(19). — P. 2964–2978.
34. Wisse, B. E. The inflammatory syndrome: the role of adipose tissue cytokines in metabolic disorders linked to obesity / B. E. Wisse // J. Am. Soc. Nephrol. — 2004. — № 15(11). — P. 2792–2800.

УДК 616.132-089-053.9

ДИНАМИКА ГЕРИАТРИЧЕСКОГО СТАТУСА ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ АОРТЫ

А. В. Бородулин¹, К. Л. Козлов²

¹Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская Марининская больница»,

²Автономная научная некоммерческая организация высшего образования научно-исследовательский центр

«Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии»

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Введение

Актуальность связана с тем, что в последнее время вместе с заболеваниями коронарных и периферических артерий большой вклад в заболеваемость сердечно-сосудистой системы вносят заболевания аорты, в частности аневризмы аорты, острые аортальные синдромы, включая расслоение аорты, интрамуральную гематому, ложную аневризму и т. д.

при этом наблюдается расширение технических возможностей как выявление этих заболеваний на ранних стадиях и их своевременного оперативного лечения, так и улучшение технологий хирургического лечения в случае возникновения экстренных ситуаций [1, 2]. В то же время подобные работы выполнялись в других областях медицины. В частности известны работы, которые связаны с оценкой интраоперационных стратегий при заболеваниях сердца и сосудов сердца [2], органов брюшной полости [3–5], в онкологической практике [3, 4] и др. Эти работы показали, что дополнение традиционных стратегий влиянием на гериатрический компонент в целом повышает качество и безопасность медицинской помощи.

Материал и методы исследования

В исследование было включено 159 пациентов. Основную группу составили пациенты пожилого возраста в возрасте от 60 до 74 лет. Средний возраст пациентов составил $67,3 \pm 3,2$ года. При этом среди этой группы пожилых людей были выделены подгруппы: 1-я подгруппа — это пациенты, которые перенесли операцию на брюшной аорте (БА), 43 человека, из них 38 мужчин и 5 женщин, средний возраст составил $67,6 \pm 3,4$ года; 2-я подгруппа — это пациенты, которые перенесли операцию на брюшно-подвздошном сегменте аорты (БПА), 43 человека, из них 34 мужчины, 9 женщин, средний возраст составил $67 \pm 3,5$ лет. Контрольную группу составили пациенты зрелого возраста, в возрасте от 48 до 59 лет, в количестве 73 человек. Средний возраст пациентов составил $52,6 \pm 3$ года.

Было также выделено 2 подгруппы: 1-я подгруппа — это пациенты, которые перенесли операцию на БА, 32 человека, в том числе 30 мужчин, 2 женщины, средний возраст составил $52,2 \pm 4$ года; 2-я подгруппа — это пациенты, которые перенесли операцию на БПА, 41 человек, из них 38 мужчин, 3 женщины, средний возраст составил $52,8 \pm 3,4$ года.

Результаты исследования и их обсуждение

Предоперационный статус пациентов, направляемых на плановое оперативное лечение заболеваний аорты

Нами был выявлен предоперационный статус пациентов, направляемых на плановое оперативное лечение заболеваний аорты, в частности брюшной аорты и брюшно-подвздошного сегмента аорты (таблица 1).

Таблица 1 — Предоперационный статус пациентов

Синдром	Пациенты зрелого возраста			Пациенты пожилого возраста		
	операции на БА (n = 32)	операции на БПА (n = 41)	все пациенты (n = 73)	операции на БА (n = 43)	операции на БПА (n = 43)	все пациенты (n = 86)
Динапения	2 (6,2 %)	3 (7,3 %)	5 (6,8 %)	14 (32,5 %)*	12 (27,9 %)*	26 (30,2 %)*
Саркопения	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	6 (13,9 %)*	5 (11,6 %)*	11 (12,8 %)*
Риск мальнутриции	0 (0 %)	2 (4,9 %)	2 (2,7 %)	8 (18,6 %)*	9 (20,9 %)*	17 (19,8 %)*
Синдром мальнутриции	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Когнитивные расстройства умеренные	3 (9,4 %)	2 (4,9 %)	5 (6,8 %)	14 (32,5 %)*	13 (30,2 %)*	27 (31,4 %)*
Когнитивные расстройства тяжелые	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Депрессивные расстройства	5 (15,6 %)	7 (17,1 %)	12 (16,4 %)	6 (13,9 %)	9 (20,9 %)	15 (17,4 %)
Нарушения сна	6 (18,7 %)	5 (12,2 %)	11 (15,1 %)	7 (16,3 %)	9 (20,9 %)	16 (18,6 %)
Синдром падений и его эквиваленты	1 (3,1 %)	1 (2,4 %)	2 (2,7 %)	3 (6,9 %)	4 (9,3 %)*	7 (8,1 %)*

Примечание. * — $p < 0,05$ по сравнению с пациентами зрелого возраста.

Гериатрический профиль пациентов, которые направлялись на оперативное лечение заболеваний аорты, выглядел следующим образом. Динапения была отмечена у 26 из 86 пациентов пожилого возраста, что составило 30,2 % от общего числа пациентов, направленных на оперативное лечение. Саркопения отмечалась у 11 из 86 пациентов, или 12,8 %. Что ка-

сается синдрома мальнутриции, то ни у одного из пациентов данный синдром выявлен не был. Однако у 17 из 86 пациентов (19,8 %) был выявлен риск развития синдрома мальнутриции. По когнитивному профилю пациенты выглядели следующим образом: пациентов с тяжелыми когнитивными расстройствами в нашем исследовании не встретилось, число пациентов с умеренными когнитивными расстройствами составило 27 человек из 86 (31,4 % от общего числа пациентов, включенных в исследование). Депрессивные расстройства наблюдались у 15 (17,4 %) пациентов. Нарушения сна отметили 16 (18,6 %) человек. Синдром падений и его эквиваленты наблюдались у 7 (8,1 %) человек. Отметим, что отличия в гериатрическом статусе между пациентами пожилого возраста, которые отправлялись на операцию на БА и на БПА, выявлено не было.

Мы сравнили гериатрический статус с наличием подобных клинических состояний у людей зрелого возраста. Оказалось, что в пожилом возрасте достоверно часто встречались такие состояния как динапения (30,2 % против 6,8 %, $p < 0,05$); саркопения (12,8 %), которая в зрелом возрасте вообще не диагностировалась; риск синдрома мальнутриции (19,8 % против 2,7 %, $p < 0,05$); когнитивные расстройства умеренной степени (31,4 % против 6,8 %, $p < 0,05$); синдром падений и его эквиваленты (8,1 % против 2,7 %, $p < 0,05$).

Таким образом, предоперационный статус в пожилом возрасте характеризуется наличием гериатрических синдромов, связанных со старением когнитивной сферы и костно-мышечной системы.

Послеоперационный статус пациентов после хирургического лечения заболеваний аорты

Через месяц после операции мы проконтролировали гериатрический статус по тем же параметрам, что и перед операцией (таблица 2).

Таблица 2 — Статус пациентов через 1 месяц после операции

Синдром	Пациенты зрелого возраста			Пациенты пожилого возраста		
	операции на БА (n = 32)	операции на БПА (n = 41)	все пациенты (n = 73)	операции на БА (n = 43)	операции на БПА (n = 43)	все пациенты (n = 86)
Динапения	3 (9,4 %)	3 (7,3 %)	6 (8,2 %)	13 (30,2 %)*	10 (23,2%)*	23 (26,7%)*
Саркопения	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	10 (23,2 %)*,#	9 (20,9 %)*,#	19 (22,1 %)*,#
Риск мальнутриции	0 (0 %)	2 (4,8 %)	2 (2,7 %)	10 (23,2 %)*	8 (18,6 %)*	18 (20,9 %)*
Синдром мальнутриции	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (2,3 %)	1 (1,2 %)
Когнитивные расстройства умеренные	7 (21,9 %)#	5 (12,2 %)#	12 (16,4 %)#	21 (48,8 %)*,#	13 (30,2 %)*,**	34 (39,5 %)*
Когнитивные расстройства тяжелые	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	5 (11,6 %)*,#	1 (2,3 %)**	6 (6,9 %)*,#
Депрессивные расстройства	6 (18,7 %)	7 (17,1 %)	13 (17,8 %)	7 (16,3 %)	11 (25,6 %)	18 (20 %)
Нарушения сна	5 (15,6 %)	7 (17,1 %)	12 (16,4 %)	8 (18,6 %)	8 (18,6 %)	16 (18,6 %)

Примечания. * — $p < 0,05$ по сравнению с пациентами зрелого возраста; ** — $p < 0,05$ по сравнению с пациентами, оперированными на БА; # — $p < 0,05$ по сравнению с дооперационным статусом.

Оказалось, что у пациентов пожилого возраста достоверно ($p < 0,05$) увеличилась частота встречаемости саркопении до 22,1 % и когнитивных расстройств тяжелой степени до 6,9 %. Причем по частоте встречаемости этих параметров, а также по частоте встречаемости динапении, риска развития синдрома мальнутриции и когнитивных расстройств умеренной степени профиль тяжести пациентов пожилого возраста был достоверно тяжелее, чем профиль тяжести у пациентов зрелого возраста. В зрелом возрасте единственным показателем, по которому было отмечена отрицательная динамика, были когнитивные расстройства умеренной степени (увеличение до 16,4 % ($p < 0,05$) по сравнению с дооперационным статусом).

Отрицательная динамика когнитивных расстройств была более выражена у пациентов, оперированных на БА. В частности доля пожилых пациентов, у которых были диагности-

рованы когнитивные расстройства умеренной степени возросло до 48,8 %, что было достоверно выше, чем при операциях на БПА, у которых этот показатель составил 30,2 %.

Таким образом, данную ситуацию можно оценить как ухудшение гериатрического статуса по показателям саркопении и когнитивных расстройств. Причем, операции на БА характеризовались более отрицательной динамикой гериатрического статуса, чем операции на БПА.

Статус пациентов мы также оценивали через 6 месяцев после операции (таблица 3).

Таблица 3 — Статус пациентов через 6 месяцев после операции

Синдром	Пациенты зрелого возраста			Пациенты пожилого возраста		
	операции на БА (n = 32)	операции на БПА (n = 41)	все пациенты (n = 73)	операции на БА (n = 43)	операции на БПА (n = 43)	все пациенты (n = 86)
Динапения	4 (12,5%)	3 (7,3%)	7 (9,6%)	13 (30,2%)*	11 (25,6%)*	24 (27,9%)*
Саркопения	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	11 (25,6%)*,**	9 (20,9%)*,**	20 (23,2%)*,**
Риск мальнутриции	0 (0%)	2 (4,8%)	2 (2,7%)	10 (23,2%)*	8 (18,6%)*	18 (20,9%)*
Синдром мальнутриции	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (2,3%)	1 (1,2%)
Когнитивные расстройства умеренные	4 (12,5%) [”]	2 (4,8%) [”]	6 (8,2%) [”]	20 (46,5%)*,#	12 (27,9%)*,**	32 (37,2%)*
Когнитивные расстройства тяжелые	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	6 (13,9%)*,#	2 (4,6%)*	8 (9,3%)*,#
Депрессивные расстройства	6 (18,7%)	7 (17,1%)	13 (17,8%)	7 (16,3%)	11 (25,6%)	18 (20,9%)
Нарушения сна	5 (15,6%)	8 (19,5%)	13 (17,8%)	8 (18,6%)	10 (23,2%)	18 (20,9%)
Синдром падений и его эквиваленты	2 (6,2%)	1 (2,4%)	3 (4,1%)	8 (18,6%)*#	8 (18,6%)*#	16 (18,6%)*#

Примечание. * — $p < 0,05$ по сравнению с пациентами зрелого возраста; ** — $p < 0,05$ по сравнению с пациентами, оперированными на БА; # — $p < 0,05$ по сравнению с дооперационным статусом; “ — $p < 0,05$ по сравнению с показателями через 1 месяц после операции.

Ситуация выглядела следующим образом. У пациентов пожилого возраста по сравнению с дооперационным статусом ухудшились показатели когнитивных расстройств тяжелой степени (возросли до 9,3 %) и частота падений и его эквивалентов (до 18,6 %), $p < 0,05$ по сравнению с дооперационным статусом. Однако, по сравнению с гериатрическим статусом через 1 месяц после операции достоверных различий выявлено не было, что свидетельствовало о том, что наибольший вклад в ухудшение гериатрического статуса вносит именно ранний послеоперационный период. Что касается сравнения данных показателей с показателями у пациентов зрелого возраста, то достоверно худшими были показатели, связанные с частотой встречаемости динапении, саркопении, риска развития синдрома мальнутриции, когнитивных расстройств умеренной и тяжелой степени.

Если сравнивать между собой в структуре пациентов пожилого возраста число встречаемости синдромов у пациентов, оперируемых на разных сегментах аорты, оказалось, что когнитивный профиль у пациентов, которые были оперированы на БА был хуже, чем у пациентов, которые были оперированы на БПА. В зрелом же возрасте единственным показателем, который достоверно ухудшился по сравнению с показателями через 1 месяц после операции, был показатель когнитивных расстройств умеренной степени.

Была проведена оценка гериатрического статуса с точки зрения старческой астении (СА) в шестимесячной динамике после проведения оперативного вмешательства.

Оказалось, что, если до операции случаев СА у пациентов зарегистрировано не было, а преастения встречалась у 35 из 86 пациентов, т. е. в 40,7 % случаев, то через 6 месяцев произошло изменение структуры гериатрического статуса. Доля пациентов, у которых не было СА, достоверно снизилась до 43 % ($p < 0,05$), доля пациентов со старческой преастенией возросла до 52,3 % ($p < 0,05$) и у 4 пациентов была выявлена СА, что составило 4,7 % ($p < 0,05$ по сравнению с дооперационным статусом). Через 6 месяцев, доля пациентов, ко-

торые не имели СА, осталась стабильной по сравнению с уровнем через 1 месяц после операции (41,8 %). Но эта доля была достоверно выше дооперационного уровня ($p < 0,05$). Доля пациентов со старческой преастенией снизилась до 38,4 %, в то же время увеличилась доля пациентов со СА до 19,8 % ($p < 0,05$ по сравнению с дооперационным статусом и через 1 месяц после операции).

При изучении частоты развития СА в зависимости от сегмента аорты, на котором выполнялась операция, оказалось, что гериатрический профиль был более тяжелым у пациентов, которые оперировались на БА. Так через 6 месяцев после операции доля пациентов со СА составила 27,9 %, в то время как у пациентов, которые были оперированы на БПА, данный показатель составил 11,6 % ($p < 0,05$).

Заключение

Оперативное вмешательство на аорте с дооперационной старческой астенией являются провоцирующим фактором ухудшения гериатрического статуса. Проявления острого функционального дефицита в дальнейшем способствуют ухудшению гериатрического статуса. Причем наибольшее ухудшение гериатрического статуса наблюдается к концу 1-го месяца после операции, а к 6-му месяцу после операции отрицательной динамики гериатрического статуса не наблюдается, что свидетельствует о том, что пусковым механизмом ухудшения гериатрического статуса является развитие острого функционального дефицита именно в раннем послеоперационном периоде. При этом более рисковым в отношении отрицательной динамики гериатрического статуса являются операции, выполненные на БА, по сравнению с операциями, которые проводились на БПА.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хирургические болезни в гериатрии / Б. С. Брискин [и др.]. — М.: БИНОМ-Пресс, 2006. — 336 с.
2. Процаев, К. И. Артериальная гипертензия и операционный стресс у пожилых / К. И. Процаев, М. Ф. Баллузек. — СПб.: Система, 2004. — 187 с.
3. Сорокин, В. А. Острая патология грудного отдела аорты в практике терапевта / В. А. Сорокин, С. П. Щава // Дальневосточный медицинский журнал. — 2010. — № 1.
4. Шеметова, М. М. Проблема периоперационного ведения пациентов с высоким риском развития аритмий сердца в онкохирургии / М. М. Шеметова, В. Э. Хороненко // Анестезиология и реаниматология. — 2012. — № 2.
5. Geriatric medicine in the European Union: future scenarios / S. A. Dunnsma [et al.]. — 2010. — № 3. — P. 204–215.

УДК 616.132-089-053.9-036.82-084

МОДИФИКАЦИЯ ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИОННО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ НА АОРТЕ ДЛЯ ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

А. В. Бородулин¹, К. Л. Козлов²

¹**Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения
«Городская Мариинская больница»,**

²**Автономная научная некоммерческая организация высшего образования
научно-исследовательский центр
«Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии»
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация**

Введение

Надо отметить, что в пожилом и старческом возрасте проблема заболеваний аорты занимает особое место, потому что аорта как самостоятельный орган в этом возрасте имеет свои особенности [1, 3]. В литературе эти особенности объединяются под термином «стареющая аорта» и совокупность этих изменений приводит к тому, что риск возникновения неблагоприятных ситуаций связанных с заболеваниями аорты в пожилом и старческом возрасте увеличивается [2, 4]. Важным на современном этапе является разработка гериатрической реабилитационно-профилактической стратегии для людей пожилого возраста после операций на аорте [1, 5].

Материал и методы исследования

В исследование было включено 148 пациентов пожилого возраста в возрасте от 60 до 74 лет. Среди обследованных было 129 мужчин и 19 женщин. Средний возраст пациентов составил $67,5 \pm 3,9$ года.

Основную группу составили, которые велись по модифицированной системе оказания помощи. Это 62 человека, из них 57 мужчин, 5 женщин. Средний возраст пациентов составил $67,1 \pm 4,2$ года. Контрольную группу составили пациенты, которые велись по стандартной стратегии, в количестве 86 человек, из них 72 мужчины, 14 женщин. Средний возраст пациентов составил $67,3 \pm 3,5$ лет.

В ходе исследования применялись следующие методы. Совокупность клинических методов, которые применяются к пациентам с заболеваниями аорты, соответствуют клиническим рекомендациям Европейского общества кардиологов (ESC) по диагностике и лечению заболеваний аорты [European Society of Cardiology, 2014]. Гериатрический статус пациентов оценивался по оригинальной программе для ЭВМ «Специализированный гериатрический осмотр» (свидетельство о государственной регистрации № 2015613438). В рамках гериатрической оценки пациентов оценивались основные гериатрические синдромы, в том числе саркопения, когнитивный дефицит, синдром мальнутриции, депрессия, нарушения сна, синдром падения и его эквиваленты. Кроме оценки гериатрического статуса пациентов по данной программе отдельно изучался вопрос оценки послеоперационного делирия и его характеристик.

Результаты исследования и их обсуждение

Концептуально модификация гериатрической реабилитационно-профилактической стратегии состоит из 8 позиций.

Проведение дооперационной комплексной гериатрической оценки осуществлялось с целью выявления пациентов, которые относятся к группе риска. По сравнению с пациентами зрелого возраста пациенты пожилого возраста уже сами по себе представляют самостоятельную группу риска. При этом пациенты со старческой преаестзией имеют более высокий риск дестабилизации гериатрического статуса по сравнению с пожилыми пациентами, которые не имели старческой преаестзии до операции.

Динамическое мониторинговое гериатрическое обследование в послеоперационном периоде было направлено на выявление в раннем послеоперационном периоде признаков синдрома падений и послеоперационного делирия, а также проведение комплексной гериатрической оценки в полном объеме через 1 месяц и через 6 месяцев после операции.

Борьба с сенсорной депривацией, которая является фактором риска ухудшения когнитивного статуса, развития послеоперационного делирия и синдрома падений, т.е. острого функционального дефицита, представляет собой комплекс мероприятий – регулярное информирование пациента о месте пребывания, текущем времени с помощью общения с медицинским персоналом, календарей и часов; коррекция зрительных функций, использование очков сразу после операции, раннее возобновление пользования в случае наличия нарушений слуха слуховым аппаратом и т. д.

Депрескрайбинг (ревизия лекарственной терапии) был направлен на исключение препаратов, которые повышают риск развития острого функционального дефицита, например, ноотропов активирующего действия (пираретам и др.), исключение атропина из премедикации, применения бензодиазепинов в качестве снотворных средств и др.

Обеспечение режимов физической активности в соответствии с глобальными рекомендациями Всемирной организации здравоохранения по физической активности для всех возрастов (2010) предполагает постепенное расширение активизирующих практик от щадящего до щадяще-тренирующего режима.

Использование средств профилактики падений включало обучение пациентов выявлению признаков-предвестников падений, а также обучение использованию компенсирующих приспособлений (костыли, трость, ходунки) при нарушенном балансе походки и т. д.

Когнитивная стимуляция в данном исследовании осуществлялась посредством использования метода когнитивно-физической стимуляции И. Дручковой в собственной модификации.

Психологическое сопровождение проводилось с целью коррекции депрессивных расстройств и нарушения сна.

Мы применили модифицированную стратегию и оценили динамику гериатрического статуса по сравнению с пациентами, у которых применялась стандартная стратегия (таблица 1).

Таблица 1 — Частота послеоперационного делирия

Синдром	Стандартная стратегия (n = 86)	Модифицированная стратегия (n = 62)
Гиперактивная форма	1 (1,2 %)	0 (0 %)
Гипоактивная форма	10 (11,6 %)	2 (3,2 %)
Смешанная форма	1 (1,2 %)	0 (0 %)
Всего	12 (13,9 %)	2 (3,2 %)*

Примечание. * — $p < 0,05$ по сравнению с пациентами, которых вели по стандартной стратегии.

Оказалось, что у пациентов в отношении которых была применена модифицированная стратегия, достоверно снизилась частота послеоперационного делирия до 3,2 % по сравнению с 13,9 % у пациентов, которых вели по стандартной стратегии ($p < 0,05$ по сравнению с пациентами, которых вели по стандартной стратегии).

Также достоверно снизилась частота падений с 10,5 % у пациентов, которых вели по стандартной стратегии, до 1,6 % у пациентов, которых вели по модифицированной стратегии, $p < 0,05$ (таблица 2).

Таблица 2 — Частота падений в послеоперационном периоде

Количество падений	Стандартная стратегия (n = 86)	Модифицированная стратегия (n = 62)
1 падение	8 (9,3 %)	1 (1,6 %)
2 падения	0 (0 %)	0 (0 %)
3 и более падений	1 (1,2 %)	0 (0 %)
Всего пациентов	9 (10,5 %)	1 (1,6 %)*

Примечание. * — $p < 0,05$ по сравнению с пациентами, которых вели по стандартной стратегии.

По гериатрическому профилю оказалось, что пациенты, которых вели по модифицированной стратегии, имели достоверно более благоприятный гериатрический профиль по сравнению с пациентами, которые велись по стандартной стратегии (таблица 3).

Таблица 3 — Статус пациентов через 1 и 6 месяцев после операции

Синдром	Стандартная стратегия (n = 86)			Модифицированная стратегия (n = 62)		
	исходный уровень	через 1 мес.	через 6 мес.	исходный уровень	через 1 мес.	через 6 мес.
Динапения	26 (30,2 %)	23 (26,7 %)	24 (27,9 %)	20 (32,3 %)	20 (32,3 %)	19 (30,6 %)
Саркопения	11 (12,8 %)	19 (22,1 %)*	20 (23,2 %)*	7 (11,3 %)	8 (12,9 %)##	8 (12,9 %)##
Риск мальнутриции	17 (19,8 %)	18 (20,9 %)	18 (20,9 %)	13 (21 %)	12 (19,4 %)	11 (17,7 %)
Синдром мальнутриции	0 (0 %)	1 (1,2 %)	1 (1,2 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Когнитивные расстройства умеренные	27 (31,4 %)	34 (39,5 %)	32 (37,2 %)	22 (35,5 %)	24 (38,7 %)	24 (38,7 %)
Когнитивные расстройства тяжелые	0 (0 %)	6 (6,9 %)*	8 (9,3 %)*	0 (0 %)	1 (1,6 %)##	1 (1,6 %)##
Депрессивные расстройства	15 (17,4 %)	18 (20,9 %)	18 (20,9 %)	10 (16,1 %)	12 (19,4 %)	11 (17,7 %)
Нарушения сна	16 (18,6 %)	16 (18,6 %)	18 (20,9 %)	12 (19,4 %)	14 (22,6 %)	12 (19,4 %)
Синдром падений и его эквиваленты	7 (8,1 %)	—	16 (18,6 %)*	4 (6,5 %)	—	5 (8,1 %)##

Примечание. * — $p < 0,05$ по сравнению с дооперационным статусом; ** — $p < 0,05$ по сравнению с показателями через 1 месяц после операции; # — $p < 0,05$ по сравнению с показателями при стандартной стратегии.

В частности достоверно реже развивалась саркопения. Через 1 месяц у пациентов, которые велись по модифицированной стратегии, саркопения была отмечена 12,9 % случаях также как и через 6 месяцев. В то же время у пациентов, которые велись по стандартной стратегии, саркопения была диагностирована в 22,1 и 23,2 % случаях ($p < 0,05$ по сравнению с пациентами, которые велись по модифицированной стратегии).

Также достоверно реже развивались когнитивные расстройства тяжелой степени, а также после 6 месяцев достоверно встречался реже синдром падений и его эквиваленты. Так, при модифицированной стратегии он встретился только у 8,1 %, в то время как у пациентов, которые велись по стандартной стратегии, он наблюдался в 18,6 % случаев ($p < 0,05$).

В целом гериатрического статуса у пациентов, которые велись по модифицированной стратегии, может характеризоваться как стабильный и благоприятный.

Не смотря на то, что 2 (3,2 %) пациентов, которые велись по модифицированной стратегии, развилась СА, гериатрический профиль оставался стабильным и достоверно не отличался от такового до операции. Стабильным оставалось количество пациентов со СА, количество пациентов со старческой преаестенией, а появление пациентов с СА не было статистически достоверным. Такой гериатрический профиль достоверно отличается от профиля у пациентов, которые велись по стандартной стратегии, у которых через 6 месяцев после операции достоверно уменьшилась частота встречаемости пациентов со старческой преаестенией в то же время за счет увеличения частоты встречаемости пациентов со СА до 19,8 % ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем через 1 месяц после операции и по сравнению с долей пациентов со СА, которые велись по модифицированной стратегии через 6 месяцев после операции).

Заключение

Включение направлений модификации гериатрической реабилитационно-профилактической стратегии в тактику ведения пациентов пожилого возраста, оперируемых на аорте, приводит к достоверному улучшению гериатрического статуса за счет сокращения случаев острого функционального дефицита, в частности послеоперационного делирия с 13,9 до 3,3%, падений 9,5 до 1,6 %, а также стабилизации гериатрического статуса через 6 месяцев после операции и снижение риска развития синдрома старческой астении через 6 месяцев с 19,8 до 3,2 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волобуев, Д. К. Заболеваемость населения России и Курской области болезнями сердечно-сосудистой системы / Д. К. Волобуев, В. Н. Рыжаева // Символ науки. — 2016. — № 3–2.
2. Медведев, Н. В. Новые подходы к прогнозированию вероятности преждевременного старения сердечно-сосудистой системы лиц пожилого возраста с кардиоваскулярной патологией / Н. В. Медведев, Н. К. Горшунова, Т. В. Малиновская // Фундаментальные исследования. — 2007. — № 12–2. — С. 299–299.
3. Социально-гигиенические аспекты заболеваемости сердечно-сосудистой системы / М. Б. Хакимова [и др.] // Здоровье Таджикистана. — 2012. — С. 51–55.
4. Myocardial injury in patients after an elective abdominal aortic aneurysm repair / J. Mannova [et al.] // Bratisl Lek Listy. — 2013. — Vol. 114(5). — P. 269–273.
5. The PETTICOAT concept for endovascular treatment of type B aortic dissection / L. Bertoglio [et al.] // J Cardiovasc Surg (Torino). — 2019. — Vol. 60(1). — P. 91–99.

УДК 616.718.7/.9+616.728.5/.9]-053.9-084

АДРЕСНАЯ ВТОРИЧНАЯ ПРОФИЛАКТИКА СИНДРОМА ВОЗРАСТНОЙ СТОПЫ В ПРАКТИКЕ СПЕЦИАЛИСТА АНТИВОЗРАСТНОЙ МЕДИЦИНЫ

А. С. Вашура¹, А. В. Резник²

**¹Областное государственное бюджетное учреждение здравоохранения
«Городская клиническая больница № 1 г. Белгорода»**

г. Белгород, Российская Федерация,

**²Автономная научная некоммерческая организация высшего образования
научно-исследовательский центр**

«Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии»

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

palliative_fmba@mail.ru

Введение

Концепция гериатрических синдромов претерпевает трансформацию, в литературе появляются данные о новых синдромах [1–3]. К таким новым гериатрическим синдромам

относится синдром возрастной стопы [1–3, 8]. Данный гериатрический синдром является полиэтиологичным, поскольку в его формировании принимают участие как местные факторы — нарушение кровообращения в области дистальных отделов конечностей, остеоартроз мелких суставов стопы, возрастное снижение чувствительности кожи и прочие, так и общесоматические заболевания, приводящие к развитию таких гериатрических синдромов, как головокружение, атаксия, нарушение баланса, что способствует повторным падениям, и других [3–6]. В совокупности это приводит к формированию ограничений жизнедеятельности и социальной недостаточности [8]. В литературе уделяется много внимания лечению и реабилитации при заболеваниях, которые потенциально могут привести к развитию синдрома возрастной стопы, в частности, много работ посвящено проблемам диабетической стопы, хронической артериальной недостаточности, остеоартроза и других заболеваний [2, 4, 6, 8]. Вместе с тем мало работ, которые были бы посвящены изучению комплексного влияния этих проблем на развитие гериатрических синдромов. Нередко именно специалист антивозрастной медицины, а также врач-косметолог, пластический хирург становятся первичным звеном, которым необходимо комплексно диагностировать пациента для разработки полноценных мер по коррекции имеющихся состояний. Цель исследования. Разработать адресную профилактику синдрома возрастной стопы в практике специалиста по антивозрастной медицине.

Материал и методы исследования

После определения гериатрического статуса пациентов с синдромом возрастной стопы в первой части исследования, нами была разработана адресная вторичная профилактика синдрома возрастной стопы, внедрена в практику специалиста антивозрастной медицины и оценена ее эффективность. Для этого было проведено проспективное, рандомизированное, контролируемое исследование. Включенные в него пациенты были в возрасте от 70 до 79 лет, средний возраст составлял $75,6 \pm 2,3$ лет, объем выборочной совокупности был 72 пациента. Пациенты основной группы получали оптимизированную нами тактику адресной вторичной профилактики при наличии синдрома возрастной стопы, которая заключалась в следующем: а) проведение при направлении на восстановительное лечение комплексной оценки статуса пациента, включая проведение специализированного гериатрического осмотра; б) диетотерапия; в) тренирующая ходьба; г) курсовая магнитолазеротерапия в размере 10 сеансов; д) оптимизация медикаментозной терапии (назначение статинов (аторвастатин 10 мг или розувастатин 5 мг), оптимизация гипогликемической терапии (достижение целевых цифр гликозилированного гемоглобина — $< 6,5\%$ по данным International Expert Committee [7]), назначение анальгетиков для эффективного купирования болевого синдрома, тщательная медикаментозная коррекция общесоматического статуса, лечение остеопороза); г) выявление гериатрических синдромов, ассоциированных с синдромом возрастной стопы, в первую очередь — синдромов падения, мальнутриции и саркопении, тревожно-депрессивного синдрома, синдрома старческой астении, и применение комплекса мер по предупреждению их прогрессирования (технические средства реабилитации, ортопедическая обувь, контроль питания, нутриционная поддержка, проведение утренней гимнастики, назначение современных антидепрессантов (ингибиторов обратного захвата серотонина — флуоксетин 20 мг/сут). Курс лечения составил 5 месяцев. Пациентам контрольной группы не проводилась адресная вторичная профилактика, и они получали лечение по выявленным заболеваниям в рамках стандартных программ медицинского наблюдения. Курс лечения также составил 5 месяцев. В плане эффективности терапии и проводимых манипуляций пациенты были обследованы по «Функциональной шкале для нижней конечности», оценены по изменениям гериатрического статуса и развитию таких гериатрических синдромов, как синдромов падений, мальнутриции, саркопении, тревожно-депрессивного синдрома [2, 5]. Помимо проведенной сравнительной оценки функциональных изменений синдрома возрастной стопы и гериатрического статуса, проводилась оценка качества жизни. Качество жизни определялось по шкале-опроснику SF 36 [9], визуально-аналоговой шкале.

Результаты исследования и их обсуждение

В возрастном периоде 55–69 лет в системе антивозрастной медицины необходимым является выявление факторов риска синдрома возрастной стопы (сосудистых, костных, неврологических, биохимических). В возрастном периоде 70–79 лет для пациента с синдромом возрастной стопы, помимо этого, важно выявление комплекса гериатрических синдромов, таких как синдромов падений, мальнутриции и саркопении, тревожно-депрессивного синдрома и синдрома старческой астении с последующей оптимизацией адресной вторичной профилактики, заключающейся в коррекции немедикаментозной и медикаментозной терапии.

При этом, по данным экспертной оценки, в оптимизацию диагностики синдрома возрастной стопы должны входить не только традиционные методы сбора анамнеза, объективного осмотра и проведение функциональных проб, но и биохимическое исследование крови (липидный профиль и С-реактивный протеин как показатель хронического иммунного воспаления), инструментальное обследование (реовазография/ультразвуковая доплерография), денситометрия костей стопы ($\chi^2 = 8,4$, $p < 0,05$), а в возрасте 70–79 лет необходимо проведение специализированного гериатрического осмотра с выявлением гериатрических синдромов ($\chi^2 = 8,7$, $p < 0,05$).

При ретроспективном анализе медицинской документации и проведении экспертной оценки состояния проводимых лечебно-реабилитационных мер по поводу синдрома возрастной стопы нами была обнаружена недостаточность проводимых в реальной клинической практике специалиста по антивозрастной медицине мероприятий по лечению по следующим направлениям ($\chi^2 = 8,8$, $p < 0,05$): 1) статины были назначены только в 25,8 % случаев от необходимого количества; 2) дезагрегантная терапия была назначена в 56,7 %; 3) адекватная обезболивающая терапия была назначена в 72,1 %; 4) терапия остеопороза была назначена в 5,4 %; 5) диетотерапия, включающая купирование синдрома мальнутриции, была назначена в 21,5 %; 6) комплексная профилактика синдрома падений была реализована в 5,7 %; 7) физическая реабилитация, включающая профилактику остеопороза, была применена в 21,5 % случаев.

Эти направления были признаны реальным клиническим резервом при оптимизации тактики лечения пациентов старших возрастных групп. Адресная вторичная профилактика для пациентов 55–69 лет с синдромом возрастной стопы включает в себя: 1) при направлении на восстановительное лечение проведение комплексной оценки статуса пациента, включая проведение специализированного гериатрического осмотра; 2) диетотерапию; 3) тренирующую ходьбу; 4) курсовую магнитолазеротерапию в размере 10 сеансов в 1 месяц. По медикаментозному лечению были применены следующие рекомендации: 1) назначение статинов (аторвастатина 10 мг или розувастатина 5 мг); 2) оптимизация гипогликемической терапии (достижение целевых цифр гликозилированного гемоглобина — $< 6,5$ % по данным International Expert Committee [7]); 3) назначение анальгетиков для эффективного купирования болевого синдрома; 4) тщательная медикаментозная коррекция общесоматического статуса; 5) лечение остеопороза (алендронат натрия или препараты кальция с витамином Д). Оптимизация тактики лечения с медико-социальной поддержкой пациентов 70–79 лет с синдромом возрастной стопы заключалась в выявлении гериатрических синдромов, ассоциированных с синдромом возрастной стопы, в первую очередь — синдромов падения, мальнутриции и саркопении, тревожно-депрессивного синдрома, синдрома старческой астении, и применение комплекса мер по предупреждению их прогрессирования и лечению. К адресной вторичной профилактике, проводимой для лиц 55–69 лет, пациентам группы 70–79 лет были добавлены следующие рекомендации: 1) технические средства реабилитации; 2) ортопедическая обувь; 3) контроль питания; 4) осуществление утренней зарядки и пассивных движений в конечностях; 5) применение тростей, ходунков. Все эти мероприятия рекомендованы для профилактики синдрома падений и саркопении, коррекции нарушений ходьбы и повышения общей двигательной активности. Также проводилась нутриционная поддержка в виде приема парентеральных смесей и коррекция статуса питания для профилактики и коррекции развития синдрома мальнутриции. В совокупности

вышеперечисленные дополнительные мероприятия имели чёткую направленность в отношении профилактики и коррекции синдрома старческой астении. К медикаментозным подходам относилось назначение современных селективных ингибиторов обратного захвата серотонина при выявлении тревожно-депрессивного синдрома (флуоксетина 20 мг в сутки). Таким образом, предложенная нами адресная вторичная профилактика для пациентов с синдромом возрастной стопы включала в себя возраст-ориентированные подходы к диагностике, а также в возрасте 70–79 лет специфическим явилось проведение специализированного гериатрического осмотра, результаты которого позволили оптимизировать тактику лечения в практике специалиста антивозрастной медицины.

Эффективность предложенной оптимизированной тактики диагностики и лечения пациентов с синдромом возрастной стопы с медико-социальной поддержкой, заключающейся в коррекции немедикаментозной и медикаментозной терапии, апробирована нами в возрастной группе 70–79 лет как целевой при оказании специализированной гериатрической помощи. Было выявлено, что при применении «Функциональной шкалы для нижней конечности» в контрольной группе трудности, ассоциированные с состоянием нижней конечности (работа по дому, пользование ванной и туалетом, прогулка, стояние на ногах, спуск и подъем по лестнице, надевание носков и прочее), до начала наблюдения оценивались в $42,5 + 2,3$ балла, через 5 месяцев — $41,7 + 2,2$ балла, в основной группе — соответственно $42,6 + 2,7$ балла и $61,4 + 2,4$ балла, $p < 0,05$.

При применении адресной вторичной профилактики и лечения пациентов с синдромом возрастной стопы с медико-социальной поддержкой при оценке гериатрического статуса в динамике наблюдения оказалось, что в контрольной группе частота синдрома падений до и после наблюдения составляла 11 (31,4 %) и 12 (34,3 %) соответственно, синдрома мальнутриции — 12 (34,3 %) и 12 (34,3 %), тревожно-депрессивного синдрома — 12 (34,3 %) и 11 (31,4 %); в основной группе частота синдрома падений была 12 (32,4 %) и 5 (13,5 %), синдрома мальнутриции — 13 (35,1 %) и 4 (10,8 %), тревожно-депрессивного синдрома — 12 (32,4 %) и 4 (10,8 %), $p < 0,05$ разность показателей достоверна между значениями показателей основной и контрольной групп; $p < 0,05$ разность показателей достоверна между значениями показателей после курса восстановительного лечения и до его начала.

Заключение

Таким образом, проведение адресной вторичной профилактики и лечения в отношении пациентов с синдромом возрастной стопы требует дифференцированного возрасториентированного подхода, так как в возрастном периоде 55–69 лет наиболее значимыми факторами риска развития синдрома возрастной стопы являются атерогенная дислипидемия, хроническое иммунное воспаление, инволютивные и патологические изменения сосудов и остеопения костей стопы, а в возрасте 70–79 лет к факторам прогрессирования синдрома возрастной стопы добавляются общие гериатрические синдромы. Алгоритм диагностики синдрома возрастной стопы в возрасте 55–69 лет включает в себя не только традиционные методы сбора анамнеза, объективного осмотра и проведение функциональных проб, но и биохимическое исследование крови (липидный профиль и С-реактивный протеин как показатель хронического иммунного воспаления), инструментальное обследование (реовазография/ультразвуковая доплерография), денситометрию костей стопы, а в возрасте 70–79 лет дополняется специализированным гериатрическим осмотром. Превентивная гериатрическая помощь в отношении синдрома возрастной стопы заключается в коррекции немедикаментозной (тренирующая ходьба, курсовая магнитолазеротерапия) и медикаментозной терапии (назначение статинов, оптимизация гипогликемической терапии, анальгетиков для эффективного купирования болевого синдрома, лечение остеопороза); специализированная гериатрическая помощь дополняется восстановительным лечением гериатрических синдромов путем применения технических средств реабилитации, ортопедической обуви, контроля питания и применения современных антидепрессантов. Применение комплексной тактики медико-социального ведения пациентов с синдромом возрастной стопы приводит к улучшению функциональности нижней конечности на 35 %, сниже-

нию частоты общих гериатрических синдромов на 27,5 % и способствует повышению качества жизни пациентов на 25,5 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Горелик, С. Г.* Основные клинические синдромы в гериатрической практике / С. Г. Горелик, А. Н. Ильницкий, Я. В. Журавлёва // Научные ведомости Белгородского государственного университета. — 2011. — № 22 (117). — С. 100–105.
2. *Ильницкий, А. Н.* Специализированный гериатрический осмотр / А. Н. Ильницкий, К. И. Прошаев // Геронтологический журнал им. В. Ф. Купревича. — 2012. — № 4–5. — С. 66–84.
3. Особенности клинического осмотра пациента пожилого и старческого возраста / К. И. Прошаев [и др.] // Успехи геронтологии. — 2013. — № 3. — С. 79–82.
4. Promoting access to innovation for frail old persons / G. Berrut [et al.] // The Journal of Nutrition, Health & Aging. — 2013. — Vol. 17, № 8. — P. 688–693.
5. *Biein, B.* An older person as a subject of comprehensive geriatric approach / B. Biein // Roczn. Akad. Med. Białymst. — 2005. — № 50. — P. 189–192.
6. *Duursma, S. A.* Geriatric medicine in the European Union: future scenarios / S. A. Duursma, P. W. Overstall // Z. Gerontol. Geriatr. — 2003. — № 36(3). — P. 204–215.
7. International Expert Committee Report of the Role of the A1c Assay in the diagnosis of Diabetes // Diabetes care. — 2009. — Vol. 32(7). — P. 1327–1334.
8. *Hagedorn, T.* Foot disorders, foot posture, and foot function: the Framingham foot study / T. Hagedorn, A. Dufour, J. Riskowski // PLoS One. — 2013. — № 8(9). — P. 743–764.
9. *Ware, J. E.* SF-36 Health Survey: Manual and Interpretation Guide / J. E. Ware. — 1993. — № 3. — P. 67–69.

УДК 616-053.9-08-039.75:37(073)

АНАЛИЗ МЕДИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В ПАЛЛИАТИВНОЙ ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

С. Г. Горелик, О. М. Кузьминов

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный национальный исследовательский университет»
г. Белгород, Российская Федерация
sggorelik@mail.ru

Введение

На сегодняшний день в Российской Федерации существуют разные организационные формы оказания паллиативной помощи, закрепленные приказом Минздрава. Но, как показывают исследования последних лет, акцент при этом смещается в сторону оказания помощи на дому. Эта форма паллиативной помощи имеет ряд организационных, финансовых и социально-психологических преимуществ [1, 2]. Выбор организационных вариантов паллиативной помощи зависит от потребностей и уровня финансирования региона. В свете демографических изменений, происходящих в мире, специалисты многих стран приходят к пониманию того, что в гериатрии актуален поиск новых форм помощи: организуются дома ухода новых типов, больше внимания уделяется амбулаторной помощи, членам семьи и помощникам по уходу [4, 5]. По мнению специалистов, сегодня необходимо объединение гериатрической и паллиативной служб, так как должны учитываться особенности стареющего организма, что помогает в диагностике и лечении и обеспечивает повышение качества паллиативной помощи людям преклонного возраста. Хронические прогрессирующие заболевания с тяжелым функциональным дефицитом определяют необходимость участия членов семьи в уходе, а также актуализируют необходимость их информационно-образовательного сопровождения [2, 3, 6].

Цель

Оценка медико-экономической эффективности реализации образовательных программ для лиц без медицинского образования, предоставляющих услуги паллиативного ухода в гериатрической практике.

Материал и методы исследования

Потребность в паллиативной помощи лиц старшей возрастной группы определяли методом Хиггинсона с учетом 100 %-ной смертности от онкологических заболеваний и 66 % смерт-

ности от других хронических болезней. В нашем исследовании результат составлял 2087 человек в 2015 г. Учитывая рекомендации статистического отдела ООН, мы предположили, что большее количество больных нуждались в паллиативной помощи в течение года до своей смерти. Поэтому были взяты во внимание два месяца обслуживания и спрогнозирована минимальная ежедневная численность, которая была на уровне 35 человек пожилого и старческого возраста, получающих паллиативный амбулаторный уход, который предоставляли члены семьи [3]. Для проведения медико-экономического анализа была взята выборочная совокупность 35 человек, прошедших обучение в экспериментальной Школе ухода и осуществляющих паллиативный уход за пациентами старшего возраста (средний возраст пациентов — $72,2 \pm 1,2$ года). Период наблюдения — три месяца до эксперимента и в течение полугода после обучения. Экспериментальная модель «Школы ухода» (ШУ) в объеме 72 часов прошла апробацию в учреждениях социальной защиты Белгородской области в рамках совместного проекта «Повышение качества жизни пожилых», реализуемого Научно-медицинским центром «Геронтология» (г. Москва) и Департаментом социальной защиты населения Белгородской области.

В процессе обучения использовался образовательный ресурс, созданный на основе интернет-платформы Moodle. Численность целевой группы слушателей составляла 10–12 человек. В нашем исследовании — это 2 группы слушателей, которые принимались во внимание при проведении экономических расчетов. В работе применялись методы статистической обработки результатов, экономические расчеты с определением эффективности результата эксперимента на основе средних и относительных величин. Математико-статистическая обработка выполнена с использованием программы «Statgraphics plus for Windows», версия 7.0.

Результаты исследования и их обсуждение

Были проанализированы показатели оказания амбулаторной паллиативной помощи лицам пожилого и старческого возраста за расчетный период 2 месяца: кратность посещения врача на дому — 5,6; частота вызова скорой помощи — 8,4; частота госпитализации — 0,43; частота направлений в дневной стационар — 0,03; частота организации стационара на дому — 0,7. Расчет средней стоимости паллиативной амбулаторной помощи проводился в соответствии с официальными нормативными территориальными документами и актами [1; 2] и в отношении прогнозируемых расчетных показателей потребности в паллиативной помощи лиц старшей возрастной группы (35 человек) на уровне базового региона (г. Белгорода) за расчетный период (2 месяца) составлял 580 353,07 рублей. В ходе исследования нами проведен также расчет средних экономических затрат на реализацию экспериментальной образовательной программы в рамках «Школы ухода» при дистанционной форме обучения. Суммарные расходы составляли 134 605,31 рублей. При анализе медицинской эффективности реализуемой образовательной программы было отмечено достоверное снижение обращаемости на скорую помощь в 2,38 раза, а также уменьшение количества экстренных госпитализаций в 5,25 раза. Исходя из полученных данных мы провели перерасчет затрат на предоставление амбулаторных услуг после реализации образовательной экспериментальной программы с определением экономической эффективности результата. При этом средняя стоимость услуг рассчитывалась с учетом стоимости медицинской помощи в рамках территориальной программы обязательного медицинского страхования и составляла 314 250,58 рублей.

Таким образом, при дистанционной форме обучения и реализации образовательной экспериментальной программы в рамках «Школы ухода» для родственников и лиц, осуществляющих уход, экономическая эффективность медицинских услуг составила:

$$Dd = 580\,353,07 \text{ руб.} - 314\,250,58 \text{ руб.} = 266\,102,49 \text{ руб.}$$

$$Ed = (D / Stc\ 1) \times 100;$$

$$Ed = (266\,102,49 \text{ руб.} / 580\,353,07 \text{ руб.}) \times 100 = 45,85\%.$$

Заключение

Паллиативная помощь сложилась в мировой практике как комплекс мер, направленных на поддержание качества жизни безнадежно больных людей. Это не только и не столько врачебная помощь, сколько грамотный профессиональный уход, который рассматривается как составляющая паллиативной помощи в целом. Паллиативный уход предусматривает создание максимального комфорта, снятие тягостных симптомов болезни, удовлетворение психологических, физических, социальных и духовных потребностей. Некоторые заболевания сопровождаются нарушением двигательной активности, что делает больного зависимым от окружающих. Медико-экономическая эффективность реализации образовательных программ для лиц без медицинского образования, осуществляющих паллиативный уход на дому, связана с повышением качества предоставляемых услуг, в частности снижением частоты экстренной госпитализации и вызовов скорой помощи. Это приводит к экономии расходов на оказание амбулаторной паллиативной помощи на 45,85 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление от 22 декабря 2014 г. № 501-пп «О территориальной программе государственных гарантий бесплатного оказания жителям Белгородской области медицинской помощи на 2015 год и плановый период 2016 и 2017 годов».
2. Методические рекомендации «Организация проведения диспансеризации и профилактических медицинских осмотров взрослого населения» (утв. Министерством здравоохранения Российской Федерации, 2013 г.).
3. Анализ медико-демографических показателей г. Белгорода в контексте организации гериатрической паллиативной помощи / И. П. Пономарева [и др.] // Современные проблемы науки и образования. — 2015. — № 5.
4. Паллиативная помощь. ВОЗ, Европа. — Женева: ВОЗ, 2005. — С. 15–20.
5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации № 1343н от 21.12.21 «Порядок оказания паллиативной медицинской помощи взрослому населению» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.rosminzdrav.ru/documents/5540-prikaz-minzdrava-rossii-ot21-dekabrya-2012-g-1343n>.
6. Совершенствование паллиативной помощи пожилым людям. ВОЗ, Европа. — Женева, 2005. — С. 25–28.

УДК 616.393:616.8

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ФАКТОРОВ РИСКА СИНДРОМА МАЛЬНУТРИЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С НЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

С. Л. Жабоева¹, Э. Е. Сатардинова²

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации г. Казань, Российская Федерация,

²Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования» г. Иркутск, Российская Федерация cafedrageriatrii.ipkfmba@yandex.ru

Введение

Современная гериатрическая помощь основана на оказании синдромального подхода к пациентам старших возрастных групп [1]. У пациентов пожилого и старческого возраста неврологических отделений в большинстве случаев обнаруживается сочетание наиболее значимых гериатрических синдромов, основными из них являются синдром падений, недержание мочи и кала, снижение слуха и зрения, тревожно-депрессивный синдром, а также синдром мальнутриции [5, 8, 10, 11]. По литературным данным зарубежных исследований, синдром мальнутриции высоко распространен среди пациентов неврологических отделений, перенесших ишемический инсульт, черепно-мозговую травму или страдающих дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом [7–9, 11]. Пониженный статус питания выявляется у 80 % людей пожилого и старческого возраста, госпитализируемых в неврологические отделения, причем именно развитие синдрома мальнутриции приводит к смертель-

ному исходу [5, 6, 10]. Опасность синдрома мальнутриции заключается в том, что он является одной из составляющих развития синдрома старческой астении и способствует прогрессированию данного состояния, при этом многократно увеличивается зависимость пациентов пожилого и старческого возраста от постоянной посторонней помощи [1, 5, 7–9]. Все это приводит к присоединению и прогрессированию гериатрических синдромов, прежде всего синдрома падений, нарушений походки и устойчивости, синдрома саркопении и других [1–4]. Очень мало работ посвящено оценке факторов риска развития синдрома мальнутриции у неврологических пациентов, что подтверждает актуальность проведенного исследования.

Материал и методы исследования

Исследование было проведено на базе Белгородской городской поликлиники № 1. Пациенты были разделены на три группы — с ишемическим инсультом (инфарктом головного мозга), черепно-мозговой травмой и дискогенным поясничнокрестцовым радикулитом. В рамках медико-организационного раздела исследования были проведены следующие мероприятия. Каждая из групп была разбита на 2 подгруппы: пациенты пожилого и старческого возраста. Объемные показатели проведенного исследования следующие. Группа пациентов с ишемическим инсультом: пациентов пожилого возраста — 30 ($66,1 \pm 1,4$ года), пациентов старческого возраста — 32 человека ($78,1 \pm 1,3$ года); группа пациентов с черепно-мозговой травмой: пациентов пожилого возраста — 30 ($66,3 \pm 1,5$ года), пациентов старческого возраста — 32 человека ($78,4 \pm 1,4$ года); группа пациентов с дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом: пациентов пожилого возраста — 32 ($66,4 \pm 1,5$ года), пациентов старческого возраста — 32 человека ($78,3 \pm 1,4$ года).

При проведении проспективного исследования нами был применен комплекс опросников и шкал, характерных для специализированного гериатрического осмотра в следующие сроки течения заболеваний:

— при ишемическом инсульте: в 3 месяца (ранний восстановительный период, стационарный этап реабилитации), в 6 месяцев (ранний восстановительный период, амбулаторно-поликлинический этап ведения пациента), в 9 месяцев (поздний восстановительный период, амбулаторно-поликлинический этап), в 16 месяцев (резидуальный период, амбулаторно-поликлинический этап ведения);

— при черепно-мозговой травме: в 3 месяца (ранний восстановительный период, стационарный этап реабилитации), в 6 месяцев (ранний восстановительный период, амбулаторно-поликлинический этап ведения пациента), в 9 месяцев (поздний восстановительный период, амбулаторно-поликлинический этап реабилитации), в 16 месяцев (резидуальный период, амбулаторно-поликлинический этап реабилитации);

— при дискогенном пояснично-крестцовом радикулите: в 1 месяц (подострый этап течения заболевания, включая болевой синдром), в 6 месяцев (этап хронического, длительного болевого синдрома). После подведения итогов по оценке гериатрического статуса нами были выделены и оценены факторы риска развития синдрома мальнутриции у таких пациентов, при этом оценка синдрома мальнутриции проводилась с помощью опросника Mini Nutritional Assessment (Шкала для оценки качества питания) [2, 4].

Результаты исследования и их обсуждение

Распространенность факторов риска синдрома мальнутриции у пациентов с ишемическим инсультом

При выявлении синдрома мальнутриции у пациентов пожилого и старческого возраста при ишемическом инсульте выявились следующие особенности. Проблема синдрома мальнутриции явилась значимой только на 16-й месяц наблюдения у таких пациентов, его распространенность соответственно в пожилом и старческом возрасте была $24,1 \pm 1,7$ % и $41,9 \pm 2,5$ %, $p < 0,05$, по мере увеличения возраста.

Обращает на себя внимание, что при анализе факторов риска развития синдрома мальнутриции имели место управляемые факторы, относящиеся к сфере возрасториентированной организации неврологической помощи, и в частности приготовление пищи, которую способен проглотить и усвоить пациент старшего возраста. Вместе с тем отсутствие по-

добной пищи имело место в $40,5 \pm 3,8$ % случаев среди пациентов пожилого и $40,6 \pm 3,7$ % пациентов старческого возраста.

Многие факторы риска развития синдрома мальнутриции были обусловлены морбидными причинами (соответственно в пожилом и старческом возрасте в расчете на 100 пациентов, %): низкий уровень стоматологического здоровья — $41,2 \pm 3,9$ % и $71,4 \pm 6,0$ %; нарушения глотания как комплексная соматическая и неврологическая проблема — $28,4 \pm 3,0$ % и $51,2 \pm 4,8$ %; когнитивный дефицит — $37,5 \pm 3,7$ % и $61,2 \pm 5,8$ %; неврологический дефицит на фоне перенесенного инсульта — $51,5 \pm 4,1$ % и $75,2 \pm 6,2$ %; артроз мелких суставов кистей рук с нарушением функции схватывания — $24,1 \pm 2,8$ % и $52,3 \pm 4,7$ %; тревожно-депрессивный синдром — $22,3 \pm 2,5$ % и $53,9 \pm 4,8$ %, $p < 0,05$.

Увеличение распространенности и степени выраженности синдрома мальнутриции в пожилом и старческом возрасте по мере развития восстановительного и резидуального периодов инсульта имеет принципиальное значение, так как это в совокупности с неврологическими последствиями заболевания способствует большей степени ухудшения качества жизни, снижению степени самообслуживания и других показателей жизнедеятельности, формирует синдром старческой астении, обуславливающий высокую степень уязвимости пациента пожилого и старческого возраста, подверженность прогрессированию имеющихся и присоединению новых заболеваний, коррелирует с высокой инвалидностью и смертностью. Распространенность факторов риска синдрома мальнутриции у пациентов с черепно-мозговой травмой Синдром мальнутриции нами был выявлен и у пациентов пожилого и старческого возраста с черепно-мозговой травмой, распространенность которого (в расчете на 100 пациентов) в пожилом возрасте была $26,1 \pm 2,4$ %, в старческом возрасте — $51,2 \pm 3,6$ %, p .

Наиболее значимыми факторами риска данного синдрома явились следующие (в расчете на 100 пациентов пожилого и старческого возраста): проблемы стоматологического плана — $42,5 \pm 3,6$ % и $72,3 \pm 5,8$ %, нарушения глотания — $15,3 < 0,05 \pm 2,1$ % и $23,1 \pm 1,7$ %, когнитивный дефицит — $40,1 \pm 3,5$ % и $69,1 \pm 5,6$ %, отсутствие учета возрастных особенностей питания и приготовления пищи — $40,6 \pm 3,5$ % и $41,2 \pm 3,4$ %, наличие неврологического дефицита — $52,3 \pm 4,0$ % и $75,2 \pm 6,0$ %, артроз мелких суставов кисти с нарушением функции схватывания — $25,2 \pm 2,7$ % и $54,1 \pm 4,6$ %, тревожно-депрессивный синдром — $18,3 \pm 2,2$ % и $35,7 \pm 3,1$ %, $p < 0,05$.

Из приведенных данных следует, что в старших возрастных группах при черепно-мозговой травме важное значение в отношении развития синдрома мальнутриции приобретают такие факторы, как стоматологические проблемы, отсутствие должного питания, целесообразного для гериатрического контингента пациентов, а также когнитивный и неврологический дефициты. Такие факторы, как питание и стоматологические проблемы, являются курабельными, и их разрешение во многом способно предупредить развитие и прогрессирование синдрома мальнутриции.

Распространенность факторов риска синдрома мальнутриции у пациентов с дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом

По данным нашего исследования, распространенность синдрома мальнутриции на фоне дискогенного пояснично-крестцового радикулита в расчете на 100 пациентов в пожилом возрасте — $26,7 \pm 2,1$ %, в старческом возрасте — $51,8 \pm 3,5$ %, $p < 0,05$.

Основными факторами риска синдрома мальнутриции явились: стоматологические проблемы — $41,6 \pm 3,2$ % и $71,5 \pm 5,3$ %, когнитивный дефицит — $40,4 \pm 3,1$ % и $68,7 \pm 5,2$ %, отсутствие учета возрастных особенностей питания и приготовления пищи — $40,9 \pm 3,4$ % и $42,1 \pm 3,1$ %, ограничения самообслуживания — $52,1 \pm 3,9$ % и $75,1 \pm 5,8$ %, артроз мелких суставов кисти с нарушением функции схватывания — $26,1 \pm 2,3$ % и $56,2 \pm 4,5$ %, сопутствующий длительной боли в нижней части спины тревожно-депрессивный синдром — $18,2 \pm 2,0$ % и $36,1 \pm 3,2$ %, $p < 0,05$ (таблица 1).

Таблица 1 — Распространенность факторов риска синдрома мальнутриции у людей старших возрастных групп с дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом (в расчете на 100 пациентов, $M \pm m$, %)

Фактор риска синдрома мальнутриции	Возраст	
	пожилой (n = 32)	старческий (n = 32)
Стоматологические проблемы	41,6 ± 3,2	71,5 ± 5,3*
Когнитивный дефицит	40,4 ± 3,1	68,7 ± 5,2*
Отсутствие возраст-ориентированного питания и приготовления пищи	40,9 ± 3,4	42,1 ± 3,1
Нарушение самообслуживания	52,1 ± 3,9	75,1 ± 5,8*
Артроз мелких суставов кистей	26,1 ± 2,3	56,2 ± 4,5*
Тревожно-депрессивный синдром	18,2 ± 2,0	36,1 ± 3,2*

Следует отметить, что полученные нами данные свидетельствуют о высоком риске развития синдрома мальнутриции среди пациентов пожилого и старческого возраста с неврологической патологией, а именно при ишемическом инсульте, при черепно-мозговой травме и дискогенном пояснично-крестцовом радикулите. При ишемическом инсульте и черепно-мозговой травме наиболее распространенными факторами риска были стоматологические проблемы, неврологический и ишемический дефициты. При дискогенном пояснично-крестцовом радикулите на первый план вышли такие факторы риска, как стоматологические проблемы и нарушение самообслуживания. Причем с возрастом распространенность факторов риска развития синдрома мальнутриции увеличивалась. Это обусловлено многими причинами, а именно присоединением ряда соматических коморбидных заболеваний, физиологическими особенностями пожилого возраста, когда нарастают явления серотонинергического дефицита в головном мозге, нарушается гипоталамический контроль чувства насыщения, указанные возрастные изменения усугубляются провоспалительной гиперцитокинемией, которая способствует развитию тревожно-депрессивного синдрома, снижению аппетита, вызывает нарушения межмолекулярной сигнализации, обеспечивающей моторно-секреторную деятельность желудочно-кишечного тракта [1, 7–9, 11]. Все вышеперечисленные причины развития синдрома мальнутриции у пациентов старших возрастных групп с неврологической патологией дополняются также социальными факторами, приводящими к неполноценному несбалансированному питанию [5, 6, 10].

Заключение

У пациентов старших возрастных групп с неврологической патологией с возрастом увеличивалась распространенность факторов риска синдрома мальнутриции. Превалирующее место занимали стоматологические проблемы. При ишемическом инсульте и черепно-мозговой травме наиболее распространенными факторами риска у пациентов старших возрастных групп были стоматологические проблемы, неврологический и ишемический дефициты, которые были выявлены более чем у $71,4 \pm 6,0$ пациентов старческого возраста в расчете на 100 человек. При дискогенном пояснично-крестцовом радикулите на первый план вышли такие факторы риска, как стоматологические проблемы и нарушение самообслуживания, которые также были выявлены более чем у $71,5 \pm 5,3$ пациента старческого возраста в расчете на 100 человек. Полученные особенности распространенности факторов риска синдрома мальнутриции у пациентов с ишемическим инсультом, черепно-мозговой травмой и дискогенным пояснично-крестцовым радикулитом являются важным доказательством необходимости оценки нутритивного статуса с целью оптимизации лечебно-реабилитационных мероприятий и оказываемой гериатрической помощи неврологическим пациентам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горелик, С. Г. Основные клинические синдромы в гериатрической практике / С. Г. Горелик, А. Н. Ильницкий, Я. В. Журавлёва // Научные ведомости Белгородского государственного университета. — 2011. — № 22 (117). — С. 100–105.
2. Ильницкий, А. Н. Специализированный гериатрический осмотр / А. Н. Ильницкий, К. И. Прошаев // Геронтологический журнал им. В. Ф. Купревича. — 2012. — № 4–5. — С. 66–84.
3. Роль современной диагностики в гериатрии с позиций таргетности / В. А. Крулевский [и др.] // Клиническая геронтология. — 2015. — № 3 (2). — С. 44–51.

4. Особенности клинического осмотра пациента пожилого и старческого возраста / К. И. Прошаев [и др.] // Успехи геронтологии. — 2013. — № 3. — С. 79–82.
5. *Biein, B.* An older person as a subject of comprehensive geriatric approach / B. Biein // Roczn. Akad. Med. Białymst. — 2005. — № 50. — P. 189–192.
6. *Duursma, S. A.* Geriatric medicine in the European Union: future scenarios / S. A. Duursma, P. W. Overstall // Z. Gerontol. Geriatr. — 2003. — № 36 (3). — P. 204–215.
7. *Gomes, F.* Risk of Malnutrition Is an Independent Predictor of Mortality, Length of Hospital Stay, and Hospitalization Costs in Stroke Patients / F. Gomes, P. Emery, C. Weekes // J Stroke Cerebrovasc Dis. — 2016. — № 25 (4). — P. 799–806.
8. Malnutrition and risk of malnutrition in patients with stroke: prevalence during hospital stay / M. Mosselman [et al.] // J Neurosci Nurs. — 2013. — № 5 (4). — P. 194–204.
9. The long-term nutritional status in stroke patients and its predictive factors / J. Paquereau [et al.] // J Stroke Cerebrovasc Dis. — 2014. — № 23 (6). — P. 1628–1633.
10. *Tomasovic, N.* Geriatric-palliative care units model for improvement of elderly care / N. Tomasovic // Coll. Antropol. — 2004. — № 29 (1). — P. 277–282.
11. *Yang, J.* The risk factors for malnutrition in post-stroke patients / J. Yang, S. Wang, X. Zhou // Zhonghua Nei Ke Za Zhi. — 2009. — № 48 (12). — С. 1016–1018.

УДК 616.89-039.77

КОГНИТИВНЫЕ РАССТРОЙСТВА В ПРАКТИКЕ СПЕЦИАЛИСТА ЭСТЕТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

С. Л. Жабоева¹, А. А. Шарова²

¹Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Казань, Российская Федерация,

²Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский национальный исследовательский
медицинский университет имени Н. И. Пирогова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
г. Москва, Российская Федерация
longtermcare.fmba@gmail.com

Введение

В настоящее время в большинстве развитых стран отмечается тенденция не только к увеличению продолжительности жизни, но и к поддержанию достаточного уровня соматического и психического здоровья и эстетического внешнего вида. Процессы увеличения продолжительности жизни меняют удельный вес различных форм возраст-ассоциированных заболеваний в популяции [3, 7, 22, 25]. Тяжелые формы когнитивных расстройств нередко развиваются у лиц пожилого и старческого возраста, а начальные и легкие формы могут проявляться даже в молодом и среднем возрасте. Именно поэтому их своевременная профилактика, диагностика и лечение признаются в современном обществе одной из наиболее актуальных и значимых задач с медико-социальной точки зрения. Однако все чаще и чаще первыми специалистами, которые становятся первичным звеном при обращении пациентов, становятся не неврологи, психиатры или даже терапевты, а врачи эстетической медицины — косметологи, дерматовенерологи, пластические хирурги.

Цель

На основе литературных данных изучить современное состояние проблемы распространенности, скрининга и лечебно-профилактических мероприятий когнитивных расстройств в практике специалиста эстетической медицины.

Материал и методы исследования

Изучены литературные данные по поисковым словам — эстетическая медицина, врач-косметолог, когнитивные расстройства, специалист по эстетической медицине, деменция,

дисморфофобия, дисморфомания, нервная орторексия за 2012–2017 год в компьютерных базах данных, PubMed, Medical-Science, Elibrary, Ceeol, JSTOR, Web of Science, Scopus.

Результаты исследования и их обсуждение

Когнитивные расстройства в практике специалиста эстетической медицины

Оценке распространенности додементных форм когнитивных расстройств в популяции посвящено сравнительно небольшое число работ. По данным программы по выявлению когнитивных расстройств «Прометей», у пациентов старших возрастных групп субъективные расстройства памяти и умственная утомляемость имеют место у 83 % пациентов, а объективно подтверждаемые с помощью тестов когнитивные нарушения разной степени выраженности — у 68 % пациентов [3, 5, 6, 9, 22]. По тяжести выявленных когнитивных расстройств обследованные разделились следующим образом: деменция — 25 %, умеренные и легкие когнитивные расстройства — 44 %, субъективные жалобы при нормальном выполнении нейропсихологических тестов — 14 %, отсутствие каких-либо расстройств в когнитивной сфере — 17 % [4, 7, 13, 21, 22]. Все эти данные подтверждают актуальность додементных форм скрининга когнитивных расстройств уже в молодом и среднем возрасте для предотвращения возникновения и прогрессирования когнитивного дефицита в старших возрастах [5–7, 22, 25]. Патогенез развития когнитивных расстройств разнообразен. С возрастом происходит уменьшение нейрональной пластичности, то есть способности нейронов головного мозга под влиянием меняющихся условий окружающей среды формировать новые дендриты и синапсы, изменять свойства нейрональной мембраны. Феномен нейрональной пластичности обуславливает репаративные церебральные процессы в ответ на внешние неблагоприятные воздействия [1, 2, 24]. Заподозрить патологическое нарушение когнитивных функций можно с помощью тестов. Например, теста Брауна — Петерсона, суть которого в воспроизведении цифр и букв в обратной последовательности, или «теста рисования часов», качество выполнения которого определяет не только наличие когнитивных расстройств, но и их степень выраженности. Подтверждение диагноза в дальнейшем проводится на основании общеклинических методов диагностики, таких как общий анализ крови, мочи, биохимический скрининг заболеваний печени (АСТ, АЛТ, гамма-ГТ) и почек (креатинин, азот мочевины), гормоны щитовидной железы (Т3, Т4, ТТГ, АТ к ТГ), уровень глюкозы натощак и гликированный гемоглобин, холестерин, липидный профиль, концентрация витамина В₁₂, фолиевой кислоты, физикальное обследование сердечно-сосудистой системы, ЭКГ, мониторинг артериального давления, биологическое подтверждение риска развития когнитивных нарушений (анализ буккального эпителия на тау-протеин) [3–7, 9, 22, 25].

Когнитивные расстройства молодого и среднего возраста, встречающиеся в практике специалиста эстетической медицины

В практике специалиста эстетической медицины особую роль занимают пациенты с дисморфофобиями и дисморфоманиями. Эти пациенты нуждаются в психологической помощи, а не в косметологических услугах. Умение распознавать такие патологии и вовремя направлять пациентов к нужному специалисту поможет снизить количество негативных рабочих моментов, исключить возможный вред от медицинских манипуляций. Патогенез этих синдромов основан на нарушении обмена нейромедиаторов, которое носит наследственный характер, низком уровне серотонина, нарушении дофаминергической регуляции, дефиците гамма-аминомасляной кислоты. Теория низкого уровня серотонина поддерживается тем фактом, что многие пациенты положительно реагируют на селективные ингибиторы обратного захвата серотонина — класс антидепрессантов, позволяющих большему количеству серотонина быть легко доступным для других нервных клеток [2, 4, 12, 21, 24–27].

Дисморфомания — это психическое расстройство, которое наиболее часто встречается в практике врача-косметолога, подразумевает болезненную убежденность в воображаемом недостатке. Такая убежденность приобретает бредовый характер, не поддающийся коррекции, сопровождающийся отсутствием критики к своему состоянию, и часто влечет за

собой вредные последствия: стремление к аутоагрессии, самокалечению, а порой и самоубийству. Дистормофomanия часто сопровождается депрессией, выраженным стремлением к ликвидации мнимого дефекта любыми способами. Для больных характерна убежденность, что их «уродство» крайне неприятно окружающим, добиваясь вмешательства врачей, пациенты действуют с напором, стараются преодолеть все преграды, проявляют изобретательность и оказывают психологическое давление на врачей-косметологов или врачей пластических хирургов. Для таких пациентов характерны симптом зеркала (Абели-Дельма) и симптом фотографии. Симптом зеркала характеризуется тем, что пациенты постоянно смотрятся в зеркало и другие отражающие поверхности, стараясь найти выгодный ракурс, в котором предполагаемый дефект не виден, и определить, какая именно коррекция «недостатка» необходима. Симптом фотографии — категорический отказ фотографироваться под разными предлогами, на самом деле страх того, что фото «увечивает уродство»; отказ от использования зеркал [10, 11, 16].

Дистормофобия. Это психическое расстройство в практике врача-косметолога характеризуется как навязчивый страх невротического, связанный с убежденностью в наличии дефекта внешности или чрезмерной переоценкой существующего физического недостатка. Заболевание носит хронический характер. Это одна из форм социофобии, по данным ВОЗ ею страдают 16 % людей. Диагностические критерии дистормофобии основываются на выявлении следующих признаков. Озабоченность предполагаемым дефектом по внешности и внутреннего состояния. Озабоченность вызывает выраженное страдание или ухудшение в социальной, профессиональной или другой важной области функционирования. Появляется тревога, возможны панические атаки, симптомы глубокой депрессии. Социальное удаление и удаление от семьи, социальная фобия, одиночество и социальная изолированность. Желание исправить дефект с помощью пластической хирургии, многократные пластические операции, которые не приносят желаемого удовлетворения. Возможны попытки удалить «дефект» самостоятельно, например, ножом, когда в роли дефекта выступает родимое пятно или другая особенность нормальной кожи [10, 11, 15, 16, 19, 20]. По данным исследования, выполненном Dr. Katharine Philips, в котором участвовало более чем 500 пациентов, вот в каком порядке распределились места «дефектов». Довольно часто встречались пациенты, у которых «дефекты» обнаруживались в нескольких местах, а именно — кожа (73 %), волосы (56 %), нос (37 %), вес (22 %), живот (22 %), молочные железы (21 %) [3, 5, 6, 15, 16, 19, 26].

Нервная орторексия. Менее известным вариантом когнитивных расстройств молодого и среднего возраста является нервная орторексия — расстройство приема пищи, характеризующееся навязчивым стремлением к «здоровому и правильному питанию», что приводит к значительным ограничениям в выборе продуктов питания. Чаще всего это состояние развивается у лиц, сконцентрированных на эстетической составляющей своей внешности. На данный момент строгих диагностических критериев орторексии не существует, такой диагноз не включен в классификаторы DSM-IV и МКБ-10, и поэтому он не может быть поставлен официально. У таких пациентов возникает нарушение пищевого поведения, психические и тревожно-депрессивные расстройства, нарушение социальных контактов, а в крайних случаях — даже к летальному исходу [8, 17, 19, 20]. В настоящее время активно исследуются следующие теории: орторексия как самостоятельное заболевание, орторексия как вариант/этап развития другого известного расстройства приема пищи (в частности, анорексии или булимии), орторексия как проявление расстройства личности и орторексия как проявление синдрома навязчивых действий (обсессивно-компульсивный) [8, 10, 11, 17, 18]. Диагностика этой патологии заключается в проведении тестирования. Учитывая, что среди пациентов косметологов и пластических хирургов доля лиц, фиксированных на своей внешности и маниакальной приверженности «здоровому образу жизни» значительно выше, чем в среднем по популяции, специалисты эстетической медицины должны быть информированы о существовании подобного когнитивного расстройства и уметь его правильно диагностировать.

Возможности лечебно-профилактических мероприятий специалистов эстетической медицины при выявлении когнитивных расстройств

Важную роль в профилактике развития и прогрессирования когнитивных расстройств играют микроэлементы и витамины, поступающие с пищей. Именно рекомендации по питанию должны стать неперменной составляющей назначений косметолога, когда речь идет о разработке антивозрастных программ и профилактики старения. Питание должно включать в себя каротиноиды, содержащиеся в свежих фруктах и овощах желтого, красного, зеленого, синего цвета в объеме не менее 400 г в сутки за 5 приемов. Большая роль отведена употреблению рыбы, морской, речной, озерной, необходимому количеству витамина Е, содержащемуся в оливках, оливковом масле холодного отжима, авокадо, кедровых орехах, болгарском перце, рукколе, витамину Д, который имеется не только в продуктах питания, но выработается при принятии солнечных ванн [5, 12, 22, 27]. В ряде публикаций зарубежных авторов дефициту витамина D отводится особая роль в развитии и прогрессировании когнитивных нарушений, в появлении сезонной депрессии [14, 26]. В частности, добавление витамина D в рацион показало повышение нервномышечной или нейропротекторной функции [1, 14, 26].

Ноотропы оказывают специфическое позитивное влияние на высшие интегративные функции мозга. Ноотропы способны улучшать информационный обмен в головном мозге, а также оказывать мембраностабилизирующее, антиоксидантное, антигипоксическое действия [6, 7, 9, 12]. К ним относятся непептидные биорегуляторы, такие как холин, который восстанавливает дефицит ацетилхолина, улучшает работу нервной системы и обмен веществ, обладает антитоксичным эффектом, повышает антиоксидантный статус, повышает устойчивость к стрессу. К ноотропам относят и некоторые из пептидных биорегуляторов, основной представитель которых — нейропептид кортексин. Кортексин обладает тканеспецифическим многофункциональным действием на головной мозг, что проявляется в метаболической регуляции, нейропротекции, функциональной нейромодуляции, нейротрофической активности, повышает эффективность энергетического метаболизма клеток мозга, улучшает внутриклеточный синтез белка, ускоряет восстановление функций головного мозга после стрессорных воздействий, регулирует уровень серотонина и дофамина [7, 26–28].

Особую роль в коррекции когнитивных расстройств играют дофаминергические препараты. К ним относятся агонисты D2/D3 рецепторов. Одним из представителей является **пирибедил** (2-[4-(1,3-Бензодиоксол-5-илметил)-1-пиперазинил]пиримидин). Препарат стимулирует дофаминовые рецепторы в ЦНС, преимущественно в ядрах экстрапирамидной системы, увеличивает кровоснабжение тканей мозга, потребление ими кислорода, улучшает мозговой метаболизм. Стимулирует передачу нервных импульсов, повышает электрическую активность нейронов коры (как в период бодрствования, так и в период сна) [5–7, 9, 12, 22, 26–28].

Заключение

Современное общество стремится к сохранности здоровья с молодых лет и эстетическому улучшению внешнего вида. Для пациентов разных возрастов, в том числе молодого и среднего возраста, специалист эстетической медицины часто становится первичным звеном, способным выявить риск развития возраст-ассоциированных патологий, из которых проблема когнитивных расстройств признается одной из наиболее актуальных и значимых. Среди пациентов молодого и среднего возраста наиболее распространены такие патологии, как дисморфомания, дисморфофобия, нервная орторексия. Выявление этих когнитивных нарушений крайне важно для специалистов эстетической медицины, так как они в значительной степени определяют удовлетворенность пациентов качеством оказываемой помощи. Составление лечебно-профилактических программ по коррекции когнитивных нарушений основано на применении лекарственных препаратов растительного происхождения и ноотропов, в частности, таких как гинко, холин, кортексин, пирибедил.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беккер, Р. А. О роли нейроэндокринных нарушений в патогенезе когнитивной дисфункции при депрессивных состояниях / Р. А. Беккер, Ю. В. Быков // *Consilium Medicum*. — 2016. — № 4. — С. 57–61.
2. Боголепова, А. Н. Коррекция функции холинергической системы у больных с когнитивными расстройствами / А. Н. Боголепова // *Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова*. — 2009. — № 1. — С. 14–26.
3. Захаров, В. В. Ведение пациентов с когнитивными нарушениями / В. В. Захаров // *РМЖ*. — 2007. — № 6. — С. 510–516.

4. Кветной, И. М. Нейроиммуноэндокринные механизмы старения и возрастной патологии / И. М. Кветной, М. А. Пальцев. — СПб.: Наука, 2012. — 462 с.
5. Мазо, Г. Э. Применение комбинированной терапии антидепрессантами для лечения депрессии: взгляд на проблему / Г. Э. Мазо, Т. М. Шманева, А. С. Крижановский // Обзорные психиатрии в медицинской психологии. — 2011. — № 4. — С. 14–18.
6. Слободин, Т. А. Когнитивный резерв: причины снижения и защитные механизмы / Т. А. Слободин, А. В. Горева // Международный неврологический журнал. — 2012. — № 3(49). — С. 161–165.
7. Пептидная регуляция генома и старение / В. Х. Хавинсон [и др.]. — М.: РАМН, 2005. — 208 с.
8. Barnes, M. The interrelationship between orthorexia nervosa, perfectionism, body image and attachment style / M. Barnes, M. Calabiano // Eat Weight Disord. — 2016. — Vol. 2(1). — P. 33–65.
9. Baune, B. Pharmacological and non-pharmacological interventions to improve cognitive dysfunction and functional ability in clinical depression—a systematic review / B. Baune, L. Renger // Psychiatry Res. — 2014. — Vol. 19(1). — P. 25–50.
10. Brukhin, A. Atypical anorexia nervosa in male patients who also have endocrinological disturbances and dysmorphomania / A. Brukhin, G. Borella, P. Borella // Rev Med Suisse. — 2012. — Vol. 8(333). — P. 265–327.
11. Brytek-Matera, A. Orthorexia nervosa and self-attitudinal aspects of body image in female and male university students / A. Brytek-Matera, L. Donini, M. Krupa // J Eat Disord. — 2015. — Vol. 24(3). — P. 45–53.
12. Crosstalk between 5-HT_{2c}R and PTEN signaling pathway in atypical antipsychotic-induced metabolic syndrome and cognitive dysfunction / J. Cai [et al.] // Med Hypotheses. — 2013. — Vol. 80(4). — P. 486–489.
13. Coric, V. Targeting Prodromal Alzheimer Disease With Avagacestat: A Randomized Clinical Trial / V. Coric, S. Salloway, B. Dubois // JAMA Neurol. — 2015. — Vol. 11. — P. 33–45.
14. Denzer, N. Vitamin D receptor (VDR) polymorphisms and skin cancer: A systematic review / N. Denzer, T. Vogt, J. Reichrath // Dermatoendocrinol. — 2011. — Vol. 3, № 3. — P. 205–210.
15. Clinical implications of aging skin: cutaneous disorders in the elderly / M. Farage [et al.] // Am J. Clin. Dermatol. — 2009. — Vol. 10(2). — P. 73–86.
16. Skin picking disorder with co-occurring body dysmorphic disorder / J. Grant [et al.] // Body Image. — 2015. — Vol. 15. — P. 44–48.
17. Haman, L. Orthorexia nervosa: An integrative literature review of a lifestyle syndrome / L. Haman, N. Barker-Ruchti // Int. J. Qual. Stud. Health Well-being. — 2015. — Vol. 10. — P. 13–22.
18. Koven, N. S. The clinical basis of orthorexia nervosa: emerging perspectives / N. S. Koven, A. W. Abry // Neuropsychiatr. Dis. Treat. — 2015. — Vol. 11. — P. 94–115.
19. Health status, physical activity, and orthorexia nervosa: A comparison between exercise science students and business students / J. Malmberg [et al.] // Appetite. — 2017. — Vol. 1(109). — P. 37–143.
20. Marilov, V. Pathological fear of weight gain is a necessary criterion of anorexia nervosa / V. Marilov, M. Sologub // Zh. Nevrol. Psikiatr. Im. S. S. Korsakova. — 2015. — Vol. 115(4). — P. 88–94.
21. The effects of a 5-HT_{5A} receptor antagonist in a ketamine-based rat model of cognitive dysfunction and the negative symptoms of schizophrenia / A. Nikiforuk [et al.] // Neuropharmacology. — 2016. — Vol. 105. — P. 351–360.
22. Ortiz-Tudela, E. The characterization of biological rhythms in mild cognitive impairment / E. Ortiz-Tudela, A. Martinez-Nicolas, C. Diaz-Mardomingo // Biomed Res Int. — 2014. — Vol 2(1). — P. 83–99.
23. Pehrson, A. Treatment of cognitive dysfunction in major depressive disorder— a review of the preclinical evidence for efficacy of selective serotonin reuptake inhibitors, serotonin-norepinephrine reuptake inhibitors and the multimodal-acting antidepressant vortioxetine / A. Pehrson, S. Leiser, M. Gulinello // Eur. J. Pharmacol. — 2015. — Vol. 7(53). — P. 19–31.
24. Pehrson, A. Serotonergic modulation of glutamate neurotransmission as a strategy for treating depression and cognitive dysfunction / A. Pehrson, C. Sanchez // CNS Spectr. — 2014. — Vol. 2. — P. 121–133.
25. Effect of topical application of melatonin cream 12.5 % on cognitive parameters: A randomized, placebo-controlled, double-blind crossover study in healthy volunteers / C. Scheuer [et al.] // J. Dermatolog Treat. — 2016. — Vol. 6. — P. 488–494.
26. Schlogl, M. Vitamin D and neurocognitive function / M. Schlogl, M. Holick // Clin. Interv. Aging. — 2014. — Vol. 2(9). — P. 76–93.
27. Terry, J. Cognitive dysfunction in neuropsychiatric disorders: selected serotonin receptor subtypes as therapeutic targets / J. Terry, J. Buccafusco, C. Wilson // Behav Brain Res. — 2008. — Vol. 195(1). — P. 30–38.
28. Uehara, T. New pharmacotherapy targeting the improvement of GABA neuronal function for the cognitive dysfunction of schizophrenia // Curr. Neuropharmacol. — 2015. — Vol. 1. — P. 66–75.

УДК 616.89-008.441-053.9

СИНДРОМ ХРОНИЧЕСКОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ИСТОЩЕНИЯ (SQUEEZED-СИНДРОМ) В АНТИВОЗРАСТНОЙ МЕДИЦИНЕ

А. Н. Ильницкий¹, К. И. Процаев¹, Е. И. Коршун², Е. В. Кудашкина²

¹Республиканское общественное объединение
«Белорусское республиканское геронтологическое общественное объединение»
г. Минск, Республика Беларусь,

²Автономная некоммерческая организация
«Научно-исследовательский медицинский центр “Геронтология”»
г. Москва, Российская Федерация
a-ilnitski@yandex.by

Введение

В настоящее время как отечественное, так и зарубежное здравоохранение проходит этап поиска новых форм организации медицинской профилактической помощи в связи с

тем, что существующие подходы и программы практически достигли максимума в повышении качества помощи и направлены в основном на популяцию, а не на конкретного индивидуума. В большинстве развитых стран отмечается тенденция не только к увеличению продолжительности жизни, но и к поддержанию достаточного уровня соматического и психического здоровья [8]. В связи с этим актуальным представляется разработать, научно обосновать, внедрить в практику новый синдром хронического информационного истощения (squeezed-синдром).

Цель

Разработать, научно обосновать, внедрить в практику новый синдром хронического информационного истощения (squeezed-синдром).

Материал и методы исследования

Изучены литературные данные и практические медицинские клинические случаи по состояниям, которые могут быть связаны с синдромом хронического информационного истощения (squeezed-синдромом).

Результаты исследования и их обсуждение

Синдром хронического информационного истощения (squeezed-синдром, от англ. «squeezed» — «выжатый, предельно усталый») является совокупностью психоэмоциональных, соматических и поведенческих проявлений длительного постоянного перенапряжения, которое сопровождается контактом с электронными устройствами на работе или в быту.

Этиология. Синдром хронического информационного истощения является одним из проявлений влияния современной цивилизации на здоровье человека, в его возникновении принимают участие следующие факторы: постоянный контакт с электронными устройствами на работе и в быту, что приводит к формированию зависимости от них в плане обеспечения жизненных, профессиональных, бытовых и прочих потребностей; увеличение потока информации, в том числе в связи с использованием электронных устройств, что увеличивает вероятность формирования зависимостей (игровая зависимость, зависимость от общения в социальных сетях и пр.), постоянное психоэмоциональное напряжение, обусловленное необходимостью постоянного реагирования на виртуальную информацию; общий фон гиподинамии, который сопровождает современного человека, что сочетается с высоким уровнем когнитивной деятельности и приводит к нарушениям вегетативной регуляции; вынужденная поза при пользовании электронными устройствами с формированием патологических изменений со стороны позвоночника и периферической нервной системы; влияние фрагментарной информации средств массовой информации (время «постправды»), что приводит к психологической дезадаптации и «болезни современного мира» [1].

Совокупность перечисленных факторов, которые приводят к развитию синдрома хронического информационного истощения, представляет собой squeezed-среду (среда информационного истощения), наличие которой принципиально важно для развития заболевания (рисунок 1).

Патогенез. Наличие информационной перегрузки, гиподинамия, вынужденное положение тела приводят к появлению соматоформной вегетативной дисфункции, которая, при устранении факторов, ее вызвавших, купируется. При длительной экспозиции squeezed-среды наблюдается развитие дисбаланса нейроиммунноэндокринной регуляции за счет превалирования симпатических влияний, происходит увеличение продукции сигнальных молекул провоспалительного плана, таких как фактор некроза опухолей альфа, провоспалительные интерлейкины с одновременным снижением продукции противовоспалительных сигнальных молекул, обладающих протективными свойствами. Провоспалительная нейроиммунноэндокринная активация сопровождается нарушениями оксидативного статуса, увеличивается продукция прооксидантных молекул, что в совокупности приводит к хронизации и отягощенному течению синдрома хронического информационного истощения. Обсуждается роль и других нейроиммунноэндокринных молекулярных нарушений.

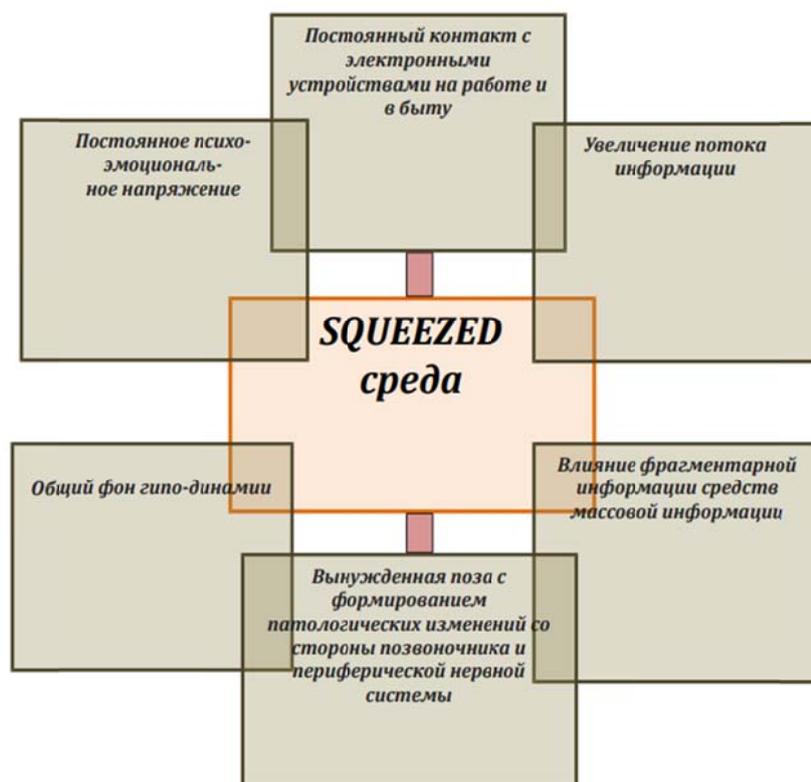


Рисунок 1 — Компоненты squeezed-среды

Основными органами-мишенями синдрома хронического информационного истощения являются сердечно-сосудистая система (прямое влияние прооксидантных агентов и провоспалительных сигнальных молекул на эндотелий резистивных сосудов, что изменяет их реактивность, способствует развитию гипертензивных реакций и атеросклеротических изменений), головной мозг (оксидативные и нейроиммунноэндокринные изменения обладают прямым влиянием на нейроны головного мозга и глиальные клетки, межсинаптическую передачу, что участвует в формировании когнитивных нарушений), костно-суставно-мышечная система (формируется саркопеническое ожирение, которое потенцирует неблагоприятные метаболические изменения, сопровождается динопенией, а в пожилом возрасте ускоряет формирование саркопении, в возрасте после 60 лет способствует формированию синдрома падений).

При хронизации синдрома хронического информационного истощения развивается комплекс соматических и психических нарушений, прежде всего со стороны сердечно-сосудистой системы, такие как артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, хроническая артериальная недостаточность нижних конечностей. В плане неврологических отдаленных последствий наиболее часто встречаются когнитивные нарушения, вертеброгенная патология периферической нервной системы [2].

Классификация

1. По этапам развития: 1.1. Начальные проявления синдрома хронического информационного истощения — на протяжении до 1 года экспозиции squeezed-среды. 1.2. Развернутые проявления синдрома хронического информационного истощения — на протяжении от 1 года до 5 лет экспозиции squeezed-среды. 1.3. Отдаленные последствия синдрома хронического информационного истощения — присоединение соматических и нервно-психических осложнений (артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, когнитивные расстройства, патология периферической нервной системы).

2. По преимущественному поражению органов-мишеней: 2.1. Кардиальная. 2.2. Церебральная. 2.3. Мышечно-суставная. 2.4. Вертебральная. 2.5. Поведенческая. 2.6. Смешанная.

3. По степени выраженности: 3.1. Легкий. 3.2. Умеренный. 3.3. Выраженный.

Клинические проявления. Синдром хронического информационного истощения начинается с явлений соматоформной вегетативной дисфункции с многообразием полиморфных проявлений, повышенной истощаемостью, рассеянностью, чрезмерным вниманием к гаджетам и другим электронным устройствам, чрезмерным реакциям на события в социальных сетях, что сопровождается ощущениями «выжатого лимона». При своевременной поведенческой, психотерапевтической и медикаментозной коррекции достигается быстрое обратное развитие заболевания. При длительной, более одного года, пребывания пациента в условиях squeezed-среды, особенно при астенических преморбидных особенностях личности, наблюдается усугубление симптоматики, при этом клиническая картина заболевания протекает с преимущественным поражением отдельных органов-мишеней: кардиальная форма — разноплановые нарушения сердечного ритма и проводимости, артериальная гипертензия на фоне метаболических нарушений, в основном избыточной массы тела и ожирения; церебральная — головные боли, нарушения концентрации внимания, памяти, когнитивные нарушения, нарушения сна; мышечносуставная — снижение силы мышц, боли в суставах; вертеброгенная — боли вертеброгенного характера; поведенческая — формирующаяся зависимость от гаджетов и других электронных средств, повышенная истощаемость, слабость, ощущение «выжатого лимона», упадок сил, потеря «жизненной энергии» [5, 6].

Степень тяжести заболевания определяется по визуальной 5-балльной аналоговой шкале, легкая степень имеет место при количестве баллов 0–1, умеренная степень тяжести — 2–3 балла, более 3 баллов — выраженный синдром хронического информационного истощения. В процессе диагностики также применяются другие опросники и шкалы, позволяющие объективизировать психический статус пациента, например, шкалы для выявления уровня тревоги, депрессии и пр.

Диагностические критерии

Основные: 1. Наличие экспозиции squeezed-среды на протяжении более 6 месяцев; 2. Отсутствие соматических и нервно-психических заболеваний в стадии обострения/декомпенсации, онкологической патологии.

Дополнительные: 1. Головные боли напряжения. 2. Головокружение. 3. Повышенная истощаемость при обычных нагрузках. 4. Транзиторная или стойкая артериальная гипертензия. 5. Кардиалгии. 6. Снижение способности концентрировать внимание. 7. Избыточная масса тела или ожирение. 8. Вертеброгенные боли. 9. Парестезии в дистальных отделах верхних или нижних конечностей. 10. Нарушения стула. 11. Снижение физической работоспособности. 12. Ощущение «выжатого лимона», которое не проходит при обычном отдыхе. 13. Объем умеренных аэробных физических нагрузок менее 150 минут в неделю. 14. Артериальная гипотензия. Диагноз синдрома хронического информационного истощения может быть выставлен при наличии 2 основных и 4 дополнительных критериев.

Лабораторная и инструментальная диагностика

В настоящее время не выявлено патогномичных лабораторных или инструментальных признаков заболевания. При изучении лабораторных показателей на начальном этапе могут иметь место атерогенные изменения сыворотки крови в связи с гиподинамией, а также нарушение прооксидантной и антиоксидантной систем и хроническое иммунное воспаление — увеличение содержания провоспалительных интерлейкинов, «негативный» вариант биологического возраста, снижение уровня метаболитов мелатонина. При применении инструментальных методов обследования можно выявить субклиническое снижение физической работоспособности при нагрузочных пробах. В настоящее время обсуждаются перспективы выявления предрасположенности к развитию заболевания посредством генетического консультирования [9].

Дифференциальная диагностика

Синдром хронического информационного истощения необходимо в первую очередь дифференцировать со следующими клиническими состояниями:

— синдром хронической усталости — инфекционное заболевание, которое возникает при персистенции вируса простого герпеса или Эбштейна-Барра на фоне специфического наследственного склада иммунной системы. При синдроме хронического информационно-го истощения не выявляется инфекционный агент;

— физиологическая усталость, синдром эмоционального выгорания — возникает при истощающем влиянии определенных средовых факторов (экзамен, перегрузки на работе и пр.), проходит самостоятельно при устранении причины, вызвавшей усталость. При хроническом информационном истощении принципиально постоянное действие squeezed-среды;

— астенический синдром на фоне соматических, хирургических, инфекционных заболеваний — характерна четкая связь между основным заболеванием и астеническим симптомокомплексом, который купируется по мере терапии основной патологии;

— онкологические заболевания — при обследовании пациента важным является применение комплекса методов, позволяющих исключить онкологическую патологию;

— неврастения, психические расстройства астенического круга — главный дифференциально-диагностический признак время начала заболевания, так как синдром хронического информационного истощения развивается при появлении squeezed-среды, в отличие от перечисленных заболеваний, возникающих вне этой связи [3, 4].

Лечение и реабилитация

В основе терапии находится устранение патогенного влияния squeezed-среды, нормализация поведения в плане устранения избыточного пользования гаджетами и гиподинамии. Пациент должен получить рекомендации по минимальному уровню физической активности — объем умеренных аэробных физических нагрузок в неделю должен составлять не менее 150 минут, включая упражнения для мышц верхних конечностей. Целесообразным является включение в комплексную терапию когнитивной гимнастики, приемов беховеоральной терапии [7, 8]. Важным является медикаментозная и комплементарная коррекция вегетативных расстройств на начальном этапе развития заболевания, применение адаптогенов, средств, нормализующих вегетативный статус, корригирующих имеющиеся молекулярные нарушения и имеющийся дефицит витаминов, микроэлементов, аминокислот и других биорегуляторов. На этапе отдаленных последствий проводится терапия осложнений по общепринятым схемам.

Заключение

Таким образом, в современном мире весьма важным и актуальным является внедрение в практику нового синдрома хронического информационного истощения (squeezed-синдром). При своевременной диагностике и устранении патогенного влияния squeezed-среды прогноз благоприятный. При продолжающейся длительной экспозиции squeezed-среды развиваются отдаленные последствия синдрома хронического информационного истощения в виде поражения сердечно-сосудистой системы, саркопенического ожирения, когнитивных нарушений, метаболических расстройств, костно-суставно-мышечных заболеваний, которые снижают качество жизни и в некоторых случаях приводят к выраженному ограничению жизнедеятельности и формированию синдрома преждевременного старения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коновалов, С. С. Профилактическая нейроиммуноэндокринология / С. С. Коновалов, А. Н. Ильницкий, К. И. Процаев. — СПб.: Прайм-Еврознак, 2009. — 273 с.
2. Пальцев, М. А. Руководство по нейроиммуноэндокринологии / М. А. Пальцев, И. М. Кветной. — М.: Медицина, 2008. — 512 с.
3. Нейроиммуноэндокринные механизмы старения и возрастной патологии / М. А. Пальцев [и др.]. — СПб.: Наука, 2012. — 463 с.
4. Процаев, К. И. Избранные лекции по гериатрии / К. И. Процаев, А. Н. Ильницкий, С. С. Коновалов; под ред. член.-кор. РАН В. Х. Хавинсона. — СПб.: Прайм-Еврознак, 2008. — 778 с.
5. Fry, C. L. Globalization and the experiences of aging / C. L. Fry // Gerontol. Geriatr. Educ. — 2005. — Vol. 26, № 1. — P. 9–22.
6. Gray, L. Geriatric consultation: is there a future? / L. Gray // Age Ageing. — 2007. — Vol. 36 (1). — P. 1–2.
7. Rejeski, W. J. Functional health: innovations in research on physical activity with older adults / W. J. Rejeski, L. R. Brawley // Med. Sci. Sports Exerc. — 2006. — Vol. 38, № 1. — P. 93–99.
8. Physical activity, cognitive decline, and risk of dementia: 28 year follow-up of Whitehall II cohort study / S. Sabia [et al.] // British Medical Journal. — 2017. — № 6. — P. 357.
9. Telomere dysfunction-related serological markers are associated with type 2 diabetes / F. Xiao [et al.] // Diabetes Care. — 2011. — Vol. 34 (10). — P. 2273–2278.

**ПРОБЛЕМЫ ВОЗРАСТНОГО ЭЙДЖИЗМА
И ЕГО ПРЕОДОЛЕНИЕ В МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ**

А. Н. Ильницкий¹, А. Н. Лихтинова²

¹Республиканское общественное объединение
«Белорусское республиканское геронтологическое общественное объединение»
г. Минск, Республика Беларусь,

²Автономная некоммерческая организация
«Научно-исследовательский медицинский центр “Геронтология”»
г. Москва, Российская Федерация
a-ilnitski@yandex.by

Введение

В современных обществах продолжительность жизни, качество жизни пожилых людей является одним из мерил цивилизованности общества. В связи с этим, официально декларируется и реализуется на практике уважительное отношение к лицам пожилого и старческого возраста; деятельность государственных и негосударственных учреждений, организаций ориентирована на их социальную защиту, поддержку, обеспечение здорового, активного долголетия, а в научном дискурсе широко представлена тема дискриминации старших возрастных групп населения и ее преодоления. В России пожилые люди представляют одну из наиболее социально уязвимых категорий людей. Это связано с рядом социально-экономических, культурных, психологических и др. факторов, порождающих дискриминационные практики в отношении указанной категории населения. Совокупность негативных стереотипов относительно старости и старения, а также дискриминационные практики в адрес пожилых людей, реализуемые в микро-, мезо- и макросоциальных средах, представляют собой геронтологический эйджизм.

Материал и методы исследования

С целью обоснования механизмов преодоления эйджизма в системе здравоохранения, был осуществлен теоретический анализ научных работ по данной проблеме.

Результаты исследования и их обсуждение

Эйджизм, наряду с сексизмом и расизмом, относится к основным видам дискриминации. И если последние связаны с полом и цветом кожи человека, то эйджизм — с его возрастом.

Чаще всего от него страдают наиболее молодые и пожилые люди, что обусловлено, во-первых, их большей незащищенностью, во-вторых, как указывает Дж. Тракслер, с превалированием в современном обществе утилитарного подхода к человеку, отношение к которому зависит от его способности производить товары и услуги. Поэтому оба конца жизненного цикла обществом рассматриваются как непроемкие, а соответствующие им группы населения — как бремя.

Однако дети являются носителями экономического потенциала, а пожилые люди — напротив, своего рода «финансовым обязательством» [4]. И если эйджизм в отношении молодых — явление, проходящее по мере их взросления, то в отношении пожилых людей (геронтологический эйджизм), напротив, по мере увеличения их возраста проблема усугубляется и влечет более пагубные последствия. Еще одной причиной геронтологического эйджизма в современном мире является снижение социального статуса пожилых людей, обусловленное утратой ими социально значимых функций, в связи с тем, что они перестают быть основным источником знаний и опыта. Эти функции теперь реализуют: система образования, литература, СМИ и т. д.

А современные динамичные трансформации культурной, политической и социально-экономической жизни, предполагающие высокий динамизм в мышлении, освоении новых технологий, функционирование на высоких скоростях, затрудняя социальную адаптацию граждан старших возрастов, запускают механизмы их социальной эксклюзии. Этому же

способствует существующая ныне мода на молодость с болезненным восприятием старения, которая тесно связана с геронтофобией — страхом старости и смерти. В одном из определений эйджизма директор Национального института старения США Р. Батлер описал его как отражающий глубоко затаенную тревогу людей, их личностное отвращение и ощущение неприязни к стареющим людям, болезням, инвалидности, их страх беспомощности, бесполезности и смерти, преобразующиеся в негатив к престарелым людям как символам этих явлений.

Указанное позволяет утверждать, что в отношении пожилых людей действуют практики исключения — дискриминации. Актуализация данной проблемы связана с именем Р. Батлера, который предложил рассматривать эйджизм как дискриминацию и пренебрежительное отношение к населению старших возрастов, а также, обуславливающие их установки и стереотипы.

К основным из них относятся следующие: старые люди — болезненные, слабые, беззащитные, часто страдают нарушениями мозговой деятельности, не могут работать, осваивать новые навыки, лишены творческого потенциала; их развитие затормаживается; они утрачивают умение принимать правильные решения, нуждаются в постоянной помощи и опеке. Пожилые люди ведут изолированную жизнь, ничем не интересуются, консервативны, сварливы, скучны, ригидны, непривлекательны, асексуальны, несчастны.

Указанные социокультурные стереотипы, будучи элементом массового сознания, характерны и для определенной части медицинских работников, обуславливая их ошибочные суждения о пожилых людях, их нуждах, физических и психических возможностях. Проявлением предвзятости в суждениях, основанной на возрастной стереотипизации, служит, в частности, следующее: когда пожилые люди забывают чье-то имя, это нередко объясняется старческими изменениями, а когда молодые — плохой памятью; проблемы со слухом у пожилого человека обычно связывают с процессом старения, у молодого же — предполагают наличие болезни и т. д. А представление о том, что болезнь является непременным атрибутом старости, имеет своим следствием широко распространенную и порой единственную реакцию медицинских работников на жалобы пожилых пациентов относительно своего здоровья в виде фразы «в вашем возрасте эти болезни иметь уже положено».

В практике медицинского обслуживания влияние негативных геронтостереотипов проявляется и в том, что при одинаковых симптомах врачи нередко приписывают пожилым людям более тяжелую степень заболеваний, чем молодым, и стратегия лечения при одинаковой симптоматике бывает также необоснованно разной. Случается, что жалобы пожилых пациентов воспринимаются как капризы, а потому игнорируются. Вследствие представления о снижении у пожилых людей когнитивных функций, неспособности принимать правильные решения медицинские работники не информируют надлежащим образом таких пациентов о причинах тех или иных медицинских назначений, не посоветовавшись с ними, принимают решения о том, что для них лучше, без их согласия ставят в известность их родственников, членов семьи о состоянии их, тем самым нарушая их личную автономию.

Эйджизм может существовать и на институциональном уровне — в виде юридически закрепленной дискриминации или обязательных к исполнению негласных дискриминационных требований официальных структур в отношении пожилых людей. В Англии и Ирландии по данным исследований имеют место возрастные ограничения в приглашении пожилых людей на скрининг рака молочной железы, на операции по шунтированию сердца, эндопротезированию коленного сустава, на оказание помощи людям старше 65 лет, перенесшим инсульт и пр. [3]. В России, в частности, существует ограничение к назначению гемодиализа пациентам старше 70 лет.

Эйджизм нередко имеет бессознательный и скрытый характер. Как показал анализ консультаций кардиологов с консультантом сердечно-гортанной хирургии по поводу потенциальных кандидатов на операцию, во многих случаях именно возраст пациента, а не состояние его здоровья, оказывал решающее влияние на исход обсуждения. Возрастное ограничение здесь было использовано также и не явно — путем постановки клиента в невыгодное место в очереди на операцию [2].

Заключение

Преодоление геронтологического эйджизма в сфере здравоохранения должно идти путем повышения информированности о данной проблеме медицинских работников, а также пожилых людей, их родственников и опекунов. Кроме того, требуется разработка механизмов выявления фактов институционального и бытового эйджизма в системе здравоохранения, включая указания по учету и отчетности о фактах возрастной дискриминации. Но первым шагом в такой работе должно стать официальное признание фактов эйджизма и недопустимости использования возраста в качестве критерия, ограничивающего доступ пожилых людей к тем или иным услугам и программам. Другим важным шагом должно стать изменение отношения всего населения к старости, развенчание негативных геронтостереотипов, существующих в общественном сознании, повышение социального статуса пожилых людей.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Butler, R. N.* Ageism: Another form of bigotry / R. N. Butler // *The Gerontologist*. — 1969. — Vol. 9. — P. 243–246.
2. *Hughes, D.* But if you look at the coronary anatomy: risk and rationing in cardiac surgery / D. Hughes, L. Griffiths // *Sociology of Health and Illness*. — 1996. — № 18. — P. 172–197.
3. *Perceptions of Ageism in Health and Social Services in Ireland: Report based on research undertaken by Eileen McGlone and Fiona Fitzgerald // National Council on Ageing and Older People*. — 2005.
4. *Traxler, A. J.* Let's Get Gerontologized: Developing a Sensitivity to Aging The Multi-Purpose Senior Care Concept: A Training Manual for Practitioners Working With the Ageing / A. J. Traxler // Springfield, IL: Illinois Department of Aging. — 1980.

УДК 616.24-006:614.876]-053.9-097

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕАКЦИИ КЛЕТОК СИСТЕМЫ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ИММУНИТЕТА И ОПУХОЛЕОБРАЗОВАНИЯ В ЛЕГКИХ ПРИ ДЕЙСТВИИ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Е. М. Кадукова, С. Н. Сушко

**Государственное научное учреждение
«Институт радиобиологии Национальной академии наук Беларуси»
г. Гомель, Республика Беларусь
helena.kad@mail.ru**

Введение

С возрастом снижается эффективность иммунной системы, которая может сопровождаться стойкими нарушениями естественного и адаптивного иммунитета, и проявляться ростом инфекционных, аутоиммунных, аллергических и пролиферативных заболеваний. [1]. Множество клеточных и гуморальных компонентов, которые вовлекаются в иммунные реакции, а также большое число модулирующих факторов, способных воздействовать на их протекание, не позволяют представить полную картину иммуностарения организма. [2]. Таким образом, решение задачи практического продления жизни человека тесно связано с необходимостью детальной оценки иммунного статуса организма в возрастном аспекте, а также поиском средств иммунокоррекции, которые способны воздействовать на механизмы врожденного и адаптивного иммунитета.

Развитие иммунного ответа в легких во многом предопределяется клетками врожденного иммунитета — макрофагами. Они представляют собой антиген-презентирующие клетки, которые играют ключевую роль в воспалении, участвуют в противомикробной, противовирусной защите, репарации и регенерации тканей. Макрофаги продуцируют широкий спектр цитокинов и других активных соединений, регулируют различные этапы иммунных реакций и играют одну из центральных ролей в формировании противоопухолевого ответа.

Материал и методы исследования

Экспериментальные исследования по изучению морфофункционального состояния популяции альвеолярных макрофагов и процессов опухолеобразования в легких выполнены на мышах линии Af обоего пола 24-недельного возраста (20–22 г) и 44-недельного возраста (25–27 г).

Общее однократное внешнее гамма-облучение животных проводили на установке «УГУ-10» с источником гамма-излучения ^{60}Co при мощности дозы 1,0 Гр/ч в дозах 0,1; 0,35 и 1,0 Гр.

Клетки бронхоальвеолярного смыва (БАС) выделяли из легких мышей по методике, описанной в [3]. На каждую точку контроля и опыта использовалось 6-10 животных.

Подсчет количества клеток в смывах проводили в камере Горяева (с применением жидкости Самсона).

Клеточный состав БАС определяли при микроскопическом исследовании после окраски приготовленных мазков по Романовскому с учетом макрофагов, лимфоцитов, нейтрофилов и клеток бронхоальвеолярного эпителия.

При исследовании фагоцитарной функции макрофагов в качестве тест-объекта использовался штамм золотистого стафилококка. Определялись фагоцитарная активность макрофагов и их переваривающая способность [3].

При анализе опухолеобразования подсчитывали аденомы в легких, фиксированных в 10 % растворе формалина в течение нескольких недель. Определяли количество аденом на мышь и процент мышей с аденомами.

С целью исследования коррекции иммунодефицитных состояний, вызванных действием ионизирующего излучения, экспериментальные животные (24 нед. возраст) получали с питьем водные экстракты *Flammulina velutipes* (опенок зимний).

Статистическую обработку экспериментального материала проводили с использованием *t*-критерия Стьюдента и критерия Манна-Уитни, системы «Statistica» 6.0.

Результаты исследования и их обсуждение

В таблице приведены результаты исследования динамики опухолеобразования в легких мышей 24-недельного возраста, подвергнутых действию γ -излучения. Через 20 недель после воздействия ионизирующего излучения в дозах 0,1; 0,35 и 1,0 Гр количество аденом/мышь возросло в 1,82 ($p < 0,05$); 1,29 и 2,21 раза ($p < 0,05$) по сравнению с уровнем интактного контроля соответственно (таблица 1).

Таблица 1 — Количество аденом легких у мышей 24-недельного возраста при действии γ -излучения в разных дозах

Воздействие	Количество животных, n	Среднее количество аденом/мышь
Контроль (фоновый уровень)	35	0,56 ± 0,13
Облучение (0,1 Гр)	25	1,58 ± 0,32*
Облучение (0,35 Гр)	28	1,28 ± 0,24
Облучение (1,0 Гр)	30	1,80 ± 0,32*

Примечание. * — различия статистически достоверны по отношению к контрольным значениям при уровне значимости $p < 0,05$.

При этом следует отметить, что за период наблюдения за животными после облучения (5 месяцев) в группе мышей, облученных в дозе 1,0 Гр, отмечалось повышение смертности по сравнению с уровнем контроля.

У мышей линии *A/f*, которые были взяты в эксперимент в возрасте 44 недель, через 20 недель спонтанный уровень аденом/мышь составил $2,3 \pm 0,22$, а аденомы фиксировались у 82,7 % животных. У мышей аналогичного возраста, которых подвергали воздействию облучения в дозе 1,0 Гр, опухоли регистрировались у 95 % выживших животных, а их количество на мышь возросло на 76 % по сравнению с уровнем возрастного контроля.

При исследовании морфофункциональных характеристик популяции альвеолярных макрофагов мышей линии *A/f* (возраст 24 нед.) в ранние сроки после воздействия γ -излучения установлено, что, начиная с 7-х суток после облучения в дозе 1,0 Гр и на 15-е сутки — в дозах 0,1 и 0,35 Гр в популяции клеток преобладали макрофаги, характеризующиеся более низкой фагоцитарной активностью по отношению к *Staphylococcus aureus*. Так, при дозе облучения в 1,0 Гр переваривающая способность альвеолярных макрофагов на 15-е сутки была снижена по сравнению с уровнем контроля на 23,6 % ($p < 0,05$). При этом на 7-е сут-

ки после радиационного воздействия средние значения площадей макрофагов превышали соответствующее значение контроля во всех группах облученных мышей. В популяции клеток после облучения в дозе 1,0 Гр отмечались средние и крупные клетки, а 30 % из них имели площадь более 450 мкм², при средней площади макрофагов в соответствующем контроле 268,4 ± 13,5 мкм².

У мышей 44-недельного возраста облучение в дозе 1,0 Гр вызвало следующие изменения в популяции макрофагов: переваривающая способность снижалась на 38,7 и 42,6 % ($p < 0,05$) на 7-е и 15-е сутки после облучения.

В настоящее время макрофаги подразделяют на клетки M1, M2 и M0 типа или «классического» (провоспалительного), «альтернативного» (противовоспалительного) и неактивированного фенотипа соответственно [4]. Однако следует отметить, что в ходе иммунного ответа макрофаги могут менять свой фенотип — этот процесс смены фенотипа получил название «репрограммирование», таким образом, можно говорить о пластичности макрофагального фенотипа, что позволяет этим клеткам независимо от своей дифференцировки адекватно отвечать на воздействующие факторы [5]. Важным является и то, что фенотипы макрофагов генетически детерминированы. Так, у мышей линии *A/f* с возрастом в популяции макрофаги представлены клетками преимущественно M2-фенотипа. У мышей линии *C57BL/6*, устойчивой к химически индуцированным опухолям легких, при активации макрофаги представлены в основном типом M1. Так, в работе [6] было показано, что у старых мышей до и после заражения вирусом гриппа количество альвеолярных макрофагов в легких была снижено практически в 2 раза, а также была нарушена их фагоцитарная активность по отношению к апоптическим нейтрофилам. Подобный эффект был обнаружен у старых и молодых мышей *BALB/c*. Причем, снижение количества макрофагов после заражения вирусом гриппа наблюдалось и у молодых, и у старых животных, но у последних оно было более выраженным, и характеризовалось снижением функции фагоцитоза.

В настоящее время данных о влиянии иммуномодуляторов разной природы на спонтанный и индуцированный канцерогенез недостаточно.

В нашем исследовании изучали радиозащитное действие водных экстрактов грибов на развитие опухолевого процесса в легких после облучения и на морфофункциональное состояние альвеолярных макрофагов.

У облученных мышей, получавших с питьем экстракт исследуемого гриба, начиная за месяц до первого облучения и в дальнейшем до вывода животных из эксперимента (16 недель после первого облучения), практически вдвое было снижено количество аденом/мышь и % мышей, у которых обнаруживались аденомы в легких по отношению к аналогичным значениям у облученных мышей, которые пили воду (таблица 2).

Таблица 2 — Количество аденом легких у мышей, употреблявших с питьем экстракт гриба *Flammulina velutipes* (опенок зимний) до и после фракционированного внешнего облучения в суммарной дозе 7,0 Гр

Воздействие	Количество животных, (♂ и ♀)	Количество аденом/мышь	% мышей с аденомами
1. Контроль	30	0,13 ± 0,04	13,3
2. Облучение 3,5 Гр×2 раза	26	0,36 ± 0,05*	38,5
3. <i>Flammulina velutipes</i>	28	0,07 ± 0,04	7,1
4. <i>Flammulina velutipes</i> + облучение	22	0,18 ± 0,06**	18,2

Примечание. * — различия статистически значимы по отношению к контрольным значениям при уровне значимости $p < 0,05$ по сравнению с контролем; ** — различия статистически значимы по отношению к значению группы «облучение» при уровне значимости $p < 0,05$.

При этом на фоне приема водного экстракта гриба *Flammulina velutipes* количество клеток БАС у облученных животных практически соответствовало уровню контроля, а поглощательная активность макрофагов была повышена.

Заключение

Таким образом, введение водного экстракта гриба *Fl. velutipes* снизило спонтанный уровень аденом легких, а также % мышей, у которых они регистрировались, по сравнению с интактным контролем. Кроме того, его введение на фоне внешнего γ -облучения животных практически вдвое снизило % мышей, у которых регистрировались аденомы и количество аденом/мышь. Возможным механизмом, предотвращающим прогрессию опухолевого процесса при этом, могло быть стимулирование иммунной системы грибными полисахаридами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимов, В. Н. Молекулярные и физиологические механизмы старения / В. Н. Анисимов. — СПб., 2003. — 232 с.
2. Возраст человека: системный подход / А. Л. Санников [и др.]; под ред. А. Л. Санникова. — Архангельск, 2010. — 371 с.
3. Практикум по иммунологии / под ред. И. А. Кондратьевой, В. Д. Самуилова. — М.: изд-во Моск. ун-та, 2001. — 244 с.
4. Mosser, D. M. Exploring the full spectrum of macrophage activation / D. M. Mosser, J. P. Edwards // Nat. Rev. Immunol. — 2008. — Vol. 8. — P. 958–969.
5. Лямина, С. В. Поляризация макрофагов в современной концепции формирования иммунного ответа / С. В. Лямина, И. Ю. Малышев // Фундаментальные исследования. — 2014. — № 10. — С. 930–935.
6. Aging Impairs Alveolar Macrophage Phagocytosis and Increases Influenza-Induced Mortality in Mice / С. К. Wong [et al.] // The Journal of Immunology. — 2017. — Vol. 199. — P. 1060–1068.

УДК 616.132-089-052

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ СТАТУС ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ АОРТЫ

Л. С. Козина¹, А. В. Бородулин², К. Л. Козлов¹

**¹Автономная научная некоммерческая организация высшего образования
научно-исследовательский центр**

«Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии»,

²Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения

«Городская Мариинская больница»

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

nimcgerontologija@mail.ru

Введение

В литературе довольно хорошо освещены вопросы сопровождения пациентов до, во время и после операции на аорте. Однако основная масса этих исследований изучение хирургической тактики ведения [1, 3], анестезиологического [2], терапевтического [2, 3] сопровождения. Причем большая часть исследований выполнена на материале, связанном с экстренными хирургическими вмешательствами. Отдельные работы посвящены изучению качества жизни (КЖ) больных после операций на аорте [2], оценке эффективности медицинской помощи после операций на аорте [5]. В то же время работ, которые бы посвящены вопросам подготовки гериатрического пациента к операции, выработке реабилитационных профилактических стратегий с точки зрения сохранения и проективного влияние на гериатрический статус крайне недостаточно [3, 4, 5].

Материал и методы исследования

В исследование было включено 159 пациентов. Основную группу составили пациенты пожилого возраста в возрасте от 60 до 74 лет. Средний возраст пациентов составил $67,3 \pm 3,2$ года. При этом среди этой группы пожилых людей были выделены подгруппы: 1-я подгруппа — это пациенты, которые перенесли операцию на брюшной аорте (БА), 43 человека, из них 38 мужчин и 5 женщин, средний возраст составил $67,6 \pm 3,4$ года; 2-я подгруппа — это пациенты, которые перенесли операцию на брюшно-подвздошном сегменте аорты (БПА), 43 человека, из них 34 мужчины, 9 женщин, средний возраст составил $67 \pm 3,5$ лет. Контрольную группу составили пациенты зрелого возраста, в возрасте от 48 до 59 лет, в количестве 73 человек. Средний возраст пациентов составил $52,6 \pm 3$ года. Было также выделено 2 подгруппы: 1-я подгруппа — это пациенты, которые перенесли операцию на БА,

32 человека, в том числе 30 мужчин, 2 женщины, средний возраст составил $52,2 \pm 4$ года; 2-я подгруппа — это пациенты, которые перенесли операцию на БПА, 41 человек, из них 38 мужчин, 3 женщины, средний возраст составил $52,8 \pm 3,4$ года.

Результаты исследования и их обсуждение

В течение месяца мы наблюдали за пациентами с целью выявить у них состояния, которые связаны с гериатрическим статусом. В частности была проведена оценка послеоперационного делирия (таблица 1).

Таблица 1 — Частота послеоперационного делирия

Синдром	Пациенты зрелого возраста			Пациенты пожилого возраста		
	операции на БА (n = 32)	операции на БПА (n = 41)	все пациенты (n = 73)	операции на БА (n = 43)	операции на БПА (n = 43)	все пациенты (n = 86)
Гиперактивная форма	1 (3,1 %)	0 (0 %)	1 (1,4 %)	0 (0 %)	1 (2,3 %)	1 (1,2 %)
Гипоактивная форма	2 (6,2 %)	1 (2,4 %)	3 (4,1 %)	9 (20,9 %)	1 (2,3 %)**	10 (11,6 %)*
Смешанная форма	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	1 (2,3 %)	0 (0 %)	1 (1,2 %)
Всего	3 (9,3 %)	1 (2,4 %)	4 (5,5 %)	10 (23,2 %)	2 (4,6 %)**	12 (13,9 %)*

Примечания. * — $p < 0,05$ по сравнению с пациентами зрелого возраста; ** — $p < 0,05$ по сравнению с пациентами, оперированными на БА.

Анализ показал, что в целом у людей пожилого возраста послеоперационный делирий встречался в 2,2 раза чаще, чем у пациентов зрелого возраста (соответственно 13,9 и 5,5 %, $p < 0,05$). Если судить о структуре послеоперационного делирия, то оказалось что в пожилом возрасте также как и в зрелом возрасте встречались разнообразные формы делирия (гиперактивная форма, гипоактивная форма, смешанная форма), но различия в частоте связаны с увеличением гипоактивных форм делирия. При анализе структуры делирия среди пациентов пожилого возраста оказалось, что у пациентов, которые оперированы на БА делирий развивался достоверно чаще, чем у пациентов, которые оперировались на БПА. В частности при операциях на БА делирий развивался в 23,2 % случаев, а при операциях на БПА — 4,6 % случаев ($p < 0,05$).

Также обращает на себя внимание тот факт, что у пациентов в пожилом возрасте часто развивались падения.

Так, если среди пациентов зрелого возраста в течение месяца после операции были зарегистрированы падения у 1 пациента (1,4 % от общего числа пациентов зрелого возраста), то в пожилом возрасте падения развивались достоверно чаще, в частности они были установлены у 9 из 86 пациентов, что составило 10,5 % ($p < 0,05$). При этом следует отметить, что в структуре падений пожилого возраста падения развивались достоверно чаще у пациентов, которые оперировались на БА, по сравнению с пациентами, которые были оперированы на БПА (соответственно 13,9 и 6,9 %, $p < 0,05$). При этом отметим, что основную долю пациентов составили пациенты, у которых было зарегистрировано 1 падение.

Для того, чтобы оценить уровень снижения когнитивных способностей у пациентов пожилого возраста мы выделили группу людей из 40 человек, у которых произошло это когнитивное снижение, поскольку у 46 человек когнитивного снижения не произошло. У тех пациентов, у которых произошло это когнитивное снижение отрицательная динамика по тесту MMSE выглядела следующим образом.

При одинаковом исходном уровне когнитивных способностей в 28,1–28,2 балла, через 1 месяц этот показатель уменьшился до 26 баллов. Снижение когнитивных способностей продолжилось, и через 6 месяцев до 23,6 баллов ($p < 0,05$ по сравнению с исходным уровнем и уровнем через 1 месяц после операции). Надо отметить, что отрицательная динамика наблюдалась как у пациентов, оперированных на БА, так и у пациентов, оперированных на БПА. Однако, у пациентов, оперированных на БПА, ситуация была более благоприятной.

Так, у них через 1 месяц уровень когнитивных способностей по тесту MMSE снизился до 26,8 баллов, а у пациентов, оперированных на БА, до 25,2 баллов. Через 6 месяцев у пациентов, оперированных на БПА, уровень когнитивных способностей снизился до 24 баллов, а у пациентов, оперированных на БА, до 23,1 балла ($p < 0,05$ между пациентами, оперированными на разных сегментах аорты).

При общей оценке гериатрического статуса частота встречаемости нарушений сна не изменилась. Однако, нами было решено оценить динамику этого показателя у пациентов. Оказалось, что, несмотря на то, что частота изменений сна не изменилась, произошла отрицательная динамика в тяжести этого синдрома (рисунок 1).

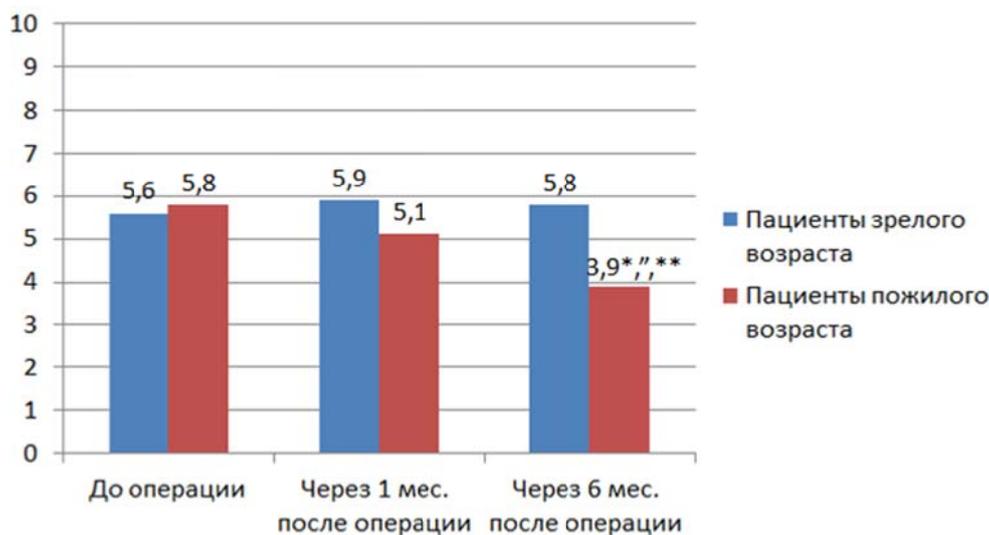


Рисунок 1 — Динамика нарушений сна по ВАШ

Примечания. ** — $p < 0,05$ по сравнению с пациентами зрелого возраста;

* — $p < 0,05$ по сравнению с дооперационным статусом;

“ — $p < 0,05$ по сравнению с показателями через 1 месяц после операции.

По данным оценки анализа сна по 10-балльной ВАШ оказалось, что через 1 месяц после операции показатели качественного сна не поменялись, а через 6 месяцев после операции произошло ухудшение качества сна у пациентов пожилого возраста. В этой возрастной группе показатель качества сна через 6 месяцев составил $3,9 \pm 0,2$ балла, что было достоверно ниже по сравнению с этим показателем у пациентов зрелого возраста ($5,8 \pm 0,3$ балла, $p < 0,05$ между возрастными группами). Кроме того, этот показатель у пациентов пожилого возраста был достоверно ниже с аналогичным показателем до операции ($5,8 \pm 0,4$ балла) и через 1 месяц после операции ($5,1 \pm 0,4$ балла, $p < 0,05$ по сравнению с дооперационным статусом и через 1 месяц после операции).

Что касается динамики уровня депрессии, то, не смотря на то, что частота депрессивных расстройств не поменялась, была отмечена динамика тяжести выраженности депрессивных расстройств, которая по темпам снижения была аналогична темпам снижения качества сна.

Нами было проведено рейтинг-шкалирование причин послеоперационного делирия. Оказалось, что в пожилом возрасте ведущими причинами развития послеоперационного делирия являются дооперационный когнитивный дефицит, послеоперационная анемия, медикаментозные причины, отсутствие компенсации сенсорных дефицитов в послеоперационном периоде и дооперационные нутритивные и водные ограничения. В то же время структура причин делирия в зрелом возрасте является более простой, и включает только 1 позицию — дооперационные нутритивные и водные ограничения.

Что касается рейтинг-шкалы падений (таблица 2) в послеоперационном периоде оказалось, что в пожилом возрасте ведущими причинами падений являются медикаментозные причины, послеоперационная анемия, отсутствие компенсации сенсорных дефицитов в послеоперационном периоде, послеоперационный делирий и соматические причины.

Таблица 2 — Рейтинг-шкала причин падений в послеоперационном периоде

Причины падений	Зрелый возраст		Пожилкой возраст	
	значение p	рейтинг	значение p	рейтинг
Послеоперационная анемия	0,0039	3	0,0036	4
Отсутствие компенсации сенсорных дефицитов в послеоперационном периоде			0,0030	3
Соматические причины			0,0038	5
Послеоперационный делирий	0,0008	1	0,0023	2
Медикаментозные причины (снотворные средства, антигипертензивные и др.)	0,0035	2	0,0012	1

Заключение

Таким образом, в ходе проведенного исследования было выявлено следующее. Операции на аорте у пациентов пожилого возраста являются рискованными по отношению к развитию острого функционального дефицита. При этом основными формами острого функционального дефицита в послеоперационном периоде являются послеоперационный делирий и синдром падений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Проблемы оценки и интерпретации показателей заболеваемости, смертности и инвалидности в результате болезни системы кровообращения / С. А. Бойцов [и др.] // Менеджер здравоохранения. — 2014. — № 6.
2. Ультразвуковая дезоблитерация подвздошных артерий после тромбоза стентированных сосудов / В. А. Красавин [и др.] // СМЖ. — 2012. — № 2.
3. *Оробцова, М. В.* Реабилитация после операции / М. В. Оробцова, С. Г. Горелик // Медицинская сестра. — 2015. — № 4. — С. 21–22.
4. Современное состояние организации рационального питания при реабилитации гериатрических пациентов хирургического профиля / А. В. Сусоева [и др.] // Клиническая геронтология. — 2018. — № 5–6. — С. 39–45.
5. *Эфрос, Л. А.* Факторы, оказывающие влияние на отдаленную выживаемость после коронарного шунтирования (обзор) / Л. А. Эфрос, И. В. Самородская // СМЖ. — 2013. — № 2.

УДК 617.713-002-08-053.9

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ КЕРАТОПРОТЕКЦИИ В ПОЖИЛОМ И СТАРЧЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

Л. С. Козина, И. Д. Мамедова

**Автономная научная некоммерческая организация высшего образования
научно-исследовательский центр
«Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии»
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
nimcgerontologija@mail.ru**

Введение

Одним из наиболее перспективных направлений кератопротекции является использование пептидных биорегуляторов. Применение пептидов ускоряет в 1,5–2 раза восстановление целостности поврежденных пластов роговицы за счет мембрано-стабилизирующего действия на поврежденные клеточные структуры, увеличивает в 1,8 раза прочность формирующегося роговичного рубца, усиливает функцию местного иммунитета [1, 2].

Механизм действия всех пептидных препаратов заключается в следующем: они встраиваются в клеточную ДНК и нормализуют ее работу, что приводит к восстановлению метаболизма клетки. Происходит регенерация клеточных органелл, оптимизируется процесс выработки энергии, повышается устойчивость к повреждающему воздействию окислительных радикалов [1, 2, 3].

Помимо пептидных биорегуляторов в отношении протективного влияния на орган зрения довольно хорошо себя зарекомендовали себя и непептидные биорегуляторы, такие как L-карнитин, альфа-липовая кислота и коэнзим Q₁₀. В частности, для восполнения

водного слоя слезной пленки применяют осмопротекторы, одним из которых является L-карнитин [4, 5]. Длительный прием α -липоевой кислоты тормозит формирование клинически значимого макулярного отека [1, 3].

Кроме немногочисленности изложенных исследований, имеет место практически полное отсутствие работ по комплексному применению различных пептидных и непептидных биорегуляторов. Все изложенное подтверждает актуальность исследования биологических механизмов мультимодальной кератопротекции.

Материал и методы исследования

В качестве биологической модели повреждения роговицы была выбрана операция ультразвуковой факоэмульсификации (УФЭК) с имплантацией интраокулярной линзы (ИОЛ) у людей с катарактой без дооперационной кератопатии, другой офтальмологической патологии и без выраженной соматической патологии.

В исследование было включено 240 человек в возрасте от 40 до 89 лет. Все люди, включенные в исследование, были разделены на 2 группы:

— 1-я группа (контрольная) пациентов получали стандартную терапию по схеме, предусмотренную протоколом (препараты с антибактериальным типом действия, стероидные ЛП, НПВС, кератопротектор местного действия декспантенол) — в эту группу вошло 120 человек, в т.ч.: 1-я подгруппа — люди зрелого возраста, 50–59 лет (40 человек; мужчин — 22 чел., женщин — 18 чел., средний возраст $56,1 \pm 2,7$ года); 2-я подгруппа — люди пожилого возраста, 60–74 года (40 человек; мужчин — 21 чел., женщин — 19 чел., средний возраст $67,3 \pm 4,6$ года); 3-я подгруппа — люди старческого возраста, 75–90 лет (40 человек; мужчин — 16 чел., женщин — 24 чел., средний возраст $81,1 \pm 3,8$ года);

— 2-я группа (основная) получала мультимодальную биорегулирующую кератопротекцию: стандартную терапию + комплексное применение пептидных и непептидных биорегуляторов (описано ниже) — в эту группу вошло 120 человек, в т.ч.: 1-я подгруппа — люди зрелого возраста, 50–59 лет (40 человек; мужчин — 21 чел., женщин — 19 чел., средний возраст $56,8 \pm 1,8$ года); 2-я подгруппа — люди пожилого возраста, 60–74 года (40 человек; мужчин — 19 чел., женщин — 21 чел., средний возраст $68,2 \pm 4,2$ года);

— 3-я подгруппа — люди старческого возраста, 75–90 лет (40 человек; мужчин — 17 чел., женщин — 23 чел., средний возраст $83 \pm 4,2$ года).

У всех людей, включенных в исследование, до операции, спустя 7 суток и через 1 месяц после операции определяли зрительные функции, проводили биомикроскопию конъюнктивы, роговицы, радужки, хрусталика, стекловидного тела и глазного дна, измеряли уровень офтальмотонуса и подсчитывали абсолютную клеточность эндотелиоцитарного роговичного слоя. Пациентам основной группы было решено дополнить стандартную терапию (препараты с антибактериальным типом действия, стероидные ЛП, НПВС, кератопротектор местного действия декспантенол) применением комплекса пептидных и непептидных биорегуляторов: пептидный биорегулятор «Визулингвал» в течение 4-х недель ежедневно под язык за 10–15 минут до еды по 5–6 капель (0,25–0,25 мл) 3–4 раза в день и непептидный биорегулятор «НИКА Мемотон» по 1 капсуле 3 раза в день таблетке на протяжении 1 месяца, всего 2 курса на протяжении полугодия (шести месяцев). В состав препарата «Визулингвал»® (свидетельство о государственной регистрации RU.77.99.11.003.Е.004852.03.15 от 17.03.2015 г.) входят пептидные комплексы АС-2 (трипептид из лизина, глутаминовой кислоты, аспарагиновой кислоты), АС-5 (трипептид из аргинина, глутаминовой кислоты, аспарагиновой кислоты), АС-6 (трипептид из пролина, глутаминовой кислоты, аспарагиновой кислоты), АС-7 (трипептид из глицина, глутаминовой кислоты, аспарагиновой кислоты). Непептидный биорегулятор «НИКА Мемотон»® состоит из L-карнитина, альфа-липоевой кислоты и коэнзима Q10 (свидетельство о государственной регистрации ВУ.70.06.01.003.Е.002628.05.18 от 25.05.2018 г.), был разработан в результате российско-белорусского стартапа «Геронтион», который был осуществлен АНО «Научно-исследовательский медицинский центр «Геронтология» (г. Москва) и ГУ «Институт физио-органической химии Национальной академии наук Беларуси» (г. Минск).

Изучение роговицы проводилось при помощи комплекта оборудования «NIDEK» (Япония) с подсчетом количества корнеальных эндотелиоцитов и фиксировались их микроморфологические особенности

Изучение биологической модели повреждения роговицы с формированием кератопротекции

Мы решили рассмотреть УФЭК как возможную биологическую модель повреждения роговицы для обоснования мультимодальной биорегулирующей кератопротекции, поскольку после нее достаточно часто могут развиваться признаки кератопатии (таблица 1).

Таблица 1 — Частота встречаемости признаков кератопатии после ультразвуковой факоэмульсификации как биологической модели повреждения роговицы

Встречаемость признаков (%)		Отсутствуют		Слабо выражены		Умеренно выражены		Значительно выражены	
		через 7 сут после УФЭК	через 1 мес. после УФЭК	через 7 сут после УФЭК	через 1 мес. после УФЭК	через 7 сут после УФЭК	через 1 мес. после УФЭК	через 7 сут после УФЭК	через 1 мес. после УФЭК
Контрольная группа	Зрелый возраст	75	75	10	15	10	10	5	5
	Пожилой возраст	50 ¹	50 ¹	15	20	20	25	15	5
	Старческий возраст	45 ¹	45 ¹	15	20	25	20	15	10
	Всего	56,7	56,7	18,3	13,3	18,3	18,3	11,7	6,7
Основная группа	Зрелый возраст	100	100	0	0	0	0	0	0
	Пожилой возраст	100	100	0	0	0	0	0	0
	Старческий возраст	100	100	0	0	0	0	0	0
	Всего	100	100	0	0	0	0	0	0

Примечание: ¹ — по отношению к результатам у лиц зрелого возраста.

Из таблицы 1 видно, что у пациентов контрольной группы, получавших стандартную терапию, в послеоперационном периоде признаков кератопатии не было в 56,7 % случаев, а в 43,3 % случаев в течение всего послеоперационного периода (1 месяц) имела место кератопатия различной степени выраженности. Причем, частота развития кератопатии достоверно увеличивалась с возрастом: 25 % — в зрелом возрасте, 50 % — в пожилом возрасте, 25 % — в зрелом возрасте ($p < 0,05$ по сравнению со зрелым возрастом), и 55 % — в старческом возрасте 25 % — в зрелом возрасте ($p < 0,05$ по сравнению со зрелым возрастом). При этом варианты кератопатии в зависимости от их выраженности можно было отнести к трем группам: 1) единичные выпячивания ДМ; 2) складки ДМ, в сочетании с отеком стромы, буллезными выпячиваниями передней поверхности роговой оболочки в поверхностных слоях и уменьшением прозрачности роговицы; 3) более выраженные признаки кератопатии, сопровождающиеся появлением эрозий роговицы и выраженным снижением ее прозрачности.

Это позволило считать УФЭК биологической моделью повреждения роговицы с развитием кератопатии, приемлемой для проверки биологической эффективности мультимодальной кератопротекции с применением пептидных и непептидных биорегуляторов.

Биологические эффекты кератопротекции в пожилом и старческом возрасте

Состояние корнеального эндотелиоцитарного монослоя при мультимодальной биорегулирующей кератопротекции

У всех людей, включенных в основную группу, через 1 месяц после УФЭК численность клеток эндотелия в 1 мм² внутренней поверхности роговой оболочки достоверно уменьшилась на 5,64; 6,58 и 5,83 % соответственно в подгруппах зрелого, пожилого и старческого возраста. В контрольной группе масштабы клеточных потерь были более зна-

чительными: 11,3; 9,95 и 7,4 % соответственно в подгруппах зрелого, пожилого и старческого возраста (таблица 2).

Таблица 2 — Изменения плотности корнеального эндотелиоцитарного монослоя после ультразвуковой факоэмульсификации как биологической модели повреждения роговицы

Возраст, (лет)	Численность эндотелиоцитов (кл/мм ²)			
	До УФЭК		Через 1 месяц после УФЭК	
	контрольная группа	основная группа	контрольная группа	основная группа
40–59	2891,98 ± 69,06	2913,84 ± 59,79	2565,28 ± 65,61	2749,62 ± 59,17 ¹
60–74	2695,57 ± 81,30	2715,03 ± 65,00	2428,13 ± 73,60	2536,35 ± 56,89 ¹
75–90	2564,93 ± 80,10	2580,57 ± 74,28	2375,61 ± 77,49	2430,14 ± 77,03 ¹

Примечание: ¹ — достоверность различий между количеством роговичных эндотелиоцитов (кл/мм²) до начала лечения и через 1 месяц после него менее 0,05.

Динамика зрительной функции в процессе реализации мультимодальной биорегулирующей кератопротекции

При наружном осмотре у всех прооперированных пациентов глазные яблоки сохраняли нормальные размеры, обычное расположение в орбитах и полный объем движений. Состояние остроты центрального зрения прооперированных глаз в основной и контрольной группах через 7 и 30 дней после УФЭК отражено в таблице 3.

Таблица 3 — Динамика зрительной функции (остроты зрения) через 7 и 30 дней после ультразвуковой факоэмульсификации

Острота зрения	Через 7 дней после УФЭК (количество людей в %)			Через 30 дней после УФЭК (количество людей в %)		
	зрелый возраст	пожилой возраст	старческий возраст	зрелый возраст	пожилой возраст	старческий возраст
Контрольная группа (количество людей в %)						
0,5–0,6	5	10	10	5	5	5
0,7–0,8	15	15	10	10	10	10
0,9	5	10	10	5	10	10
1,0	75	65	70	80	75	75
Основная группа (количество людей в %)						
0,5–0,6	—	5	5	—	—	5
0,7–0,8	10	10	10	5	5	5
0,9	10	5	10	5	5	5
1,0	80	80	75	90	90	85

Из таблицы 3 видно, что острота зрения после операции была 0,5 или выше у всех людей обеих групп, но результаты визометрии были выше у тех, кто получал в послеоперационном периоде помимо стандартной терапии программу мультимодальной биорегулирующей кератопротекции. Так, люди всех возрастных подгрупп, имеющих остроту зрения 0,5–0,8, преобладали в контрольной группе, количество людей с остротой зрения 0,9 было в основной и контрольной группе было одинаковым, а людей с остротой зрения 1,0 было больше в основной группе. При этом важно отметить, что степень восстановления зрительной функции у людей пожилого и старческого возраста достоверно не отличалось от таковой в среднем возрасте.

Эффективность мультимодальной биорегулирующей кератопротекции в отношении сухости слизистой глаз

При оценке сухости глаз было выявлено ее достоверное уменьшение ($p < 0,05$) у пациентов основной группы после применения мультимодальной биорегулирующей кератопротекции в среднем в 1,5 раза (или на 30–40 %): с $6,4 \pm 0,34$ до $3,8 \pm 1,12$ у пациентов зрелого возраста, с $7,1 \pm 1,00$ до $4,2 \pm 0,86$ у пациентов пожилого возраста, с $8,3 \pm 0,36$ до $4,7 \pm$

2,03 у пациентов старческого возраста. У пациентов контрольной группы, не принимавших биорегуляторы, сухость глаз снизилась недостоверно (0,2–0,3 балла, или 3–4 %): с $6,2 \pm 0,22$ до $5,9 \pm 1,10$ у пациентов зрелого возраста, с $7,2 \pm 1,18$ до $7,0 \pm 0,44$ у пациентов пожилого возраста, с $8,2 \pm 0,44$ до $8,0 \pm 0,76$ до у пациентов старческого возраста.

Заключение

Биологическими детерминантами кератопротекции в пожилом и старческом возрасте являются следующие: возраст, количество корнеальных эндотелиоцитов, плотность роговичного эндотелия, выпячивания десцеметовой мембраны, складки десцеметовой мембраны, отек стромы, буллезные выпячивания передней поверхности роговой оболочки в поверхностных слоях, уменьшение прозрачности роговицы, эрозии роговицы, выраженное снижение ее прозрачности, при этом неуправляемой детерминантной является только возраст. Биосоциальными детерминантами являются качество жизни, острота зрения, сухость глаз.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мустафин, Р. Н. Эпигенетическая гипотеза роли пептидов в старении / Р. Н. Мустафин, Э. К. Хуснутдинова // Успехи геронтологии. — 2018. — Т. 31, № 1. — С. 10–21.
2. Мустафин, Р. Н. Исследование коморбидности у пациентов разных возрастных групп с первичной открытоугольной глаукомой / Р. Н. Мустафин, Э. К. Хуснутдинова // Национальный журнал глаукома. — 2017. — Vol. 16(1). — С. 7–15.
3. Мустафин, Р. Н. Эпигенетическая гипотеза роли пептидов в старении / Р. Н. Мустафин, Э. К. Хуснутдинова // Успехи геронтологии. — 2018. — Т. 31, № 1. — С. 10–21.
4. Трофимова, С. В. Возрастные изменения плотности эндотелиоцитов роговицы человека / С. В. Трофимова, И. Д. Мамедова // Научный форум: Медицина, биология и химия: сб. ст. по материалам XIV междунар. науч.-практ. конф. — № 6(14). — М.: МЦНО, 2018. — С. 31–35.
5. Ten-year follow-up of laser in situ keratomileusis for myopia of up to -10 diopters / J. L. Alió [et al.] // Am J Ophthalmol. — 2008. — Vol. 145(1). — P. 46–54.
6. Barry, P. Adoption of intracameral antibiotic prophylaxis of endophthalmitis following cataract surgery: update on the ESCRS Endophthalmitis Study / P. Barry [et al.] // J Cataract Refract Surg. — 2014. — Vol. 40(1). — P. 138–142.

УДК 616.393-053.9-039.1

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СИНДРОМА МАЛЬНУТРИЦИИ СРЕДИ ЛЮДЕЙ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

М. В. Королева

Академия постдипломного образования

Федерального государственного бюджетного учреждения

**«Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства»
(Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России)**

г. Москва, Российская Федерация

dr.elenakorshun@gmail.com

Введение

Современная гериатрия ориентирована на оказание медицинской и социальной помощи людям пожилого и старческого возраста, имеющим не только хронические заболевания, но и так называемые общегериатрические синдромы, которые присоединяются по мере старения и развития инволютивных изменений и закономерно приводят к так называемому «старческому одряхлению» [3, 7, 9]. Таких синдромов в гериатрической практике не считывается не менее 65, основными из них являются синдром падений, недержание мочи и кала, снижение слуха и зрения, тревожно-депрессивный синдром, а также синдром мальнутриции или недостаточности питания [1]. По данным зарубежных исследований, синдром мальнутриции характеризуется высокой степенью распространенности. Так, сниженный статус питания выявляется у 80 % людей пожилого и старческого возраста, госпитализируемых в связи с разными заболеваниями, причем не менее чем у 3–4 % пациентов именно мальнутриция приводит к смертельному исходу [5]. Синдром мальнутриции распространен также и среди клиентов социальных учреждений стационарного типа, распро-

страненность которого составляет не менее 40–50 % [12]. Опасность синдрома мальнутриции заключается в том, что он ускоряет наступление «старческого одряхления», при котором многократно увеличивается зависимость пожилого человека от постоянной посторонней помощи, а также способствует присоединению других гериатрических синдромов, прежде всего падений, нарушений походки, гипомобильности [11]. При высокой степени актуальности раннего выявления и коррекции синдрома мальнутриции, эти организационные вопросы в отечественных амбулаторно-поликлинических учреждениях не отработаны [1]. Фактически отсутствуют данные о распространенности синдрома мальнутриции среди неорганизованного городского пожилого населения [2]. В этой связи нами было проведено исследование с целью выявить распространенность синдрома мальнутриции среди людей пожилого возраста, проживающих в городских условиях.

Материал и методы исследования

В исследование было включено 127 пациентов пожилого возраста (средний возраст составлял $69,3 \pm 1,2$ года), которые проживали в районе обслуживания поликлиники № 1 города Белгорода. При включении в исследование был применен метод направленного отбора, критерием включения было наличие хронических заболеваний, которые являлись поводом для обращения в амбулаторно-поликлиническое учреждение, по данным медицинской карты амбулаторного больного, с частотой, не меньшей 7–8 обращений на протяжении одного года (среднее количество обращений составляло $7,6 \pm 0,5$). Включенные в исследование пациенты имели характерные для пожилого возраста заболевания, которые протекали сочетанно, индекс полиморбидности составлял $2,3 \pm 0,2$.

Состояние нутритивного статуса было оценено при помощи опросника Mini nutritional assessment (MNA), который состоит из двух частей.

Первая часть позволяет получить информацию о физикальных данных, изменяющихся при синдроме мальнутриции или ему сопутствующим заболеваниям: чувство аппетита на протяжении последних трех месяцев; снижение массы тела на протяжении месяца, предшествующему опросу; состояние мобильности; наличие психологических стрессов на протяжении последних трех месяцев; наличие нейропсихических проблем (деменции); индекс массы тела (ИМТ).

Вторая часть позволяет дать оценку регулярности и качеству питания, факторам, которые могут влиять на пищевое поведение, в частности: условия проживания; употребление медикаментов и их количество; количество блюд, употребляемых ежедневно; ориентировочное количество белковой пищи в рационе; употребление овощей, зелени, жидкости; степень самостоятельности при приеме пищи; объем живота и голени.

Каждой позиции опросника присваивается от 0 до 2 баллов, при суммировании которых было определено наличие синдрома мальнутриции (меньше 17 баллов) и риск развития этого синдрома (17–23,5 баллов).

При применении опросника были выявлен общий уровень распространенности синдрома мальнутриции и его риска, а также те заболевания, наличие которых достоверно ассоциировано с изучаемым синдромом.

Результаты исследования и их обсуждение

Выявлено, что синдром мальнутриции встречается в 54,1 % случаев и достоверно ассоциирован с такими заболеваниями, как злокачественные новообразования, тревожно-депрессивный синдром, нарушения поведения со стойким снижением аппетита, ИБС с развитием хронической сердечной недостаточности, гипертиреоз, язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки, $p < 0,05$ (таблица 1).

Таблица 1 — Распространенность синдрома мальнутриции

Заболевание/группа заболеваний	Число пациентов	
	абс.	%
Злокачественные новообразования	4	100
Тревожно-депрессивный синдром	10	85,0
Гипертиреоз	3	100
ИБС с хронической сердечной недостаточностью	22	90,0
Нарушения поведения	8	80,0
Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки	10	60,0

При анализе результатов первой части опросника Mini nutritional assessment выявлено, что при заболеваниях, которые сопровождаются синдромом мальнутриции, имеют место следующие изменения: значительное снижение аппетита на протяжении последних трех месяцев — $75,4 \pm 1,1$ % (при заболеваниях без синдрома мальнутриции — $28,1 \pm 1,2$ %); снижение массы тела в последнем месяце более 3 кг — $81,4 \pm 1,2$ % (без мальнутриции — $21,1 \pm 1,3$ %); при синдроме мальнутриции $92,1 \pm 1,3$ % пациентов были прикованы к постели, без него — $12,1 \pm 1,2$ %; средние значения индекса массы тела при синдроме мальнутриции составляли $18,1 \pm 0,1$ кг/м²; без синдрома мальнутриции были $21,1 \pm 0,1$ кг/м², $p < 0,05$. Отсутствие достоверных различий было выявлено по позициям: мощный психологический стресс в последние три месяца — соответственно $85,4 \pm 5,7$ и $82,3 \pm 5,4$ %, а также наличие легкой степени когнитивных нарушений было выявлено при синдроме мальнутриции в $78,2 \pm 1,5$ % случаев, без синдрома мальнутриции — $77,4 \pm 1,3$ %, $p > 0,05$.

По данным второй части опросника достоверные отличия при синдроме мальнутриции и без него отмечены в следующих случаях: к самостоятельному приему пищи были способны $8,4 \pm 1,2$ % пациентов с синдромом мальнутриции и $85,3 \pm 1,1$ % пациентов с нормальным нутритивным статусом; снижение степени активности отметили соответственно $87,2 \pm 1,2$ % и $21,1 \pm 1,1$ % пациентов; ухудшение состояния здоровья констатировали $78,3 \pm 1,1$ % и $17,9 \pm 1,4$ % опрошенных, $p < 0,05$. Надо отметить выявленное наличие достоверных различий в антропометрических данных: при синдроме мальнутриции и без него окружность бедра составляла соответственно $20,1 \pm 0,5$ и $22,3 \pm 0,3$ см, окружность талии — $30 \pm 0,2$ и $33,1 \pm 0,1$ см, $p < 0,05$.

Вне зависимости от наличия/отсутствия синдрома мальнутриции для пожилых людей были характерны признаки, увеличивающие вероятность развития синдрома мальнутриции, относящиеся к режиму питания: в обеих группах полноценное питание имело место дважды в день — $96,4 \pm 1,2$ и $95,8 \pm 1,3$ % случаев, низкое потребление белковой пищи в виде мяса, рыбы и молочных продуктов отмечено соответственно в $97,3 \pm 1,5$ и $97,2 \pm 1,3$ % случаев, отсутствие или крайне низкое употребление овощей и фруктов имело место в $87,3 \pm 1,6$ и $88,4 \pm 1,9$ % случаев, $p > 0,05$.

Анализ нутритивного статуса позволил выявить высокий риск развития синдрома мальнутриции у $98,4 \pm 0,6$ % пожилых людей с хронической соматической патологией.

Надо отметить, что полученные нами данные свидетельствуют о высоком риске развития синдрома мальнутриции в неорганизованной популяции городского пожилого населения. Это обусловлено физиологическими особенностями пожилого возраста, когда нарастают явления серотонинергического дефицита в головном мозге, нарушается гипоталамический контроль чувства насыщения, наблюдается дефицит орексигенных гормонов [4]. При этом при присоединении ряда соматических заболеваний указанные возрастные изменения усугубляются провоспалительной гиперцитокинемией, которая способствует депрессии аппетита, вызывает нарушения межмолекулярной сигнализации, обеспечивающей моторно-секреторную деятельность желудочно-кишечного тракта [6, 8, 10]. Физиологические причины синдрома мальнутриции дополняются также социальными факторами, характеризующимися неполноценным несбалансированным питанием.

Заключение

Синдром мальнутриции распространен в $54,1$ % случаев и ассоциирован со злокачественными новообразованиями, тревожно-депрессивным синдромом, нарушением поведения со стойким снижением аппетита, ИБС с хронической сердечной недостаточностью, гипертиреозом, язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки. При отсутствии заболеваний, приводящих к прямому снижению массы тела, у $98,4 \pm 0,6$ % пожилых людей с хронической соматической патологией выявлен высокий риск развития синдрома мальнутриции главным образом за счет неполноценного, несбалансированного питания. Высокая распространенность риска развития синдрома мальнутриции и самого синдрома является свидетельством важности оценки нутритивного статуса гериатрического контингента пациентов с целью разработки адекватных мер медицинской и социальной поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимов, В. Н. Эволюция концепций в геронтологии / В. Н. Анисимов, М. В. Соловьев. — СПб.: Эскулап, 1999. — 130 с.
2. Методологические основы и механизмы обеспечения качества медицинской помощи / О. П. Щепин [и др.]. — М.: Медицина, 2002. — 176 с.
3. Льніцкі, А. М. Заўчаснае старэнне як грамадская праблема / А. М. Льніцкі, К. І. Прашчаеў // Вестник Полоцкого государственного университета. — 2005. — № 11. — С. 98–101.
4. Basta, L. L. Ethical issues in the management of geriatric cardiac patients / L. L. Basta // Am. J. Geriatr. Cardiol. — 2005. — № 14(6). — P. 331–332.
5. Biein, B. An older person as a subject of comprehensive geriatric approach / B. Biein // Roczn. Akad. Med. Białymst. — 2005. — № 50. — P. 189–192.
6. Duursma, S. A. Geriatric medicine in the European Union: future scenarios / S. A. Duursma, P. W. Overstall // Z. Gerontol. Geriatr. — 2003. — № 36(3). — P. 204–215.
7. Lesauskaite, V. Challenges and opportunities of health care for the aging community in Lithuania / V. Lesauskaite, J. Macijauskiene, E. Rader // Gerontology. — 2006. — № 52(1). — P. 40–44.
8. Lovell, M. Caring for the elderly: changing perceptions and attitudes / M. Lovell // J. Vasc. Nurs. — 2006. — № 24 (1). — P. 22–26.
9. Mjelde-Mossey, L. A. Social work's partnership in community-based stroke prevention for older adults: a collaborative model / L. A. Mjelde-Mossey // Soc. Work Health Care. — 2005. — № 42(2). — P. 57–71.
10. Nagappan, R. Geriatric critical care / R. Nagappan, G. Parkin // Crit. Care Clin. — 2003. — № 19(2). — P. 253–270.
11. Rosin, A. J. Subtle ethical dilemmas in geriatric management and clinical research / A. J. Rosin, Y. van Dijk // J. Med. Ethics. — 2005. — № 31(6). — P. 355–359.
12. Tomasovic, N. Geriatric-palliative care units model for improvement of elderly care / N. Tomasovic // Coll. Antropol. — 2004. — № 29 (1). — P. 277–282.

УДК 616-056.52-08

ОЖИРЕНИЕ: МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И ОПТИМИЗАЦИЯ ТАРГЕТНОЙ ТЕРАПИИ

М. В. Королева

Академия постдипломного образования

Федерального государственного бюджетного учреждения

«Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства»
(Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России)

г. Москва, Российская Федерация

dr.elenakorshun@gmail.com

Введение

Ожирение и ассоциированные с ним заболевания — артериальная гипертензия, дислипотеинемия, сахарный диабет (СД) типа 2 — являются актуальной медико-социальной проблемой современного общества. Ключевую роль в их патогенезе играют сигнальные молекулы, продуцируемые жировой тканью, которая является не только пассивным аккумулятором жирных кислот, но и мощным эндокринным и иммунным органом.

Материал и методы исследования

В данной статье приводятся результаты обзора литературы, произведенного с помощью анализа баз данных PubMed, Elibrary.

Результаты исследования и их обсуждение

Согласно современным представлениям, жировая ткань рассматривается как эндокринный орган, который продуцирует субстанции с локальным (аутокринным) и системным (эндокринным) эффектами [1].

При этом она представляет собой потенциальный локус воспаления, в процессе которого происходит активация рецепторов TLR липополисахаридами, увеличивается продукция провоспалительных цитокинов, что вносит вклад в развитие СД типа 2 и сердечно-сосудистой патологии [2, 3]. Увеличение объема висцеральной жировой ткани приводит к системному высвобождению белка резистина и проатерогенных, провоспалительных интерлейкинов (ИЛ).

Такое повышение уровня циркулирующих цитокинов задействовано в патогенезе инсулинорезистентности мышечной ткани [4]. Любопытно, что эти провоспалительные изменения зависят от преимущественной локализации жировой ткани.

При ожирении на фоне увеличения объемов жировой ткани происходит рост количества кровеносных сосудов, фибробластов, особенно макрофагов. Кроме того, жировая ткань является центральным местом продукции провоспалительных цитокинов, причем они синтезируются не самими адипоцитами, а клетками воспаления, за исключением лептина и адипонектина. Адипоциты же способны продуцировать ингибитор активатора плазминогена-1, протеин, стимулирующий миграцию макрофагов (MSP), ИЛ6, 8, а также амилоид плазмы-1 и 2, гаптоглобин, фактор роста нервов, фактор, ингибирующий миграцию макрофагов.

Другие сигнальные молекулы, синтезируемые адипоцитами, составляют не более 12 % от продуцируемых другими клетками жировой ткани (ИЛ1 β , 6, 8, 10, MSP-1, VEGF, трансформирующий фактор роста — TGF, ФНО α , фактор роста гепатоцитов — HGF, резистин, С-реактивный белок). Висцеральная жировая ткань продуцирует в основном резистин, VEGF, ИЛ6, 8, 10, в этом ее отличие от подкожной жировой ткани. Таким образом, на современном этапе развития науки жировая ткань расценивается как эндокринный орган, в котором синтезируются не только специфические нейроиммуноэндокринные факторы (такие, как лептин и адипонектин, свободные жирные кислоты), но и ряд эндо- и паракринных факторов.

Выявлена четкая положительная корреляция между размерами адипоцитов и продукцией лептина, ИЛ6, 8, ФНО α , MSP, пептида, тормозящего моторику желудка (MIP), гранулоцитарного колониестимулирующего фактора (G-CSF), ИЛ1 α и адипонектина. Наибольшая разность показателей выявлена при сопоставлении суммарной активности клеток «очень больших» и «малых» в отношении лептина, ИЛ6, MSP, G-CSF. При этом продукция противовоспалительных факторов — ИЛ1 α и адипонектина — не зависела от фракции адипоцитов. С увеличением размеров клеток снижалась также продукция ИЛ10. Таким образом, размеры адипоцитов — важная детерминанта продукции адипокинов, которые наиболее активно синтезируются в гипертрофированных клетках большого размера [5, 6].

Патогенетические факторы ожирения. Генетический фактор. Проблема генетической детерминации ожирения пока не нашла конструктивного решения, имеется много дискуссионных аспектов. Например, широко обсуждается вопрос о генетической предрасположенности к продукции цитокинов адипоцитами.

Доказана роль генетического фактора в формировании ожирения уже в детском возрасте, а также у взрослых. Изучена взаимосвязь между -308 G/A, -238 G/A, -376 G/A, -163 G/A вариациями гена ФНО α с СД и ожирением. В проведенном исследовании у 263 женщин в возрасте от 60 до 90 лет определяли уровень липидов сыворотки крови, проводили глюкозный оральный тест. Генотип ФНО α изучали с помощью полимеразной цепной реакции. При сравнении частоты аллелей полиморфизма ФНО α у здоровых и больных ожирением/СД типа 2 достоверных различий не выявлено. Скорее всего, полиморфизм промоторной зоны гена ФНО α не имеет решающего значения в развитии ожирения и СД типа 2. Исследование проведено в популяции чилийских женщин, что позволяет говорить о национальных особенностях полученных данных.

Показано, что ожирение у женщин в постменопаузальном периоде ассоциировано с повышением продукции андрогенов, более низкой концентрацией в сыворотке крови глобулина, связывающего половые гормоны (SHBG). В то же время при проведении гастроластики с целью снижения массы тела отмечается достоверное уменьшение концентрации андрогенов, однако это не влияет на выраженность хронического воспаления, инсулинорезистентность, нарушения гомеостаза глюкозы и липидов.

Хронический стресс. Медиаторной базой при этом являются стрессовые гормоны — норадреналин и адреналин, кортизол, а также компоненты ренин-ангиотензиновой системы, провоспалительные цитокины, свободные жирные кислоты. Патогенетическая цепочка начинается с активации Nf κ B макрофагов, висцеральной жировой ткани, эндотелиальных клеток адреналином/норадреналином, что приводит к продукции специфических рецепторов, которые активируют каскад провоспалительных иммунных реакций. Они охватывают в основном висцеральную жировую ткань, которая обладает высоким потенциалом в плане генерации провоспалительных цитокинов — ИЛ6, ФНО α , лептина, резистина, адипоцито-

кинов, белков острой фазы. Их продукция также активируется при симпатической стимуляции, которая возникает при хроническом стрессе. Тот факт, что висцеральная жировая ткань обильно васкуляризирована и обогащена нервными волокнами, создает предпосылки для быстрого распространения этих сигнальных молекул.

Нейротрофическая теория. В формирование патологического каскада вовлечено много нейротропных механизмов: повышенная симпатическая активность, нарушения в системе гипоталамус — гипофиз — кора надпочечников, воздействие хронических инфекций с субклиническим течением, провоспалительные цитокины, эффекты адипоцитокинов, психоэмоциональный стресс.

Ожирение и хроническое иммунное воспаление. В проспективных исследованиях доказана роль хронического воспаления в патогенезе СД типа 2, когда в воспалительный процесс вовлечены ИЛ1 β , 6, 8, 10, ФНО α , белки острой фазы. Доказана взаимозависимость между ожирением и воспалением при гиперлептинемии, когда стимулируется активация продукции ФНО α , что происходит под влиянием митогенактивируемых протеинкиназ (МАРК) [8, 10]. Выявлена также сильная положительная связь между воспалением, ожирением и инсулинорезистентностью [3].

С провоспалительным статусом ассоциирован метаболический синдром, в этом значительна роль висцерального ожирения. Оно приводит к нарушению физиологического баланса адипокинов, инсулинорезистентности, эндотелиальной дисфункции и проатерогенному статусу.

Изучена взаимосвязь уровня ИЛ6 и ФНО α с антропометрическими показателями у 108 женщин с повышенной массой тела и ожирением в период менопаузы. Исследовали также уровень глюкозы, инсулинорезистентность. Состояние жировой прослойки изучалось ультрасонографически. Выявлена положительная корреляция между содержанием ИЛ6 и ИМТ, окружностью живота, толщиной висцерального жирового слоя, уровнем инсулинорезистентности. Содержание ФНО α положительно коррелировало с ИМТ. Установлено, что содержание провоспалительных цитокинов достоверно ассоциировано с ИМТ [7].

Роль сигнальных молекул в патогенезе ожирения. В развитии ожирения важную патогенетическую роль играет дисбаланс между про- и противовоспалительными цитокинами. Например, свободные жирные кислоты продуцируются адипоцитами, в то время как синтез противовоспалительных молекул — адипокинов — понижен. Важную роль играют также такие провоспалительные агенты, как резистин, висфатин, ретинолсвязывающий протеин-4.

Жировая ткань является главным резервуаром экспрессии ФНО α , который тесно связан с инсулинорезистентностью и ожирением. Норадреналин обладает трофическими эффектами в отношении бурой жировой ткани, характеризуется дозозависимым влиянием на ФНО α -индуцированный апоптоз бурых жировых клеток. При ожирении происходит рост продукции ФНО α и снижение катехоламинергической активности. В эксперименте содержание кроликов с ожирением в условиях низких температур на протяжении 7 дней увеличивает симпатическую активность бурой жировой ткани, в значительной степени снижает количество апоптозных бурых адипоцитов. Полагают, что ФНО α играет значительную роль в контроле гомеостаза бурого жира.

TWEAK — цитокин семейства ФНО, который экспрессируется при различных факторах, приводящих к хроническому иммунному воспалению. TWEAK экспрессируется жировой тканью вне зависимости от степени ожирения. Экспрессия ФНО α увеличивается при выраженном ожирении, когда происходит инфильтрация жировой ткани макрофагами [9].

В целом маркеры хронического воспаления (ИЛ6, С-реактивный белок, ФНО α) ассоциированы с инсулинорезистентностью и гипергликемией, маркеры фибринолиза (ингибитор активатора плазминогена-1, тканевой активатор плазминогена) — с инсулинорезистентностью, цитокины ФНО α и ИЛ6 — с ожирением. При СД типа 2 инсулинорезистентность ассоциирована с васкулярной дисфункцией, нарушением процессов фибринолиза, вялотекущим хроническим воспалением вне зависимости от наличия ожирения и плохого контроля гликемии [6].

ИЛ6, являясь медиатором воспалительных реакций, повышает активность гипоталамогипофизарно-адреналовой системы, стимулирует термогенез, подавляет липогенез за счет снижения депонирования триглицеридов.

Лептин осуществляет регуляцию пищевого поведения, стимуляцию теплопродукции с активацией липолиза при достижении чувства сытости, регуляцию секреции соматотропного и кортикотропного, а также половых гормонов. При ожирении возрастает концентрация лептина, который обладает свойствами биологического агента, участвующего в процессах воспаления, ангиогенеза, заживления ран [2].

Лептин стимулирует воспаление посредством активации продукции ФНО α под влиянием р38 MAPK [18]. Изучена взаимосвязь между лептином и системным воспалением при остром панкреатите. Высокая масса тела была ассоциирована с тяжестью панкреатита только у мужчин, а также при андроидном типе ожирения. Лептин не является сигнальной молекулой системного воспаления при остром панкреатите; его повышенный уровень отражает, скорее, наличие высокой массы тела [8].

Адипонектин — ключевой регулятор чувствительности тканей к инсулину и тканевого воспаления. Адипонектин оказывает протективное влияние на миокард при ишемически-реперфузионном повреждении по ЦОГ-2-зависимому механизму [4, 5]. Гипоадипонектинемия развивается при ожирении и СД [3,5]. Пониженное содержание адипонектина и лептина в сочетании с высоким уровнем ФНО α относится к основным нарушениям в системе цитокинов при семейной парциальной липодистрофии. Возможно, данные изменения являются ключевыми в развитии инсулинорезистентности и сердечно-сосудистой патологии при этом заболевании.

Профилактика и таргетная терапия ожирения осуществляется по следующим направлениям: физические тренировки, диетические мероприятия и образовательные программы, применение лекарственных препаратов, использование хирургических методов.

Физические тренировки. Уменьшение массы тела путем регулярных физических упражнений может привести к снижению уровня ФНО α и ИЛ6, повысить концентрацию адипонектина.

Физические тренировки в аэробном режиме на протяжении 3 мес. обеспечивают улучшение профиля глюкозы без изменения массы тела. На 21 % снижался уровень лептина; содержание адипокинов и С-реактивного белка не изменялось.

Установлено, что *образовательные программы*, направленные на устранение вредных привычек, а также обучение правильному питанию, уровню физической активности (продолжительность таких программ — 3–4 мес.), способствуют снижению массы тела, уменьшению инсулинорезистентности, концентрации циркулирующих С-реактивного белка и ИЛ-6.

Лекарственная терапия. Адипонектин является антагонистом ФНО α , который, в свою очередь, ингибирует продукцию адипонектина. Выделяют 2 рецептора к этому агенту: AdipoR1 и AdipoR2. Первый экспрессируется в основном в скелетных мышцах, увеличивает окисление липидов, второй — в печени, где увеличивает потребление глюкозы и снижает степень стеатоза. Т-кадерин, который экспрессируется в эндотелии и гладкомышечных клетках, является адипонектинсвязывающим протеином. Выдвинута версия о возможной заместительной терапии адипонектином при метаболическом синдроме.

Заключение

Представленные данные убедительно свидетельствуют о том, что в настоящее время жировая ткань рассматривается как мощный эндокринный и иммунный орган, регуляция деятельности которого осуществляется при активном участии нейропептидов и других сигнальных молекул в ходе локальных нейроиммуноэндокринных межклеточных взаимодействий. При ожирении происходит дисбаланс в продукции про- и противовоспалительных агентов, что делает жировую ткань средой поддержания хронического иммунного воспаления, которое патогенетически связано с инсулинорезистентностью и метаболическим синдромом, а также сердечно-сосудистой и другой патологией. По уровню сигнальных молекул можно следить за эффективностью подобранных методов лечебного воздействия. Следует отметить также перспективность дальнейшего изучения нейроиммуноэндокринологии жировой ткани и ожирения при поиске новых методов медикаментозного лечения ожирения и сопутствующих заболеваний. Изучение уровня ряда сигнальных молекул

кул у пациентов с ожирением и сопутствующими состояниями открывает новые возможности для подбора индивидуализированной таргетной терапии с целью восстановления локальных нарушений в сигнальном молекулярном взаимодействии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пальцев, М. А. Руководство по нейроиммуноэндокринологии / М. А. Пальцев, И. М. Кветной. — 2-е изд. — М., Медицина, 2008. — 512 с.
2. Ahmad, J. Inflammation, insulin resistance and carotid IMT in first degree relatives of north Indian type 2 diabetic subjects / J. Ahmad, F. Ahmed, M. Siddiqui // *Diabetes Res. Clin. Pract.* — 2006. — Vol. 73 (2). — P. 205–210.
3. Borst, S. Association of resistin with visceral fat and muscle insulin resistance / S. Borst, C. Conover, G. Bagby // *Cytokine*. — 2005. — Vol. 32 (1). — P. 39–44.
4. Creely, S. Lipopolysaccharide activates an innate immune system response in human adipose tissue in obesity and type 2 diabetes / S. Creely, P. McTernan, C. Kusminski // *Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab.* — 2006. — № 4. — P. 55–67.
5. Duarte-Rojo, A. Is leptin related to systemic inflammatory response in acute pancreatitis? / A. Duarte-Rojo, A. Lezama-Barreda, M. Ramirez-Iglesias // *World J. Gastroenterol.* — 2006. — Vol. 12 (27). — P. 4392–4396.
6. Musso, G. Adipokines in NASH: postprandial lipid metabolism as a link between adiponectin and liver disease / G. Musso, R. Gambino, M. Durazzo // *Hepatology*. — 2005. — Vol. 42 (5). — P. 1175–1183.
7. Natali, A. Clustering of insulin resistance with vascular dysfunction and low-grade inflammation in type 2 diabetes / A. Natali, E. Toschi, S. Baldeweg // *Diabetes*. — 2006. — Vol. 55 (4). — P. 1133–1140.
8. Trotti, R. Adipose tissue and cytokines / R. Trotti, B. Cestaro, R. Cazzola // *Minerva Gastroenterol. Dietol.* — 2001. — Vol. 47 (4). — P. 205–207.
9. Wassink, A. The metabolic syndrome: metabolic changes with vascular consequences / A. Wassink, J. Olijhoek, F. Visseren // *Eur. J. Clin. Invest.* — 2007. — Vol. 37 (1). — P. 8–17.
10. Zhao, T. Globular adiponectin decreases leptin-induced tumor necrosis factor- α expression by murine macrophages: involvement of cAMP-PKA and MAPK pathways / T. Zhao, M. Hou, M. Xia // *Cell Immunol.* — 2005. — Vol. 238 (1). — P. 19–30.

УДК 616-056.52-08-053.9

КОНЦЕПЦИЯ РАЗРАБОТКИ ТАРГЕТНЫХ АНТИВОЗРАСТНЫХ ПРОГРАММ ТЕРАПИИ ОЖИРЕНИЯ

Е. И. Коршун¹, М. В. Королева²

¹Автономная некоммерческая организация

«Научно-исследовательский медицинский центр «Геронтология»»,

²Академия постдипломного образования

Федерального государственного бюджетного учреждения

«Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства»
(Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России)

г. Москва, Российская Федерация

dr.elenakorshun@gmail.com

Введение

Современная медицина рассматривает ожирение как хроническое рецидивирующее заболевание, характеризующееся избыточным накоплением жировой ткани в организме. По данным Всемирной организации здравоохранения, в странах Западной Европы ожирение с индексом массы тела (ИМТ) свыше 30 кг/м² имеют от 20 до 25 % населения, в США — до 25 %. А избыточную массу тела (ИМТ > 25 кг/м²) в индустриально развитых странах (кроме Японии и Китая) имеют около половины населения. Во многих странах мира за последние десять лет заболеваемость ожирением увеличилась в среднем в два раза. К 2025 г. число больных ожирением в мире составит 300 млн человек. По данным Института питания РАМН, в России ожирение и избыточная масса тела наблюдаются в среднем у 30 и у 25 % городского трудоспособного населения соответственно. Ожирение ассоциировано с развитием других серьезных заболеваний и процессами преждевременного старения. Таким образом, оно представляет собой как эстетическую, так и клиническую проблему. Вот почему программы по снижению веса являются широко распространенным компонентом антивозрастных программ. Вместе с тем, не всегда при разработке этих программ учитывают современные представления о жировой ткани как об активном эндокринном органе, а

также продуценте провоспалительных сигнальных молекул, наличие которых знаменует собой хроническое иммунное воспаление [1].

Материал и методы исследования

В данной статье приводятся результаты обзора литературы, произведенного на базе анализа баз данных PubMed, Elibrary.

Результаты исследования и их обсуждение. Современные представления об эндокринной и иммунной функциях жировой ткани. При изучении характера взаимоотношений между распределением жировой ткани (по данным магнитно-резонансной томографии) и функции микроциркуляторного русла (видеомикроскопически) выявлено, что провоспалительный статус ассоциирован с обеднением микроциркуляторного русла, причем это ассоциировано именно с висцеральным ожирением [2, 3].

Изучалась роль подкожного жира в регуляции инсулинорезистентности и синтеза фактора некроза опухолей (TNF- α) висцеральной жировой ткани на примере мышей, подвергшихся подкожной липэктомии. После проведения частичной субкутальной липэктомии у животных опытной группы наблюдалось увеличение объемов висцеральной жировой ткани, что сопровождалось повышением уровня плазменного инсулина и снижением содержания глюкозы после нагрузки глюкозой и инсулином по сравнению с группой контроля. На фоне липосакции отмечалось увеличение объема жировой части адипоцитов, повышенная продукция TNF- α в висцеральных жировых отложениях. При последующей трансплантации жировой ткани описанные изменения подвергались обратному развитию. Таким образом, можно сделать вывод, что подкожные жировые отложения участвуют в регуляции системной чувствительности к инсулину, возможно, путем регуляции запасов жира и продукции TNF- α висцеральной жировой ткани. Нарушение баланса между подкожным и висцеральным жиром служит одним из факторов патогенеза инсулинорезистентности и метаболического синдрома [4, 5, 8].

Белая жировая ткань продуцирует ряд пептидов — биологически активных молекул, в том числе адипокины, которые ответственны за контроль объема потребляемой пищи, энергетический баланс и массу тела (лептин), гомеостаз глюкозы (адипонектин, резистин, адипонутрин), метаболизм липидов (ренинол-связывающий протеин, холестерол-эстер-трансфер-протеин), ангиогенез (сосудистый эндотелиальный фактор роста (VEGF)), фибринолиз (ингибитор активатора плазминогена-1), про- и противовоспалительные эффекты (TNF- α , интерлейкин-6 (IL-6)), сексуальное развитие и репродукцию (лептин). Изменения объема белой жировой ткани (ожирение или липоатрофия) вызывает нарушение продукции указанных сигнальных молекул [10].

В настоящее время достоверно известно, что белая жировая ткань играет центральную роль в формировании умеренно-выраженного воспаления при ожирении. Она является резервуаром аккумуляции калорий, которые находятся в адипоцитах, в виде триглицеролов. При недостаточном питании последние мобилизуются из адипоцитов в виде свободных жирных кислот. При ожирении на фоне увеличения объемов жировой ткани имеет место увеличение количества кровеносных сосудов, фибробластов, особенно макрофагов. Кроме того, жировая ткань является центральным местом продукции провоспалительных цитокинов, причем они синтезируются не самими адипоцитами, а клетками воспаления, за исключением лептина и адипонектина. Адипоциты же способны продуцировать ингибитор активатора плазминогена-1, протеин, стимулирующий миграцию макрофагов (MSP), IL-8, IL-6, а также амилоид плазмы 1 и 2, гаптоглобин, фактор роста нервов, фактор, ингибирующий миграцию макрофагов. Другие сигнальные молекулы, синтезируемые адипоцитами, составляют не более 12 % от синтезируемых другими клетками жировой ткани — IL-8, MSP-1, VEGF, трансформирующий фактор роста (TGF), IL-6, TNF- α , фактор роста гепатоцитов (HGF), IL-1 β , IL-10, резистин, С-реактивный белок. Висцеральная жировая ткань продуцирует в основном резистин, VEGF, IL-6, TGF, IL-8, IL-10, в этом ее отличие от подкожной жировой ткани. Таким образом, на современном этапе развития науки жировая ткань расценивается как эндокринный орган, в котором продуцируются не только специ-

фические нейроиммуноэндокринные факторы, такие как лептин и адипонектин, свободные жирные кислоты, но и целый ряд эндокринных и паракринных факторов [11].

Накопление макрофагов в жировой ткани, общее происхождение макрофагов и адипоцитов, преимущественное наличие периферических мононуклеаров, апоптозных клеток является в совокупности клеточной основой воспаления при диабете II типа. Патогенетическое значение при этом имеют TNF- α , IL-6, лептин, моноцитарный хемоаттрактантный протеин-1, резистин, адипонектин [6, 7, 8].

Важный вклад преадипоцитов в развитие воспаления подтверждено степенью дифференциации их в культуре от 0 до 90 %. Липополисахарид-индуцированное воспаление и продукция провоспалительных цитокинов/хемокинов снижается по мере повышения степени дифференциации. Липополисахарид-индуцированная экспрессия цитокинов преадипоцитами ассоциирована со сниженной способностью к адипогенезу, снижением инсулинстимулированным потреблением глюкозы [9, 10].

Доказана важная роль сфинголипидов в формировании провоспалительного и тромбогенного статуса жировой ткани при ожирении, что играет немаловажную роль в последующем развитии сердечно-сосудистой патологии [4, 5].

Сигнальные молекулы, имеющие патогенетическое значение при ожирении. Нарушение баланса между анти- и провоспалительными молекулами является базой для формирования дисфункции эндотелия и развития в последующем сердечно-сосудистых заболеваний, ожирения и сахарного диабета II типа. Воздействие на адипоцит, находящийся в состоянии дисфункции, является основой терапии инсулинорезистентности, при этом главную роль в этом процессе играют немедикаментозные методы [4-9].

Провоспалительные цитокины. При носительстве 308A гена TNF- α риск развития ожирения на 23 % выше по сравнению с контрольной группой, кроме того, у них отмечен достоверно более высокий уровень систолического давления и уровни инсулина плазмы. Это подтверждает гипотезу, что ген TNF- α вовлечен в патогенез метаболического синдрома [1].

TNF- α занимает важное место в развитии синдрома инсулинорезистентности при ожирении, подавляет дифференцировку адипоцитов, является ключевой молекулой в метаболических расстройствах, связанных с ожирением [4, 11].

Все же механизмы формирования инсулинорезистентности под влиянием TNF- α окончательно не расшифрованы. TNF- α -сигнализация осуществляется посредством TNF- α -рецептор-1, вызывает дисрегуляцию активности фосфатазы 2C на этапе транскрипции. Это в свою очередь подавляет окисление свободных жирных кислот, увеличивает внутримышечную диацилглицерольную аккумуляцию, вызывает инсулинорезистентность скелетных мышц [8].

У взрослых лиц, в отличие от детей, концентрация TNF- α в плазме ассоциирована с дисфункцией капилляров в период постишемической (постокклюзивной) гиперемии, что может объяснить взаимоотношения между уровнем TNF- α и инсулинорезистентностью. Эти взаимоотношения устанавливаются в подростковом возрасте [12].

Под влиянием TNF- α увеличивается содержание лептина. В плане локального и системного увеличения продукции TNF- α при наличии кортикоидных гормонов это может вносить вклад в увеличение экспрессии лептина в ответ на стресс, в том числе инфекцию и ожирение [7, 8].

Гиперинсулинемия потенцирует аутоамплификацию TNF- α в жировой ткани и адипоцитах. В исследованиях, в которых TNF- α вводился мышам с нормальной массой тела с дефицитом рецепторов к TNF- α показано, что аутоамплификация медируется посредством p55 рецепторов к TNF- α , в то время как рецепторы p75 подавляют этот ответ. В результате аутоамплификация TNF- α в адипоцитах происходит через протеинкиназу C и транскрипцию фактора карраВ. Таким образом, TNF- α способен самостоятельно регулировать собственный биосинтез в жировой ткани, что вносит вклад в повышение его уровня при ожирении [9, 11].

У лиц с ожирением отсутствует «нормальная» супрессия гена TNF- α в мононуклеарных клетках после нагрузкой глюкозой, что может являться одной из причин развития инсулинорезистентности [7].

В целом маркеры хронического воспаления (IL-6, С-реактивный белок, TNF- α) ассоциированы с инсулинорезистентностью и гипергликемией, маркеры фибринолиза (ингибитор активатора плазминогена - 1, тканевой активатор плазминогена) с инсулинорезистентностью, цитокины TNF- α и IL-6 с ожирением. При диабете второго типа инсулинорезистентность ассоциирована с васкулярной дисфункцией, нарушением процессов фибринолиза, вялотекущим хроническим воспалением вне зависимости от наличия ожирения и плохого контроля гликемии [8, 9].

TNF- α оказывает влияние на гипоталамус. В опытах на мышах показано, что TNF- α экспрессирует не только продукцию провоспалительных цитокинов, но и нейротрансмиттеров, которые влияют на контроль питания и термогенез (энергетический гомеостаз) [3].

При ожирении увеличивается продукция фактора роста гепатоцитов адипоцитами в связи со стимулирующим влиянием TNF- α [5]. Изучено влияние TNF- α на потребление глюкозы изолированными адипоцитами и эксплантатами жировой ткани сальниковой и подкожной локализации, которые получены от пациентов с нормальным весом, повышенным и с ожирением. Экспрессия TNF- α ассоциирована с повышением продукции р TNF- α 2, но не р TNF- α 1, при этом экспрессия TNF- α и р TNF- α 2 повышалась при ожирении. Продукция р TNF- α 1 была выше в сальнике по сравнению с подкожными отложениями. Уровни продукции TNF- α и рецепторов к нему не отличались у пациентов с центральным или периферическим ожирением. TNF- α снижал потребление глюкозы инсулин-стимулированной подкожной жировой тканью, причем это имело место только у лиц с нормальной массой тела. Это свидетельствует о связи между продукцией TNF- α и индексом массы тела, отсутствием взаимосвязи между TNF- α и распределением жира. При ожирении жировая ткань обладает феноменом инсулинорезистентности, возможно в связи с повышенным уровнем TNF- α [12].

При сахарном диабете второго типа отмечается повышенные уровни TNF- α , триглицеридов, метаболитов оксида азота, растворимых рецепторов к IL-2. Достоверной разности показателей между группой диабета и здоровыми пациентами в отношении С-реактивного белка, ЛПНП, общего холестерина, липопротеинов высокой плотности (ЛПВП) не выявлено. При этом у женщин отмечались более высокие уровни по сравнению с мужчинами TNF- α , общего холестерина, ЛПНП. Показано, что при сахарном диабете даже в отсутствии повышенной массы тела отмечается хронический иммуновоспалительный статус [3, 4].

TNF- α медирует нарушение внутриклеточной инсулиновой сигнализации, что является важным патогенетическим механизмом развития ожирения и ассоциированным с ним сахарным диабетом второго типа. Эффекты TNF- α зависят от концентрации и времени экспозиции на поверхности различных клеток [4,11]. Источником TNF- α при ожирении являются адипоциты, его уровень может повышаться также при воспалении и инфекционном процессе. Исследовано 46 пациентов, страдающих сахарным диабетом второго типа и периодонтитом для определения взаимозависимости между содержанием TNF- α и клиническим течением периодонтита, величины продукции в области десны IL-1 β , плазменного эндотоксина, глюкозы крови, гликированного гемоглобина. Выявлено, что уровень TNF- α имеет достоверную положительную корреляцию с содержанием плазменного эндотоксина, IL-1 β , глюкозы, гликозилированного гемоглобина, индексом массы тела. Доказана взаимосвязь между степенью выраженности периодонтита и содержанием TNF- α . Авторы исследования делают вывод о том, что периодонтозная инфекция и воспаление вносят вклад в формирование инсулинорезистентности [1, 2, 6].

Таким образом, значимость TNF- α в развитии метаболического синдрома и ожирения чрезвычайно велика [11-12]. Кроме него при ожирении и метаболическом синдроме в воспалительный процесс вовлечены IL-1 β , IL-6, IL-8, IL-10, TNF- α , белки острой фазы [4, 6].

В проспективных исследованиях доказана роль хронического воспаления в патогенезе сахарного диабета II типа [3, 9]. При диабете снижается уровень резистина, плазменного адипонектина как при диабете, так и при коронарной болезни сердца. Уровень резистина при этом не отличался от такового в группе контроля, при этом, однако, содержание ре-

зистина имело жесткую корреляцию с уровнями других воспалительных маркеров [4, 9]. Проведено сравнение плазменной концентрации резистина, IL-6, TNF- α , растворимых рецепторов к TNF- α 1 и 2 у 26 женщин с ожирением в сравнении с 15 здоровыми. При ожирении отмечено наличие более высоких градаций инсулинорезистентности и уровней инсулина, повышенное содержание TNF- α , растворимых рецепторов к TNF- α , IL-6. Статистической разности показателей резистина в группах не выявлено, содержание резистина не коррелировало с индексом массы тела, инсулинорезистентностью, содержанием глюкозы и инсулина сыворотки. Отмечена корреляция содержания резистина с величиной жировой прослойки, ЛПНП и IL-6 в группе с нарушением толерантности к глюкозе. Возможно, резистин связан с воспалительным процессом и ожирением, и, возможно, инсулинорезистентностью [2, 7].

Адипокины действуют как связующее звено между кумуляцией массы тела и нарушенной инсулинорезистентностью. Резистин и TNF- α участвует в снижении чувствительности к инсулину; лептин и адипонектин увеличивают сниженную чувствительность к инсулину. Накопление липидов в скелетных мышцах приводит к развитию инсулинорезистентности. Адипонектин и лептин способны увеличивать степень окисления жирных кислот и снижать содержание липидов в мышцах. Начальным патогенетическим звеном инсулинорезистентности является нарушение чувствительности мышц к лептину, которая может быть восстановлена путем применения диеты и физических упражнений [5, 10].

Диета и образовательные программы. Хромиум и конъюгированная линолевая кислота (КЛК) являются главными компонентами диеты для похудения на модели экспериментальных животных. КЛК индуцирует инсулинорезистентность, хромиум улучшает чувствительность к инсулину. Это приводит к снижению массы тела за счет снижения содержания лептина и повышения потребления кислорода [6]. Изучены биологические эффекты линолевой кислоты (ЛК) при метаболическом синдроме. ЛК вызывает улучшение усвоения глюкозы скелетными мышцами посредством активизации транспортных процессов на уровне клеток. Добавление в пищу ЛК мышам с сахарным диабетом вызывает снижение продукции TNF- α и его содержание в скелетных мышцах [11].

Известно, что абдоминальное ожирение ассоциировано с наличием воспалительного статуса, однако, гораздо меньше известно об изменении цитокинового статуса после пищевой нагрузки (жирное питание). Показано, что у мужчин с ожирением и инсулинорезистентностью после приема пищи повышается содержание IL-6; спустя 4 часа отмечено снижение TNF- α ; содержание С-реактивного белка не изменилось [7].

Хирургическое лечение. При значительной потере массы тела (53 % от исходного) в высокой степени снижается содержание лептина, С-реактивного белка, повышается содержание адипонектина. При менее значимой потере массы тела (20 % от исходного) в значительной мере отмечено снижение содержания растворимых CD14 рецепторов и висфатина без достоверной динамики TNF- α . Таким образом, снижение массы тела хирургическим путем (билио-панкреатическая диверсия) снижает выраженность воспалительных реакций, по крайней мере, частично [7].

Заключение

Таким образом, с позиций антивозрастной медицины, жировая ткань должна рассматриваться как мощный эндокринный и иммунный орган, регуляция деятельности которого осуществляется при активном участии нейропептидов. При ожирении происходит дисбаланс в продукции про- и противовоспалительных агентов, что делает жировую ткань средой поддержания хронического иммунного воспаления, которое патогенетически связано с инсулинорезистентностью и метаболическим синдромом, а также сердечно-сосудистой и другой патологией. В связи с этим важную роль приобретают мероприятия по снижению массы тела, при этом с позиций нейроиммуноэндокринологии патогенетически обоснованы диета и высокая физическая активность. При этом по уровню сигнальных молекул можно отслеживать эффективность подобранных методов лечебного воздействия. Следует отметить также перспективность дальнейшего изучения нейроиммуноэндокринологии жировой ткани и ожирения в плане поиска новых методов медикаментозного лечения ожирения

ния и сопутствующих заболеваний. Изучение уровня ряда сигнальных молекул у пациентов с ожирением и сопутствующими состояниями открывает возможности для подбора индивидуализированной терапии с целью влияния на патологические сдвиги в сигнальном молекулярном взаимодействии

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ильницкий, А. Н.* Метаболический синдром / А. Н. Ильницкий, К. И. Прощаев. — Минск: Инторгсервис, 2004. — 24 с.
2. *Araki, S.* N-acetylcysteine attenuates TNF-alpha induced changes in secretion of interleukin-6, plasminogen activator inhibitor-1 and adiponectin from 3T3-L1 adipocytes / S. Araki, K. Dobashi, K. Kubo // *Life Sci.* — 2006. — № 17. — P. 2405–2412.
3. Assessment of selected markers of inflammation in patients with clinical symptoms of insulin resistance and normal renal function / P. Bogdanski [et al.] // *Pol. Merkur. Lekarski.* — 2006. — Т. 122, № 21. — P. 165–168.
4. *Chung, S.* Preadipocytes mediate lipopolysaccharide-induced inflammation and insulin resistance in primary cultures of newly differentiated human adipocytes / S. Chung, K. Lapoint, K. Martinez // *Endocrinology.* — 2006. — Т. 11, № 147. — P. 5340–5351.
5. *de Jongh, R. T.* Visceral and truncal subcutaneous adipose tissue are associated with impaired capillary recruitment in healthy individuals / R. T. de Jongh, R. G. Ijzerman, E. H. Serne // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* — 2006. — Т. 12, № 91. — P. 5100–5106.
6. *Fain, J. N.* Release of interleukins and other inflammatory cytokines by human adipose tissue is enhanced in obesity and primarily due to the nonfat cells / J. N. Fain // *Vitam. Horm.* — 2006. — № 74. — P. 443–477.
7. Subcutaneous fat modulates insulin sensitivity in mice by regulating TNFalpha expression in visceral fat / K. Ishikawa [et al.] // *Horm. Metab. Res.* — 2006. — Т. 10, № 38. — P. 631–638.
8. *Ijzerman, R. G.* TNF-alpha levels are associated with skin capillary recruitment in humans: a potential explanation for the relationship between TNF-alpha and insulin resistance / R. G. Ijzerman, J. J. Voordouw, M. M. Van Weissenbruch // *Clin. Sci.* — 2006. — Т. 3, № 110. — P. 361–368.
9. *Kalofoutis, C.* Differences in Expression of Cardiovascular Risk Factors among Type 2 Diabetes Mellitus Patients of Different Age / C. Kalofoutis, C. Piperi, A. Zisaki // *Ann. N. Y. Acad. Sci.* — 2006. — № 1084. — P. 166–177.
10. *Manco, M.* Effect of massive weight loss on inflammatory adipocytokines and the innate immune system in morbidly obese women / M. Manco, J. M. Fernandez-Real, F. Equitani // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* — 2006. — № 44. — P. 68–76.
11. *Samad, F.* Altered adipose and plasma sphingolipid metabolism in obesity: a potential mechanism for cardiovascular and metabolic risk / F. Samad, K. D. Hester, G. Yang // *Diabetes.* — 2006. — Т. 9, № 55. — P. 2579–2587.
12. *Pyrzak, B.* Tumor necrosis factor alpha (TNF-alpha) gene G-308A polymorphism relationship to insulin resistance and lipid abnormalities in children with obesity / B. Pyrzak, A. Wisniewska, B. Rymkiewicz-Kluczynska // *Endokrynol. Diabetol. Chor. Przemiany Materii Wieku Rozw.* — 2006. — Т. 3, № 12. — P. 171–174.

УДК 616-053.9:573

БИОЛОГИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГЕРИАТРИЧЕСКОГО СТАТУСА

Е. И. Коршун, М. И. Филимонов

Автономная некоммерческая организация
«Научно-исследовательский медицинский центр “Геронтология”»
г. Москва, Российская Федерация
dr.elenakorshun@gmail.com

Введение

В настоящее время доказано, что саркопения является важной составляющей патологического старения и старческой астении преждевременного старения [1, 2]. Вместе с тем крайне мало работ посвящено проблемам формирования ранней стадии саркопении — диспаении, что важно для поиска в будущем адекватных методов профилактики и лечения этой стадии [3, 4].

С другой стороны, как показывает обзор литературы по проблеме профилактики старения, некоторые витамины могут замедлить процесс старения и развития саркопении, одна из важнейших ролей в этом отводится витамину D [5]. Анализ литературных данных позволяет сделать вывод о том, что активная форма витамина D — гормон кальцитриол — имеет соответствующие рецепторы во всех типах клеток. И, именно как стероидный гормон, в соединении с ретиноевой кислотой контролирует их функциональное состояние. При этом одни геномные процессы (пролиферация, образование провоспалительных цитокинов и др.) блокируются, а другие (образование антимикробных пептидов, гормона остеокальцина, адипонектина, мужского полового гормона и др.), наоборот, стимулируют-

ся. В исследованиях достоверно показано, что кальцитриол стимулирует иммунную систему, тормозит развитие аутоиммунных процессов [6, 7]. Все это актуализирует проблему изучения фосфорно-кальциевого обмена и обмена витамина D у людей с метаболическим синдромом.

Одной из популярных теорий старения, описанных в литературе, является теория свободных радикалов, согласно которой повреждения свободными радикалами на клеточном уровне — причина развития процесса старения. Есть упоминания о том, что кальцитриол, стимулируя образование и действие инсулина, активно участвует в контроле гликемии, не допуская развития инсулинорезистентности, тормозит гликирование белков и окисление глюкозы, таким образом подавляет накопление свободных радикалов и их эффекты [4, 5, 7].

Однако в литературе крайне мало сведений о том, в каких взаимоотношениях между собой находится обмен витамина D, половых гормонов, гормонов щитовидной железы, соматотропного гормона и инсулиноподобного фактора роста на стадии динапении, что актуализирует тему исследования.

Цель

Изучить гормональные предикторы динапении у людей пожилого возраста.

Материал и методы исследования

В исследование было включено 477 человек пожилого возраста от 65 до 74 лет, которые были разделены на следующие группы:

1. Пациенты пожилого возраста женского пола ($n = 239$, средний возраст $69,2 \pm 2,8$ года): 1.1. нет динапении и нет ожирения ($n = 78$, средний возраст пациентов составил $68,9 \pm 2,7$ года); 1.2. есть динапении и нет ожирения ($n = 81$, средний возраст пациентов составил $69,1 \pm 2,8$ года); 1.3. есть динапении и есть ожирение ($n = 80$, средний возраст пациентов составил $69,3 \pm 2,8$ года).

2. Пациенты пожилого возраста мужского пола ($n = 238$, средний возраст $69,1 \pm 2,8$ года): 2.1. нет динапении и нет ожирения ($n = 79$, средний возраст пациентов составил $69,9 \pm 2,8$ года); 2.2. есть динапении и нет ожирения ($n = 80$, средний возраст пациентов составил $70 \pm 2,8$ года); 2.3. есть динапении и есть ожирение ($n = 79$, средний возраст пациентов составил $69,8 \pm 2,8$ года).

Диагностика динапении осуществлялась лечащими врачами на базах АНО НИЦ «Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии» и АНО НИМЦ «Научно-исследовательский медицинский центр «Геронтология» на протяжении 6 лет с 2011 по 2017 гг. Для определения динапении проводили биоимпедансометрическое исследование на оборудовании «ABC-02 Медасс» (Россия), измерение мышечной силы с помощью динамометра ДМЭР-120-0,5-Д («Твэс», Россия) с использованием рекомендаций Европейского общества по изучению остеопороза и саркопении (2009).

Для определения степени ожирения применяли расчет индекса массы тела. При индексе массы тела более 30 кг/м^2 выставлялся диагноз «ожирение» (Всемирная организация здравоохранения, WHO: Global Database on Body Mass Index, 2014). У каждого пациента было получено информированное согласие на участие в исследовании.

Исследование включало в себя определение уровня витамина D по его метаболитам. Для этого нами было выбрано весеннее время года, так как именно в этот период отмечается наибольший дефицит витамина D из-за отсутствия необходимого количества солнечных ванн в зимний период. Для оценки уровня витамина D нами были выбраны следующие метаболиты: $25(\text{OH})\text{D}$ и $1,25(\text{OH})_2\text{D}$.

Дефицитным уровнем $25(\text{OH})\text{D}$ считался показатель ниже 30 нг/мл , что продиктовано нижней границей референсных значений ($30\text{--}80 \text{ нг/мл}$), установленных лабораторией, в которой выполнялось исследование, и основано на рекомендуемых значениях для данного биохимического метода исследования и используемых реактивов. Дефицитным уровнем $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ считался показатель ниже 60 пмоль/л , что продиктовано нижней границей референсных значений ($60\text{--}108 \text{ пмоль/л}$), установленных лабораторией, в которой выполнялось исследование, и основано на рекомендуемых значениях для данного биохимического метода исследования и используемых реактивов.

Определение уровня метаболита витамина D 25(OH)D проводилось иммунохемилюминесцентным анализом с помощью иммуноферментного анализатора Stat Fax 303+ Awareness Technology (США). Использовался набор для иммунохемилюминесцентного анализа, основанного на принципе конкурентного связывания 25-ОН витамин D (набор реактивов — KAP1971, DIAsource), который предназначен для количественного *in vitro* определения 25-ОН витамина D в сыворотке и плазме крови человека.

Для определения содержания 1,25(OH)2D использовался набор реактивов для иммунохемилюминесцентного анализа BI-20702 (Biomedica) в образцах плазмы или сыворотки крови человека. Методика определения аналогична исследованию уровня 25-ОН витамин D.

Изучение уровней гормонов щитовидной железы нами было проведено по уровню ТТГ и паратгормону.

У каждого исследуемого был произведен забор венозной крови в утреннее время натощак пункционным методом из локтевой вены с помощью широкой иглы в центрифужные пробирки, затем проводилось исследование уровня гормонов. Определение ТТГ проводили с помощью иммунохемилюминесцентного иммуноанализа (ECLIA) на иммуноферментном планшетном анализаторе MR-96A Mindray (Китай), используя реактивы Monobind, 412-9001. По данным лаборатории, возрастным рамкам, параметрам проводимого метода и характеристик реактивов для исследуемых людей нормой считался уровень этого гормона 0,3–4,2 мкМЕ/мл.

Методом исследования паратиреоидного гормона был твердофазный хемилюминесцентный иммуноферментный анализ, так называемый сэндвич-метод, на планшетном фотометре-анализаторе Expert Plus для ИФА (Biochrom, Великобритания, ФСЗ 2008/02711 от 21.11.2016), использовали реактивы Bio-Rad Laboratories 365. Для проведения этого метода специфические антитела к паратиреоидному гормону нами были зафиксированы в лунках микропанелей, в которые вносят исследуемый антиген, и выдерживали при 37 °С на протяжении 60–120 минут. Затем микропанели промывали буферным раствором, вносили в лунки меченные ферментом к предполагаемому антигену антитела и выдерживали при 37 °С 60–120 минут, затем повторно промывали, добавляли раствор субстрата и выдерживали 5–30 мин. STOP-реакцию проводили добавлением раствора серной кислоты и учитывали визуально по разности в окраске опытных и контрольных образцов или при помощи спектрофотометрии. Положительные образцы имели окраску от желтой до оранжево-коричневой. По данным лаборатории, возрастным рамкам, параметрам проводимого метода и характеристик реактивов нормальными значениями считались 15–65 пг/мл.

Результаты исследования и их обсуждение

Определение уровня витамина D по его метаболитам у людей пожилого возраста

Так, анализ уровня витамина D по его метаболиту 25(OH)D у женщин и мужчин пожилого возраста показал следующие результаты. У исследуемых женщин уровень 25(OH)D без динапении и ожирения составил 45,1 + 3,8 нг/мл, у женщин с динапенией без ожирения — 40,3 + 3,2 нг/мл ($p < 0,05$, разность показателей статистически значима по сравнению с предыдущей группой), у женщин с динапенией и ожирением — 34,6 + 2,1 нг/мл ($p < 0,05$, разность показателей достоверна по сравнению с предыдущей группой и по сравнению с людьми без динапении и без ожирения).

У исследуемых мужчин уровень 25(OH)D без динапении и ожирения составил 48,2 + 4,1 нг/мл; у мужчин с динапенией без ожирения — 41,4 + 3,6 нг/мл ($p < 0,05$, разность показателей статистически значима по сравнению с предыдущей группой), у мужчин с динапенией и ожирением — 39,9 ± 2,3 нг/мл ($p > 0,05$, разность показателей не значима по сравнению с предыдущей группой; $p < 0,05$, разность показателей достоверна по сравнению с людьми без динапении и без ожирения; $p < 0,05$, разность показателей статистически значима по сравнению с женщинами).

Однако следует отметить, что дефицит витамина D по его метаболиту 25(OH)D не был обнаружен у исследуемых лиц, что позволяет сделать вывод, что уровень метаболита

25(OH)D не является предиктором развития динапении. Возможно, достоверное снижение уровня метаболита 25(OH)D может выступать в качестве предиктора развития динапении с ожирением, особенно у женщин.

При анализе уровня витамина D по его метаболиту 1,25(OH)2D у женщин и мужчин пожилого возраста было выявлено следующее. Так, у исследуемых женщин уровень 1,25(OH)2D без динапении и ожирения составил $76,2 \pm 3,6$ пмоль/л, у женщин с динапенией без ожирения — $69,1 \pm 3,4$ пмоль/л ($p < 0,05$, разность показателей статистически значима по сравнению с предыдущей группой), у женщин с динапенией и ожирением — $62,6 \pm 3,1$ пмоль/л ($p < 0,05$, разность показателей достоверна по сравнению с предыдущей группой и по сравнению с людьми без динапении и без ожирения). У исследуемых мужчин уровень 1,25(OH)2D без динапении и ожирения составил $81,3 \pm 4,1$ пмоль/л, у мужчин с динапенией без ожирения — $74,5 \pm 3,8$ пмоль/л ($p < 0,05$, разность показателей достоверна по сравнению с предыдущей группой), у женщин с динапенией и ожирением — $69,1 \pm 3,1$ пмоль/л ($p < 0,05$, разность показателей статистически значима по сравнению с предыдущей группой; $p < 0,05$, разность показателей достоверна по сравнению с людьми без динапении и без ожирения; $p < 0,05$, разность показателей статистически значима по сравнению с женщинами).

Следует отметить, что дефицит витамина D по его метаболиту 1,25(OH)2D также не был обнаружен у исследуемых лиц, что позволяет сделать вывод, что уровень метаболита 1,25(OH)2D не является предиктором развития динапении. Кроме того, напрашивается вывод, согласно которому значимое снижение уровня метаболита 1,25(OH)2D может выступать в качестве предиктора развития динапении с ожирением, особенно у женщин.

Таким образом, нами были получены данные, что дефицит витамина D не является предиктором развития динапении.

Изучение уровней гормонов щитовидной железы по уровню ТТГ и паратгормону у людей пожилого возраста. Уровень тиреотропного гормона у женщин и мужчин пожилого возраста представлен в таблице 1.

Таблица 1 — Биохимические показатели тиреотропного гормона в сыворотке крови у людей пожилого возраста (МкМЕ/мл)

Показатель	Группы		
	женщины		
	1.1 (n = 78)	1.2 (n = 81)	1.3 (n = 80)
Тиреотропный гормон, МкМЕ/мл	$2,5 \pm 0,8$	$2,9 \pm 0,9$	$4,4 \pm 1,1^{*},\#$
	мужчины		
	2.1 (n = 79)	2.2 (n = 80)	2.3 (n = 79)
Тиреотропный гормон, МкМЕ/мл	$2,9 \pm 0,9$	$3,2 \pm 1,1$	$4,3 \pm 1,1^{*},\#$

Примечания. * $p < 0,05$ по сравнению с предыдущей группой; # $p < 0,05$ по сравнению с людьми без динапении и без ожирения.

Как видно из данных, представленных в таблице 1, у исследуемых женщин уровень ТТГ без динапении и ожирения составил $2,5 \pm 0,8$ МкМЕ/мл, что соответствует норме; у женщин с динапенией без ожирения — $2,9 \pm 0,9$ МкМЕ/мл, что также относится к норме ($p > 0,05$, разность показателей не значима по сравнению с предыдущей группой), у женщин с динапенией и ожирением — $4,4 \pm 1,1$ МкМЕ/мл, что превышает норму ($p < 0,05$, разность показателей статистически значима по сравнению с предыдущей группой; $p < 0,05$, разность показателей достоверна по сравнению с людьми без динапении и без ожирения).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что у женщин с динапенией уровень ТТГ не может служить предиктором развития динапении, однако может служить биологическим маркером развития ожирения при динапении.

Уровень ТТГ у мужчин без динапении и ожирения составил $2,9 + 0,9$ МкМЕ/мл, что соответствует норме; у мужчин с динапенией без ожирения — $3,2 + 1,1$ МкМЕ/мл, что также соответствует норме ($p > 0,05$, разность показателей не значима по сравнению с предыдущей группой), у мужчин с динапенией и ожирением — $4,3 + 1,1$ МкМЕ/мл, что значимо превышает норму ($p < 0,05$, разность показателей статистически значима по сравнению с предыдущей группой; $p < 0,05$, разность показателей достоверна по сравнению с людьми без динапении и без ожирения).

Эти данные свидетельствуют о том, что и у мужчин с динапенией уровень ТТГ не может служить предиктором развития динапении, однако может служить биологическим маркером развития ожирения при динапении.

У исследуемых женщин уровень ПТГ без динапении и ожирения составил $56,1 + 2,4$ пг/мл, что соответствует норме; у женщин с динапенией без ожирения — $69,1 + 2,8$ пг/мл, что достоверно превышает норму ($p < 0,05$, разность показателей достоверна по сравнению с предыдущей группой), у женщин с динапенией и ожирением — $71,2 + 2,9$ пг/мл, что также значимо превышает норму, однако практически не отличается от показателей у женщин с динапенией, но без ожирения ($p > 0,05$, разность показателей не достоверна по сравнению с предыдущей группой; $p < 0,05$, разность показателей достоверна по сравнению с людьми без динапении и без ожирения).

Полученные данные свидетельствуют о том, что у женщин с динапенией уровень ПТГ может служить предиктором развития динапении как при ожирении, так и без него.

Уровень ПТГ у мужчин без динапении и ожирения составил $57,2 + 2,4$ МкМЕ/мл, что соответствует норме, у мужчин с динапенией без ожирения — $75,2 + 2,8$ пг/мл, что достоверно превышает норму ($p < 0,05$, разность показателей статистически значима по сравнению с предыдущей группой; $p < 0,05$ разность показателей также достоверна по сравнению с женщинами), у мужчин с динапенией и ожирением — $71,6 + 2,9$ пг/мл, что также статистически превышает норму, однако практически не отличается от показателей у женщин с динапенией, но без ожирения; $p > 0,05$, разность показателей не значима по сравнению с предыдущей группой; $p < 0,05$, разность показателей достоверна по сравнению с людьми без динапении и без ожирения.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что у мужчин с динапенией повышение уровня ПТГ может служить предиктором развития динапении как при ожирении, так и без него.

Заключение

Дефицит витамина D по его метаболиту 25(OH)D не был обнаружен у исследуемых лиц. Эти данные означают, что уровень метаболита 25(OH)D не является предиктором развития динапении как у мужчин, так и у женщин и составляет наименьшее значение $34,6 + 2,1$ нг/мл. Возможно, статистически значимое снижение уровня метаболита 25(OH)D может выступать в качестве предиктора развития динапении с ожирением, особенно у женщин. Такая же закономерность была выявлена при изучении витамина D по его метаболиту 1,25(OH)₂D, что составило наименьшее значение $62,6 + 3,1$ ппмоль/л.

У женщин и мужчин пожилого возраста с динапенией повышение уровня ТТГ не может служить предиктором развития динапении, однако может служить биологическим маркером развития ожирения при динапении. У женщин и мужчин пожилого возраста с динапенией повышение уровня паратиреоидного гормона может служить предиктором развития динапении как при ожирении, так и без него и достигать максимальных значений $71,6 + 2,9$ пг/мл.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клиническая патология полиморбидности в гериатрической практике / К. И. Прошаев [и др.] // Успехи геронтологии. — 2011. — Т. 24, № 2. — С. 285–289.
2. Саркопения: эпидемиология, этиопатогенез, клиника, диагностика, лечение / С. Ю. Калинин [и др.] // Эффективная фармакотерапия. — 2015. — № 27. — С. 56–65.
3. Endocrine determinants of incident sarcopenia in middle-aged and elderly European men / E. Gielen [et al.] // Journal Cachexia Sarcopenia Muscle. — 2015. — Vol. 6, № 3. — P. 242–252.

4. Шостак, Н. А. Саркопения и перекрестные синдромы — значение в клинической практике / Н. А. Шостак, А. А. Мурадянц, А. А. Кондрашов // Клиницист. — 2016. — Т. 10, № 3. — С. 10–14.
5. Visser, M. Low vitamin D and high parathyroid hormone levels as determinants of loss of muscle strength and muscle mass (sarcopenia): the Longitudinal Aging Study Amsterdam / M. Visser, D. J. Deeg, P. Lips // Journal Clin. Endocrinol. Metab. — 2014. — Vol. 88, № 12. — P. 5766–5772.
6. Impact of sarcopenia on outcome in patients with esophageal resection following neoadjuvant chemotherapy for esophageal cancer / M. Paireder [et al.] // European Journal of Surgical Oncology (EJSO). — 2017. — Vol. 43, № 2. — P. 478–484.
7. Бирюкова, И. В. Цитокинемия и артериальная гипертензия в континууме полиморбидности у женщин пожилого возраста / И. В. Бирюкова, К. И. Прощаев, Г. Н. Совенко // Геронтология. — 2015. — Т. 3, № 1. — С. 34–40.

УДК 616-071.2-053.9

**СТАНДАРТИЗАЦИЯ СЕРВИСНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ
ПЕРВИЧНОГО ВРАЧЕБНОГО ОСМОТРА КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА
АНТИЭЙДЖИНГОВОЙ УСЛУГИ**

Д. В. Крылов¹, А. В. Полев¹, А. И. Атабеков²

¹**Клиника медицинских инноваций «Мединнова»**

г. Москва, Российская Федерация

palliative_fmba@mail.ru,

²**Негосударственное учреждение здравоохранения**

«Дорожная клиническая больница открытого акционерного общества

“Российские железные дороги”»

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

palliative_fmba@mail.ru

Введение

Достижение качества помощи является неотъемлемой задачей современной медицины [2, 3, 5, 6]. В последнее время, все большую популярность среди пациентов получают т.н. антиэйджинговые (антивозрастные) услуги. Проблема обеспечения качества таких услуг связана с тем, что на сегодняшний момент нет четкого общепринятого определения антиэйджинговой услуги и, как следствие этого, отсутствуют общепринятые стандарты в этой области. Более того, дискуссии ведутся вокруг самого понятия «антивозрастная медицина». Обсуждается, имеет ли такое направление медицины право на существование, и если да, то какие специалисты должны работать в этом направлении медицины [1, 4]. Однако, нельзя отрицать тот факт, что довольно значительная часть населения, обращается в медицинские организации не по поводу какого-то конкретного заболевания, а с целью раннего выявления и предупреждения заболеваний, ассоциированных со старением и преждевременным старением. По сути, данные обращения можно отнести к категории обращений за профилактической помощью, но с учетом психологических, этических и других аспектов первичный врачебный осмотр в этом случае будет иметь свои организационные особенности. Поэтому столь актуально настоящее исследование, цель которого — стандартизация сервисной составляющей первичного врачебного осмотра при обращении пациента за антиэйджинговой услугой.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось в течение 2011–2013 гг. на базе негосударственных медицинских организаций, имеющих действующие лицензии на медицинскую деятельность, участвующих в проекте АНО «НИМЦ «Геронтология» «Антивозрастная медицина». Проводилось текущее динамическое наблюдение за медицинскими технологиями, изучение показателей обращаемости пациентов, экспертная оценка эффективности и адекватности примененных медицинских технологий, оценка удовлетворенности пациентов по оригинальным шкалам, а также метод организационного эксперимента и математико-статистическая обработка данных. Всего было проанализировано 2417 медицинских технологий.

Результаты исследования и их обсуждение

Базисным правилом первичного врачебного осмотра, безусловно, является соблюдение общемедицинских пропедевтических основ и особенностей каждой медицинской специальности. Вместе с тем, с учетом стоящих перед медицинскими организациями задач, врач при работе с пациентами должен реализовывать ряд новых специфических компонентов.

Экспертная оценка примененных медицинских технологий и изучение удовлетворенности пациентов полученной помощью показал соблюдение экспертных мнений и мнений пациентов по следующим позициям, которые врач должен реализовать в процессе первичного осмотра:

- добиться расположения пациента и создать доверительные отношения ($p < 0,001$);
- дать понять пациенту, что врачу понятна его проблема и врач знает пути ее решения ($p < 0,02$);
- убедить пациента в необходимости профилактических, лечебных и (или) реабилитационных мероприятий ($p < 0,01$);
- предоставить исчерпывающую информацию о возможных вариантах профилактических, лечебных и (или) реабилитационных мероприятий ($p < 0,001$), при этом, вариантов лечения должно быть более два и более, а представлены они должны быть в виде альтернативы между первым вариантом и иными, не предлагая вопрос «да или нет» ($p < 0,05$);
- адекватно предложить и обосновать мероприятия с учетом ценового фактора а ($p < 0,04$);
- взять на себя ответственность за то, что будет происходить с пациентом в медицинской организации ($p < 0,001$).

Для определения компонентов первичного врачебного осмотра, которые достоверно определяют достижение стоящих перед медицинской организацией целей, первичный врачебный осмотр был разделен на этапы и изучен в рамках каждого этапа. На каждом этапе были определены достоверно значимые компоненты ($p < 0,05$), влияющие на итоговую результативность, проведено их рейтинг-шкалирование. Всего было выявлено 128 значимых компонентов; в данной статье для каждого этапа мы приводим по несколько компонентов в качестве примеров.

1-й этап был определен как «Знакомство с пациентом». На данном этапе значимыми компонентами были:

- встреча врачом пациента на рецепции (в регистратуре);
- сопровождение пациента в кабинет;
- полное представление по фамилии, имени и отчеству;
- приветствие за руку (если пациент мужчина);
- в кабинете соблюдение врачом т.н. открытой позы (нельзя класть ногу на ногу, держать руки «в замке»).

На 2-м этапе «Опрос пациента» значимыми компонентами явились:

- сопереживание пациенту;
- конкретизация жалоб пациента;
- выяснение пожеланий пациента по изменению состояния здоровья;
- отсутствие осуждения (но не поддержка) врачом вредных привычек пациента.

3-й этап — «Осмотр пациента». Здесь примерами значимых компонентов явились следующие:

- теплые руки врача;
- мытье рук перед и после осмотра в присутствии пациента;
- наличие одноразовой пеленки на кушетке;
- предложение пациенту одноразовых носков или тапочек, когда пациент снимает обувь;

— отсутствие других сотрудников медицинской организации в кабинете (за исключением случаев, когда специфика осмотра требует ассистенции).

На 4-м этапе — «Заключение по осмотру» важны такие компоненты как:

— уверенный голос врача;

— использование вспомогательных средств (муляжи, атласы, база фотографий и др.);

— рассказ о различиях прогнозе в случае, если начать лечение своевременно или с опозданием.

5-й этап — «Назначение мероприятий». На нем важна реализация следующих направлений:

— объяснение необходимости каждого компонента лечения и обследования в отдельности с описанием вариантов результатов его применения;

— учет степени экономической состоятельности пациента;

— выдача на руки пациенту программы обследования, профилактики, лечения и/или реабилитации в распечатанном виде;

— конкретное назначение следующей даты визита.

6-й этап был определен как «Заключение встречи пациента с врачом». На данном этапе значимыми компонентами были:

— сопровождение врачом пациента из кабинета до рецепции (регистратуры);

— произнесение слов «До свидания», «До встречи» (но не «прощайте», «пока») с обращением по имени и отчеству;

— прощание за руку (если пациент мужчина).

На основании полученных данных был разработан алгоритм сервисной составляющей первичного врачебного осмотра при оказании антиэйджинговой услуги и внедрен в практическую деятельность медицинских организаций. Ожидаемым было улучшение показателей удовлетворенности пациентов. Так, удовлетворенность пациентов первичным врачебным осмотром по 10-балльной аналоговой шкале возросла с $5,9 + 0,22$ до $9,0 + 0,31$ баллов, а удовлетворенность в целом полученными услугами — с $6,7 + 0,32$ до $8,1 + 0,03$ баллов. Внедрение данного алгоритма улучшило коммерческие составляющие деятельности медицинских организаций. За 6 месяцев с момента введения данного алгоритма. Количество пациентов, обратившихся за услугами по рекомендации пациентов клиники, возросло на 12,2 %. Количество услуг, покупаемых пациентами в одной медицинской организации, возросло с $1,4 + 0,04$ до $2,1 + 0,10$ на 1 пациента. Обращает на себя внимание тот факт, что, согласно экспертным оценкам, произошли достоверные изменения в медицинской составляющей. Так, количество неполных осмотров уменьшилось на 19,6 %, количество сокращенных по времени осмотров — на 52,2 %.

Заключение

Таким образом, улучшение сервисной составляющей первичного врачебного осмотра повышает удовлетворенность пациентов, способствует улучшению деятельности медицинской организации и повышению качества антиэйджинговой услуги в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Современные взгляды на возможности оценки биологического возраста в клинической практике / Н. М. Позднякова [и др.] // Фундаментальные исследования. — 2011. — № 2. — С. 17–22.
2. Чавпецов, В. Ф. Качество медицинской помощи, проблемы и перспективы обеспечения его гарантий в системе обязательного медицинского страхования / В. Ф. Чавпецов, К. А. Кудрин // Межд. мед. обзоры. — 1995. — Т. 3. — С. 209–215.
3. Donabedian, A. The problems of quality of medical care / A. Donabedian // Public Health. — 1991. — Vol. 78, № 12. — P. 1232–1235.
4. Regitz-Zagrosek, V. Sex and gender differences in cases / V. Regitz-Zagrosek [et al.] // EMBO reports. — 2012. — Vol. 13, № 7. — P. 596–603.
5. Rosomoff, H. L. Quality outcomes in rehabilitation / H. L. Rosomoff [et al.] // 12th World Congress IFPRM: book of abstracts. — Sydney, 1995. — P. 31.
6. Woodend, A. K. A quality of life assessment package: disease specific measure for pacemaker and cardiac rehabilitation patients / A. K. Woodend, R. C. Nair, A. S. Tang // Int. T.Rehabil.Res. — 1998. — № 21(1). — P. 71–78.

**НУТРИТИВНАЯ ПОДДЕРЖКА ПРИ ВОЗРАСТНО-СИТУАЦИОННОЙ ДЕПРЕССИИ
В КЛИНИКЕ АНТИВОЗРАСТНОЙ МЕДИЦИНЫ**

Е. В. Кудашкина¹, Е. Г. Саввина²

¹Автономная некоммерческая организация
«Научно-исследовательский медицинский центр «Геронтология»
г. Москва, Российская Федерация,

²Автономная научная некоммерческая организация высшего образования
научно-исследовательский центр
«Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии»
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
a-ilnitski@yandex.by

Введение

При сохранении в возрасте после 55–60 лет оптимистичного взгляда на жизнь возрастной кризис можно успешно преодолеть, что является залогом дальнейшего позитивного развития личности. К сожалению, в современном российском обществе больше распространена иная позиция: человек принимает стиль поведения, который можно обозначить как «сохранение себя», что сужает круг интересов, эмоционально обедняет личность, способствует формированию деструктивных поведенческих практик [1].

В связи с тем, что возрастно-ситуационная депрессия является психологическим отражением отношения человека к собственному старению и не рассматривается как отдельная нозологическая форма, специальной медикаментозной терапии в данном случае не требуется. Вместе с тем полезно обогащение рациона специальными добавками, являющимися источниками таурина трутневого расплода и гуараны [2].

Материал и методы исследования

Изучены литературные данные, посвященные нутритивной поддержке при возрастнo-ситуационной депрессии в клинике антивозрастной медицины.

Результаты исследования и их обсуждение

Возрастная-ситуационная депрессия связана с возрастным андрогенным дефицитом. Недостаток андрогенов способствует снижению психофизической активности, либидо и психоэмоциональных расстройств — тревоги и депрессии, что соответствует лабораторным показателям Т общ на уровне 15 нмоль/л и ниже [10]. Наличие только депрессивных расстройств связано с возрастанием риска инсульта на 18 % и сердечно-сосудистой смертности на 25 % [9]. Для коррективки андрогенного дефицита активно применяются биологически активные добавки на основе трутневого расплода (эромакс, остеомед форте, мемовит).

Таурин образуется в организме человека из аминокислоты цистеина и является сульфокислотой, которая в небольших количествах присутствует в тканях и желчи. Больше всего таурина содержится в печени и головном мозге, а также трутневом расплоде. В печени таурин образует конъюгаты с желчными кислотами, которые входят в состав желчи и способствуют эмульгированию жира в кишечнике благодаря выраженным поверхностно-активным свойствам.

В головном мозге таурин проявляет себя как нейромедиаторная аминокислота, которая тормозит синаптическую передачу, в связи с чем обладает противосудорожной активностью, улучшает энергетические процессы в головном мозге, улучшает метаболизм тканей глазного яблока и сетчатки [3, 4].

Таурин дает как местные, так и общие фармакологические эффекты. Местные эффекты проявляются при субконъюнктивальном введении и заключаются в ретинопротекторном, противокатарактном действии, улучшении местного метаболизма. Общие эффекты

представлены метаболическим, кардиопротекторным, гепатопротекторным, гипотензивным воздействиями. Установлено, что в гиппокампе таурин способствует нейрогенезу, что улучшает память и другие когнитивные способности. Доказаны также радиопротекторные свойства таурина [5, 6].

Таурин достаточно широко применяется в медицине, в частности в виде глазных капель при дистрофическом поражении сетчатки глаза, дистрофии роговицы, в комплексном лечении катаракты разного генеза. Его включают также в состав лекарственных препаратов для лечения патологии сердечно-сосудистой системы, при интоксикации, вызванной сердечными гликозидами, как радиопротектор, широко применяют в виде биологически активных добавок церебрального ряда. Он входит в состав энергетических напитков, а также сухих молочных смесей для детского вскармливания [5]. В ряде систематических обзоров показано, что таурин оказывает положительное действие, увеличивая мышечную силу и выносливость, повышая физическую работоспособность, причем эти его эффекты имеют дозозависимый характер: чем выше доза таурина, тем больше они выражены. Это обусловлено тем, что достаточное содержание таурина в клетке способствует антиоксидантной защите, обеспечивает нормальные кальцийзависимые процессы сокращения и расслабления поперечно-полосатого мышечного волокна. Таурин принимает участие также в поддержании объема и структуры клетки на должном уровне [7].

Применение таурина важно при изменении стереотипа питания, в частности при переходе на вегетарианскую диету, а также при ограничениях религиозного характера, например во время поста, когда человек отказывается от употребления мяса, яиц и потребляет больше овощей, зелени, рыбы. В ряде работ показано, что за 2 нед при радикальном изменении характера питания содержание таурина снижается на треть, что может способствовать манифестации скрытой патологии [4].

Описаны положительные эффекты таурина в комплексном лечении ожирения. Известно, что при избыточной массе тела и ожирении содержание таурина в сыворотке крови достоверно снижено. При этом выявлено, что в случае использования таурина в комплексном лечении ожирения на протяжении 8 нед. он не влиял на снижение массы тела, но у тех пациентов, которым его назначали, повышалось на 12 % содержание гормона адипонектина, снижалось на 25 % содержание одного из маркеров хронического иммунного воспаления С-реактивного белка, улучшался профиль оксидативного стресса. Эти данные позволяют рассматривать таурин как одно из средств патогенетического лечения ожирения [6, 7].

Обогащение пищи таурином — один из методов профилактики развития ишемической болезни сердца у пациентов с высоким содержанием в крови холестерина липопротеидов низкой плотности, причем этот эффект не выявлен в популяции лиц с нормальным липидным профилем [5].

Таурин наряду с другими аминокислотами может применяться при подготовке к хирургическим операциям. Таурин способствует более быстрому нивелированию хирургической травмы благодаря участию в нормализации осмотического баланса и ускорению заживления послеоперационной раны [6]. Немаловажно также обогащение пищи глутамином, который стимулирует функции иммунцитов; аргинин необходим для нормального функционирования Т-лимфоцитов.

Таким образом, таурин представляет собой важный компонент питания, дающий плейотропные эффекты. Его можно с успехом применять и при возрастнo-ситуационной депрессии.

Трутневый расплод — отличается большим количеством функциональных групп ферментов сульфидных групп, а также гормонов-тестостероидов, прогестерона и эстрадиола. Благодаря такому набору веществ трутневый расплод способствует ускоренному восстановлению биохимических и массометрических характеристик: семенников и предстатель-

ной железы, выступая стимулятором центральных механизмов регуляции интенсивности образования андрогенов. В трутневый расплод входит 20-аминокислот, в том числе 10 незаменимых. Суммарное содержание незаменимых аминокислот в трутневом расплоде составляет 39,7–54,8 % от общего количества аминокислот, что свидетельствует о высокой питательной ценности и биологической активности трутневого расплода.

Химический состав: белки — 10–20 %; углеводы — 1–5,5 %; жиры — 5–6,3 %; аминокислоты — 11,4 %; глюкоза — 3,18–5 %; фруктоза, сахароза — до 0,5 %. Микроэлементы (мг %): К — 0,50, Na — 38, Ca — 14, P — 189, Mg — 2, Fe — 3,23, Mn — 4,40, Zn — 5,54, Cu — 2, Cr, Co, Ni, Ag, Au и др. Витамины (водо- и жирорастворимые): А — 0,54 МЕ/г; ксантофил — 0,297 мг%; В-каротин — 0,426 МЕ/г; В2 — 0,739 мг%; D — 950 МЕ/г; холин — 442,8 мг%; никотиновая кислота — 15,8 мг%. Трутневый расплод, повышает уровень метаболизма в период активной мышечной деятельности, благодаря чему возрастает физическая выносливость. В трутневом расплоде содержится в 10 раз больше стероидных гормонов, чем в цветочной пыльце.

Проведенные исследования под руководством профессора В. И. Струкова влияния трутневого расплода на женщин в возрасте 49–85 лет с дефицитом андрогенов показали, что 9 месячная терапия препаратом остеомед-форте на основе трутневого расплода привела к: улучшению настроения, повышению активности, увеличение мышечной силы, уменьшение дизурических расстройств. При анализе гормональных показателей отмечалось повышение концентрации общего тестостерона в сыворотке крови — с $1,1 \pm 0,4$ нмоль/л до $2,5 \pm 0,6$ нмоль/л ($p < 0,05$), концентрации ГСПГ — с $64,3 \pm 2,6$ нмоль/л, до $115 \pm 5,9$ нмоль/л ($p < 0,05$). Результаты проведенного исследования наглядно демонстрируют, что прием трутневого расплода содействует нормализации андрогенов у женщин. Это ведет к улучшению общего состояния, исчезновению или уменьшению клинических проявлений депрессивных расстройств.

Гуарана — вьющаяся лиана, которая встречается преимущественно в амазонской части Бразилии и Парагвая. Это растение — источник важного растительного сырья. Ее плоды — мощный стимулятор деятельности центральной нервной системы, так как содержат в 2 раза больше кофеина, чем кофейные зерна. Гуарана ограждает организм от вредного влияния болезнетворных микроорганизмов.

Плод гуараны небольшой, размером с орехфундук, покрыт кожицей цвета от глубокого желтого до серого; при созревании плода кожица лопается и открывает 1 лилово-коричневое или черное семечко, являющееся важным источником смол, дубильных веществ и кофеина. Из семечек гуараны получают пасту, которую добавляют в шоколад; ее применяют для приготовления напитка, аналогичного кофе [5].

Гуарану используют для изготовления лекарственных препаратов и биологически активных добавок, способствующих улучшению когнитивных способностей. В сочетании с кофеином она является действующим компонентом энергетических жевательных резинок, входит в состав энергетических напитков.

Следует отметить, что в случае приема активирующих препаратов и биологически активных добавок требуется динамическое наблюдение за пациентом, а решение об их применении должно быть принято после детального обследования, на что указывают данные исследований, проведенных в последнее время.

Так, в ряде публикаций отмечено, что применение таурина и гуараны может оказать неблагоприятное воздействие на состояние гемодинамики у пациентов с указанием в семейном анамнезе на удлиненный интервал QT. Описаны случаи развития гипертонического криза на фоне их использования, причем повышение артериального давления (АД) прямо коррелирует с уровнем таурина в сыворотке крови [5].

При изучении влияния энергетических напитков, в состав которых входят таурин и гуарана, на состояние здоровых студентов-добровольцев отмечена потенциальная возможность повышения систолического АД (САД), развития предсердной экстрасистолии. При употреблении большого количества энергетических напитков наблюдали транзиторное повышение САД и диастолического АД, учащение частоты сердечных сокращений; через несколько часов после окончания приема энергетических напитков эти параметры возвращались к исходным [7, 8].

При этом в экспериментах на мышах получены результаты, согласно которым у животных с предгипертензией применение таурина оказывает положительное влияние на эндотелий сосудов, что способствует некоторому снижению АД. Эти данные нуждаются в уточнении в клинических исследованиях, организованных с соблюдением принципов хорошей клинической практики [5, 6].

Выходом из сложившейся ситуации может быть назначение комплексного биологически активного препарата ЭРОМАКС на основе трутневого расплода с минимальным количеством побочных эффектов и при этом обладающего способностью повышать сексуальное влечение и улучшать качество эрекции, повышать настроение и стабилизировать вегетативную систему. Это является хорошей альтернативой и дополнением лечения у гипертензивных пациентов. Эромакс содержит трутневый расплод, пчелиную обножку, корень женьшеня, L-аргинин, цитрат цинка, пиридоксина гидрохлорид, корень левзеи и икариин. Изучение Эромакса показало достоверное повышение содержания Т общ ($11,8 \pm 4,4$ до $17,1 \pm 5,7$ нмоль/л; $p < 0,02$) и тенденцию к увеличению ДГЭАС ($1,2 \pm 0,3$ до $1,4 \pm 0,7$ мкг/мл; $p < 0,05$) на фоне снижения уровня пролактина (521 ± 36 до 285 ± 60 мЕ/л; $p < 0,02$) со значительным редуцированием уровня тревоги и депрессии [11, 12].

Заключение

Таким образом, возрастно-ситуационная депрессия — одно из наиболее частых психологических состояний, свойственных людям старших возрастных групп. Знание о нем, а также понимание методов его профилактики специалистами клиник антивозрастной медицины позволит повысить качество эстетической помощи и качество жизни таких пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Современные программы обследования в антивозрастной медицине / А. В. Полев [и др.] // Фундаментальные исследования. — 2015. — № 1–3. — С. 504–507.
2. Процаев, К. И. Избранные лекции по гериатрии / К. И. Процаев, А. Н. Ильницкий, С. С. Коновалов. — СПб.: Прайм-Еврознак, 2007. — 778 с.
3. Cosmeceutical product consisting of biomimetic peptides: antiaging effects in vivo and vitro / Z. I. Gazitaeva [et al.] // Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology. — 2017. — № 10. — P. 11–16.
4. Oxidative stress and inflammation in obesity after taurine supplementation: a double-blind, placebo-controlled study / F. J. Rosa [et al.] // European of Nutrition. — 2013.
5. Serum taurine and risk of coronary heart disease: a prospective, nested case-control study / O. Wijcik [et al.] // European J. of Nutrition. — 2012.
6. Spriet, L. Taurine and skeletal muscle function / L. Spriet, J. Whitfield // Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care. — 2015.
7. Taurine Supplementation Lowers Blood Pressure and Improves Vascular Function in Prehypertension: Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study / Q. Sun [et al.] // Hypertension. — 2016.
8. Neuroprotective Effects of Guarana (Paullinia cupana Mart.) against Vincristine in Vitro Exposure / C. F. Veloso [et al.] // J. Prev Alzheimers Dis. — 2018. — № 5 (1). — P. 65–70.
9. Hypertension and depression / A. Z. Scalco [et al.] // Clinics. — 2005. — Vol. 60 (3). — P. 241–250.
10. Recommendations on the diagnosis, treatment and monitoring of hypogonadism in men / B. Lunenfeld [et al.] // Aging Male. — 2015. — Vol. 18(1). — P. 5–15.
11. Петрова, Е. В. Международный журнал сердца и сосудистых заболеваний. Эректильная дисфункция и тревожно-депрессивное расстройство при артериальной гипертензии: патогенетические связи и подходы к лечению / Е. В. Петрова, А. М. Шутов. — 2017. — Т. 5, № 14.
12. Влияние остеомеда форте на гормональный статус и течение остеопороза у женщин с дефицитом андрогенов в постменопаузе / В. Струков [и др.] // Врач. — 2015. — № 3. — С. 28–32.

**СОСТАВЛЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ КАРТЫ ДЛЯ ЗАВЕДУЮЩИХ
РЕАНИМАЦИОННЫМИ ОТДЕЛЕНИЯМИ МНОГОПРОФИЛЬНЫХ СТАЦИОНАРОВ,
ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ МЕДИЦИНСКУЮ ПОМОЩЬ ЛЮДЯМ СРЕДНЕГО,
ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА**

О. М. Кузьминов

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный национальный исследовательский университет»
г. Белгород, Российская Федерация
sggorelik@mail.ru**

Введение. Вклад, вносимый трудом врачей анестезиологов-реаниматологов в оказание экстренной и качественной медицинской помощи, огромен, трудно подсчитать то количество материальных благ, которое сделали люди, возвращенные к жизни и труду искусными руками реаниматологов [1, 2, 3]. В то же время труд самого врача анестезиолога-реаниматолога, его профессиональная деятельность, заслуживает особого внимания в свете охраны его здоровья. Данные условия инициируют необходимость переориентации функционирования данных специалистов на использование совокупности современных методов оперативного управления реанимационным отделением, позволяющих обеспечить экономическую целесообразность и надлежащее качество реанимационной помощи. Правильному подбору и расстановке кадров в сфере здравоохранения способствуют квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения [4, 5, 6]. Все это обусловило актуальность настоящего исследования, целью которого явилось — разработать и апробировать индивидуальную профессиональную психологическую диагностическую карту для заведующих реанимационными отделениями многопрофильных стационаров, обеспечивающих медицинскую помощь людям среднего, пожилого и старческого возраста.

Материал и методы

Опрошены 56 заведующих реанимационными отделениями многопрофильных стационаров, обеспечивающих медицинскую помощь людям среднего, пожилого и старческого возраста.

Результаты исследования и их обсуждение

Как принято считать, аттестацию как отдельного специалиста, так и учреждения целесообразно проводить по заранее подготовленной программе. В ходе исследования был разработан примерный перечень вопросов для составления аттестационной психологической характеристики заведующего реанимационным отделением:

1. Специальная профессиональная компетентность: каковы результаты лечебнопрофилактической и диагностической деятельности заведующего; какими способами, приемами, методами, технологиями достигает заведующий этих результатов (какие он ставит задачи в своей лечебной деятельности; перестраивает ли их в зависимости от изменения ситуации; насколько заведующий владеет деонтологическими аспектами).

2. Социальная компетентность: какой психологический климат преобладает в реанимационном отделении, какой стиль руководства предпочитает заведующий (авторитарный, демократический, либеральный); как заведующий умеет сотрудничать со своими коллегами.

3. Личностная компетентность: какова профессионально-психологическая направленность личности заведующего, его мотивация — ради чего работает, в чем он видит награду за свой труд; каковы другие личностные профессионально важные качества — логическое мышление, импровизация, деонтологический такт, психологическая эмпатия; сопереживание и др.

4. Индивидуальная компетентность: как умеет осуществлять заведующий самоанализ своей работы, описывать свой опыт (устно и письменно), какие он ставит и реализует за-

дачи своего индивидуального психологического развития, как планирует свое самосовершенствование, как учитывает свои затруднения и компенсирует недостающие психические качества, как умеет восстанавливать свои силы, сохранять себя как личность и как профессионала, предупреждать профессиональное старение.

Составление аттестационной характеристики заведующего реанимационным отделением примерно по этой программе помогает отойти от учета при аттестации узко понятого профессионализма (основные лечебно-диагностические манипуляции) и оценить заведующего как целостную личность, которая в зависимости от своих качеств может оказывать существенное влияние на психическое и духовное спокойствие как коллектива отделения, так самих пациентов и их родственников.

В ходе работы была разработана и представлена индивидуальная профессиональная психологическая диагностическая карта. В ней указаны виды профессиональной компетентности (специальная профессиональная, социальная, личностная, индивидуальная), характеристики мотивационной и операциональной сферы в рамках каждого из видов компетентности. Баллами (1, 2, 3, 4, 5) можно выразить степень сформированности, развитости отдельных психологических качеств. По каждому виду компетентности в карте предлагается оценить по 20 показателей – отдельных психологических качеств, перечень этих качеств может быть изменен в зависимости от задач индивидуальной диагностики. Данную карту может использовать как эксперт при аттестации, так и каждый человек для оценки своих возможностей в профессиональной деятельности. Хорошо, если удастся соотнести диагностическую карту, заполненную экспертом на специалиста, и диагностическую карту, составленную специалистом при оценивании самого себя. Можно составить диагностическую карту специалиста для настоящего времени, затем повторить процедуру заполнения карты через промежутки времени (1–3–5 лет).

В разработанной карте каждый работающий человек (или эксперт, психолог) может заполнять графу, обведя одну из цифр кружком и таким образом оценивая себя (другого человека) условным баллом (от 1 до 5). Сопоставление числа условных баллов в разных видах компетентности (а точнее процент полученного числа баллов от общего числа возможных баллов в данном виде компетентности) позволяет выявить состояние каждого из видов компетентности и сравнить их друг с другом. На основе этого может быть составлен индивидуальный профессиональный психологический портрет работника.

В графах, относящихся к оценке специальной профессиональной компетентности, учитывается мотивация профессионального труда, а именно — владение профессиональными менталитетами и ценностями, внутренняя мотивация (интерес к способам труда и результатам труда), сильное целеполагание в процессе труда, эмоциональная устойчивость, удовлетворенность трудом. В графах разработанной карты, относящихся к оценке социальной компетентности, учитывается владение менталитетами социальной общности, мотивация совместного процесса труда, что включает в себя интерес к реальным результатам сотрудничества в процессе труда и интерес к общению с другим человеком в процессе труда. В графах, относящихся к оценке личностной компетентности учитывается владение общечеловеческими духовными ценностями, мотивация к реализации личности в процессе труда, а именно — мотивация приспособления адаптации личности к профессии, мотивация развития личности средствами профессии, мотивация развития профессии за счет вклада личности. В графах, относящихся к оценке индивидуальной компетентности учитывается выработка самобытного индивидуального мировоззрения как системы ценностей, а также мотивация к реализации индивидуальности в процессе труда (на благо других людей и узкоиндивидуальная мотивация к самореализации в процессе труда. Кроме вышперечисленного, в разработанной карте есть графы для оценки эффективности и продуктивности (профессиональной, личностной и индивидуальной), а также для оценки ошибок, сбоев, регресса.

На основе заполнения карты могут быть выявлены также различные типовые варианты достаточно успешных специалистов в данной области, предусматривающие сочетание разных видов компетентности, таких как, например:

— сочетание высокой собственно профессиональной компетентности (человек хорошо знает свою область, ставит перед собой все более сложные профессиональные задачи, успешно их достигает) с низкой индивидуальной компетентностью (человек не умеет рассчитывать свои силы, отдыхать, расслабляться, работает «на износ»);

— сочетание низкой профессиональной компетентности (неосведомленность, неопытность) с высокой индивидуальной компетентностью (целеустремленность, самоорганизация, экономный расход сил, умение самовосстанавливаться), что в определенной степени компенсирует невысокую профессиональную компетентность;

— сочетание высокой профессиональной компетентности (специалист хорошо знает свое дело, получает результат от своей медицинской деятельности) с низкой социальной компетентностью (не умеет общаться, преподнести наилучшим образом результаты своего труда, предложить их на рынке товаров и услуг);

— сочетание высокой социальной компетентности (успешное социальное функционирование и выполнение обязанностей в организации с низкой личностной компетентностью (забвение человеком интересов своего личного профессионального роста, здоровья, полная отдача личных сил общественному делу) и т. д.

При выявлении на основе карты индивидуальных и типовых вариантов возможно установление того неповторимого сочетания профессионально важных качеств, которые дает возможность данному конкретному человеку или типу работника добиваться успеха и удовлетворения в профессиональной деятельности, и вместе с тем определение той психологической цены, за счет которой человек достигает этих успехов. Работа с картой закладывает основы подхода к построению индивидуального и типового профиля видов профессиональной компетентности.

Кроме информации о соотношении видов профессиональной компетентности при заполнении предлагаемой карты можно получить определенные сведения о состоянии отдельных психологических качеств внутри видов компетентности. Например, в рамках профессиональной компетентности мотивационная сфера не согласуется с операциональной сферой — планы, цели забегают вперед операциональных возможностей и способностей; целеполагание, напротив, может отставать от возможностей человека. Может быть и такой вариант: прогноз развития у данного человека в области личностной компетентности лучше, чем в других видах компетентности, ибо человек на данном этапе жизни уже задумался о том, как сохранять себя и восстанавливать уходящие силы и т. д.

На основе заполнения индивидуальной профессиональной карты может осуществляться профессиональное психологическое консультирование, психологическая поддержка и помощь не только заведующим реанимационных отделений, но и заведующим другими отделениями в многопрофильном стационаре, а также врачей различного профиля.

Индивидуальная профессиональная карта позволяет приблизиться к выявлению причин отставания компетентности у неуспешных работников, когда, например, низкий уровень компетентности соотносится с несформированностью, незрелостью мотивационной или операциональной сферы. Так, низкая профессиональная компетентность может быть вызвана нарушениями в мотивационной сфере (слабость интереса к процессу и содержанию труда, бедность побуждений, неумение ставить цели, преодолевать препятствия) или отклонениями в операциональной сфере (отсутствие знаний и умений, низкая подготовленность и квалификация, несформированные профессиональные способности, отсутствие привычки к труду). Низкая социальная компетентность может быть обусловлена слабостью мотивационной сферы (отсутствие интереса к совместной деятельности, нежелание находить оптимальные подходы к коллегам) или незрелостью операциональной сферы (отсутствие знаний о причинах и способах преодоления конфликта, невладение способами взаимодействия с коллегами и др.). Низкая личностная компетентность может быть вызвана отставанием в мотивационной сфере (слабый интерес к самореализации, ситуативное целеполагание, зависимость профессиональных и жизненных планов от ситуации) или особенностями операциональной сферы (например, несоответствие природных качеств че-

ловека требованиям профессии, медлительность). Низкая индивидуальная компетентность может иметь причиной неразвитость мотивационной сферы (бедный круг мотивов, нежелание работать над собой, не устоявшиеся духовные ценности) или нарушения в операциональной сфере (неумение соотнести свои усилия, затраты и возможности; отсутствие привычки к труду, узкое профессиональное сознание и др.). Если на основе заполнения диагностической карты (экспертом или самим работником) накапливается информация о слабости мотивационной сферы и сохранности операциональной сферы (или наоборот) в разных видах компетентности, это дает основания для ряда рекомендаций работнику по поводу его дальнейшего профессионального развития и роста.

Заключение

Таким образом, в исследовании показано, что вновь разработанная модель организации последипломного повышения квалификации заведующих реанимационными отделениями многопрофильных стационаров при очно-дистанционной форме обучения эффективна с точки зрения, во-первых, положительной динамики изменения уровня индивидуальный учебных достижений слушателей до и после ПК (объективная оценка), а во-вторых, позитивной оценки слушателями учебных групп (субъективная оценка). Кроме того, разработанная и апробированная индивидуальная профессиональная карта позволяет приблизиться к выявлению причин отставания компетентности у неуспешных работников, когда, например, низкий уровень компетентности соотносится с несформированностью, незрелостью мотивационной или операциональной сферы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колосов, В. П. Респираторное здоровье населения и основные направления оптимизации офтальмологической помощи на территории Дальневосточного округа / В. П. Колосов, Л. Г. Монаков // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. — 2011. — № 40. — С. 9–15.
2. Современный менеджмент: теория и практика / А. Г. Комаров [и др.]. — СПб.: Питер, 2004. — С. 326.
3. Комаров, Ю. М. Перспективы развития общей врачебной (семейной) практики в России / Ю. М. Комаров // Тезисы 2-го Всероссийского съезда врачей общей (семейной) практики Российской Федерации. — Чебоксары, 28–30 сентября 2004 г. — С. 40–46.
4. Коневских, Л. А. Влияние физиобальнеотерапии на показатели жизни у горнорабочих виброопасных профессий / Л. А. Коневских // Матер. IV Всероссийского конгресса «Профессия и здоровье», Москва, 25–27 октября 2005 г. — М.: Дельта, 2005. — С. 25–27.
5. Оленев, А. Л. Гомеопатические лекарственные средства в комплексной терапии больных с клинической картиной климактерического синдрома / А. Л. Оленев, Г. К. Кулаев // Поликлиника. — 2009. — № 1. — С. 122–126.
6. Скворцова, В. И. Обоснованность внедрения инноваций в современных условиях реструктуризации городской клинической больницы / В. И. Скворцова, Н. Ю. Трифонова, Г. С. Алексеева — М.: Сам-полиграфист, 2013. — 100 с.

УДК 614.23:616-006]:614.88-053.9

ИЗУЧЕНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ СПЕЦИАЛИСТОВ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ, ПРИНИМАЮЩИХ УЧАСТИЕ В ОКАЗАНИИ ГЕРИАТРИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ

О. М. Кузьминов

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный национальный исследовательский университет»
г. Белгород, Российская Федерация
sggorelik@mail.ru**

Введение

Вопросы учета тяжести сопутствующей патологии особенно актуальны в онкогерии, одной из важных клинических проблем которой можно назвать рак желудка [1].

Наличие у пациентов пожилого и старческого возраста сразу двух и более заболеваний создает определенные трудности в лечении онкологических пациентов, а также ухудшает прогноз в отношении выздоровления. [2]. Характерное наличие полиморбидности у

пациентов пожилого и старческого возраста, ослабление иммунной системы, все это заставляет рассматривать категорию таких пациентов, как неблагоприятную в плане развития осложнений, что требует рациональной предоперационной подготовки при выборе оперативного метода лечения рака желудка и существенно ограничивает его возможности [3].

При назначении химиотерапевтического лечения существуют такие же проблемы. При ее назначении пациентам старших возрастных групп необходимо учитывать наличие сопутствующих заболеваний, а также функциональный статус, которые служат неблагоприятным прогностическим фактором, который отрицательно влияет на общее состояние и продолжительность жизни, а также снижает толерантность к химиотерапии [4]. Наиболее значимыми сопутствующими заболеваниями являются коронарная болезнь сердца, сердечная недостаточность, хроническая обструктивная болезнь легких, почечная недостаточность, цереброваскулярные заболевания, сосудистые осложнения сахарного диабета, артриты, анемии.

На организм больного пожилого человека влияет три фактора — само заболевание, полиморбидный фон и гериатрический статус, проявляющийся в том или наборе гериатрических синдромов и той или иной степени выраженности старческой астении [5]. Однако учет гериатрических синдромов и старческой астении в выборе тактики ведения пациентов стал использоваться лишь в последнее десятилетие. Отметим, что отбор пациентов пожилого и старческого возраста на те или иные методы лечения с учетом степени выраженности старческой астении и выстраивание тактики ведения с учетом полученных данных уже оправдал себя в ряде направлений — кардиохирургии, неврологии и т. д., т. к. позволяет улучшить результаты лечения [4, 5].

В настоящее время существуют конкретные клинические приемы, способствующие повышению безопасности специальных методов лечения у пациентов пожилого и старческого возраста, как-то: применение таргетных терапевтических средств, методы диагностики, прогнозирования и профилактики неблагоприятного течения периоперационного периода, сопутствующих заболеваний и отдельных гериатрических синдромов. Однако в реальной клинической практике они не объединены в единую интегрированную систему в связи с разрозненностью образовательных программ и отсутствием системы подготовки специалистов онкологической службы по гериатрии и онкогериатрии.

В реальной клинической практике в методиках отбора пациентов пожилого и старческого возраста с раком желудка на химиотерапевтическое лечение не предусмотрена оценка гериатрического статуса, а подготовка по вопросам геронтологии и гериатрии отсутствует в системе последипломного непрерывного образования специалистов онкологической службы.

В результате чего, целью работы явилось разработка и реализация интегрированных программ последипломного повышения квалификации специалистов онкологической службы по вопросам онкологии и гериатрии.

Материал и методы исследования

На основании изучения гериатрического статуса пациентов онкологического профиля была разработана интегрированная программа обучения специалистов онкологической службы в области онкологии и гериатрии. Данная программа была разработана авторами при методическом руководстве специалистов ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации ФМБА России».

Также была проведена экспертная оценка разработанной программы. В состав экспертной группы вошло 11 специалистов (4 — в области онкологии, 4 — в области геронтологии и гериатрии, 3 — в области педагогики и психологии среднего специального, высшего и последипломного образования), в т. ч. 2 доктора медицинских наук, 6 кандидатов медицинских наук, 2 кандидата педагогических наук.

Также был реализован педагогический и клиничко-организационный эксперимент. Продолжительность организованного эксперимента составила 2 года: с января 2013 г. по декабрь 2014 г.

В ходе эксперимента сформированы экспериментальные группы тематического усовершенствования (ТУ) из участников процесса оказания гериатрической помощи пациентам, страдающим раком желудка (категории слушателей курсов ТУ). В том числе:

1. Врачи-онкологи онкодиспансеров — 46 человек;
2. Средний медперсонал онкодиспансеров — 42 человека.

Параметры курсов ТУ: очная форма обучения; 2 недели; 1,5–2 кредита (в зависимости от категории в соответствии с экспериментальным учебным планом); 54–72 учебных часа (в зависимости от категории в соответствии с экспериментальным учебным планом).

Все слушатели успешно завершили курс ТУ.

С целью изучения динамики изменения уровня индивидуальных учебных достижений слушателей проведено входное (до начала обучения) и выходное (в конце обучения) тестирование всех слушателей курсов ПК. Эксперимент проводился на основе изучения индивидуальных учебных достижений слушателей (ИДС) при ТУ [В. И. Бессарабов и соавт., 2012].

В дальнейшем было проведено проспективное исследование клинической эффективности инновационных подходов к ведению пациентов старших возрастных групп с раком желудка, внедренных врачами, прошедшими обучение, на базе ФГУ НИИ онкологии им. Петрова (Санкт-Петербург), ФГУ НИИ онкологии им. Герцена (Москва).

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ уровня знаний специалистов онкологической службы, принимающих участие в оказании гериатрической помощи пациентам с раком желудка, в области геронтологии и гериатрии показал следующее.

В результате изучения результатов тестирования и определения уровня компетенций установлено, что уровень знаний в области теории и терминологии геронтологии и гериатрии у врачей-онкологов достоверно выше, чем у средних медицинских работников ($p < 0,05$) (рисунок 1).



Рисунок 1 — Уровень знаний врачей-онкологов и средних медицинских работников онкодиспансеров, принимающих участие в оказании гериатрической помощи пациентам с раком желудка, в области теории и терминологии геронтологии и гериатрии

Безусловно, такой результат связан, по-видимому, со спецификой додипломных программ подготовки специалистов. Врачи-онкологи намного лучше осведомлены в области теории и терминологии старческого возраста, по сравнению с пожилым возрастом. В то же время, достоверных отличий в уровне знаний в этих областях у среднего медперсонала онкодиспансеров не выявлено ($p > 0,05$). Значительно хуже врачи-онкологи ориентируются в терминологическом аппарате, связанном с гериатрическими синдромами. Однако средний уровень знаний в области теории геронтологии и гериатрии оказался еще ниже. Характер-

но, что ни в одной из компетенций, связанных с теорией и терминологией геронтологии и гериатрии, специалисты онкологической службы не смогли продемонстрировать средний уровень знаний выше 40 баллов по 100-балльной шкале.

При изучении уровня знаний врачей-онкологов и средних медицинских работников онкодиспансеров, принимающих участие в оказании гериатрической помощи пациентам с раком желудка, в области юридических, организационно-методических вопросов и социальных проблем установлено, что владение юридическими и организационно-методическими вопросами врачами — онкологами находится на низком уровне 19–20 баллов из 100 возможных. Несколько лучше ситуация с компетенцией в области социальных проблем, однако и здесь уровень знаний явно недостаточен для организации эффективной помощи пациенту. Средний медперсонал онкодиспансеров слабо ориентируется в рассмотренных сферах знания (12–15 баллов из 100), что свидетельствует о практической некомпетентности. Несколько лучше специалисты онкологической службы, принимающие участие в оказании гериатрической помощи пациентам с раком желудка, владеют знаниями в области оказания медицинской помощи пожилым пациентам по нозологическим формам.

При изучении уровня знаний работников онкологической службы в области образа жизни пожилых людей также обнаружен ряд характерных закономерностей. Достоверно установлено, что в вопросах организации правильного питания пожилого человека уровень знаний в опрошенных категориях медицинского персонала существенно не отличается ($p > 0,05$). Достоверны различия в уровне знаний между категориями медработников онкологической службы в области особенностей психологии пожилого возраста и геронгологии ($p < 0,05$).

Одновременно нами установлен крайне низкий уровень компетентности работников онкодиспансеров, принимающих участие в оказании гериатрической помощи пациентам с раком желудка, в области основных понятий геронгологии (5–9 баллов из 100), что вполне можно соотнести со случайным угадыванием некоторых правильных ответов. Безусловно, геронгология, как наука о дидактике обучения и воспитания пожилого человека, приемах и методах когнитивной мотивации в пожилом возрасте, нова и недостаточно представлена в додипломных образовательных программах подготовки специалистов, однако незнание ее основополагающих принципов медперсоналом онкодиспансеров безусловно снижает эффективность лечебно-профилактических мероприятий, сказывается на общем уровне организации медицинской помощи пациентам пожилого и старческого возраста.

Анализ результатов тестирования (определения среднего уровня знаний) работников онкологической службы в области создания среды для пожилых людей показал, что компетенции в этой сфере являются одними из наименее развитых как у врачей-онкологов, так и у средних медицинских работников онкодиспансеров.

Общая тенденция достоверно более низкого среднего уровня знаний в области всех изученных аспектов (создание безбарьерной среды для пожилых людей, адаптация современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для пожилых людей, создание условий для обучения и социальной реализации) у средних медицинских работников по сравнению с врачами-онкологами сохраняется и в этом случае ($p < 0,05$).

Знания в области создания безопасной, безбарьерной и комфортной среды для пожилых пациентов являются одними из определяющих для обеспечения внешних здоровьесберегающих условий обеспечения лечебно-профилактического процесса. Однако, компетентность на уровне 7–12 баллов из 100 для среднего медперсонала и 14–19 баллов из 100 для врачей-онкологов не позволяет рассчитывать на эффективные действия специалистов онкологической службы в области создания среды для пожилых людей.

Заключение

Таким образом, анализ уровня знаний врачей-онкологов и средних медицинских работников онкодиспансеров, принимающих участие в оказании гериатрической помощи пациентам с раком желудка, в области геронтологии и гериатрии позволяет утверждать о недостаточной компетентности специалистов в этой области и необходимости разработки

специальных образовательных программ последипломного образования с широким вовлечением в образовательный процесс указанных категорий специалистов. В результате исследования выявлен средний уровень знаний врачей-онкологов и средних медицинских работников онкодиспансеров, принимающих участие в оказании гериатрической помощи пациентам с раком желудка, в области геронтологии, и гериатрии. В практической деятельности врачей-онкологов и врачей-терапевтов онкологических диспансеров (центров) при первичном осмотре пациентов пожилого и старческого возраста целесообразно проводить специализированный гериатрический осмотр. Целесообразно внедрить в программу до- и постдипломной подготовки специалистов, участвующих в процессе оказания помощи людям пожилого и старческого возраста тематических курсов усовершенствования по вопросам геронтологии и гериатрии в онкологической практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Потенциальное влияние старческой астении на риск возникновения осложнений химиотерапии у пожилых больных [Электронный ресурс] / С. М. Алексеев [и др.] // Современные проблемы науки и образования : электрон. науч. журн. — 2014. — № 3. — Режим доступа: <https://science-education.ru/pdf/2014/3/247.pdf>. ИФ РИНЦ 0,468.
2. Ильницкий, А. Н. Проблемы обучения врачей и медицинских сестер в области гериатрии / А. Н. Ильницкий, К. И. Прощаев // Проблемы возрастной патологии в Арктическом регионе: биологические, клинические и социальные аспекты: сб. тез., ст. рос. науч.-практ. конф. с междунар. участием., Якутск, 07–08 апр. 2016 г. / Европ. отд. междунар. ассоц. геронтологии и гериатрии, Геронтол. о-во при РАН, Якутский науч. центр комплексных мед. проблем [и др.]; отв. ред. М. И. Томский. — Якутск, 2016. — С. 61–62.
3. Should we keep on measuring multimorbidity? / P. Boeckxstaens [et al.] // J Clin Epidemiol. — 2016. — № 71. — P. 113–114.
4. Kubešová, H. M. Geriatric patient in oncology / H. M. Kubešová // Vnitr Lek. — 2014. — № 60, Suppl. 2. — P. 46–53.
5. Potentially inappropriate prescribing in a population of frail elderly people / I. Récoché [et al.] // Int J Clin Pharm. — 2017. — Vol. 39(1). — P. 113–119.

УДК 576.3+616.831-043.92

КЛЕТОЧНЫЕ ХРОНОБЛОКАТОРЫ И СТАРЕНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА

А. Н. Лихтинова

**Автономная некоммерческая организация
«Научно-исследовательский медицинский центр “Геронтология”»
г. Москва, Российская Федерация
a-ilnitski@yandex.by**

Введение

В последние годы появились новые данные, раскрывающие молекулярные и системные механизмы старения. К основным маркерам и патогенетическим путям старения относят такие как нестабильность генома, укорочение теломер, нарушения эпигенетической регуляции жизнедеятельности, нарушения протеостаза, изменения регуляции пищевого поведения, митохондриальная дисфункция, сенесценция клеток, истощение запасов стволовых клеток, нарушения нейроиммунноэндокринного взаимодействия между клетками. В ответ на появляющееся все большее количество сведений о путях старения активизируются научные исследования в области поиска препаратов, которые могут влиять на скорость старения и которые условно можно назвать клеточными хроноблокаторами. К таковым, как показано в многочисленных экспериментальных данных, относятся метформин и рапамицин. Однако их применение, в частности, рапамицина, в реальной клинической практике на данный момент невозможно, так как отсутствуют доказательства их клинической эффективности, имеет место широкий спектр побочных эффектов, что делает невозможным применение этих препаратов с точки зрения соотношения эффективность/безопасность. Вместе с тем, эффектами клеточных хроноблокаторов обладают разнообразные нутрицевтики и растительные препараты [1, 2].

Цель

Изучить механизм действия клеточных хроноблокаторов в профилактике старения мозга.

Материал и методы исследования

Изучены литературные данные и практические медицинские клинические случаи по действию клеточных хроноблокаторов на профилактику старения головного мозга.

Результаты исследования и их обсуждение

В частности, появляется все больше данных, свидетельствующих о том, что нутрицевтики и растительные препараты обладают антиоксидантным, противовоспалительным и антиамилоидным свойствами. Они способны регулировать митохондриальный стресс, деятельность антиоксидантных систем, активность нейротрофических факторов, факторов апоптоза, то есть оказывать влияние на основные механизмы старения головного мозга. Исследования по изучению эффективности нутрицевтиков при старении, например, головного мозга, можно разделить на две большие группы — экспериментальные и клинические.

В эксперименте показано, что в перспективе в клинической практике для профилактики неблагоприятного старения головного мозга могут применяться следующие компоненты растительного сырья: флавоноиды — выявлены их нейропротекторные и нейромодуляторные свойства; ресвератрол — он снижает выраженность хронического иммунного воспаления, возможен терапевтический эффект при болезни Паркинсона; витамин Е — потенциально способен улучшать когнитивные способности; витамин D — снижает продукцию фактора некроза опухоли альфа, провоспалительных интерлейкинов, нитрита азота глиальными клетками при старении; липоевая кислота — предупреждает митохондриальную дисфункцию; карнозин — модулирует активность моноаминоксидазы, обладает антиоксидантным эффектом; ацетил-L-карнитин — модулирует митохондриальную функцию, улучшает синаптическую передачу; таурин — снижает степень хронического иммунного воспаления.

В клинических условиях, выполненных с точки зрения «хорошей клинической практики», доказана активность следующих комплементарных средств с эффектами клеточных хроноблокаторов: процианидин (экстракт сосновой коры) — улучшает оксидативный статус и когнитивные способности; флавоноиды — снижают выраженность процессов апоптоза, улучшают васкуляризацию головного мозга, улучшают эрадикацию свободных радикалов; гингко билоба — улучшает нейрокогнитивные способности; флавоноиды, которые содержатся в винограде, чернике, гранате, землянике — приводят к улучшению памяти; изофлавоноиды сои — улучшают нейрокогнитивные способности и настроение в перименопаузальном периоде; эпигаллокатехин-3-галлат — снижает заболеваемость нейродегенеративной патологией (по данным пилотных эпидемиологических исследований); куркума — противовоспалительный и антиоксидантный агент, снижает амилоидобразование, образование патогенных фибрилл и олигомеров; аскорбиновая кислота — является мощным антиоксидантом; сочетание витаминов С и Е — метод профилактики болезни Альцгеймера; цинк — улучшает адаптивные свойства головного мозга, способствуют активации миелинизации; омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты — улучшают когнитивные способности, повышают продукцию нейротрофических факторов, редуцируют оксидативный стресс; креатин — может быть использован в комплексной терапии болезни Паркинсона [1].

Большое значение в последние годы получили результаты исследований по изучению эффективности флавоноидов. Выявлено, что регулярное употребление в пищу продуктов, обогащенных флавоноидами, таких как ягоды, кокос, чай может вносить определенный вклад в поддержание когнитивных способностей за счет их участия в регуляции церебрального кровотока, снижения повреждения нейронов нейротоксинами и циркулирующими провоспалительными цитокинами [6].

В собственной практике с целью профилактики преждевременного старения головного мозга мы широко применяем клеточный хроноблокатор Ника-Церебростин, в состав которого входят таурин и гуарана.

Таурин образуется в организме человека из аминокислоты цистеина и является сульфокислотой, которая в небольших количествах присутствует в тканях и желчи. Таурин в наибольшем количестве содержится в печени и головном мозге. В печени таурин образо-

вызывает конъюгаты с желчными кислотами, которые входят в состав желчи и способствуют эмульгированию жира в кишечнике за счет выраженных поверхностно активных свойств.

В головном мозге таурин является нейромедиаторной аминокислотой, которая тормозит синаптическую передачу, в связи с чем таурин обладает противосудорожной активностью, улучшает энергетические процессы в головном мозге, улучшает метаболизм тканей глазного яблока и сетчатки.

Таурин обладает как местными, так и общими фармакологическими эффектами. Местные эффекты имеют место при субконъюнктивальном введении и заключаются в ретинопротекторном, противокатарактном действии, улучшении местного метаболизма. Общие эффекты заключаются в метаболическом, кардиопротекторном, гепатопротекторном, гипотензивном эффектах. Установлено, что в гиппокампе таурин способствует нейрогенезу, что улучшает память и другие когнитивные способности. Доказаны также радиопротекторные свойства таурина.

Таурин достаточно широко применяется в медицине, в частности, в виде глазных капель при дистрофическом поражении сетчатки глаза, дистрофии роговицы, в комплексном лечении катаракты разного генеза. Для внутреннего применения таурин включается в состав лекарственных препаратов для лечения патологии сердечно-сосудистой системы, при интоксикации, вызванной сердечными гликозидами, как радиопротектор.

Также таурин широко применяется в виде биологически активных добавок церебрального ряда, входит в состав энергетических напитков, а также сухих молочных смесей для детского вскармливания.

В ряде систематических обзоров показано, что применение таурина обладает положительным эффектом в плане увеличения мышечной силы и выносливости, повышает общий уровень физической работоспособности, при этом эти эффекты имеют дозозависимый характер, чем выше доза таурина, тем в большей степени они выражены. Это обусловлено тем, что достаточный уровень таурина внутри клетки способствует антиоксидатной защите, обеспечивает нормальное функционирование кальций-зависимых процессов сокращения и расслабления поперечно-полосатого мышечного волокна, а также принимает участие в поддержании должного уровня объема и структуры клетки [9].

Применение таурина важно при изменении стереотипа питания, в частности, при переходе на вегетарианскую диету, а также при ограничениях религиозного характера, например, во время поста, когда человек отказывается от употребления мяса, яиц, увеличивая потребление зеленых продуктов и рыбы. В ряде работ показано, что на протяжении двухнедельного периода при радикальном изменении характера питания имеет место снижение содержания таурина на треть, что может способствовать манифестации скрытой патологии [4].

Описаны положительные эффекты таурина в комплексном лечении ожирения. В настоящее время известно, что при избыточной массе тела и ожирении имеет место достоверное снижение содержания таурина в сыворотке крови. При этом при применении таурина в комплексном лечении ожирения на протяжении восьми недель выявлено, что он не влиял на снижение массы тела, но у тех пациентов, которым назначался таурин, отмечалось увеличение содержания гормона адипонектин на 12 %, снижение содержания одного из маркеров хронического иммунного воспаления С-реактивного белка на 25 %, также улучшался профиль оксидативного стресса. Эти данные позволяют рассматривать таурин как одно из средств патогенетического лечения ожирения [7].

Обогащение пищи таурином является одним из методов профилактики развития ишемической болезни сердца у пациентов с высоким содержанием холестерина липопротеинов низкой плотности. При этом данное превентивное свойство не выявлено в популяции лиц с нормальным липидным профилем [8].

Таурин рассматривается также как важный агент, который наряду с другими аминокислотами может быть применен при подготовке к хирургическим операциям. Важным является обогащение пищи глутамином, которая стимулирует функции иммунцитов, аргинин необходим для нормального функционирования Т-лимфоцитов, таурин способствует

ет более быстрому нивелированию хирургической травмы за счет участия в нормализации осмотического баланса и ускорения заживления послеоперационной раны [6].

Таким образом, таурин представляет собой важный компонент питания с плейотропными эффектами, который может с успехом применяться и при возрастнo-ситуационной депрессии.

Гуарана — это вьющаяся лиана, которая в природе встречается преимущественно в амазонской части Бразилии и Парагвая. Данное растение является источником важного растительного сырья, а именно плодов, содержащее которых является мощным стимулятором центральной нервной деятельности, так как содержит в два раза больше кофеина, чем кофейные зерна. Такая высокая концентрация кофеина является важным защитным фактором, который ограждает его от вредного влияния различных болезнетворных микроорганизмов. Плод гуараны небольшой, размером с орех-фундук, покрыт кожицей от глубокого желтого до серого цвета, которая при созревании лопается и открывает одно лиловокоричневое или черное семечко, являющееся важным источником смол, дубильных веществ и кофеина. Из семечек гуараны получают пасту, которая добавляется в шоколад и применяется для приготовления напитка, аналогичного кофе [5]. В клинической практике гуарана является растительным сырьем, которое применяется для изготовления лекарственных препаратов и биологически активных добавок, способствующих улучшению когнитивных способностей. Гуарана в сочетании с кофеином является действующим компонентом энергетических жевательных резинок, а также входит в состав энергетических напитков. Следует отметить, что применение активирующих препаратов и биологически активных добавок требует организации динамического наблюдения за пациентом, а решение об их применении должно быть принято после детального обследования. Это подтверждается результатами научных исследований, опубликованных в последнее время.

Например, имеются данные о том, что применение таурина и гуараны может оказать неблагоприятное воздействие на состояние гемодинамики у пациентов с синдромом семейного удлиненного интервала QT. Описаны случаи развития гипертонического криза на фоне применения данных компонентов, при этом уровень повышения артериального давления имеет прямую корреляцию с уровнем таурина в сыворотке крови [5].

При изучении влияния энергетических напитков, в состав которых входит таурин и гуарана, на состояние здоровых студентов-добровольцев было отмечено потенциальная возможность повышения систолического артериального давления, развитие предсердной экстрасистолии. При употреблении большого количества энергетических напитков были описаны случаи транзиторного повышения систолического и диастолического артериального давления, учащения частоты сердечных сокращений, при этом эти параметры возвращались к сходным параметрам через несколько часов после окончания приема [3]. При этом важно отметить, что в эксперимента на мышах получены данные, свидетельствующие о том, что у животных с предгипертензией применение таурина обладает положительным влиянием на эндотелий сосудов, что способствует некоторому снижению артериального давления. Эти данные нуждаются в уточнении в клинических исследованиях, организованных по принципам хорошей клинической практики [10].

Ника-Церебростим может применяться в следующих ситуациях, способствующих развитию или ассоциированных с преждевременным старением головного мозга: синдром хронического информационного истощения; профилактика и лечение возрастнo-ситуационной депрессии; сопровождение напряженного физического и умственного труда; профилактика ишемической болезни сердца при повышенном уровне липопротеинов низкой плотности. Также препарат может применяться при подготовке к хирургическим операциям; в комплексном лечении ожирения; при рестриктивных диетах, во время поста; при синдроме хронической усталости; в пожилом и старческом возрасте при наличии доброкачественной возрастной забывчивости и когнитивной слабости (cognitive frailty); у людей разного возраста при хроническом психоэмоциональном напряжении.

Ника-Церебростим применяется по 1 капсуле в день, не позднее 17.00, за полчаса до еды, не разжевывая, запивая водой, длительность приема 1 месяц, 3–4 курса в год. В одной капсуле содержатся: таурин — 0,475 г, экстракт гуараны — 0,055 г, капсула желатиновая твердая (содержит краситель E129 — 0,12 мг).

Заключение

Таким образом, расшифровка механизмов старения позволяет уже сейчас применять комплементарные средства, которые можно обозначить термином клеточные хроноблокаторы. В данной статье рассмотрены потенциальные возможности применения клеточных хроноблокаторов на основе таурина и гуараны (Ника-Церебростим) для профилактики преждевременного старения головного мозга. Безусловно, по мере накопления научных данных в области экспериментальной и биологической геронтологии количество препаратов класса клеточные хроноблокаторы будет увеличиваться.

ЛИТЕРАТУРА

1. Процаев, К. И. Избранные лекции по гериатрии / К. И. Процаев, А. Н. Ильницкий, С. С. Коновалов. — СПб.: Прайм-Еврознак, 2007. — 778 с.
2. Профилактическая нейроиммуноэндокринология / С. С. Коновалов [и др.]. — СПб.: Прайм-Еврознак, 2008. — 347 с.
3. Acute effects of caffeine-containing energy drinks on physical performance: a systematic review and meta-analysis / D. Souza [и др.] // European Journal of Nutrition. — 2016.
4. Amino acid changes during transition to a vegan diet supplemented with fish in healthy humans / A. Elshorbagy [et al.] // European Journal of Nutrition. — 2016.
5. Cardiovascular Effects of Energy Drinks in Familial Long QT Syndrome: A Randomized Cross-Over Study / B. Gray [et al.] // International Journal of Cardiology. — 2017.
6. Novel nutritional substrates in surgery / N. Buijs [et al.] // Proceedings of the Nutrition Society. — 2013.
7. Oxidative stress and inflammation in obesity after taurine supplementation: a double-blind, placebo-controlled study / F. Rosa [et al.] // European Journal of Nutrition. — 2013.
8. Serum taurine and risk of coronary heart disease: a prospective, nested case-control study / O. Wójcik [et al.] // European Journal of Nutrition. 2012.
9. *Spriet, L.* Taurine and skeletal muscle function / L. Spriet, J. Whitfield // Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care. 2015.
10. Taurine Supplementation Lowers Blood Pressure and Improves Vascular Function in Prehypertension: Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study / Q. Sun [et al.] // Hypertension. — 2016.

УДК 617.713-002-08:616-036.82-053.9

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ МУЛЬТИМОДАЛЬНОЙ БИОРЕГУЛИРУЮЩЕЙ КЕРАТОПРОТЕКЦИИ В ПОЖИЛОМ И СТАРЧЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

И. Д. Мамедова

**Автономная научная некоммерческая организация высшего образования
научно-исследовательский центр**

«Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии»

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

nimcgerontologija@mail.ru

Введение

Биологическое обоснование кератопротекции является одной из важнейших задач современной геронтологии и гериатрии [1, 3]. До настоящего времени профилактике эндотелиальной дистрофии роговицы были посвящены преимущественно клинические работы в двух направлениях: 1) минимизация ультразвуковой, механической и ирригационной травмы в процессе вмешательства; 2) подавление чрезмерной воспалительной реакции тканей роговицы на неизбежную хирургическую травму с помощью местной антибактериальной и противовоспалительной терапии стероидными лекарственными препаратами (ЛП) и нестероидными противовоспалительными средствами (НПВС), проводимой до операции, во время и после операции [1, 2]. Несмотря на то, что постоянно ведется поиск новых путей кератопротекции, в литературе попрежнему недостаточно работ, посвященных как биоло-

гическому обоснованию кератопротекции в геронтологии в целом, так и изучению кератопротективных эффектов веществ, относящихся к биорегуляторам и геропротекторам.

Материал и методы исследования

В качестве биологической модели повреждения роговицы была выбрана операция ультразвуковой факоэмульсификации (УФЭК) с имплантацией интраокулярной линзы (ИОЛ) у людей с катарактой без дооперационной кератопатии, другой офтальмологической патологии и без выраженной соматической патологии.

В исследование было включено 240 человек в возрасте от 40 до 89 лет. Все люди, включенные в исследование, были разделены на 2 группы:

— 1-я группа (контрольная) пациентов получали стандартную терапию по схеме, предусмотренную протоколом (препараты с антибактериальным типом действия, стероидные ЛП, НПВС, кератопротектор местного действия декспантенол) — в эту группу вошло 120 человек, в т.ч.: 1-я подгруппа — люди зрелого возраста, 50–59 лет (40 человек; мужчин — 22 чел., женщин — 18 чел., средний возраст $56,1 \pm 2,7$ года); 2-я подгруппа — люди пожилого возраста, 60–74 года (40 человек; мужчин — 21 чел., женщин — 19 чел., средний возраст $67,3 \pm 4,6$ года); 3-я подгруппа — люди старческого возраста, 75–90 лет (40 человек; мужчин — 16 чел., женщин — 24 чел., средний возраст $81,1 \pm 3,8$ года);

— 2-я группа (основная) получала мультимодальную биорегулирующую кератопротекцию: стандартную терапию + комплексное применение пептидных и непептидных биорегуляторов (описано ниже) — в эту группу вошло 120 человек, в т.ч.: 1-я подгруппа — люди зрелого возраста, 50–59 лет (40 человек; мужчин — 21 чел., женщин — 19 чел., средний возраст $56,8 \pm 1,8$ года); 2-я подгруппа — люди пожилого возраста, 60–74 года (40 человек; мужчин — 19 чел., женщин — 21 чел., средний возраст $68,2 \pm 4,2$ года); 3-я подгруппа — люди старческого возраста, 75–90 лет (40 человек; мужчин — 17 чел., женщин — 23 чел., средний возраст $83 \pm 4,2$ года).

У всех людей, включенных в исследование, до операции, спустя 7 суток и через 1 месяц после операции определяли зрительные функции, проводили биомикроскопию конъюнктивы, роговицы, радужки, хрусталика, стекловидного тела и глазного дна, измеряли уровень офтальмотонуса и подсчитывали абсолютную клеточность эндотелиоцитарного роговичного слоя.

Пациентам основной группы было решено дополнить стандартную терапию (препараты с антибактериальным типом действия, стероидные ЛП, НПВС, кератопротектор местного действия декспантенол) применением комплекса пептидных и непептидных биорегуляторов: пептидный биорегулятор «Визулингвал» в течение 4-х недель ежедневно под язык за 10–15 минут до еды по 5–6 капель (0,25–0,25 мл) 3–4 раза в день и непептидный биорегулятор «НИКА Мемотон» по 1 капсуле 3 раза в день таблетке на протяжении 1 месяца, всего 2 курса на протяжении полугодия (шести месяцев).

С целью оценки КЖ пациентов был разработан специальный оригинальный «Опросник для определения биосоциальной эффективности кератопротекции» (приложение). Опросник был составлен на основании общего опросника Short Form Medical Outcomes Study (SF-36) и специального опросника Catquest 9SF, разработанного для больных возрастной катарактой. В опросник было включено 26 простых прямых вопросов, отражающих во-первых, состояние зрительных функций; во-вторых, спектр возможностей в повседневной жизни; в-третьих, психическое и социальное благополучие респондентов. Опрос проводили 3 раза: до операции, на 7-й день и через 1 месяц после нее.

Результаты исследования и их обсуждение

Согласно анализу результатов, полученных после применения разработанного нами оригинального «Опросника для определения биосоциальной эффективности кератопротекции», при первичном анкетировании суммарное количество баллов у всех людей не превышало 52 баллов по шкале опросника, что соответствовало неудовлетворительному КЖ.

Через 1 месяц после УФЭК оценка качества зрения повысилась у всех респондентов, но если респонденты основной группы расценивали его скорее как хорошее — 4 балла

(в среднем более $3,76 \pm 0,10$, $3,68 \pm 0,11$ и $3,57 \pm 0,11$ баллов у людей зрелого, пожилого и старческого возраста, то респонденты контрольной группы чаще выбирали ответ «удовлетворительное» — 3 балла, а иногда даже «посредственное» — 2 балла (средний балл практически не превышал 3-х в более молодом возрасте ($3,07 \pm 0,14$) и был меньше 3-х в более старших подгруппах: $2,89 \pm 0,12$ и $2,64 \pm 0,14$ соответственно) (рисунок 1).

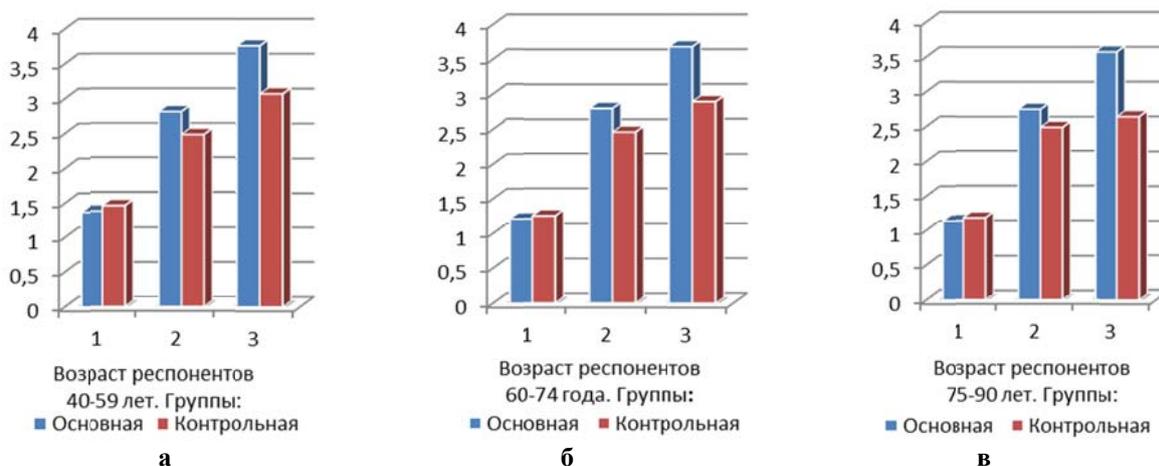


Рисунок 1 — Оценка своего зрения респондентами в возрасте 40–59 лет (а), 60–74 лет (б), 75–90 лет (в): 1 — до хирургического лечения; 2 — через 7 суток после УФЭК; 3 — через 30 суток после УФЭК

Ответы на вопрос «Насколько беспокоит Вас настоящее состояние Вашего зрения?» подтверждали актуальность данной проблемы для всех пациентов с катарактой при поступлении на лечение. Уровень тревожности повышался с возрастом. В основной группе средний балл составил $1,48 \pm 0,11$, $1,38 \pm 0,10$ и $1,29 \pm 0,10$, соответственно у людей зрелого, пожилого и старческого возраста, в группе контроля — $2,02 \pm 0,13$, $1,35 \pm 0,10$ и $1,28 \pm 0,12$, т. е. люди пожилого и старческого возраста наиболее часто выбирали ответ «очень тревожит».

Через 1 месяц после операции в основной группе все респонденты среднего возраста и подавляющее большинство респондентов пожилого и старческого возраста отметили полное отсутствие тревоги в связи с состоянием своего зрения, и только некоторые респонденты «старших» подгрупп отмечали периодическое беспокойство (средний балл составил $4,0 \pm 0,00$ у людей зрелого возраста и $3,99 \pm 0,02$ и $3,96 \pm 0,05$ у людей пожилого и старческого возраста).

У респондентов контрольной группы через месяц после проведения УФЭК практически не зависимо от возраста уровень тревожности оставался значительно более высоким: средний балл равнялся $2,80 \pm 0,12$, $2,49 \pm 0,11$ и $2,47 \pm 0,13$ соответственно у людей зрелого, пожилого и старческого возраста (рисунок 2).

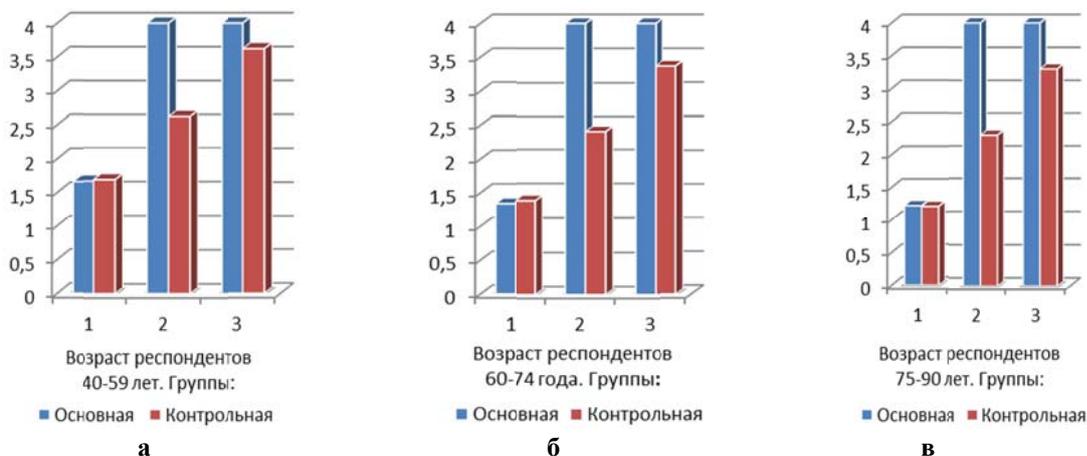


Рисунок 2 — Удовлетворенность состоянием своего зрения респондентов в возрасте 40–59 лет (а); 60–74 лет (б); 75–90 лет (в): 1 — до хирургического лечения; 2 — через 7 суток после УФЭК; 3 — через 30 суток после УФЭК

При первичном анкетировании всех респондентов основной и контрольной группы весьма беспокоила вероятность дальнейшего ухудшения зрения. Практически вне зависимости от возраста $\frac{3}{4}$ опрошенных респондентов отвечали «очень переживаю» (1 балл) и только $\frac{1}{4}$ респондентов отмечала вариант «переживаю, но не очень» (2 балла). Средний балл при ответах на этот вопрос равнялся соответственно $1,24 \pm 0,10$, $1,16 \pm 0,07$ и $1,16 \pm 0,08$ в основной группе и $1,22 \pm 0,11$, $1,17 \pm 0,08$ и $1,15 \pm 0,10$ — в контрольной.

Через 1 месяц после операции все респонденты среднего возраста, получавшие «Визулингвал» и «НИКА Мемотон», отметили уверенность в сохранении хорошего зрения (средний балл был $4,0 \pm 0,0$). Респонденты старшего возраста также чаще всего выбирали наиболее «оптимистический» ответ, чему соответствовал средний балл $3,96 \pm 0,04$ во 2-й и $3,93 \pm 0,09$ в этих основных подгруппах.

В группе контроля оптимизм по отношению к своему зрению испытывало меньшее количество опрошенных, особенно люди старческого возраста: средний балл при ответах на этот вопрос составил $2,87 \pm 0,09$, $2,72 \pm 0,11$ и $2,61 \pm 0,13$.

Другими причинами для беспокойства наших респондентов до лечения являлись ощущения своей зависимости от других людей, незащищенности, одиночества, бесполезности и оторванности от событий вокруг. В общей сложности при ответах на эту группу вопросов средний балл был достаточно низкий и составил $2,33 \pm 0,09$, $1,79 \pm 0,12$ и $1,52 \pm 0,10$ в трех основных подгруппах и $2,33 \pm 0,10$, $1,83 \pm 0,09$ и $1,21 \pm 0,11$ в контрольных подгруппах.

После хирургического вмешательства данные проблемы полностью утратили свою актуальность для подавляющего большинства респондентов основной группы: средний балл стал равен $4,0 \pm 0,00$ у людей более молодого возраста и приближался к этому значению у респондентов пожилого и старческого возраста ($3,99$ и $3,96$).

У респондентов контрольной группы уверенность в себе также заметно возросла, но в меньшей степени, чем это было в основной группе, и в большей зависимости от возраста: средний балл был $3,57 \pm 0,09$, $3,26 \pm 0,08$ и $3,06 \pm 0,12$, соответственно.

Как было отмечено выше, в целом КЖ всех больных с возрастной катарактой было неудовлетворительным (менее 52 баллов).

После заполнения анкет респондентами основной и контрольной групп, рассчитывали суммарное количество баллов и оценивали КЖ в целом людей с возрастной катарактой до и после лечения (таблица 1).

Таблица 1 — Динамика КЖ людей зрелого, пожилого и старческого возраста после ФЭК

Подгруппы	КЖ до лечения (сумма баллов)	КЖ через месяц после УФЭК (сумма баллов)
Контрольная группа		
Зрелый возраст	Неудовлетворительное ($47,51 \pm 0,15$)	Хорошее ($89,90 \pm 0,10^1$)
Пожилой возраст	Неудовлетворительное ($38,83 \pm 0,12$)	Хорошее ($83,87 \pm 0,11^1$)
Старческий возраст	Неудовлетворительное ($35,42 \pm 0,11$)	Посредственное ($78,75 \pm 0,12^1$)
Основная группа		
Зрелый возраст	Неудовлетворительное ($46,52 \pm 0,16$)	Хорошее ($103,35 \pm 0,01^{1,2}$)
Пожилой возраст	Неудовлетворительное ($39,11 \pm 0,11$)	Хорошее ($102,53 \pm 0,02^{1,2}$)
Старческий возраст	Неудовлетворительное ($35,38 \pm 0,11$)	Хорошее ($100,91 \pm 0,02^{1,2}$)

Примечание: ¹ — статистическая значимость между результатами до- и послеоперационных тестирования менее 0,05; ² — между количеством баллов на седьмые и тридцатые сутки мониторинга менее 0,05.

После УФЭК КЖ у большинства респондентов оказалось хорошим (сумма баллов 81–108). Но, если в основной группе на фоне мультимодальной биорегулирующей кератопroteкции (стандартная терапия, пептидный биорегулятор «Визулингвал» и непептидный биорегулятор «НИКА Мемотон») во всех возрастных подгруппах суммарное количество баллов приближалось к максимальному ($103,35 \pm 0,01$, $103,35 \pm 0,01$ и $103,35 \pm 0,01$ у людей зрелого, пожилого и старческого возраста, соответственно), то в группе сравнения этот показатель, наоборот, был минимальным, причем в наиболее старшей возрастной под-

группе суммарный средний балл был меньше 80, поскольку у $\frac{1}{3}$ части пациентов старческого возраста, не получавших «Визулингвал» и «НИКА Мемотон» в послеоперационном периоде, КЖ после операции соответствовало графе «посредственно».

Таким образом, мультимодальная биорегулирующая кератопротекция (стандартная терапия, пептидный биорегулятор «Визулингвал» и непептидный биорегулятор «НИКА Мемотон») после хирургического лечения возрастной катаракты методом УФЭК, проявляет выраженные кератопротекторные свойства, что способствует уменьшению масштабов послеоперационных потерь корнеальных эндотелиоцитов, значительному снижению риска развития послеоперационной кератопатии, более быстрому восстановлению высокой остроты центрального зрения.

УФЭК с имплантацией ИОЛ улучшала КЖ и всех прооперированных пациентов, однако, уровень КЖ больных в послеоперационном периоде был статистически значимо выше в группе, где традиционно используемые ЛП применялись в комплексе с пептидным биорегулятором «Визулингвал» и непептидным биорегулятором «НИКА Мемотон». Это происходило за счет выраженного кератопротекторного комплексного действия этих препаратов, и обеспечения вследствие этого более высокой остроты зрения.

При применении биорегуляторов «Визулингвал» и «НИКА Мемотон» нежелательных побочных реакций и осложнений выявлено не было.

Заключение

С биосоциальной точки зрения мультимодальный подход к кератопротекции приводит к увеличению скорости послеоперационного восстановления зрительной функции, снижению степени сухости глаз и 92,2 % людей, улучшению зрения, что позволяет повысить качество жизни в пожилом и старческом возрасте с уровня в 35–47 баллов до уровня в 100–103 балла согласно данным «Оригинального опросника для определения биосоциальной эффективности кератопротекции».

ЛИТЕРАТУРА

1. *Иошин, И. Э.* Лечение послеоперационного макулярного отека (клиническое наблюдение) / И. Э. Иошин, А. И. Толчинская, А. М. Багиров // Вестник офтальмологии. — 2018. — № 3. — С. 99–107.
2. Ten-year follow-up of laser in situ keratomileusis for myopia of up to -10 diopters / J. L. Alió [et al.] // Am J Ophthalmol. — 2008. — Vol. 145(1). — P. 46–54.
3. *Barry, P.* Adoption of intracameral antibiotic prophylaxis of endophthalmitis following cataract surgery: update on the ESCRS Endophthalmitis Study / P. Barry // J Cataract Refract Surg. — 2014. — Vol. 40(1). — P. 138–142.

УДК [616.13:611.018.74]-008.6-053.9

ВОЗРАСТНАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОРНЕАЛЬНОГО ЭНДОТЕЛИЯ У ЛЮДЕЙ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

И. Д. Мамедова

**Автономная научная некоммерческая организация высшего образования
научно-исследовательский центр
«Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии»
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
nimcgerontologija@mail.ru**

Введение

Проблема кератопротекции, которая направлена на максимально возможное сохранение количественного и качественного состава заднего эпителия роговицы (ЭР), в геронтологии обусловлена преимущественно двумя факторами. Во-первых, с возрастом происходят количественные и качественные изменения ЭР, уменьшается количество корнеальных эндотелиоцитов [1, 2]. Во-вторых, старение организма часто сопряжено с возраст-ассоциированными заболеваниями глаз: возрастная катаракта, глаукома, ретинопатия и другие, которые требуют хирургического вмешательства в ходе которых может также повреждаться ЭР [3, 5].

Повреждение и (или) утрата корнеальных эндотелиоцитов приводит к развитию кератопатии (эндотелиальной дистрофии роговицы) с отеком, разрыхлением, воспалением десцеметового, стромального и эпителиального слоев, складчатостью десцеметовой оболочки, нарушением прозрачности роговицы и снижением остроты зрения [1, 4].

Материал и методы

У 450 добровольцев было выполнено количественное определение плотности эндотелиоцитов, которое заключалось в автоматизированном подсчете количества данных клеточных форм в единице площади (1 мм^2) задней поверхности роговой оболочки глазного яблока. Возраст участников был 50–89 лет. Среди обследованных было сформировано 4 возрастные группы: 1) 50–59 лет (90 человек; мужчин — 46 чел., женщин — 44 чел., средний возраст $54,2 \pm 3,4$ года); 2) 60–69 лет (168 человек; мужчин — 99 чел., женщин — 69 чел., средний возраст, $65,2 \pm 3,8$ года); 3) 70–79 лет (114 человек; мужчин — 50 чел., женщин — 64 чел., средний возраст $75,3 \pm 4,2$ года); 4) 80–89 лет (78 человек; мужчин — 29 чел., женщин — 49 чел., средний возраст $84,9 \pm 3,1$ года). Критерии включения: возрастная миопия, критерии исключения – прочая офтальмологическая патология.

Изучение возрастных особенностей плотности роговичного эндотелия выполнялось с применением технологии иммерсионной микроскопии на автоматическом цифровом конфокальном микроскопе ConfoScan 4 (Nidek CoLTD, Japan). Непосредственное исследование проводилось лечащими врачами, нами проводилась обработка и интерпретация полученных данных.

Результаты исследования и их обсуждение

Практически у половины 50–59-летних обследованных количество клеток заднего эпителия роговой оболочки составляло 2711–2925 кл/мм². Наиболее высокая плотность изучаемого слоя (3032–3205 кл/мм²) была отмечена в 20 % случаев. У 24 человек из 90 численность эндотелиоцитов в 1 мм^2 несущей поверхности была равна 2516–2598. Наименьшее значение показателя (2516–2598 кл/мм²) встречались у $\frac{1}{4}$ части осмотренных людей данной возрастной категории. В среднем, 1 мм^2 задней корнеальной поверхности содержал $2841,13 \pm 7,19$ эндотелиоцитов (таблица 1).

Таблица 1 — Изменение численности корнеальных эндотелиоцитов в зависимости от возраста

Статистические показатели	Возраст больных (полных лет)			
	50–59	60–69	70–79	80–89
n	90	168	114	78
M	2841,13	2754,36	2644,32	2545,46
m	2,93	2,03	2,99	4,15
σ	27,82	27,02	31,95	36,68

Примечание: n — количество вариантов в выборке; M — среднее арифметическое значение показателя в выборке; m — стандартная ошибка среднего арифметического; σ — среднеквадратическое отклонение.

Средняя арифметическая величина общего количества клеток заднего роговичного эпителия у людей в возрасте 60–69 лет составила $2754,36 \pm 5,11/\text{мм}^2$. При этом, в большинстве случаев (64,85 %) значение показателя варьировало от 2512 до 2992 кл/мм². Реже (14,29 % или, 24 человека из 168) встречалась более высокая плотность слоя — до 3025–3134 клеток эндотелия на 1 мм^2 площади базальной мембраны. У 30 из 168 обследованных численность клеток роговичного эндотелия равнялась 2352–2468/мм². Среди 70–79-летних участников исследования количество эндотелиоцитов чаще всего (66 человек из 114) находилось в интервале 2421–2836 кл/мм². В 15,79 % случаев уровень плотности этих клеток был выше и достигал 2909–3015 кл/мм². У $\frac{1}{4}$ части осмотренных в 1 мм^2 заднего эпителиального слоя роговицы определялось не более 2226–2314 клеток. Среднее значение слоя эндотелиоцитов было равно $2644,32 \pm 2,99$ кл/мм². У 69,23 % лиц в возрасте 80–89 лет 1 мм^2 поверхности роговицы содержал от 2347–2751 эндотелиальных клеток. В отдельных случаях (12 обследованных из 78, 15,38 %) значение показателя поднималось до 2905–3002 кл/мм² или с той же частотой встречаемости было снижено до 2072–2005 кл/мм². Результат усреднения полученных данных равнялся $2545,46 \pm 10,16$ кл/мм² (таблица 1).

После выполнения вариационного статистического анализа отличий между результатами, полученными в исследованных возрастных группах, было установлено, что количество клеток эндотелия достоверно снижается по мере увеличения количества прожитых лет (таблица 1).

Таблица 1 — Достоверность процесса сокращения клеточной плотности заднего эпителия роговой оболочки глазного яблока в зависимости от возраста

Статистические показатели	Возраст обследованных (полных лет)			
	50–59	60–69	70–79	80–89
n	90	168	114	78
M ± m	2841,13 ± 7,2	2754,36 ± 5,11	2644,32 ± 7,33	2545,46 ± 10,2
t		8,97064 E-36	6,87141 E-26	4,83162 E-24
P		< 0,001	< 0,001	< 0,001
t ₁			8,17251E-17	8,22684E-23
P ₁			< 0,001	< 0,001
t ₂				4,50686E-28
P ₂				< 0,001

Примечание: t — критерий Стьюдента по отношению к результатам обследования лиц в возрасте 50–59 лет; t₁, t₂ — сравнительно с данными полученными в группах 60–69, 70–79, 80–89 лет; P — статистическая значимость отличий плотности эндотелиального слоя в 50–59-летнем возрасте и у более старших людей; P₁, P₂ — по отношению к результатам лиц 60–69, 70–79 и 80–89 лет.

При оценке возрастного дефицита эндотелиоцитов роговицы за исходный уровень принимали плотность заднего эпителия роговицы в 50–59-летнем возрасте. По сравнению с ней, у людей 60–69 лет на 1 мм² десцеметовой мембраны количество данных клеток было достоверно меньше в среднем 3,66 ± 0,14 % (P < 0,001). По мере увеличения количества прожитых лет степень утраты клеток в эндотелиальном слое роговицы увеличивалась. Для возраста 60–69 лет их численность понизилась на 6,10 ± 0,09 % от исходного значения (P < 0,001). У людей 70–79 лет, а также 80 лет и старше дефицит был еще более высоким по отношению к плотности слоя в 50–59-летнем возрасте: 10,35 ± 0,13 % (P < 0,001) и 13,75 ± 0,18 % (P < 0,001). При переходе от одного возрастного интервала к другому, клеточный состав заднего роговичного эпителия достоверно сокращался в среднем на 2,44–4,25 % (таблица 2).

Таблица 2 — Возрастные утраты эндотелиоцитов (в % по отношению к плотности слоя у 50–59-летних людей)

Статистические показатели	Возраст обследованных (полных лет)			
	50–59 лет	60–69 лет	70–79 лет	80 лет и старше
n	90	168	114	78
M ± m	3,66 ± 0,14	6,10 ± 0,09	10,35 ± 0,13	13,75 ± 0,18
σ	1,31	1,17	1,44	1,61
t		4,16567E-21	2,05162E-23	8,92185E-24
P		< 0,001	< 0,001	< 0,001
t ₁			8,57288E-15	3,20937E-17
P ₁			< 0,001	< 0,001
t ₂				2,28883E-11
P ₂				< 0,001

Примечание: t, t₁, t₂ — критерии Стьюдента для результатов, полученных у лиц разного возраста; P, P₁, P₂ — статистически значимые отличия между потерями эндотелиоцитов роговицы в обследованных возрастных группах.

На основании выполненного определения плотности корнеального эндотелия были установлены возможные возрастные физиологические нормативы для данного показателя. Для возрастных категорий 50–59 и 60–69 лет он составил 3185–2497 и 3145–2363 кл/мм². У лиц в возрасте 70–79 лет плотность роговичного эндотелиального слоя расценивали как нормальную при ее значении 3059–2270 кл/мм². Для 80 лет и больше лет считали нормой абсолютное количество эндотелиоцитов, равное 2046–3044 кл/мм².

Заключение

Таким образом, возрастная биологическая характеристика корнеального эндотелия заключается в том, что изменение количества корнеальных эндотелиоцитов и уменьшение плотности роговичного эндотелия приводит к объему клеточных потерь за каждые 10 лет жизни на 2,44–4,25 % от их количества в предыдущем десятилетии, происходит снижение клеточной плотности заднего эпителия роговой оболочки глазного яблока с 2841 клеток/мм² в возрасте 50–59 лет до 2754 клеток/мм² в возрасте 60–69 лет, 2644 в возрасте 70–79 лет и 2545 клеток/мм² в возрасте 80–89 лет, что создает предпосылки повышения риска развития кератопатии в случае воздействия повреждающего фактора.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Иошин, И. Э.* Лечение послеоперационного макулярного отека (клиническое наблюдение) / И. Э. Иошин, А. И. Толчинская, А. М. Багиров // Вестник офтальмологии. — 2018. — № 3. — С. 99–107.
2. *Макогон, С. И.* Исследование коморбидности у пациентов разных возрастных групп с первичной открытоугольной глаукомой / С. И. Макогон, А. С. Макогон // Национальный журнал глаукома. — 2017. — № 16(1). — С. 7–15.
3. *Трофимова, С. В.* Возрастные изменения плотности эндотелиоцитов роговицы человека / С. В. Трофимова, И. Д. Мамедова // Научный форум: Медицина, биология и химия: сб. ст. по материалам XIV междунар. науч.-практ. конф. — № 6(14). — М.: МЦНО, 2018. — С. 31–35.
4. Ten-year follow-up of laser in situ keratomileusis for myopia of up to -10 diopters / J. L. Alió [et al.] // Am J Ophthalmol. — 2008. — Vol. 145(1). — P. 46–54.
5. *Barry, P.* Adoption of intracameral antibiotic prophylaxis of endophthalmitis following cataract surgery: update on the ESCRS Endophthalmitis Study / P. Barry // J Cataract Refract Surg. — 2014. — Vol. 40(1). — P. 138–142.

УДК [602.9+577.112.3]:616-053.9

СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ И КОРОТКИЕ ПЕПТИДЫ: ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ В ГЕРОНТОЛОГИИ

Т. Е. Ничик

**Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Самарской области
«Тольяттинская городская клиническая больница № 1»
г. Тольятти, Российская Федерация
longtermcare.fmba@gmail.com**

Введение

Известно, что стволовые клетки (СК) способны давать начало клеткам гемопоэтического ряда, что было установлено при совместном культивировании эмбриональных клеток человека с линиями стромальных фибробластов, а также используя факторы роста гемопоэтических клеток [12, 13]. СК способны дифференцироваться в направлении различных субпопуляций функционально активных клеток: кардиомиоцитов, нейронов, эндотелиоцитов капилляров. Оптимальный подбор условий направленной дифференцировки СК является важнейшей задачей современной молекулярной биологии и позволяет открыть перспективы применения СК в терапии важнейших возрастных заболеваний: болезни Альцгеймера, болезни Паркинсона, ишемической болезни сердца и сердечнососудистой патологии [4].

Одной из групп веществ, способных регулировать активность стволовых клеток, являются короткие пептиды. Природные пептиды постоянно синтезируются во всех живых организмах для регулирования физиологических процессов и передачи биологической информации и классифицируются в зависимости от характера действия и происхождения на 4 группы.

К 1-й группе относятся пептиды, обладающие гормональной активностью (окситоцин, вазопрессин, кортикотропин и др.). Вторая группа представлена пептидами, регулирующими пищеварительный процесс (гастрин, секретин и др.). Пептиды, источник которых — α 2-глобулиновая фракция сыворотки крови (ангиотензин, брадикинин и каллидин), относят к третьей группе природных биорегуляторов. Четвертая группа представлена классом нейропептидов — макромолекул, синтезирующихся в центральной и периферической нервной системе и участвующих в процессах регуляции нервной деятельности (опиоиды, тахикинины, некоторые гипоталамические гормоны). Основным механизмом образования

коротких пептидов является гидролиз высокомолекулярных белков, в результате которого образуются пептиды, имеющие различные биологические функции.

При исследовании биологического действия пептидных препаратов на уровне клеточных структур было установлено, что короткие пептиды способствуют трансформации гетерохроматина в функционально активный эухроматин, усиливая транскрипцию генов [4, 9].

Кроме того, установлена способность пептидов индуцировать дифференцировку полипотентных клеток. При добавлении пептидов сетчатки к полипотентным клеткам ранней гастрюлы лягушки *Xenopus laevis* привело к образованию клеток сетчатки и пигментного эпителия. На этой же экспериментальной модели было показано, что добавление других коротких пептидов приводит к образованию различных тканей, в зависимости от структуры добавляемого вещества [9]. Таким образом, система коротких пептидов является генетически детерминированной совокупностью сигнальных молекул, участвующих в регуляции гомеостаза.

В связи с этим, целью нашего исследования явилось изучение влияния коротких синтетических пептидов на пролиферацию мезенхимальных стволовых клеток человека (МСК).

Материал и методы исследования

Первым этапом эксперимента явилось исследование влияния трипептидов Н-Glu-Asp-Arg-ОН (пинеалон) и Н-Lys-Glu-Asp-ОН (везуген) на культуру МСК человека. На втором этапе был проведен конформационный анализ структур трипептидов методом конформационного поиска с использованием компьютерной программы Molecular Operating Environment 2012.10 для оценки влияния Н-Glu-Asp-Arg-ОН и Н-Lys-Glu-Asp-ОН на пролиферативный потенциал в зависимости от их структурных характеристик.

Материалами для исследования явились препараты пептидов Н-Glu-Asp-Arg-ОН и Н-Lys-Glu-Asp-ОН, полученные в Санкт-Петербургском институте биорегуляции и геронтологии и культура МСК человека.

МСК выделяли из липоаспирата, полученного из абдоминальной жировой ткани человека. После выделения МСК из липоаспирата их культивировали в среде, содержащей 15 % фетальной бычьей сыворотки, 82,5 % DMEM, 1,5 % HEPES, L-глутамин и гентамицин, до 3 пассажа, после чего клетки 1 пассажа разделяли на 3 группы: 1-я — контроль (введение физраствора), 2-я — введение пептида Н-Lys-Glu-Asp-ОН и 3-я — введение пептида Н-Glu-Asp-Arg-ОН и рассаживали в 24-луночный планшет. На 1, 3, 5 и 8 сутки клетки подсчитывали в камере Горяева.

Результаты исследования и их обсуждение

Под влиянием пептида Н-Lys-Glu-Asp-ОН на 3 сутки количество МСК возросло на 25 % по отношению к контролю. При этом введение пептида Н-Glu-Asp-Arg-ОН в культуру МСК на 3-и сутки приводило к снижению численности клеток на 65 %. На 5-е сутки полученный эффект был выражен еще более сильно.

Так, под действием пептида Н-Lys-Glu-Asp-ОН численность МСК возросла в 2 раза по отношению к контролю и снижалась под влиянием пептида Н-Glu-Asp-Arg-ОН в 1,6 раза. К 8 суткам эффект пептида Н-Lys-Glu-Asp-ОН сохранялся, а действие пептида Н-Glu-Asp-Arg-ОН нивелировалось.

Таким образом, пептид Н-Lys-Glu-Asp-ОН стимулировал пролиферативную активность МСК, а пептид Н-Glu-Asp-Arg-ОН обладал ингибирующим действием.

Главные результаты конформационного анализа получены в силовом поле MMFF94. Расчеты проводили по стандартным схемам молекулярной механики, как с учетом, так и без учета наличия растворителя. Влияние растворителя учитывали в генерализованном борновском приближении с введением внутренней диэлектрической константы равной 1, а внешней 80. Предполагается, найденные конформации пептидов обладают наибольшей биологической активностью.

Молекула пептида Н-Glu-Asp-Arg-ОН состоит из двух отрицательно заряженных аминокислотных остатка — глутаминовой и аспарагиновой кислот, и положительно заряженного аргинина. Масса молекулы цвиттер-иона составила 417,4 Да, а суммарный заряд -1. Индекс гидрофобности по таблице Кайта — Дуллита оказался равным -11.5.

Пептид H-Glu-Asp-Arg-OH содержит 6 доноров и 8 акцепторов протона. Методом конформационного поиска было найдено 96 наиболее энергетически выгодных конформаций пептида. На рисунке 1 показаны первые 25 конформеров, совмещенных по пептидным связям. Энергия оптимизации конформеров отличалась на 4,6 ккал/моль, среднеквадратичное отклонение пространственных структур конформеров составило 0,356 Å.

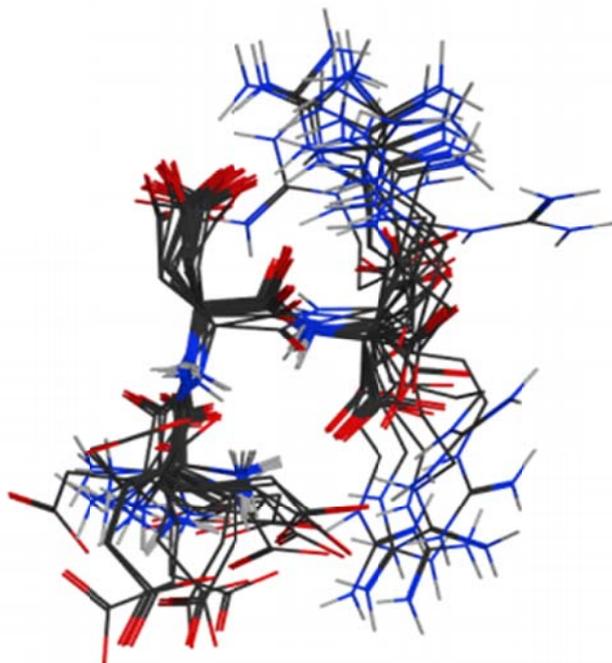


Рисунок 1 — Совмещение 25 конформеров пептида H-Glu-Asp-Arg-OH:
Красным цветом выделены атомы кислорода, синим — азота, черным — атомы углерода, полярные атомы водорода — светло-серым цветом. Неполярные атомы водорода не отображены

Молекула пептида H-Lys-Glu-Asp-OH состоит из положительно заряженного лизина и двух отрицательно заряженных аминокислотных остатка глутаминовой и аспарагиновой кислот. Масса молекулы цвиттер-иона составила 389.38 Да, суммарный заряд -1. Индекс гидрофобности по таблице Кайта — Дуллита оказался выше, чем у пептида H-Glu-Asp-Arg-OH и составил -10.9.

Пептид H-Lys-Glu-Asp-OH содержит 4 доноров и 8 акцепторов протона. Были найдены 139 наиболее энергетически выгодных конформаций пептида. На рисунке 3 показано совмещение первых 25 полученных конформаций. Энергия оптимизации конформеров пептида H-Lys-Glu-Asp-OH отличалась на 3,7 ккал/моль, среднеквадратичное отклонение пространственных структур конформеров составило 0,143 Å.

Были рассчитаны наиболее энергетически выгодные конформации пептидов, которые они принимают в растворителе. При совмещении молекул было показано, что пептид H-Lys-Glu-Asp-OH является более стабильной молекулой, чем пептид H-Glu-Asp-Arg-OH.

Поскольку ранее было показано, что короткие пептиды влияют на пролиферативную активность и дифференцировку клеток через регуляцию экспрессии различных транскрипционных факторов, связываясь с промоторными зонами их генов, можно сделать следующее предположение [2]. Вероятно, трипептид H-Glu-Asp-ArgOH, обладая рассчитанными характеристиками, образует стабильный комплекс с промоторной зоной одного из генов, ответственных за пролиферацию МСК, ингибируя его, тогда как трипептид H-Lys-Glu-Asp-OH обладает обратным действием.

Заключение

Таким образом, короткие пептиды в зависимости от их структуры способны активировать пролиферацию МСК, способствуя поддержанию резервных возможностей организма, что особенно важно при ускоренном и естественном старении различных органов и тканей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Эпигенетические аспекты пептидной регуляции старения / В. Х. Хавинсон [и др.] // Успехи геронтологии. — 2012. — Т. 25, № 1. — С. 11–22.
2. Хавинсон, В. Х. Плавление двойной спирали ДНК при связывании с геропротекторным тетрапептидом / В. Х. Хавинсон, А. Ю. Соловьёв, Л. К. Шатаева // Биogerонтология. — 2008. — Т. 146, № 11. — С. 561–562.
3. Короткие пептиды, проникающие в клетку: модель взаимодействия с промоторными участками генов / В. Х. Хавинсон [и др.] // Бюлл. экп. биол. мед. — 2012. — № 10. — С. 391–396.
4. Шумаков, В. И. Первый опыт клинического применения аутологичных мезенхимальных стволовых клеток костного мозга для восстановления сократительной функции миокарда / В. И. Шумаков, Э. Н. Казаков, Н. А. Онищенко // Российский кардиологический журнал. — 2003. — № 5. — С. 232–238.
5. Anisimov, V. N. Peptide regulation of aging / V. N. Anisimov, V. Kh. Khavinson // Biogerontology. — 2010. — Vol. 11. — P. 251–255.
6. Effect of synthetic thymic and pineal peptides on biomarkers of ageing, survival and spontaneous tumour incidence in female CBA mice / V. N. Anisimov [et al.] // Mech. Ageing Dev. — 2001. — Vol. 122, № 1. — P. 41–68.
7. Dawn, B. Bone marrow cells and regeneration / B. Dawn, R. Bolli // Basic Research in Cardiology. — 2005. — Vol. 100, № 6. — P. 494–501.
8. Muscle regeneration by bone marrow-derived myogenic progenitors / G. Ferrari [et al.] // Science. — 1998. — № 279. — P. 1528–1530.
9. Khavinson, V. Kh. Gerontological aspects of genome peptide regulation / V. Kh. Khavinson // Basel (Switzerland). — 2005. — P. 104.
10. Peptides Regulate Cortical Thymocytes Differentiation, Proliferation, and Apoptosis / V. Kh. Khavinson [et al.] // J. of Amino Acids. — 2011. — Article ID 517137. — doi:10.4061/2011/517137.
11. Lin'kova, N. S. Peptides from the Pituitary Gland and Cortex Stimulate Differentiation of Poly potent Embryonic Tissue / N. S. Lin'kova, A. V. Trofimov, A. V. Dudkov // Bull. Exp. Biol. Med. — 2011. — Vol. 151, № 2. — P. 530–531.
12. Mihara, K. Development and functional characterization of human bone marrow mesenchymal cells immortalized by enforced expression of telomerase / K. Mihara // Hematol. — 2003. — Vol. 120, № 5. — P. 846–849.
13. Vassilopoulos, G. Transplanted bone marrow regenerates liver by cell fusion / G. Vassilopoulos, P. R. Wang, D. W. Russell // Nature. — 2003. — № 422. — P. 901–904.

УДК 577.112.3

ЗАВИСИМОСТЬ ТКАНЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ПЕПТИДОВ ОТ КОЛИЧЕСТВА АМИНОКИСЛОТ, ВХОДЯЩИХ В ИХ СОСТАВ

Т. Е. Ничик

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Самарской области
«Тольяттинская городская клиническая больница № 1»
г. Тольятти, Российская Федерация
longtermcare.fmba@gmail.com

Введение

Поддержание функциональной активности организма на клеточном уровне регулируется сигнальными молекулами, в том числе пептидами, которые позволяют поддерживать равновесие между тремя основными физиологическими процессами — пролиферацией, дифференцировкой и апоптозом клеток. В Санкт-Петербургском институте биорегуляции и геронтологии был синтезирован ряд ди-, три- и тетрапептидов для поддержания функций тканей различного генеза [2, 5]. Эти пептиды способны проникать в ядро и ядрышко клеток [5] и, связываясь с ДНК и гистоновыми белками, регулировать экспрессию генов [3, 6]. Тетрапептид панкреаген регулирует пролиферацию, дифференцировку и апоптоз клеток поджелудочной железы, тетрапептид эпиталон — секрецию мелатонина в пинеалоцитах, трипептид Т-36 — дифференцировку Т-лимфоцитов [7]. Кроме того, аминокислоты, входящие в состав пептидов, также обладают регуляторными свойствами в отношении пролиферации и апоптоза клеток [2]. Одной из общебиологических закономерностей эволюции живой материи является то, что по мере усложнения структуры субстрата увеличивается специфичность его действия. В качестве наиболее общего проявления направленности макроэволюции рассматривается повышение уровня организации живых систем, ведущее к интенсификации их функций.

Цель

Скрининговое исследование сравнительного действия ди-, три- и тетрапептидов и аминокислот, входящих в их состав, на развитие органотипических культур тканей животных.

Материал и методы исследования

Органотипическое культивирование тканей проводили по описанной ранее методике [2]. В экспериментах использовали по 200 эксплантатов каждой из тканей половозрелых самцов крыс линии Вистар: коры и подкорковых структур головного мозга (ткани эктодермального генеза), верхушки сердца, предстательной железы (ткани мезодермального генеза), печени и поджелудочной железы (ткани энтодермального генеза). Препарированные в стерильных условиях фрагменты тканей крыс разделяли на более мелкие части величиной около 1 мм³, которые помещали в чашки Петри с коллагеновым покрытием дна. Питательная среда состояла из 35 % среды Игла, 35 % раствора Хенкса, 25 % фетальной телячьей сыворотки. В среду добавляли глюкозу (0,6 %), инсулин (0,5 ед/мл), гентамицин (100 ед/мл).

В работе использовали пептиды, синтезированные в Санкт-Петербургском институте биорегуляции и геронтологии: кортаген (Ala-Glu-Asp-Pro), эпиталон (Ala-Glu-Asp-Gly), кардиоген (Ala-Glu-Asp-Arg), простамакс (Lys-Glu-Asp-Pro), ливаген (Lys-Glu-AspAla), панкреаген (Lys-Glu-Asp-Trp), T-31 (Ala-Glu-Asp), T-33 (Glu-Asp-Arg), T-34 (Glu-Asp-Gly), T-35 (Glu-Asp-Leu), T-36 (Glu-Asp-Pro), T-38 (Lys-Glu-Asp), D1 (Asp-Pro), D2 (Asp-Trp), D3 (Asp-Ala), D4 (Asp-Gly), D5 (Asp-Leu), D6 (Asp-Arg), D8 (Asp-Glu). Кроме того использовали L-аминокислоты, входящие в состав данных пептидов: глицин (Gly), аланин (Ala), лизин (Lys), аргинин (Arg), пролин (Pro), глутаминовую кислоту (Glu), аспарагиновую кислоту (Asp), лейцин (Leu), триптофан (Trp) (фирма «Sigma» США). Культуры каждой ткани разделяли на 2 части — контрольную и экспериментальную — с добавлением одного из исследуемых пептидов либо аминокислот.

Для выявления эффективных концентраций исследуемые препараты вводили в культуральную среду в различных концентрациях — от 10⁹ до 10¹⁴ М. Эффективной для всех исследованных аминокислот и пептидов была концентрация 10–12 М. В чашки Петри с экспериментальными эксплантатами добавляли 3 мл питательной среды с исследуемой концентрацией препаратов, в чашки Петри с контрольными эксплантатами — 3 мл питательной среды. Таким образом, эксплантаты экспериментальной и контрольной групп развивались в одинаковых объемах питательной среды. Чашки Петри помещали в термостат при температуре 37 °С в условиях постоянного поступления 5 % CO₂ и через 3 сут анализировали под фазово-контрастным микроскопом. Индекс площади (ИП) рассчитывали как отношение площади всего эксплантата (вместе с зоной выселяющихся клеток) к площади центральной зоны эксплантата. Для расчета ИП эксплантатов использовали программу «PhotoM 1.2». Значения ИП выражали в процентах. Величину ИП в контрольных культурах (без добавления исследуемых пептидов и аминокислот) принимали за 100 %. Для прижизненной микроскопии эксплантатов применяли микротеленасадку для микроскопа (серия 10, МТН-13 «Альфа-Телеком», Россия). Гистологическое окрашивание культур тканей гематоксилин-эозином проводили для визуализации морфологии клеток.

В специальном эксперименте по изучению специфичности влияния пептидов на процессы клеточного обновления и дифференцировку методом иммуноцитохимии оценивали экспрессию маркерных белков в органотипических культурах тканей поджелудочной железы крыс и во всех исследуемых тканях оценивали уровень апоптоза по экспрессии белка p53. Для пермеабиллизации использовали 0,5 % Тритон X100. P53 — проапоптотический протеин, при активации которого запускается процесс клеточной гибели или происходит временная остановка клеточного цикла. Пролиферативный протеин Ki67 экспрессируется во время всех фаз клеточного цикла, но отсутствует в покоящихся (G0) клетках [8]. FOXA2 является маркером начального этапа дифференцировки клеток поджелудочной железы, а Pax6 — терминальный фактор дифференцировки α -клеток [4]. Иммуноцитохимическое выявление экспрессии этих молекул проводили с использованием первичных моноклональных антител к p53 (1:75, Novocastra), Ki67 (1:60, Novocastra), Pax6 (1:50, Dako), FOXA2 (1:100, Dako). В качестве вторичных антител использовали универсальный набор, содержащий биотинилированные антимышиные и антикроличьи иммуноглобулины. Визуализацию окрасок проводили с применением комплекса авидина с биотинилированной пе-

роксидазой (ABC-kit), с последующим проявлением пероксидазы хрена диаминобензидином (все реагенты от Novocastra). Использовали одноэтапный протокол с демаскировкой антигена (высокотемпературной обработкой ткани) в 0,01 М цитратном буфере pH 7,6. Морфометрическое исследование осуществляли с использованием системы компьютерного анализа микроскопических изображений, состоящей из микроскопа Nikon Eclipse E400, цифровой камеры Nikon DXM1200, персонального компьютера на базе Intel Pentium 4 и программного обеспечения «Videotest-Morphology 5.2». В каждом случае анализировали 10 полей зрения при увеличении x400. Площадь экспрессии маркеров рассчитывали как отношение площади, занимаемой иммунопозитивными клетками, к общей площади клеток в поле зрения и выражали в процентах. Этот параметр отражает интенсивность синтеза или накопления исследуемой сигнальной молекулы в клетках.

Результаты исследования и их обсуждение

На первые сутки культивирования происходило распластывание эксплантатов на коллагеновой подложке, выселение пролиферирующих и мигрирующих клеток, составляющих зону роста от края эксплантата. При культивировании фрагментов тканей крыс зона роста состояла из мигрирующих специализированных клеток, а также из фибробластоподобных элементов. За счет этих клеток и формировалась периферическая зона роста эксплантатов, при измерении которой определяли ИП. Через 3 сут, если в эксперименте имела место стимуляция развития зоны роста, ИП экспериментальных эксплантатов увеличивался по сравнению с ИП контрольных эксплантатов. В случаях угнетения развития зоны роста ИП эксплантатов понижался по сравнению с контрольными значениями.

Тетрапептиды проявляли достоверную стимулирующую или угнетающую пролиферацию активность в 8 случаях, трипептиды проявляли активность в 13 случаях, дипептиды в 18, а аминокислоты в 27 случаях. По данным иммуноцитохимического исследования, во всех случаях стимуляция пролиферации сопровождалась уменьшением экспрессии проапоптотического протеина p53, повышением экспрессии пролиферотропного маркера Ki67 и увеличением экспрессии специфических маркеров дифференцировки тканей. При этом снижение апоптоза клеток в органотипических культурах различных тканей под действием коротких пептидов и аминокислот в целом подчинялось закономерностям, характерным для увеличения ИП. Так, все тетрапептиды специфично снижали уровень экспрессии p53 в одной ткани.

Три- и дипептиды изменяли уровень апоптоза уже в 1–3 тканях, а аминокислоты — в 4 тканях. Вероятно, прослеживая эту тенденцию для большего числа иммуноцитохимических маркеров, различных для разных тканей, мы наблюдали бы такую же тенденцию. Приведем пример более детального иммуноцитохимического исследования культуры ткани поджелудочной железы при действии коротких пептидов. Так, в культурах клеток поджелудочной железы при введении в среду панкреатина увеличение ИП коррелировало со снижением экспрессии p53, увеличением ИП и повышением экспрессии сигнальных молекул Ki67, FOXA2 и Pax6.

При анализе частоты влияния пептидов и аминокислот в тканях различного генеза выявлено строго специфичное действие тетрапептидов только на ткани соответствующих им органов. Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что тетрапептиды, синтезированные из наиболее часто встречающихся в данной ткани аминокислот, обладают выраженной специфичностью в отношении соответствующих тканей крыс. В эксплантатах каждого типа ткани наблюдался эффект воздействия соответствующего этой ткани тетрапептида. Так, при добавлении кардиогена в культуральную среду только ИП эксплантатов миокарда крыс увеличивался на $37 \pm 5\%$ ($n = 23$, $p < 0,05$), по сравнению с контрольными эксплантатами ($n = 22$). Тетрапептид кортаген увеличивал ИП только эксплантатов коры головного мозга на $22 \pm 4\%$ ($n = 20$, $p < 0,05$), по сравнению с контрольными эксплантатами ($n = 21$). Тетрапептид эпиталон увеличивал значения ИП эксплантатов подкорковых структур головного мозга на $24 \pm 3\%$ ($n = 20$, $p < 0,05$) по сравнению с контрольными эксплантатами ($n = 22$).

Воздействие тетрапептида простамакса выразилось в увеличении ИП эксплантатов предстательной железы на $25 \pm 4 \%$ и в уменьшении ИП эксплантатов подкорковых структур головного мозга на $28 \pm 3 \%$ ($n = 23$, $p < 0,05$). Стимуляция зоны роста эксплантатов печени на $19 \pm 3 \%$ наблюдалась только при действии ливагена, а увеличение ИП эксплантатов поджелудочной железы на $18 \pm 3 \%$ — только при введении панкреатина. Меньшей специфичностью действия обладали трипептиды. Лишь один из них, Т-35, был активен в отношении только одной ткани печени, когда ИП эксплантатов увеличивался на $21 \pm 3 \%$ ($n = 22$, $p < 0,05$), по сравнению с контрольными эксплантатами ($n = 23$). Остальные трипептиды вызвали изменение клеточной пролиферации в двух типах тканей и более. Так, каждый из трипептидов Т-31, Т-33, Т-34 и Т-36 вызывал изменение пролиферации клеток в эксплантатах двух различных тканей.

Трипептид Т-38 был активен в отношении 4 из 6 исследованных тканей. В большинстве случаев трипептиды стимулировали клеточную пролиферацию, а угнетающее влияние отмечалось только в эксплантатах миокарда под влиянием двух трипептидов Т-33 и Т-38. Еще меньшей специфичностью действия обладали дипептиды. Только один из них, D6, увеличивал ИП эксплантатов предстательной железы. Пептиды D3 и D8 действовали каждый на 2 ткани. Дипептид D3 увеличивал ИП эксплантатов предстательной железы на каждый на $32 \pm 5 \%$ ($n = 21$, $p < 0,05$), по сравнению с контрольными эксплантатами ($n = 23$), и угнетал развитие эксплантатов миокарда на $27 \pm 4 \%$ ($n = 24$, $p < 0,05$), по сравнению с контрольными эксплантатами ($n = 22$). Дипептиды D2 и D5 стимулировали пролиферацию в 3 тканях, а дипептид D4 — в 4 тканях. Совершенно другие явления обнаруживались при изучении влияния на тканевые эксплантаты тех аминокислот, которые входили в состав исследованных коротких пептидов. Ни одна из аминокислот не обладала стимулирующей или ингибирующей пролиферацию активностью только в отношении одной ткани, как это наблюдалось при действии тетрапептидов.

Аминокислоты триптофан и лейцин были активны каждая в эксплантатах из 2 тканей. Так, лейцин статистически достоверно стимулировал зону роста эксплантатов коры головного мозга $22 \pm 4 \%$ ($n = 22$, $p < 0,05$), по сравнению с контрольными эксплантатами ($n = 20$), и стимулировал развитие эксплантатов поджелудочной железы на $33 \pm 6 \%$ ($n = 21$, $p < 0,05$), по сравнению с контрольными эксплантатами ($n = 22$).

Глицин и лизин были активны уже в отношении 3 тканей — глицин в отношении коры головного мозга, предстательной железы и печени, а лизин — подкорковых структур головного мозга, миокарда и печени. На изменения ИП в 4 тканях влияли глутаминовая, аспарагиновая кислоты аргинин. В наибольшем числе тканей — в 5 — был активен пролин. Только аланин не вызывал изменений клеточной активности ни в одной из тканей. Таким образом, имеющийся в организме пул свободных аминокислот может одновременно оказывать влияние на пролиферацию и апоптоз в самых различных тканях и органах. У ди- и трипептидов не наблюдалось какой-либо закономерности при воздействии на ткани различного генеза или отдельные ткани. И только тетрапептиды проявляли четкое тканеспецифическое влияние на пролиферативные процессы в соответствующих им тканях. Ди- и трипептиды занимали промежуточное положение между аминокислотами и тетрапептидами в отношении активного воздействия на процессы клеточной пролиферации и апоптоза, причем у трипептидов наблюдалась более выраженная специфичность действия. Вероятно, специфичность действия этих биологически активных веществ на процессы клеточного обновления усиливается по мере усложнения их структуры, т. е. увеличения количества пептидных связей. Это положение совпадает с концепцией основного направления эволюционного развития, заключающегося в том, что при усложнении структуры происходит все более дифференцированное и специфическое развитие функций [10].

Заключение

Таким образом, что тетрапептиды обладают высокой специфичностью, стимулируя пролиферацию только одной из изученных тканей. Ди- и трипептиды оказывают пролиферативное действие на 2–3 типа тканей. Аминокислоты не обладают специфичностью и

стимулируют пролиферацию во многих тканях. Полученные данные отражают эволюционную закономерность усложнения регуляторных процессов в живых системах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Регуляторные функции аминокислот и их сочетаний у прокариот и в тканях высших организмов / Т. Я. Вахитов [и др.] // Успехи современной биологии. — 2012. — Т. 132, № 6. — С. 596–602.
2. Чалисова, Н. И. Протекторное влияние аминокислот и олигопептидов при сочетанном действии с цитостатиком в культуре лимфоидной ткани / Н. И. Чалисова, В. В. Лесняк, А. Д. Ноздрачев // Докл. АН. — 2009. — Т. 434, № 5. — С. 57–61.
3. Anisimov, V. N. Peptide bioregulation of aging: results and prospects / V. N. Anisimov, V. Kh. Khavinson // Biogerontology. — 2010. — Vol. 11. — P. 139–149.
4. A reciprocal translocation dissects roles of Pax6 alternative promoters and upstream regulatory elements in the development of pancreas, brain, and eye / C. Elso [et al.] // Genesis. — 2013. — Vol. 51, № 9. — P. 630–646.
5. Penetration of short fluorescence-labeled peptides into the nucleus in HeLa cells and in vitro specific interaction of the peptides with deoxyribonucleotides and DNA / L. I. Fedoreeva [et al.] // Biochemistry. — 2011. — Vol. 76. — P. 1210–1219.
6. Peptides Regulate Cortical Thymocytes Differentiation, Proliferation, and Apoptosis / V. Kh. Khavinson [et al.] // Journal of Amino Acids. — 2011. — Vol. 2011. — P. 1–5.
7. Molecular Cellular Mechanisms of Peptide Regulation of Melatonin Synthesis in Pinealocyte Culture / V. Kh. Khavinson [et al.] // Bull. Exp. Biol. Med. — 2012. — Vol. 153, № 2. — P. 255–258.
8. Scholzen, T. The Ki-67 protein: from the known and the unknown / T. Scholzen, J. Gerdes // J. Cell. Physiol. — 2000. — Vol. 182, № 3. — P. 311–322.
9. Molecular evolution of vertebrate neurotrophins: co-option of the highly conserved nerve growth factor gene into the advanced snake venom arsenal / K. Sunagar [et al.] // PLoS One. — 2013. — Vol. 8, № 11. — e81827. — doi: 10.1371.
10. Van Hateren, J. H. Active causation and the origin of meaning / J. H. Van Hateren // Orig Life Evol Biosph. — 2014. — Vol. 124. — P. 395–403.

УДК 616.62-008.222-08-089-053.9

ТАКТИКА КОНСЕРВАТИВНОГО И ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОК ГЕРИАТРИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ С СИНДРОМОМ НЕДЕРЖАНИЯ МОЧИ. ПРОБЛЕМЫ, СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ

А. Е. Нурпеисова

Государственное коммунальное предприятие
на праве хозяйственного ведения
«Центральная городская клиническая больница»
г. Алматы, Республика Казахстан
longtermcare.fmba@gmail.com

Введение

Известно, что гиперактивный мочевого пузыря в сочетании с ургентным недержанием мочи повышает риск падений и костных переломов (на 26 и 34 % соответственно) в результате того, что больные вынуждены мчаться в туалет при возникновении позыва. Такой травматизм особенно выражен у пожилых людей с ограниченной подвижностью, в ночное время и в незнакомых условиях. По данным исследования Brown, 55 % больных ГМП отмечают, по меньшей мере, 1 падение в течение года, и 5 % падали 3 и более раз за год. [8]. Поэтому, при оказании помощи при синдроме недержания мочи столь важно должно внимание отдавать и организации терапевтической среды для людей пожилого возраста, которая предусматривает и доступность туалетных и ванных комнат, безопасность, а также обязательное применение технических средств реабилитации (трости, ходунки), если выявлены показания и существует риск падения [11, 13]. В данной статье рассматриваются методы лечения данного синдрома у женщин в гериатрической практике с позиции современной науки и практики.

Материал и методы исследования

Изучены литературные данные за 2012–2019 гг. в компьютерных базах данных Elibrary, Scopus, JSTOR, PubMed, Medical-Science, Web of Science, Scopus

Результаты исследования и их обсуждение

Консервативное лечение. К консервативным методам лечения синдрома недержания мочи можно отнести поведенческую терапию, упражнения для мышц промежности, при-

менения принципа биологической обратной связи, электростимуляцию и экстракорпоральную магнитную стимуляцию.

При использовании метода *поведенческой терапии* пациенткам с избыточной массой тела в первую очередь рекомендуют ее нормализовать или снизить. Важным аспектом является профилактика повышения внутрибрюшного давления и лечение хронических заболеваний бронхо-легочной системы, запоров, отказ от курения. Сочетание поведенческой терапии с лекарственной позволяет уменьшить дозу лекарственных средств и снизить риск вероятных побочных эффектов [9]. Пациентам рекомендуют вести дневник мочеиспускания, мочиться через определенные периоды времени. Дневник мочеиспускания дает врачу важную информацию о питьевом режиме пациента [9]. Тренировка мочевого пузыря заключается в постепенном удлинении интервалов между мочеиспусканиями, что приводит к увеличению функциональной емкости мочевого пузыря [9].

Тренировка мышц тазового дна включает комплекс упражнений (упражнения Кегеля), направленные на укрепление мышц промежности. Ключевым в выполнении упражнения моментом является достаточная мотивация пациенток на выполнение курса и комплекса упражнений, поскольку эффект развивается до 15–20 недель регулярно и правильно выполняемых комплексов упражнений [9].

В. В. Ромих и соавт. приводят интересные результаты опыта применения *метода биологической обратной связи* в режиме монотерапии в ФГБУ «НИИ Урологии». Эффективность метода составила 53 %, а в сочетании с электростимуляцией мышц тазового дна достигала до 82 %. К преимуществам метода следует отнести малоинвазивность, безопасность, экономичность, что позволяет этот метод рекомендовать в качестве терапии первой линии в лечении стрессового недержания мочи у женщин (I и II степень) [10]. Суть методики заключается в том, что влагалищные датчики улавливают изменения тонуса работающих мышц тазового дна, трансформируют их в электромиографические сигналы, и далее эти сигналы усиливаются и отображаются на мониторе в виде графических изображений. Длительность ежедневной процедуры варьирует от 30 до 45 минут. Курс лечения составляет 15 процедур. При необходимости, для закрепления клинического эффекта, возможно проведение повторных курсов БОС-терапии (2–3 раза в год) [2].

Метод *электростимуляции* заключается в следующем. Воздействие электрического импульса приводит к деполяризации периферического нервного окончания и сокращению иннервируемой мышцы. Мышечные волокна, у которых нарушена центральная иннервация, могут сокращаться под воздействием электрических импульсов [4].

Метод экстракорпоральной магнитной стимуляции заключается во влечении в процесс уретры, влагалища, ягодицы, анальную область. Переменное магнитное поле порождает электромагнитную индукцию и переменное электрическое поле. При помещении любого проводника в переменное магнитное поле в последнем возникает электрический ток. Нерв является прекрасным проводником, и при помещении его в переменное магнитное поле в нем возникает импульс. Деполяризация нерва приводит к сокращению мышц [4, 8].

Несмотря на недостатки нехирургического лечения, многие пациентки считают эти методы более приемлемыми для управления симптомами недержания мочи, чем инвазивная хирургия [12].

Фармакологическая поддержка

Шейка мочевого пузыря богата симпатическими альфа-адренорецепторами, и купол мочевого пузыря содержит плотно расположенные парасимпатические мускариновые рецепторы и симпатические бета-адренорецепторы. При стимуляции парасимпатической системы активируются мускариновые рецепторы, вызывающие сокращение детрузора и опорожнение пузыря. Агонизм бета-альфа адренергических рецепторов и ингибция парасимпатических рецепторов является главной стратегией медикаментозной терапии синдрома недержания мочи [14].

Широко используются шесть антихолинергических препаратов для приема внутрь: оксибутинин, толтеродин, фесотеродин, солифенацин, тропиум, trospium, и дарифенацин. Эти препараты имеют примерно одинаковую эффективность в лечении недержания мочи,

что доказано уменьшением синдрома и улучшением качества жизни. Учитывая их сходство по эффективности, выбор препарата основывается на учете побочных эффектов. Пролонгированные формы препаратов имеют более благоприятный профиль побочных эффектов, реже вызывают сухость во рту [14].

Бета-3 адренорецепторов агонисты. Активация бета-3-адренорецепторов через симпатическую нервную систему расслабляет детрузор, позволяя мочевому пузырю не опорожнять мочу. Мирабегрон — это селективный агонист бета-3-адренорецепторов, который эффективно расслабляет мочевой пузырь и увеличивает емкость мочевого пузыря. Препарат снижает проявления инконтиненции и улучшает качество жизни. Ряд исследований показывает больший риск сухости во рту и запоров при лечении данным препаратом, однако, прием агонистов бета-3 адренорецепторов могут быть связаны с большим риском гипертонии, назофарингита, головная боли и инфекции мочевыводящих путей [14].

Дулоксетин. Дулоксетин, антидепрессант, блокирует обратный захват серотонина и норэпинефрина. Следовательно, он уменьшает парасимпатическую активность и увеличивает симпатической и соматической активности мочевыводящей системы. Во время накопления мочи в пузыре, этот каскад нейронной активности в совокупности увеличивает в то время как моча запоминается этот каскад нейронной активности в совокупности увеличивает активность полового нерва и усиливает закрытие уретры. Хотя дулоксетин одобрен для лечения стрессового недержания мочи в Европе, показания для назначения его в Соединенных Штатах не одобрены. Мета-анализ показал, что дулоксетин улучшает качество жизни пациентов со стрессовым недержанием мочи и что показатели субъективного лечения показатели составили 10,8 % с дулоксетином против 7,7 % с плацебо ($P = .04$). Однако высок риск нежелательных побочных эффектов, поэтому с учетом невысокой эффективности приема препарата, рекомендуется его назначение только при наличии психиатрической коморбидности, депрессии, тревоги или фибромиалгия.

То влияние экзогенного эстрогена на синдром недержания мочи может зависеть от того, применено оно локально или системно.

Системный обзор показал, что коммерчески подготовленные местные влагалищные формы эстрогена могут эффективно воздействовать на генитоуринарный синдром менопаузы, включая не только общие жалобы сухости, жжения и раздражения, но а также жалобы на частоту, urgency, и urgency недержание мочи.

Дополнительно, применение влагалищного кольца с эстрадиолом может иметь двойной эффект, воздействуя на недержание мочи как пессарии, поддерживая шейку мочевого пузыря и одновременно снабжать местным эстрогеном атрофированную влагалищную ткань.

Тот механизм, с помощью которого системная гормональная терапия вызывает недержание мочи неясны; однако, предыдущие исследования показали, что гормональная терапия приводит к уменьшению периуретрального коллагена и усилению сократительной способности мочевого пузыря [14].

Считают, что эстрогенотерапия приводит к положительным результатам в лечении стрессового недержания мочи легкой степени у женщин в период менопаузы. Одним из наиболее часто встречающихся методов лечения в настоящее время является применение эстриола. Однако, неизвестны продолжительность терапии и оптимальный способ применения препарата, что значительно затрудняет терапию женщин с синдромом недержания мочи [4].

Современная медикаментозная терапия синдрома недержания мочи все же не универсальна, и требует тщательного подбора препаратов с учетом индивидуальной картины и побочных эффектов. Ведутся многочисленные исследования относительно всех известных групп препаратов, назначаемых при данном синдроме.

Так, лечение ГАМП антимиускариновыми препаратами людей 65 лет и старше приводит к риску роста побочных нежелательных эффектов как антихолинергических (сухость во рту, запор) так и не-антихолинергических побочных эффектов (например, диспепсию, головокружение, головные боли). Необходимы дальнейшие фармакоэпидемиологические исследования для изучения эффектов применения препаратов у пациентов пожилого возраста с недержанием мочи.

Настоящие исследования рекомендуют пользу любого агониста антимускариновых рецепторов или бета-3 агонистов как первую линию лечения ГАМП поскольку эффективность среди двух разных классов считается одинаковой. Подход к лечению ГАМП у здоровых пожилых людей аналогичен подходу к лечению ГАМП у молодых людей; однако у пожилых людей с синдромом старческой астении могут увеличивать фон коморбидности, функциональный или когнитивный дефицит, и сопутствующая лекарственная терапия играют большую роль в лечении. Кроме того, антимускариновые препараты у пожилых людей со старческой астенией могут иметь более высокий уровень побочных эффектов, особенно в условиях полипрагмазии [17].

Задержка мочи была также значительно выше в общей антимускариновой группе (1,3 %) по сравнению с плацебо (0,3 %), особенно у пациентов, получавших фезотеродин (1,7 %) по сравнению с плацебо (0,2 %). Как правило, мужчины подвержены более высокому риску задержки мочи, особенно в пожилом возрасте, из-за риска доброкачественного увеличения предстательной железы (Emberton and Anson, 1999). Ряд исследований показывает, что общая доля мужчин (0,7 %) и женщин (1,1 %) с задержкой мочи была одинаковой, что указывает на то, что задержка мочи не является АЭ, которая затрагивает только мужчин; однако риск задержки мочи у мужчин, вероятно, занижен из-за исключения мужчин с обструкцией мочевого пузыря в этих РКИ.

Любопытными и весьма перспективными в будущем являются полученные данные Krystal J. Thomas-White, 2016, в которых с соавт. показали, что при успешной диагностике и лечении в течение 4 недель уринарной микробиоты в дополнение к комбинированной терапии недержания мочи, приводило к доказанному уменьшению симптомов [15].

В современных исследованиях нет однозначных данных в пользу эффекта терапии эстрогенами синдрома недержания мочи, а порой они даже противоречивы.

Оперативное лечение

По данным анализа широкомасштабных исследований, проведенных в 2014 г., до 20 % женщин в возрасте 80 лет и старше нуждаются в оперативном лечении стрессового недержания мочи или пролапса тазовых органов [14].

В настоящее время операции с применением свободной синтетической петли являются основным методом оперативного лечения синдрома недержания мочи у женщин. Существует множество модификаций хирургических доступов для ее установки. Все эти методы можно разделить на две большие группы: позадилонные и трансобтураторные [6].

TVT (Tension-free Vaginal Tape) — позадилонное установление синтетической петли, является эффективным методом оперативного лечения и связан с меньшим риском послеоперационных осложнений, коротким сроком госпитализации и более коротким периодом восстановления. Оперативное лечение заключается в установлении без натяжения свободной синтетической петли позадилонным доступом в области средней части уретры [7].

Модификация оперативного малоинвазивного доступа, TVT-О заключается в том, что в ходе операции петля проводится со стороны влагалищного разреза к внутренней поверхности бедра «изнутри наружу» через запираемые отверстия [7].

Еще одной малоинвазивной техникой является TOT или метод «снаружи внутрь», который заключается в проведении синтетической петли через запираемое отверстие. Данная техника позволила обойти позадилонное пространство и избежать характерных осложнений, присущих этому доступу, а именно перфорации мочевого пузыря и повреждения крупных сосудов, а также необходимости интраоперационного выполнения цистоскопии [6].

При проведении сравнительного анализа между эффективностью TVT и TOT не было выявлено значительных различий, за исключением более низких значений риска перфорации мочевого пузыря и влагалища при операциях TOT. TVT является предпочтительным способом оперативной коррекции стрессового недержания мочи ввиду его эффективности, минимальной инвазивности и низким риском послеоперационных осложнений. Эти данные подтверждаются и в контрольном рандомизированном исследовании США [16].

Операция TVT-Secur впервые предложена компанией Johnson & Johnson в 2006 г., представляет собой «укороченный» вариант стандартной субуретральной петли, устанавливаемый влагалищным доступом [7].

Главная цель хирургического лечения недержания мочи при напряжении заключается в укреплении поддерживающих структур уретры, являющихся главными функциональными элементами механизма удержания мочи [1, 5]. Операции с использованием синтетической петли при недержании мочи приводят к редукции гипермобильности уретры и уретроцеле. Хирургическое лечение приводит к значимому улучшению состояния задней поддержки уретрального комплекса, а именно уменьшению выраженности уретроцеле, оказывая влияние на степень опущения шейки мочевого пузыря, а также к нивелированию гипермобильности уретры за счет фиксации последней в средней трети [1].

Ботулотоксин. Механизм действия ботулинического токсина обусловлен блокадой высвобождения ацетилхолина в пресинаптическую щель и, как следствие, развитием стойкой химической денервации. Препарат ботулинического токсина (лантокс, ботокс и др.) вводится инъекционным способом в детрузор (в 20–30 точек) через эндоскоп. Эффективность после введения довольно высока — 82–88 %. К недостаткам метода стоит отнести обратимость его клинического эффекта, наступающую в среднем через 6–12 мес., что требует повторных введений препарата [2].

Заключение

Выбор тактики ведения синдрома недержания мочи должен рассматриваться с позиции геронтологического статуса и индивидуального подхода к пациенткам пожилого возраста. С учетом эффективности, следует применять и немедикаментозные методы лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гвоздев, М. Ю. Оперативное лечение недержания мочи у женщин с использованием синтетических материалов: 14.01.23. — Урология (мед. науки) / М. Ю. Гвоздев. — М., 2015. — 39 с.
2. Ермакова, Е. И. Биологическая обратная связь в лечении недержания мочи у женщин / Е. И. Ермакова // Лечащий врач. — 2014. — № 3. — С. 26.
3. Ермакова, Е. И. Гиперактивный мочевой пузырь: современный взгляд на проблему / Е. И. Ермакова // Medica mente. Лечим с умом. — 2015. — № 1. — С. 34–37.
4. Недержание мочи у женщин: метод. рекомендации / Г. Р. Касян [и др.]. — М., 2017. — № 4.
5. Современные методы лечения недержания мочи: петлевые операции и минислинги (часть 2) / Ю. А. Куприянов [и др.] // Вестник урологии. — 2014. — № 2. — С. 41–48.
6. Современные методы лечения недержания мочи: петлевые операции и минислинги (часть 1) / Ю. А. Куприянов [и др.] // Вестник урологии. — 2014. — № 1. — С. 26–40.
7. Минимально инвазивные петлевые операции у больных, страдающих недержанием мочи / Ю. А. Куприянов [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология. — 2015. — № 2. — С. 131–141.
8. Гиперактивный мочевой пузырь у лиц пожилого и старческого возраста / Э. В. Мудраковская [и др.] // Научные ведомости БелГУ. Серия: Медицина. Фармация. — 2012. — № 10. — 129 с.
9. Парфенов, В. А. Неврологические аспекты недержания мочи у пожилых людей / В. А. Парфенов. — М., 2012.
10. Ромих, В. В. Метод биологической обратной связи при стрессовом недержании мочи и дисфункциональном мочеиспускании у женщин / В. В. Ромих, Л. Ю. Борисенко, А. С. Архиреев // Экспериментальная и клиническая урология. — 2013. — № 1. — С. 81–83.
11. Проццаев, К. И. Терапевтическая среда в домах-интернатах для пожилых граждан и инвалидов. — Белгород, 2012. — 177 с. (соавт. А. Н. Ильницкий, Е. П. Батанова, В. И. Сушкова) / К. И. Проццаев, А. Н. Ильницкий // Терапевтическая среда в гериатрии. — LAP LAMBERT Academic Publishing. — 2013.
12. Lim, R. Leaking in silence: women with stress urinary incontinence who do not have access to or refuse surgery // International Urogynecology Journal. — 2018. — Vol. 29, Is. 4. — P. 457–458.
13. Hersh, L. Am Fam Physician. Clinical management of urinary incontinence in women / L. Hersh, B. Salzman. — М., 2013. — Vol. 1; 87(9). — P. 634–640.
14. Shih, E. Medical management of urinary incontinence in women / E. Shih, H. Hirsch, H. L. Thacker // Cleve Clin J Med. — 2017. — Vol. 84(2). — P. 151–158.
15. Thomas-White, K. J. Incontinence medication response relates to the female urinary microbiota / K. J. Thomas-White // Int Urogynecol J. — 2016. — №27(5). — P. 723–733.
16. Minimally invasive techniques for female stress urinary incontinence, how, why, when / T. Tantanasis [et al.] // Arch Gynecol Obstet. — 2013. — Vol. 288(5). — P. 995–1001.
17. Adverse events and treatment discontinuations of antimuscarinics for the treatment of overactive bladder in older adults: a systematic review and meta-analysis / S. M. Vouri [et al.] // Arch. Gerontol. Geriatr. — 2017. — Vol. 69. — P. 77–96.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕРИАТРИЧЕСКОГО СТАТУСА, ГЕРИАТРИЧЕСКИЕ СИНДРОМЫ
У ЖЕНЩИН С СИНДРОМОМ НЕДЕРЖАНИЯ МОЧИ**

А. Е. Нурпеисова

**Государственное коммунальное предприятие
на праве хозяйственного ведения
«Центральная городская клиническая больница»
г. Алматы, Республика Казахстан
longtermcare.fmba@gmail.com**

Введение

В настоящее время вопросы диагностики и лечения синдрома недержания мочи у женщин в гериатрической практике является актуальным, как никогда, поскольку увеличивается число пациенток, страдающих данной патологией. Важен вопрос привлечения общественного внимания к вопросам улучшения качества жизни женщин с синдромом недержания мочи. Поэтому возрастает роль и ответственность не только урологов, гинекологов, но и врачей первичной медико-санитарной помощи (поликлиники, консультативно-диагностические центры, амбулатории и другие), которые должны обладать тем же уровнем знаний, что и врачи стационара, а в некоторых случаях и более осведомленными в смежных областях. Важно рассматривать эту проблему с учетом гериатрического статуса. Все вышеуказанное подчеркивает актуальность настоящего исследования.

Материал и методы исследования

Изучены литературные данные по поисковым словам — синдром недержания мочи, гериатрические синдромы, геронтология, инконтиненция, гиперактивный мочевого 2012–2019 гг. в компьютерных базах данных Elibrary, Ceeol, JSTOR, PubMed, Medical-Science, Web of Science, Scopus.

Результаты исследования и их обсуждение

Превалирование недержания мочи увеличивается с возрастом, это связано с прогрессированием урогенитальной атрофии в связи с необратимыми возрастными метаболическими изменениями, обусловленными нарастающим дефицитом эстрогенов. У большинства женщин недержание мочи начинается одновременно с последним менструальным периодом [3].

При продолжительности постменопаузы до 5 лет симптомы ГМП встречаются в 15,5 % случаев, а при длительности постменопаузы более 20 лет достигают 71,4 %. Авторы в исследованиях указывают на пик распространенности стрессового недержания мочи среди женщин до 50 лет. После 60 лет доминирует смешанное недержание мочи [1].

В 2014 г., Североамериканское общество менопаузы рекомендует замену термина «вульвовагинальная атрофия» на термин генитоуритарный синдром менопаузы, который лучше и корректнее характеризует изменения постменопаузы у женщин в генитальной системе [8]. Установлено, что частота генитоуринарного синдрома менопаузы достигает 50 % случаев среди женщин среднего и пожилого возраста. Рядом работ подтверждена роль гипоксических нарушений детрузора на фоне эстрогенного дефицита в развитии симптомов ГМП у женщин в климактерии. Подобные процессы приводят к апоптозу гладкомышечных волокон, повреждению проводящих нервных волокон, изменению уровня нейромедиаторов уротелия, ультраструктурным нарушениям в детрузоре [2]. Поскольку нижний сегмент мочевыводящих путей (уретра, мочевого пузыря) и влагалище имеют общее эмбриональное происхождение, развиваясь из единого мочеполового синуса, то и гормональная регуляция для этой системы общая. Слизистые оболочки, кожа и поперечнополосатые мышцы промежности, мышцы и сосуды влагалища, уретры, треугольника Льево и дна мо-

чевого пузыря наряду с прогестероновыми и андрогенными содержат рецепторы, чувствительные к эстрогенам, причем последних больше всего [5].

Проблема наступления у женщин менопаузы является довольно обсуждаемой в настоящее время. Менопауза приводит к дисбалансу гормональной системы организма, что запускает различные каскадные реакции, которые отрицательно влияют на качество жизни женщин. Атрофические и дистрофические процессы в эстрогензависимых тканях и структурах нижней трети мочевого тракта, мочевом пузыре, уретре, влагалище, связочном аппарате малого таза и мышцах тазового дна приводят к возникновению различных форм недержания мочи и пролапса органов малого таза. Эти расстройства требуют не только медикаментозной терапии, но и адекватного хирургического лечения, в котором нельзя отказывать пациенткам только по критерию их возраста [4].

The National Overactive Bladder Evaluation (NOBLE) было проведено широкомасштабное обследование среди населения, которые исследовали распространенность и частоту встречаемости гиперактивного мочевого пузыря в США и оценены различия в распространенности от пола, возраста и других демографических факторов. Согласно исследованию NOBLE, Распространенность гиперактивного мочевого пузыря (ГАМП) составляет 16,9 % у женщин и 16 % — у мужчин. Распространенность увеличивается с возрастом, по оценкам, около 30 % встречается в возрасте 65 лет и старше. Распространенность недержания мочи среди пациентов пожилого возраста, проживающих в учреждениях долговременного ухода, достигает 50 %, и во многих случаях это состояние было причиной госпитализации. *К сожалению, высокая распространенность ГАМП у пожилых людей распространила популярный миф о том, что это нормальное следствие старения* [9].

Гиперактивный мочевой пузырь значительно снижает качество жизни, сопровождается чувством страха и приводит к социальной изоляции и депрессии. Наличие данного синдрома значительно ограничивает независимость жизни таких пациентов, увеличивая их социальную изоляцию, ввиду страха выйти за пределы дома, и тем самым, потенциально увеличивает случаи инвалидности по причине недостатка физической активности [9].

Синдром гиперактивного мочевого пузыря значительно занижен теми, кто страдает от него. Многие пациенты не сообщают об этой проблеме, либо потому, что они смущены, либо потому, что они ошибочно считают, что ГАМП является нормальным следствием старения или рождения детей. В ходе обследования мужчин и женщин в возрасте от 40 до 74 лет с симптомами ГАМП 40 % не говорили с врачом о своих симптомах. Многие женщины вместо того, чтобы обсуждать свое состояние с врачом, прибегают к различным стратегиям преодоления трудностей, включая составление карт туалетов, ношение прокладок или подгузников или ношение темной одежды [9].

Существуют определенные проблемы в диагностике синдрома недержания мочи и со стороны медицинского персонала. В недавнем опросе было выявлено, что 91 % из 1013 медицинских работников согласились с тем, что недержание мочи оказывает серьезное негативное влияние на повседневную жизнь пациентов пожилого и старческого возраста, и только лишь 31 % врачей первичной медико-санитарной помощи сообщили, что при каждом осмотре они уделяли должное внимание диагностике этого синдрома [9].

В исследовании K. Consercion и соавт. были проанализированы данные более 45 исследований, в которых обследованы женщины с жалобами на стрессовое недержание мочи. Исходно в анализ были включены 143 096 женщин (2006–2009 гг.) и 59 060 женщин, участвовавших в последующем обследовании (2012–2015 гг.). Распространенность стрессового недержания мочи составила 44 % в начале исследования и 44,6 % в первом последующем. Среди опрошенных, около 21,2 % женщин сообщили о недержании мочи один раз в неделю и меньше, 13,1 % случаев недержания мочи до четырех раз в неделю и более. Риск недержания мочи был выше с увеличением возраста, высоким ИМТ, наличием боли в спине, чувством беспокойства, депрессии. Увеличение возраста, аномальный ИМТ, боли в спине, беспокойство, депрессия и психологическим стрессом [9].

В исследование было включено в общей сложности 29 544 женщин. Гериатрические синдромы в начале исследования — 76,3 % женщин имели по крайней мере один гериатрический синдром. Среди женщин с наличием четырех и менее гериатрических синдромов, наиболее распространенными являлись нарушения слуха и недержание мочи. Примерно три четверти женщин с наличием пяти и более гериатрических синдромов, имели место головокружение, недержание мочи, нарушение слуха или ухудшение зрения. Значения индекса коморбидности Charlson увеличивались по мере увеличения числа гериатрических синдромов, а значения показателей шкалы оценки боли уменьшались (что указывает на сильные боли и болевые ощущения) линейным образом по мере увеличения числа гериатрических синдромов ($p \leq 0,001$).

К трехлетнему контрольному визиту у 742 (2,5 %) женщин развивалось нарушение функциональной активности согласно показателям ADL. Наиболее распространенным нарушением были трудности с приемом душа ($n = 383$; 1,3 %). Кроме того, 210 (0,7 %) женщин имели трудности с приемом пищи, 201 (0,7 %) женщин испытывали затруднения при одевании, и 158 (0,5 %) женщин испытывали трудности, когда ложились/вставали с постели. 454 (61,2 %) указали на потребность в помощи с одним видом деятельности. Кроме того, 190 (25,6 %) отметили необходимость оказания помощи на два вида деятельности или неспособность завершить одно действие согласно позициям опросника ADL. Только 98 (13,2 %) женщин указали на более высокий уровень нарушения функционирования.

Женщины с двумя или более гериатрическими синдромами в начале исследования имели больший риск развития функционирования по шкале АДЛ в течение 3-х лет по сравнению с женщинами без синдромов. Риск инвалидности повышался с увеличением числа гериатрических синдромов ($p < 0,001$). Женщины с единичным гериатрическим синдромом были в 1,21 (95 % ДИ 0,78–1,87) раза чаще, чем те, у которых гериатрические синдромы не были инвалидизированы к трехлетнему визиту. В отличие от этого, у женщин с пятью исходными гериатрическими синдромами вероятность развития инвалидности к трем годам наблюдения была в 6,64 (95 % CI 4,15; 10,62) раза выше, чем у женщин без гериатрических синдромов [6].

Заключение

Помощь при недержании мочи должна оказываться мультидисциплинарной командой и что, особенно важно, с позиции оценки гериатрического статуса женщины. В будущем, такой подход позволит значительно повысить качество оказываемой помощи женщинам с недержанием мочи в гериатрической практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Особенности терапии нарушений мочеиспусканий у женщин в климактерии (обзор литературы) / Ж. С. Амирова // Фарматека. — 2015. — № 3 (296). — С. 8–14.
2. Ковалева, Л. А. Нарушения мочеиспускания у женщин различных возрастных групп: взгляд гинеколога / Л. А. Ковалева // Медицинский алфавит. — 2016. — Т. 3, № 27 (290). — С. 10–13.
3. Актуальная проблема женщин в постменопаузе — урогенитальные расстройства / Э. В. Мудраковская [и др.] // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. — 2012. — № 10–1 (129). — С. 111–116.
4. Сухих, С. О. Урогенитальный синдром у пациенток постменопаузального возраста / С. О. Сухих // Урологические ведомости. — 2017. — Т. 7, № 5. — С. 107–108.
5. Шестакова, И. Г. Урогенитальный эпителий в ожидании эстрогенов. Микронизированный эстриол для местного применения: катализатор качества жизни в постменопаузе / И. Г. Шестакова, Х. Ю. Симоновская // StatusPraesens. Гинекология, акушерство, бесплодный брак. — 2015. — № 2 (25). — С. 78–86.
6. Geriatric Syndromes and Incident Disability in Older Women: Results from the Women's Health Initiative Observational Study / Andrea L Rosso [et al.] // J Am Geriatr Soc. — 2013. — № 61(3). — P. 371–379.
7. Prevalence and associated factors of urinary leakage among women participating in the 45 and Up Study / K. Concepcion [et al.] // Neurourol. Urodyn. — 2018. — Vol. 27. — doi: 10.1002/nuu.23770. [Epub ahead of print].
8. Shih, E. Medical management of urinary incontinence in women / E. Shih, H. Hirsch, H. L. Thacker // Cleve Clin J Med. — 2017. — Vol. 84(2). — P. 151–158.
9. Maximizing the Treatment of Overactive Bladder in the Elderly / Scott A MacDiarmid [et al.] // Rev Urol. — 2008. — Vol. 10(1). — P. 6–13.

В. А. Петров¹, О. Н. Белоусова²

¹Областное государственное бюджетное учреждение здравоохранения

«Городская клиническая больница № 1 г. Белгорода»,

²Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

г. Белгород, Российская Федерация

nimcgerontologija@mail.ru

Введение

Возраст 61–75 лет характеризуется ярким проявлением всех накопленных заболеваний. По данным российских ученых, на пациента в возрасте 60 лет в среднем приходится 5,1 заболевания [4, 9]. Для пациентов пожилого возраста характерны цереброваскулярные заболевания, нарушения толерантности к глюкозе, варикозная болезнь вен нижних конечностей и другие [7]. В последних исследованиях показано, что нарушение толерантности к глюкозе увеличивается с возрастом и чаще встречается у пожилых, по сравнению с лицами среднего возраста. Также многочисленными зарубежными исследованиями выявлено, что у лиц старше 60 лет частота нарушений толерантности к глюкозе выявляется в 10 раз чаще, чем у пациентов молодого возраста, что позволяет считать пациентов пожилого и старческого возраста потенциально страдающими данной патологией [7, 9, 14]. Цереброваскулярные нарушения обусловлены наличием сопутствующего атеросклеротического поражения сосудов, ишемической болезни сердца, артериальной гипертонии и развитием деменции [2, 3]. По данным исследований, среднее количество препаратов, принимаемых пожилым больным, как по назначению, так и самостоятельно, достигает 10,5. Поэтому в настоящее время особенно актуальной становится проблема изучения плеiotропных эффектов лекарственных средств [1–3, 8, 13, 14].

Препараты диосмин и гесперидин используются для лечения пациентов с хроническими заболеваниями вен, обладают наибольшей доказательной базой, включены в Российские и Международные рекомендации по диагностике и лечению хронических заболеваний вен [4, 5, 8]. Препараты кверцетин и гинко билоба наиболее часто применяются в гериатрии и включены в стандартизированные схемы лечения, что обусловило актуальность проведенного диссертационного исследования [1, 2, 8, 13, 14].

Цель

Изучить плеiotропные эффекты метаболической терапии у пациентов старших возрастных групп при цереброваскулярных нарушениях, нарушении толерантности к глюкозе и варикозном расширении вен нижних конечностей.

Материал и методы исследования

В исследование было включено 320 пациентов пожилого и старческого возраста, среди них 170 пациентов имели основное заболевание — цереброваскулярные нарушения и нарушения толерантности к глюкозе, возраст колебался от 60 до 74 лет, средний возраст 69,5 + 2,4 года, мужчин — 80 человек, женщин — 90 человек, 150 пациентов — варикозное расширение вен нижних конечностей и нарушение толерантности к глюкозе, возраст колебался от 60 до 72 лет, средний возраст 68,7 + 2,3 года, мужчин — 70 человек, женщин — 80 человек. Диагностика нарушения толерантности к глюкозе проводилась нами в соответствии с национальными рекомендациями по диагностике и лечению метаболического синдрома от 2009 г., где нарушение толерантности к глюкозе — уровень глюкозы в плазме через 2 ч после нагрузки глюкозой в пределах от 7,8 до 11,1 ммоль/л. Цереброваскулярные нарушения были выставлены согласно МКБ — последствия цереброваскулярных болезней (I69), варикозное расширение вен нижних конечностей по МКБ-I83 [8]. Также была сфор-

мирована контрольная группа из 60 человек пожилого возраста практически здоровых людей, возраст колебался от 60 до 69 лет, средний возраст $65,7 \pm 2,1$ года, мужчин — 25 человек, женщин — 35 человек.

Группа пациентов, имеющих основное заболевание — цереброваскулярные нарушения и нарушения толерантности к глюкозе принимала кверцетин (Quercetinum, код АТХ: С05СХ, производитель: Борщаговский ХФЗ (Украина)) по 2 г 2 раза в день в течение 30 суток согласно инструкции и гинкго билоба (в виде коммерческого препарата Memoplant, код АТХ: N06DX02, производитель: Dr. WILLMARSCHWABEGmbH&Co. (Германия)) по 80 мг 2 раза в день в течение 45 суток.

Группа пациентов, имеющих варикозное расширение вен нижних конечностей и нарушение толерантности к глюкозе, принимали препараты диосмин и гесперидин (в виде коммерческого препарата «Детралекс»: Detralex, код АТХ: С05СА53, производитель: Les Laboratoires Servier (Франция)) в дозировке 1000 мг 2 раза в сутки по схеме, предложенной производителем. Все больные принимали препарат в течение 30 суток [8].

В рамках нашего исследования принято решение изучить эффективность этих препаратов у таких пациентов с использованием методов виртуальной хемогеномики. По данным Rognan от 2007 г. хемогеномика использует методы установления закономерностей на основе компьютерного анализа информации, содержащейся в химических и биологических базах данных. Компьютерная программа PASS (Prediction of Activity Spectra for Substances) создана для прогнозирования всех видов биологической активности. Прогноз осуществляется на основе анализа обширной изучаемой выборки, содержащей информацию о структуре биологически известных активных веществ и их взаимодействиях с биологическими объектами [6].

Результаты исследования и их обсуждение

Потенциально большое значение имеет установление факта наличия кверцетина в ткани сетчатки крупного рогатого скота [5, 9, 12]. Так, нами проведен скрининг кверцетина.

Полученные данные о возможной селективной активности кверцетина подтверждают известные антиоксидантный и противовоспалительный эффекты. Наибольший интерес при цереброваскулярных расстройствах и нарушениях толерантности к глюкозе представляют капилляростабилизирующий, антиоксидантный и противовоспалительный эффект. В последние годы одним из основных факторов увеличения интереса к неописанным свойствам флавоноидов стал тот факт, что во многих фармакопейных лекарственных препаратах, приготовленных из растительного сырья, основными активными фармацевтическими ингредиентами являются флавоноиды. Например, профиль активных фармацевтических ингредиентов в экстракте гинкго билоба показывает, что флавоноиды являются основными его компонентами [10–12]. Так, с помощью компьютерной хемогеномики нами были изучены биологические эффекты гинкго билоба.

Полученные данные о возможной селективной активности гинкго билоба подтверждают известные антиоксидантный, нейропротективный и противоишемический эффекты. Значительный интерес при цереброваскулярных расстройствах и нарушениях толерантности к глюкозе представляют нейропротективный и антиоксидантный эффект, которые предсказываются с высокой вероятностью.

Среди клинических эффектов биофлавоноидов выделяют такие свойства, как протекция капилляров и сердечно-сосудистой системы, спазмолитическое, гипотензивное, антимикробное, противовоспалительное действие, однако не обладают токсическим эффектом, имеют минимальный риск развития побочных действий и осложнений. Важным и наиболее исследованным эффектом флавоноидов считается эффект протекции капилляров и уменьшение проницаемости сосудистой стенки. Большие дозы флавоноидов используют для лечения геморрагических диатезов, капилляротоксикозов, последствий лучевой болезни, маточных, геморроидальных и желудочно-кишечных кровотечений, предупреждения офтальмологических осложнений сахарного диабета (диабетической ретинопатии, кровоизлияния в стекловидное тело, тромбоза центральной вены сетчатки и др.) [1–3, 10, 11].

Флавоноиды используют для нормализации уровня холестерина при лечении атеросклероза и метаболического синдрома, для повышения устойчивости к физическим нагрузкам, для снижения летальности при острых сердечно-сосудистых заболеваниях [2, 12, 13, 15].

Наиболее часто флавоноиды применяют в флебологии при варикозном расширении вен нижних конечностей, тромбофлебитах, хронической венозной недостаточности. Механизм флеботропного действия флавоноидов связывают с увеличением венозного тонуса за счет нормализации тока крови за счет снижения агрегации эритроцитов улучшения снабжения кислородом эндотелиоцитов, со снижением отечности тканей за счет нормализации проницаемости капилляров и повышения лимфодренажа, с подавлением адгезии лейкоцитов к эндотелию, улучшением реологических свойств крови и усилением фибринолиза [2, 5, 13]. Наиболее популярными и имеющими доказательную базу являются такие флеботоники, как диосмин и гесперидин [2, 3, 11, 15]. В многочисленных исследованиях отмечено, что селективные эффекты этих веществ позволяют применять их при наличии полиморбидности, которая преимущественно характерна для лиц пожилого и старческого возраста [1–3, 7, 13, 14].

Нами были определены биологические эффекты метаболической терапии при варикозном расширении вен нижних конечностей и нарушении толерантности к глюкозе при сочетанном применении препаратов диосмин и гесперидин, так как эти лекарственные препараты обладают высокой противовоспалительной активностью и способны подавлять процессы хронического иммунного воспаления.

Полученные данные о возможной селективной активности диосмина и гесперидина подтверждают известные антиоксидантный и антигеморрагический эффекты (рисунок 1).

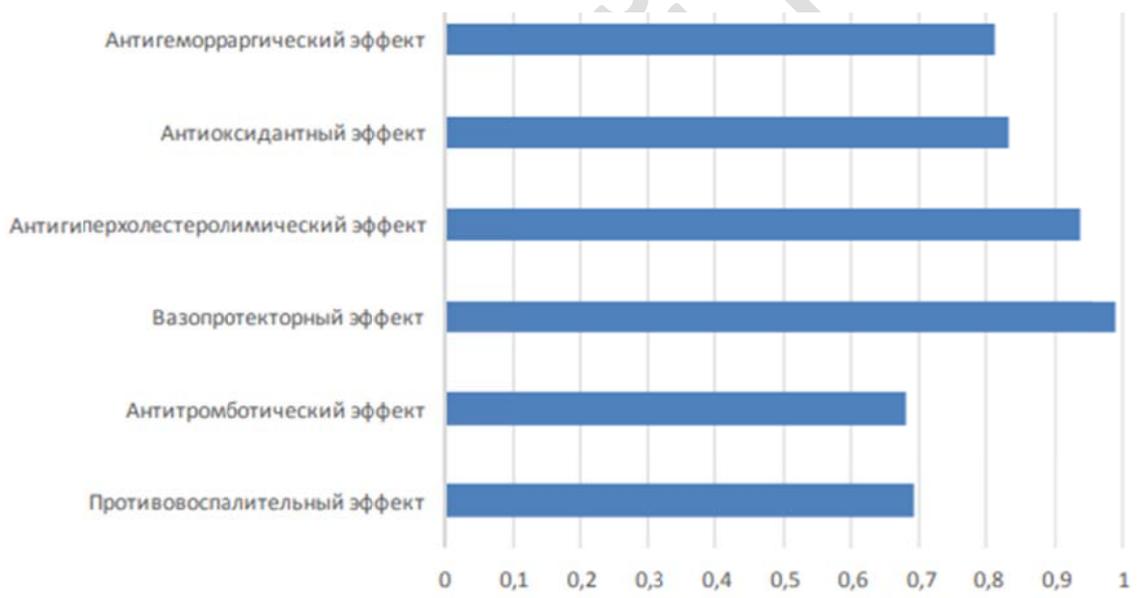


Рисунок 1 — Селективные эффекты плеiotропной активности диосмина

Значительный интерес при варикозном расширении вен нижних конечностей и нарушении толерантности к глюкозе представляют противовоспалительный эффект сочетанного применения лекарственных препаратов и гиполипемический эффект диосмина и гесперидина.

Таким образом, в результате компьютерного прогноза методами виртуальной хемики нами было получено теоретическое обоснование биологических плеiotропных эффектов метаболической терапии при различных патологиях.

Заключение

Флавоноиды играют важную роль в физиологии и биохимии живых организмов, действуя как антиоксиданты, ингибиторы ферментов, предшественники токсичных веществ и пигменты. Потенциальная биологическая активность кверцетина обусловлена капилляро-стабилизирующим, антиоксидантным и противовоспалительным эффектами при церебро-

васкулярных расстройств и нарушениях толерантности к глюкозе. Потенциальная биологическая активность гинко билоба обусловлена антиоксидантным, нейропротекторным и противоишемическим эффектами при цереброваскулярных расстройствах и нарушениях толерантности к глюкозе. Полученные данные о потенциальной биологической активности диосмина и гесперидина позволяют с высокой долей вероятности прогнозировать противовоспалительный и гиполипемический эффект гесперидина и диосмина.

ЛИТЕРАТУРА

1. Биофлавоноиды и их значение в ангиологии. Фокус на диосмин / В. Ю. Богачев [и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. — 2013. — № 1. — С. 73–81.
2. Васильева, Е. М. Биохимические изменения при неврологической патологии / Е. М. Васильева, М. И. Баканов // Биомедицинская химия. — 2005. — Т. 51, Вып. 6. — С. 581–602.
3. Крикова, А. В. Влияние диосмина и гесперидина на морфо-функциональное состояние миокарда крыс при остром стрессорном воздействии / А. В. Крикова, В. Е. Новиков, А. С. Новиков // Медицинский вестник Северного Кавказа. — 2011. — № 3. — С. 61–64.
4. Макарова, М. Н. Биодоступность и метаболизм флавоноидов / М. Н. Макарова // Экстремальная и клиническая фармакология. — 2011. — Т. 74, № 6. — С. 33–40.
5. Стресспротекторные свойства синтетических и растительных антиоксидантов / В. Е. Новиков [и др.] // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. — 2011. — № 9. — С. 40–43.
6. Компьютерное предсказание биологической активности химических веществ: виртуальная хемогеномика / В. В. Проурков [и др.] // Вавиловский журнал генетики и селекции. — 2009. — Т. 13, № 1. — С. 137–143.
7. Особенности клинического осмотра пациента пожилого и старческого возраста / К. И. Процаев [и др.] // Успехи геронтологии. — 2013. — № 3. — С. 79–82.
8. Таргетное воздействие сосудистой терапии в коррекции полиморбидных состояний у людей пожилого возраста / Э. Е. Сатардинова [и др.] // Современные проблемы науки и образования. — 2017. — №5. — URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26925>.
9. Зависимость между антиоксидантным действием флавоноидов и их влиянием на вазодилатирующую функцию эндотелия в условиях эндотелиальной дисфункции / И. Н. Тюренок [и др.] // Экспериментальная и клиническая фармакология. — 2010. — Т. 73, № 10. — С. 14–17.
10. Sclerotherapy. Treatment of varicose and telangiectatic leg veins, 5th edition / M. Goldman [et al.]. — N.Y.: Elsevier Saunders, 2011. — 401 p.
11. Comparison of salivary and serum glucose levels in diabetic patients / S. Gupta [et al.] // J. Diabetes Sci Technol. — 2015. — № 9(1). — P. 91–96.
12. Jain, A. K. Role of Antioxidants for the Treatment of Cardiovascular Diseases: Challenges and Opportunities / A. K. Jain, N. K. Mehra, N. K. Swarnakar // Curr Pharm Des. — 2015. — № 21(30). — P. 4441–4455.
13. Pari, L. Preventive effect of diosmin, a bioflavonoid, on glycoprotein changes in streptozotocin-nicotinamide-induced type 2 diabetic rats / L. Pari, S. Srinivasan, M. Saddiq // IJPSR. — 2010. — Vol. 1, № 10. — P. 89–95.
14. Perrin, M. Pharmacological Treatment of Primary Chronic Venous Disease: Rationale, Results and Unanswered Questions / M. Perrin, A.-A. Ramelet // Eur J Vasc Endovasc Surg. — 2011. — P. 15–23.
15. Antibacterial activities of flavonoids: structureactivity relationship and mechanism / Y. Xie [et al.] // CurrMed Chem. — 2015. — № 22(1). — P. 132–149.

УДК 616-053.9-07-08

ПЕРСПЕКТИВЫ ТАРГЕТНОГО ПОДХОДА К ДИАГНОСТИКЕ И ТЕРАПИИ В ГЕРИАТРИИ

А. В. Полев

Клиника медицинских инноваций «Мединнова»
г. Москва, Российская Федерация
palliative_fmba@mail.ru

Введение

В настоящее время не вызывает сомнения тот факт, что потребности комплексного лечения обуславливают необходимость точной этиологической диагностики заболеваний людей пожилого возраста и четкого достоверного понимания патогенетических сдвигов [1, 3, 4]. Одной из проблемных областей с точки зрения таргетности в гериатрии является гериатрическая гастроэнтерология в целом, и проблемы ведения пожилых людей с хроническим гастритом в частности. Это связано с тем, что довольно значительное количество пациентов в пожилом возрасте имеет сочетание инфицирования *Helicobacter pylori* (HP) и герпес-вирусами, однако клинико-морфологические особенности сочетанной инфекции изучены в малой степени [2, 5, 6, 7].

Цель

Определение перспективы использования таргетного подхода к диагностике и лечению в гериатрии (на примере ведения пожилых пациентов с хроническим гастритом).

Материал и методы исследования

Мы провели обследование 200 лиц среднего возраста от 40 до 59 лет (мужчин — 132 чел., женщин — 68 чел., средний возраст 46,2 + 3,3 года) и 180 пациентов пожилого возраста от 60 до 74 лет (мужчин — 116 чел., женщин — 64 чел., средний возраст 65,8 + 2,8 года) страдающих хроническим гастритом, верифицированным морфологически. Проведенные пациентам исследования соответствуют этическим нормам Хельсинской декларации (2000 г.) и Приказу Министерства здравоохранения РФ № 266 от 19.06.2003 г. На первом этапе рандомизация пациентов проходила в пределах клинической базы исследования, пациенты отбирались для исследования методом случайной выборки и стратифицировались по диагнозу «хронический гастрит» путем его установления эндоскопическим способом. В обследование не включались лица с хроническим гастритом (ХГ) на фоне язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки и рака желудка, пациенты с воспалительными заболеваниями кишечника, целиакией, больные с хроническими заболеваниями дыхательной, сердечно-сосудистой и мочевыделительной систем в стадии декомпенсации. Для повышения достоверности дыхательных тестов исключались пациенты, имевшие хронические неспецифические заболевания легких и хроническую почечную недостаточность. На этом этапе проведен весь комплекс клинических исследований, а также инвазивная и неинвазивная диагностика хеликобактериоза.

Изучены биоптаты от пациентов с морфологически верифицированным хроническим гастритом. Проведено серологическое исследование на герпес-вирусы у пациентов с позитивной иммуногистохимической (ИГХ) реакцией на герпес-вирусы.

Серологическая диагностика герпес-инфекции проводилась следующим образом. Антитела IgG–EA–EBV и IgM–NA–EBN определялись методом ИФА с помощью стандартных наборов фирмы «Вектор Бест». Расчет проводился по уровню негативного контроля, который с расчетом серой зоны составил для антител класса IgG в экстинциях–0,452, а для антител класса IgM–в экстинциях–0,502. Величины выше этих показателей свидетельствовали о наличии антител.

Антитела к герпесу 1 и 2 типов и цитомегаловирусу определялись специальной оригинальной модифицированной реакцией связывания комплемента (РСК), совмещающей в себе реакцию связывания компонентов с ферментным тестированием реакции на конечном этапе [О.А. Аксенов и соавт. патент № 2034025].

Электронно-микроскопическое исследование биоптатов слизистой оболочки желудка. Для электронно-микроскопического исследования биоптаты тела и антрального отдела желудка фиксировали в 2,5 % глютаральдегиде с последующей дофиксацией 1 % раствором четырехоксида осмия и заливали в аралдит-М. Ультратонкие срезы получали в ультратоме LKB-3 и изучали в электронном микроскопе JEM-100S (JEOL).

Имуногистохимические исследования биоптатов слизистой оболочки желудка и 12-перстной кишки. Для проведения иммуногистохимических реакций из парафиновых блоков готовились срезы толщиной 3 мкм, переносились на предметные стекла, покрытые L-полилизинном (Sigma). Для проведения иммуногистохимической реакции использовали стандартный протокол.

Для выявления вирусных антигенов в качестве первых антител использовали поликлональные антитела к вирусам простого герпеса 1 и 2 типов (ДАКО), моноклональные антитела к раннему антигену цитомегаловируса и моноклональные антитела к латентному мембранному протеину ВЭБ (Novocastra). Для оценки апоптоза и пролиферации в качестве первичных специфических антител использовали моноклональные антитела (Novocastra — RTU-p53-DO7, RTU-bcl-2, RTU-Ki-67-MM1, 1:25-CPP32 JHM62), а для оценки цитокинового статуса — моноклональные антитела к CD-4, CD-8, CD-15, CD-16,

CD-21, CD-56 (все Novocastra, 1:100). В качестве вторичных антител и визуализирующей системы применяли Novostain Universal Detection Kit («Novocastra», NCL-RTU-D). До-краску ядер осуществляли гематоксилином.

Экспрессию вирусных антигенов в слизистой оболочке оценивали по наличию светло- и темно-коричневых гранул в структурах слизистой оболочки желудка при микроскопическом исследовании в обычном световом микроскопе. Применялась полу-количественная шкала оценки интенсивности (0 — отсутствие, 1 — слабая, 2 — умеренная, 3 — выраженная). При этом поле зрения считалось пригодным для данной оценки признака при наличии в нем не менее 60 % позитивно окрашенных клеток. Исследования проводили с положительным и отрицательным контролями. Оценка апоптоза и цитокинового статуса проводилась с помощью системы компьютерного анализа микроскопических изображений (Nikon). Морфологические изображения, поступающие через оптическую систему микроскопа Nikon Eclipse 400 (увеличение $\times 320$: объектив 40, окуляр 10, фильтр 0,8) регистрировались цифровой цветной видеокамерой Nikon DXM1200, вмонтированной в тубус микроскопа и передавались в компьютер Pentium-4.

Статистическая обработка результатов исследования. Полученные в ходе работы данные регистрировались в специально разработанной таблице, включающей паспортную часть, анамнез заболевания и сопутствующие болезни, клиническое течение заболевания, данные объективного и лабораторно-инструментальных методов обследования, а также показатели специальных методов обследования. Массив исходных данных был подготовлен так, что можно было сравнивать весь имеющийся набор сведений в анализируемых группах и подгруппах разного уровня.

Результаты исследования и их обсуждение

При анализе возрастных отличий в состоянии клеточного иммунитета при хроническом герпес-вирусном гастрите было выявлено следующее.

Известно, что при нарушениях иммунного статуса герпетическая инфекция развивается чаще и характеризуется более тяжелым течением, что связано с недостаточностью иммунитета или избыточной иммунной реакцией. Механизмы иммунопатологии при хроническом гастрите, вызванном герпетической инфекцией, разнообразны и включают как ответ на персистирующий антиген, так и неадекватную регуляцию вирусспецифического иммунного ответа.

Изучение местного иммунитета при хроническом гастрите показало, что у пациентов пожилого и среднего возраста наблюдается снижение количества CD4-клеток, и увеличение количества CD8-клеток по сравнению со здоровыми людьми ($p < 0,05$). Так, у пациентов пожилого возраста количество CD3-клеток составило $37,6 \pm 0,5$ %, у лиц среднего возраста этот показатель был равен $55,6 \pm 1,9$ % ($p < 0,05$). Отмечалась достоверная разница в содержании CD4-клеток у пожилых пациентов — $17,9 \pm 0,2$ %; у лиц среднего возраста их количество составило $35,3 \pm 2,7$ % ($p < 0,05$). При исследовании количества CD8-клеток показатели у пожилых пациентов были $26,3 \pm 0,6$ %, у лиц среднего возраста — $28,3 \pm 0,9$ %. Повышение показателя по сравнению со здоровыми было связано с затяжным течением заболевания или осложнениями.

Одновременно с этим отмечено снижение CD-56, CD-16, CD-15, CD-21 иммуноположительных клеток в обеих возрастных группах по сравнению с контрольной группой.

Так, содержание CD-56 клеток в основной группе было $25,8 \pm 1,2$ %; в контрольной группе — $34,5 \pm 0,6$ %. Содержание CD-16 клеток у пациентов основной группы составило $11,3 \pm 0,6$ %; у лиц среднего возраста — $13,4 \pm 0,3$ % ($p < 0,05$).

Определение CD-15 клеток выявило следующие показатели: в основной группе — $11 \pm 0,3$ %; в контрольной группе — $12 \pm 0,24$ % ($p < 0,05$). При этом содержание CD-21 клеток в основной и контрольной группе также выявило достоверную разницу: $14,2 \pm 0,5$ и $15,9 \pm 0,06$ % соответственно ($p < 0,05$).

Различия в иммунологических показателях у больных зависели от возраста пациентов. Установлено достоверное ($p < 0,05$) уменьшение количества данных показателей в группах пациентов пожилого возраста по сравнению с лицами среднего возраста.

Таким образом, отмечается достоверное снижение клеточного иммунитета при герпетическом инфицировании и развитии хронического гастрита у лиц пожилого возраста по сравнению с лицами среднего возраста ($p < 0,05$).

Выраженность иммунопатологического компонента в данном случае, по-видимому, можно снизить путем воздействия на отдельные звенья иммунной системы.

Нами проводился анализ влияния инфицированности герпетическими вирусами на апоптоз в слизистой оболочке желудка. Для этого в ходе исследования было изучено состояние клеточного гомеостаза у лиц с хроническим гастритом при инфицировании герпес-вирусами. Сравнительный анализ проводился между практически здоровыми пациентами, у которых при фиброгастродуоденоскопии (ФГДС) и морфологическом исследовании биоптатов, взятых из антрального и фундального отделов желудка, не обнаруживалось никаких воспалительных или атрофических изменений. При иммуногистохимическом исследовании эпителиоциты слизистой оболочки желудка показали низкую пролиферативную активность, определяемую по экспрессии маркера Ki-67 (количество иммунопозитивных по Ki-67 клеток = $1,46 \pm 0,01$) и индексу апоптоза (ИАПТ = $0,33 \pm 0,01$ %). Наряду с этим наблюдалась очень низкая экспрессия антиапоптозного маркера (количество иммунопозитивных по Bcl-2 клеток = $0,93 \pm 0,26$ %).

У больных с хроническим гастритом при ФГДС определялся антральный гастрит. При морфологическом исследовании обнаруживались признаки активного воспаления, присущего герпес-вирусному гастриту.

Изучаемые показатели клеточного гомеостаза при хроническом гастрите характеризовались увеличением пролиферативной активности, выраженной через увеличение числа клеток, иммунопозитивных к Ki-67, до $12,70 \pm 0,29$ на 1 мм^2 слизистой оболочки желудка и повышение ИАПТ до $0,55 \pm 0,02$ % при умеренном возрастании экспрессии Bcl-2 (количество Bcl-2 иммунопозитивных клеток = $1,95 \pm 0,12$). У пациентов с хроническим гастритом при ФГДС выявлялась мультифокальная атрофия слизистой оболочки антрального отдела желудка.

При морфологическом исследовании на большом протяжении слизистой оболочки отмечалась ее гипертрофия с участками атрофии. В эпителиоцитах регистрировались дистрофические изменения различной степени выраженности. Возрастала численность слизеобразующих клеток. Границы между эпителиальными клетками плохо контурировались.

Помимо атрофии слизистой оболочки желудка наблюдались ее воспалительные изменения. При этом определялись отечность собственного слоя слизистой оболочки желудка, его инфильтрация лимфоцитами и плазматическими клетками. Исследуемые показатели клеточного гомеостаза характеризовались значительным преобладанием пролиферативной активности эпителиоцитов слизистой оболочки антрального отдела желудка (количество Ki-67 иммунопозитивных клеток = $68,70 \pm 1,38$) над их апоптозным потенциалом (ИАПТ = $0,54 \pm 0,02$) при высокой экспрессии Bcl-2 (количество Bcl-2 иммунопозитивных клеток = $17,52 \pm 0,98$).

При исследовании процессов клеточного обновления (Ki-67, Bcl-2, ИАПТ) определены следующие показатели. для Ki-67 – $56,30 \pm 0,99$ клеток на 1 мм^2 слизистой оболочки желудка, для Bcl-2 – $7,75 \pm 0,20$ клеток и для ИАПТ значение $1,92 \pm 0,04$ %, свидетельствующие о значительном возрастании пролиферативного потенциала эпителиоцитов слизистой оболочки желудка при умеренном увеличении ИАПТ.

Таким образом, данные изменения клеточного обновления слизистой оболочки желудка обусловлены повышением уровня экспрессии антиапоптозной молекулы Bcl-2.

Заключение

В ходе исследования выявлены особенности изменений местного иммунитета при хроническом гастрите герпесвирусной этиологии. Эти изменения характеризуются снижением содержания основных клеток иммунной защиты (CD-4, CD-8, CD-15, CD-16, CD-21, CD-56) и достоверным повышением уровня экспрессии антиапоптозной молекулы Bcl-2. Исходя из этого, таргетный подход к диагностике в гериатрии диктует необходимость этиотропной диагностики хронических гастритов в пожилом возрасте. Включение этиотропной диагностики хронического гастрита с применением методов этиологической диа-

гностики, а также анализ местного иммунитета в диагностических программах в перспективе позволит улучшить этиопатогенетическую диагностику хронических гастритов в пожилом возрасте и соответственно оптимизировать их этиотропную и патогенетическую терапию с потенциальным включением противовирусных и иммуномодулирующих средств, а также качество диспансерного наблюдения. Таким образом, таргетный подход к диагностике и терапии в гериатрии является полезным и перспективным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голофеевский, В. Ю. Хронический гастрит: важнейшие вопросы клинической и морфологической диагностики / В. Ю. Голофеевский, А. Б. Смолянинов // Рос. мед. журнал «Aqua Vitae». — 2001. — № 1. — С. 16–18.
2. Крулевский, В. А. Возрастные различия в цитокиновом статусе при хроническом герпес-ассоциированном гастрите / В. А. Крулевский // Врач. — 2014. — № 6 (вып. Геронтология и гериатрия). — С. 96–98.
3. Медико-социальные проблемы геронтологии и гериатрии: осведомленность населения и медицинских работников / К. И. Прощаев [и др.] // Успехи геронтологии. — 2008. — Т. 21, № 1. — С. 160–164.
4. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки: морфофункциональные, нейроэндокринные и клинические параллели / С. И. Рапорт [и др.] // Клиническая медицина. — 2008. — С. 28–30.
5. Modulation of Epstein-Barr virus latent membrane protein 1 activity by intrabodies / C. Y. Fang [и др.] // Intervirology. — 2007. — P. 254–263.
6. Kazmirchuk, V. E. Treatment of complicated Epstein-Barrviral infections / V. E. Kazmirchuk, M. I. Miroshnikova // Modern infections. — 2002. — Vol. 4. — P. 12–19.
7. Shibata, D. Epstein-Barr virus associated gastric carcinoma / D. Shibata, L. M. Weiss // Am J Pathol. — 1992. — Vol. 140. — P. 769–774.

УДК 616-053.9-07

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОГРАММЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ В АНТИВОЗРАСТНОЙ МЕДИЦИНЕ

А. В. Полев¹, Д. В. Крылов¹, А. И. Атабеков²

¹Клиника медицинских инноваций «Мединнова»
г. Москва, Российская Федерация,

²Негосударственное учреждение здравоохранения
«Дорожная клиническая больница открытого акционерного общества
«Российские железные дороги»»
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
palliative_fmba@mail.ru

Введение

Как отечественное, так и зарубежное здравоохранение переживает период поиска новых форм организации медицинской профилактической помощи в связи с тем, что существующие механизмы практически достигли максимума в повышении качества помощи и направлены в основном на популяцию, а не на конкретного индивидуума [1, 2, 3]. Вместе с тем потребители медицинских услуг испытывают потребность в получении более качественной профилактической медицинской помощи по таким параметрам, как доступность, комплексность, экономичность, достижение должного и желаемого качества жизни, максимальная адаптация в обществе, эстетический компонент, и другим [4, 5]. Довольно перспективной нишей для поиска способов повышения качества помощи по указанным критериям потребности пациентов может быть разработка профилактических программ, ориентированных на определенные группы потребителей услуг, кардинально отличающихся по каким-либо значимым признакам [6]. К таковым относятся потребители профилактических и оздоровительных услуг в области антивозрастной медицины. Однако в этой области необходима разработка подходов к программам обследования, т. к. к настоящему времени они не вполне разработаны.

Цель

Разработать подходы к составлению программ обследования в антивозрастной медицине.

Материал и методы исследования

Было изучено 4189 случаев предоставления услуг в области антивозрастной медицины путем непосредственного динамического медико-организационного наблюдения, выкопировки данных из медицинской документации, экспертных оценок, анкетирования и интервьюирования пациентов. Было проведено рейтинг-шкалирование медико-социальных синдромов, определяющих качество жизни в пожилом возрасте. Также дана возрастная характеристика медико-социальных синдромов, определяющих качество жизни людей и степень их независимости в повседневной жизни. При этом был определен средний возраст появления первых признаков данных состояний, средний возраст регистрации признаков данных состояний в реальной практике при существующей системе оказания помощи, средний возраст пациентов, состоящих на диспансерном учете. Была определена взаимосвязь основных медико-социальных синдромов с заболеваниями, определяющими повышенный риск смертности и уменьшения продолжительности жизни. Был проведен анализ современных моделей профилактической помощи по критериям: заболевание, существующая модель раннего выявления, желаемая модель профилактики, причины, по которым не используется желаемая модель. На этой основе были разработаны подходы к созданию персонализированных профилактических программ. Были разработаны подходы к созданию персонализированных программ профилактики при значимых медико-социальных состояниях (синдромах). При этом были определены медико-социальные состояния (синдромы), в отношении которых разработка персонализированных профилактических программ в области антивозрастной медицины целесообразна, определены компоненты персонализированных профилактических программ, достоверно определяющие их эффективность, разработана базисная структура программ

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ приведенных данных позволил констатировать, что в реальной практике в отношении большинства медико-социальных синдромов (когнитивный дефицит, саркопения, гипомобильность, мальнутриция), которые определяют задачи антивозрастной медицины, существует значительный достоверный ($p < 0,05$) разрыв между средним возрастом людей, когда появляются признаки данных состояний, и возрастом, когда эти состояния впервые регистрируются в реальной медицинской практике при существующей системе организации помощи. С одной стороны, это может объясняться тем, что развитие данных состояний медико-социальных синдромов не всегда сопряжено с наличием заболеваний, которые непосредственно определяют повышенный риск смертности и уменьшение продолжительности жизни, в связи с чем они не являются предметом популяционных профилактических программ, с другой — несовершенством популяционных программ профилактики в отношении заболеваний, при которых такая связь существует.

В ходе исследования были изучены и сгруппированы задачи медицинских организаций при взаимодействии с пациентами — потенциальными потребителями услуг персонализированной профилактики. Все задачи можно было разделить на три группы: 1) задачи медицинского характера. К ним можно отнести следующие: обеспечение качественного оказания специализированной медицинской помощи (в соответствии с действующей лицензией на медицинскую деятельность); строгое соблюдение действующих стандартов оказания медицинской помощи, снижение рисков и осложнений медицинской помощи и т. д.;

2) задачи этического характера: повышение удовлетворенности пациентов полученной медицинской помощью, создание положительного мнения о медицинской организации и т. д.;

3) задачи коммерческого характера: увеличение количества первичных пациентов, пришедших по положительной рекомендации других пациентов данной медицинской организации, увеличение количества услуг, которые пациент предпочитает выбрать именно в данной медицинской организации, увеличение количества лояльных пациентов, которые возвращаются для лечения в данную медицинскую организацию, увеличение прибыли медицинской организации и т. д.

Совокупность выявленных закономерностей и взаимосвязей была нами использована для создания прогностической шкалы возможности создания и эффективной реализации персонифицированных профилактических программ для 10 ситуаций (программы первичной профилактики когнитивного дефицита, саркопении, мальнутриции, гипомобильности, снижения зрения; программы вторичной профилактики). Для формирования критериев отбора для реализации программ персонифицированной профилактики, их содержания (диагностические методы, методы профилактики и т. д.) были рассчитаны значения шкал прогноза целесообразности и эффективности программ персонифицированной профилактики. Градации прогностических показателей были выражены в баллах. Каждая шкала суммирует балльную оценку выраженности этих показателей (A_i) с весовыми коэффициентами (k_i), равными их ранговой значимости, вычисленной с помощью алгоритма деревьев классификации (в относительных единицах) в соответствии с выражением.

В таблице 1 представлены показатели для расчета прогностической шкалы макета создания и реализации персонифицированной программы первичной профилактики саркопении.

Таблица 1 — Показатели для расчета прогностической шкалы макета создания и реализации персонифицированной программы первичной профилактики саркопении (фрагмент)

Прогностический показатель	Степень выраженности	Оценка в баллах (A_i)	Весовой коэффициент (K_j)	Прогностический балл
Метод диагностики	Биоимпедансометрия	4	1,0	В соответствии с выражением (1)
	Динамометрия	2		
	Оценка скорости ходьбы	2		
	Оценка отжиманий	1		
	Оценка приседаний	0		
	Определение параметров пассивной подвижности	2		
	Рентгенографическое исследование	2		
Определение эндокринного статуса	Исследование уровня содержания тиреотропного гормона	4	0,80	– " –
	Исследование уровня содержания гормона Т4	2		
	Исследование уровня содержания гормонов Т3	2		
	Исследование содержания антител к тиреоглобулину	1		
...				
Виды физической активности	Силовые тренировки	4	1,00	– " –
	Плавание	3		
	Бег	2		
	Быстрая ходьба	1		
...				
Поддержка мотивационной составляющей	Есть	3	0,89	
	Нет	0		
	Под руководством инструктора ЛФК	3		
	Самостоятельно	1		
<i>Всего: интервал возможных значений: max = 29,05; min = 0; прогностический балл успешного создания и реализации программы = 19,91</i>				

Неоспоримым является тот факт, что с точки зрения маркетинга персонифицированные профилактические услуги на рынке вводятся для повышения конкурентоспособности организации, увеличения объема продаж медицинских услуг и оказания востребованных на рынке услуг. При этом ключевыми с точки зрения значимости по данным анализа экспертных оценок являются следующие позиции:

- 1) руководство организации должно проанализировать потребность потенциальных потребителей услуг ($p < 0,01$);
- 2) организация должна располагать необходимыми для этого возможностями и ресурсами для введения услуги персонифицированной профилактики ($p < 0,02$), в т. ч. при от-

сутствии собственных возможностей состоять в договорных отношениях с другими заинтересованными организациями, обладающими такими возможностями ($p < 0,02$);

3) иметь регламент введения новой услуги персонифицированной профилактики ($p < 0,01$);

4) иметь регламенты реализации этих услуг ($p < 0,01$).

Заключение

Разработанные принципы создания и реализации программ обследования в области антивозрастной медицины основаны на формировании целевых групп пациентов, которые обращаются за медицинскими услугами в частные организации здравоохранения по признаку риска развития или наличия когнитивного дефицита, саркопении, мальнутриции, гипомобильности, снижения зрения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Глушанко, В. С. Научное обоснование подходов к организации системы контроля качества и эффективности медицинской помощи в учреждениях различного профиля / В. С. Глушанко // Проблемы современной медицины и фармации: Тез. докл. 53-й науч. сессии ВГМИ (г. Витебск, 13–14 февраля 1998 г.). — Витебск, 1998. — Т. 2. — С. 187.

2. Мартынов, А. А. Эффективность решения задач по обеспечению населения Российской Федерации высокотехнологичной медицинской помощью / А. А. Мартынов, А. В. Власова // Проблемы стандартизации в здравоохранении. — 2014. — № 3–4. — С. 3–11.

3. Мартынов, А. А. Особенности оказания высокотехнологичной медицинской помощи по профилю «дерматовенерология» в 2010 г. / А. А. Мартынов, Ю. И. Матушевская // Вестн. дерматол. и венерол. — 2010. — № 1. — С. 5–9.

4. Пашинян, А. Г. О профессиональных ошибках и неблагоприятных исходах при оказании дерматокосметологических услуг / А. Г. Пашинян, Ф. У. Шарфетдинова, Д. Г. Джаваева // Судебно-медицинская экспертиза профессиональных ошибок и дефектов оказания медицинской помощи: материалы науч. прак. конф. — М., 2009. — С. 114–115.

5. Медико-социальные проблемы геронтологии и гериатрии: осведомленность населения и медицинских работников / К. И. Процаев [и др.] // Успехи геронтологии. — 2008. — Т. 21, № 1. — С. 160–164.

6. Elston, D. M. Epidemiology and prevention of skin and soft tissue infections / D. M. Elston // Cutis. — 2004. — Vol. 73(5 Suppl). — P. 3–7.

7. Erian, A. The original technique of augmentation of lips / A. Erian, N. E. Ionescu // Int J Cosm Surg Aesth Derm. — 2000. — Vol. 2, № 1. — P. 17–19.

УДК 316.647.82-053.9:614

РАЗРАБОТКА МЕХАНИЗМА ПРЕОДОЛЕНИЯ ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКОГО ЭЙДЖИЗМА В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

К. И. Процаев¹, А. Н. Ильницкий¹, А. Н. Лихтинова²

**¹Республиканское общественное объединение
«Белорусское республиканское геронтологическое общественное объединение»
г. Минск, Республика Беларусь,**

**²Автономная некоммерческая организация
«Научно-исследовательский медицинский центр «Геронтология»»
г. Москва, Российская Федерация
a-ilnitski@yandex.by**

Введение

Исследования показывают, что медицинским работникам присущи негативные представления о престарелых людях, агрессивное, враждебное отношение к ним, растущее по мере увеличения рабочего стажа, манипулирование пожилыми людьми [1]. Их считают депрессивными, дряхлыми, не подлежащими лечению. По отношению к ним часть врачей испытывает фрустрацию или неприязнь, вызванную физическими или когнитивными ограничениями пожилых людей. Врачи подходят к их лечению заранее уверенные в его бесперспективности [2]. Эйджизм в деятельности медицинских работников проявляется также в стереотипах о способностях пожилых пациентов, оценочных суждениях о качестве или ценности жизни этой категории населения, заблуждениях об их желаниях при выборе тех или иных форм лечения [3].

Материал и методы исследования

В период с 2012 по 2015 гг. в Белгородской области было проведено исследование, которое также подтвердило наличие различных эйджистских проявлений в практиках медицинского обслуживания, что предопределило задачу исследования механизмов преодоления эйджизма в отечественной системе здравоохранения. С целью обоснования механизмов преодоления эйджизма в системе здравоохранения, был осуществлен теоретический анализ научных работ по данной теме, а также проведён экспертный опрос методом анкетирования (январь, 2015 года, N = 18 человек). В роли экспертов выступили руководители разного уровня в учреждениях здравоохранения Белгородской области (64 %), опытные медицинские работники со стажем работы более 10 лет (18 %) и ученые, специализирующиеся в области геронтологии (Москва и Белгород, 18 %).

Результаты исследования и их обсуждение

Данные экспертного опроса подтвердили значимость проблемы эйджизма в отечественных учреждениях здравоохранения. 18,75 % опрошенных сообщили, что эта проблема является очень актуальной и 68,75 % — достаточно актуальной. Результаты ответов на вопрос о проявлениях эйджизма в деятельности медицинских работников указали на распространенность таких практик. 68,75 % экспертов считают, что в учреждениях здравоохранения эйджизм проявляется в недостаточно внимательном или некорректном, грубом поведении медицинского персонала с пожилыми пациентами, 37,5 % — в ошибках диагностики и лечения, основанных на стереотипном представлении об особенностях пожилого возраста, нуждах и потребностях пожилых людей, 25 % — в отказе или минимизации обслуживания пожилых людей, 18,7 % — в обмане (назначение необязательных процедур, прописывание дорогих лекарств и пр.) и запугивании (респонденты могли выбрать любое количество ответов из предложенных в анкете, потому сумма значений ответов превышает 100 %).

Судя по ответам экспертов, эйджизм в учреждениях здравоохранения обусловлен, преимущественно, характеристиками медицинского персонала, такими как: недостаток знаний в области гериатрии, неразвитость психологических и морально-этических качеств работников (68,8 %); наличием стереотипов о пожилых людях, например, о том, что положено в этом возрасте, а что нет, какие есть нужды у пожилых людей, а что для них не актуально, что лучше, а что — хуже (37,5 %). Менее трети экспертов считают эйджизм в медицинских учреждениях продолжением государственного эйджизма — социальной политики, дискриминирующей права пожилых людей (31,3 %) и следствием низкой престижности, высоких нагрузок и плохой оплаты труда работников, обслуживающих пожилых людей (31,25 %). Каждый четвертый эксперт назвал в качестве причины эйджизма организацию системы здравоохранения, затрудняющую качественное оказание медицинской помощи пожилым людям (например, официальные или неофициальные указания, ориентирующие на отказ или минимизацию медицинского обслуживания этой возрастной категории). Варианты ответа о том, что эйджизм заложен в ныне существующей системе организации здравоохранения и распространяется на все ее учреждения, и что эйджизм в конкретном медицинском учреждении — это результат низкой организационной культуры, обусловленный соответствующим отношением к этой проблеме со стороны руководства, выбрали по 18,75 %.

В рамках экспертного анкетирования нами задавался вопрос относительно превенции эйджизма в учреждениях здравоохранения. Вариант ответа «такая работа ведется систематически в профилактических целях» не выбрал ни один эксперт. Логичным следствием минимизации работы по преодолению эйджизма в учреждениях здравоохранения является то, что, по мнению основной части экспертов (56,25 %), сотрудники медицинских учреждений скорее не осведомлены, чем осведомлены о проблеме эйджизма и еще 18,75 % категорически утверждают наличие такой неосведомленности.

Среди мер по преодолению эйджизма в учреждениях здравоохранения наиболее эффективными экспертам видятся такие, как: повышение геронтологической компетентности медицинских работников, проведение тренингов по их эффективному взаимодействию с

пожилыми пациентами (на что указали 56,25 % экспертов) и разработка системы диагностики качества обслуживания пожилых людей (31,25 %). По 25 % экспертов считают, что эффективными мерами для профилактики эйджизма могут стать: а) разработка инструкций по обслуживанию пожилых пациентов и б) систематическое информирование персонала медицинских учреждений о проблеме эйджизма на планерках, совещаниях и т. п. Об эффективности остальных мер говорит лишь незначительная доля экспертов: 18,75 % — об усилении контроля за диагностикой пожилых пациентов и назначении лечения; 12,5 % — о необходимости организации мониторинга качества обслуживания пожилых людей; по 6,25 % — о разработке внутренних документов — нормативов качества обслуживания пожилых пациентов и определение системы наказаний в случаях выявления эйджистских практик в деятельности медицинских работников.

Заключение

Механизм преодоления эйджизма в учреждениях здравоохранения заключается в создании специальных межведомственных структур на федеральном и региональном уровнях, в состав которой должны входить представители органов управления отраслями здравоохранения и социальной защиты, соответствующих учреждений, а также ученых — геронтологов, социологов, медиков, ветеранских организаций. Указанные структуры должны осуществлять свою работу в тесном взаимодействии со СМИ, институтом образования и культуры, тем самым обеспечивая распространение антиэйджистских программ в социуме. К наиболее эффективным мерам по преодолению геронтологического эйджизма в учреждениях здравоохранения на организационном уровне следует отнести: повышение геронтологической компетентности медицинских работников и проведение с ними тренингов по взаимодействию с пожилыми пациентами, коррекция системы диагностики качества обслуживания пожилых людей с включением в нее показателей эйджизма, разработка инструкций по обслуживанию пожилых пациентов, обеспечивающих профилактику действия негативных геронтостереотипов; систематическое информирование персонала медицинских учреждений о проблеме эйджизма на планерках, совещаниях.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Краснова, О. В.* Психология старости и старения. Хрестоматия / О. В. Краснова, А. Г. Лидерс. — М.: АCADEMA, 2003. — 416 с.
2. *Wilkinson, J. A.* Thirty years of ageism research / J. A. Wilkinson, K. F. Ferraro // T.D. Nelson (Ed.). Ageism: Stereotyping and prejudice against older adults. — 2002.
3. *Williams, P.* Age discrimination in the delivery of health care services to our elders / P. Williams // Marquette law. Scholarly commons faculty. Publications, 2009. — P. 11. — URL: <http://scholarship.law.marquette.edu/facpub/79/>.

УДК 616-053.9-039.71-036.82

ПРЕВЕНТИВНАЯ ГЕРИАТРИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ, ОСНОВАННАЯ НА ДОКАЗАТЕЛЬСТВАХ

А. В. Резник

**Автономная научная некоммерческая организация высшего образования
научно-исследовательский центр**

«Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии»

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

palliative_fmba@mail.ru

Введение

В современном обществе наблюдается интеграция различных служб, оказывающих помощь людям пожилого и старческого возраста. Каждый индивидуум, достигший 60 лет, нуждается не только в грамотных лечебных назначениях, но и профилактической геронтологической помощи, которая обеспечивает качественную реабилитацию пожилых людей [1]. Для того чтобы понять, что такое геронтологическая помощь, следует оттолкнуться от

современных представлениях о задачах при работе с пожилыми людьми. Первые концепции необходимости использования доказательной базы для оказания как геронтологической лечебной помощи, так и превентивной реабилитации больных старших возрастных групп, появились именно в медицине и были сформулированы в Великобритании и Канаде в конце XIX века [2–5]. В основе этих концепций лежало положение о том, что врачи практического здравоохранения разных специальностей должны опираться не только на практический опыт, собственные знания и данные медицинских экспертов при принятии диагностических и лечебных решений [6, 7, 8], но и руководствоваться результатами качественных клинических систематизированных исследований. Первым специалистом основ доказательной медицины был британский эпидемиолог Арчи Кокран (Archy Cochrane). Ему принадлежит разработка алгоритма поиска и оценки качества научных публикаций. Арчи Кокран предложил критерии достоверности исследований, идентификации основных причин ошибочных результатов и выводов [8, 9, 10]. С тех пор медицина прошла большой путь в области разработки и внедрения принципов доказательности. Вместе с тем, в области социальной работы, психологии, организации помощи также высказывались и высказываются мнения о необходимости опираться на качественные исследования и доказанные факты, однако такой стройной системы в области доказательств, как в медицине, пока в этих областях не выстроено [11, 12]. На наш взгляд, превентивная гериатрическая реабилитация для эффективного дальнейшего развития должна вобрать в себя лучший опыт в области медицины, основанной на доказательствах.

Цель

На основе литературных данных изучить современное состояние проблемы оказания превентивной гериатрической помощи, основанной на доказательствах, для врачей различных специальностей.

Материал и методы исследования

Изучены литературные данные по поисковым словам — реабилитация, превентивная гериатрия, доказательная медицина, геронтология, пожилые люди, качество помощи за 2012–2017 гг. в компьютерных базах данных, Web of Science, Scopus, PubMed, Elibrary, Ceeol, JSTOR, Medical-Science.

Результаты исследования и их обсуждение

Современная стратегия превентивной гериатрической реабилитации, основанная на доказательствах

В основе современной геронтологической помощи должны лежать оценка, сопоставление и работа с тремя ведущими составляющими: статусом пожилого человека, средой и функциональностью пожилого человека [13, 14]. Под статусом понимается состояние здоровья (например, синдром старческой астении и другие гериатрические синдромы). Среда — это внешние условия, в которых находится пожилой человек (характеристики медицинских и социальных служб, терапевтичность, безопасность и безбарьерность среды, моральный микроклимат и пр.). Под функциональностью понимают возможность активной жизни при наличии заболеваний путем создания комфортной среды. Вышесказанное приводит к пониманию того, что с современных позиций здоровое старение — это обеспечение функциональности [8, 10, 15, 16]. Исходя из этого, геронтологическая помощь — это совокупность медицинских, социальных, психологических и иных мероприятий, направленных на обеспечение здорового старения во взаимосвязи со статусом пожилого человека, окружающей его средой и функциональностью. Что и подчеркивает важность проведения превентивных реабилитационных мероприятий в рамках геронтологической помощи [1, 17]. Подчеркнем, что понятие геронтологической помощи не является тождественным гериатрической, социальной или психологической помощи, последние являются в ряду частными вариантами реализации геронтологической помощи. Действительно, теоретически в геронтологической помощи можно выделить три основных составляющих: медицинскую помощь, социальную помощь и психологическую помощь. Однако практически это

сделать крайне сложно. Например, социальный работник, осуществляя уход за лежащим пожилым человеком и осматривая его кожные покровы на предмет наличия пролежней, осуществляет медицинскую помощь; врач при работе с пациентом пожилого возраста всегда должен оценивать психологический статус и оказывать геронтологическую помощь и так далее [5, 13, 15, 16, 18].

Основные аспекты превентивной гериатрической реабилитационной помощи. У людей, достигших возраста 60 лет, на фоне полиморбидности, часто развивается ограничение жизнедеятельности как в социальном плане, так и в физическом статусе, что приводит к снижению функциональных способностей организма и дисгармонии в повседневной социальной жизни. Такое ограничение деятельности представляется как следствие сложных взаимоотношений между нарушением здоровья пациентов, личностным угасанием, внешними условиями, в которых живет индивидуум. Для снижения степени развития этого состояния и рекомендуется проведения превентивной гериатрической реабилитации, которая будет способствовать продлению активного долголетия и нивелировать последствия старения организма. Однако важную долю качественного осуществления такой помощи составляет доказательная база [1, 9, 19]. Для повышения качества жизни большая роль отводится не только медицинским аспектам оздоровления организма, сколько социальной реабилитации пожилого индивидуума. Превентивная гериатрическая реабилитация направлена на поддержание функциональной способности лиц старших возрастных групп, достижение их независимости, а также повышение качества жизни и социо-эмоциональной стабильности. Особенности превентивной гериатрической реабилитации заключаются в комплексном подходе к реабилитационному процессу и профилактике развития гериатрических состояний, как с медицинской, так и социальной стороны. Всесторонняя гериатрическая оценка заключается в мультидисциплинарном изучении всех сторон жизни лиц пожилого возраста, а именно выявление существующих проблем, поиск способов их устранения, финансирование работы с людьми пожилого возраста. По данным ВОЗ рекомендуется оценивать такие аспекты функционального функционирования пожилых людей, как повседневная деятельность, психическое здоровье, физический и социально-экономический статус. Все это имеет доказательную базу и реализуется в нормативных документах. Так, по данным документа Минэкономразвития Российской Федерации «Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 11.11.2015, № 1218, к ключевым научно-технологическим трендам, способствующим социально-экономическому развитию Российской Федерации, относится внедрение технологий индивидуализированной профилактической медицины, что подчеркивает необходимость развития превентивной гериатрической реабилитации [1, 9, 20].

Принципы доказательности, которые должны составить основу превентивных реабилитационных мероприятий. В настоящее время при оказании геронтологической помощи используется большой набор методов, методик, средств и приемов, при этом их используют специалисты различного профиля и уровня подготовки. В этой связи необходимо их научное обоснование. В основе научного обоснования должны лежать принципы доказательности. Отметим, что в медицине к настоящему времени это направление широко развито, прежде всего, применимо к фармакологическим методам оказания помощи. Согласно определения Evidence Based Medicine Working Group, медицина, основанная на доказательствах (Evidence-based medicine) — это раздел медицины, основанный на доказательствах, предполагающий поиск, сравнение, обобщение и широкое распространение полученных доказательств для использования в интересах пациентов. По аналогии можно сказать, что геронтологическая помощь, основанная на доказательствах, или доказательная геронтология (Evidence based gerontological aid, Evidence based gerontology) — это раздел гериатрии и геронтологии, который основан на доказательствах. Доказательная геронтология включает в себя поиск, сравнение, обобщение и широкое распространение полученных доказательств эффективности методов, средств и приемов геронтологической помощи в

интересах человека пожилого и старческого возраста. Необходимость использования принципов доказательности в геронтологии диктуется следующими положениями:

- увеличение количество пожилых людей и их доли в обществе и, соответственно, рост расходов на здравоохранение и социальную помощь. Это приводит к появлению необходимости выбирать из множества методов более дешевые и в то же время обладающие большей эффективностью;

- увеличение рисков для пожилых людей в современном обществе, что диктует необходимость применения наиболее безопасных и переносимых методов;

- резкое увеличение потока информации, в результате чего специалист, оказывающий геронтологическую помощь, теряет способность индивидуально разобраться и дать оценку эффективности и безопасности предлагаемых методов [16, 17, 18, 21].

Вопросы, которые подлежат доказательствам в превентивной гериатрической реабилитации. Во-первых, это методы и методики, непосредственно связанные с воздействием на организм человека:

- диагностические, например: является ли динамометрия кисти доказательным методом диагностики саркопении?

- лечебные, например: целесообразно ли назначение статинов у людей старше 80 лет?

- реабилитационные, например: является ли изучение иностранных языков средством реабилитации при когнитивных расстройствах?

- профилактические, например: являются ли анаэробные нагрузки средством профилактики саркопении?

Во-вторых, доказательности подлежат формы замещения и коррекции функций организма, например: является ли использование трехопорной трости для коррекции устойчивости более эффективным методом профилактики падений, чем использование одноопорной трости? В-третьих, следует оценивать с позиций доказательности приемы создания окружающей среды по критериям терапевтичности, безопасности и безбарьерности, например: влияет ли цвет стен в комнатах для проживания на моральный и когнитивный статус пожилых людей?

В-четвертых, необходимо оценивать с позиций доказательности формы и средства организации геронтологической помощи, например:

- какая форма организации домов для пожилых по численности является более эффективной в плане обеспечения качества жизни пожилых людей — малокомплектные или с большим количеством проживающих?

- какой уход за лежачим человеком более эффективен — когда ухаживает бригада социальных работников (например, один отвечает за гигиены полости рта, другой — за состояние одежды, третий — за гигиену промежности и т. д.) или когда уход осуществляет один социальный работник?

- какой метод перекладывания лежачего пожилого человека является более безопасным — ручной или с помощью подъемников?

И, наконец, в-пятых, доказательности подлежат формы, программы, приемы, методы и средства обучения социальных работников [16, 17, 21, 22].

Заключение

Отметим, что превентивная гериатрическая реабилитация, основанная на доказательствах, предполагает объединение индивидуального практического опыта различных специалистов с наилучшими и независимыми научными доказательствами из систематизированных исследований. Создание руководств, методических пособий, инструкций, рекомендаций на основе изложенных принципов и реализация этих принципов в практике работы различных специалистов геронтологической службы будет способствовать повышению качества геронтологической помощи, повышению ее безопасности, созданию функциональной среды, дружественной пожилым людям, что в итоге повысит качество жизни и степень независимости жизни людей в старшем возрасте.

ЛИТЕРАТУРА

1. Уход за пожилыми: основы геронтологии, геронтопсихологии и гериатрии: учебное пособие / О. О. Заварзина [и др.]. — М., 2016. — 224 с.
2. *Bergh, A.* Measurement of perceptions of educational environment in evidence-based medicine / A. Bergh, J. Grimbeek, W. May // *Evid Based Med.* — 2014. — № 19(4). — P. 123–131.
3. *Greenhalgh, T.* Evidence based medicine: a movement in crisis? / T. Greenhalgh, J. Howick, N. Maskrey // *BMJ.* — 2014. — № 13. — 348 p.
4. Rural Doctors' Views on and Experiences with Evidence-Based Medicine: The FrEEDoM Qualitative Study / R. Hisham [et al.] // *PLoS One.* — 2016. — № 11(3). — P. 15–26.
5. Effectiveness of geriatric rehabilitation in the oldest old: evaluation of South German observational data / M. Jamour [et al.] // *Clin Rehabil.* — 2015. — № 29(9). — P. 892–906.
6. *Kool, J.* Predictors for living at home after geriatric inpatient rehabilitation: A prospective cohort study / J. Kool, P. Oesch, S. Bachmann // *Gerontol Geriatr.* — 2014. — № 47(5). — P. 389–396.
7. *Lahtinen, A.* Geriatric and physically oriented rehabilitation improves the ability of independent living and physical rehabilitation reduces mortality: a randomised comparison of 538 patients / A. Lahtinen, J. Leppilahti, S. Harmainen // *J. Rehabil. Med.* — 2017. — № 49(2). — P. 185–190.
8. Evidence-based medicine meets personcentred care: a collaborative perspective on the relationship / A. Price [et al.] // *J. Eval. Clin. Pract.* — 2015. — № 21(6). — P. 1047–1051.
9. Актуальные проблемы геронтологии и гериатрии / А. Д. Багмет [и др.]; под ред. В. П. Волкова. — 2015. — 138 с.
10. *Ramirez, B.* Correlation of self-assessment with attendance in an evidence-based medicine course / B. Ramirez // *Adv. Physiol. Educ.* — 2015. — № 39(4). — P. 378–382.
11. *Мехальский, А. И.* Перспективы применения методов анализа данных в геронтологии и гериатрии / А. И. Мехальский // *Успехи геронтологии.* — 2014. — № 27(2). — С. 321–327.
12. *Aguirre-Raya, K.* Self-perception and knowledge of evidence based medicine by physicians / K. Aguirre-Raya, M. Castilla-Peón, L. Barajas-Nava // *BMC Med Educ.* — 2016. — № 16. — P. 166.
13. *Biffl, W.* Rehabilitation of the geriatric surgical patient: predicting needs and optimizing outcomes / W. Biffl, S. Biffl // *Surg. Clin. North Am.* — 2015. — № 95(1). — P. 173–190.
14. Современная физиотерапия и принципы доказательной медицины / Р. Д. Алымкулов [и др.] // *Вестник КГМА им. И. К. Ахунбаева.* — 2013. — № 4(1). — С. 14–16.
15. *Beckmann, J.* Reconciling evidence-based medicine and precision medicine in the era of big data: challenges and opportunities / J. Beckmann, D. Lew // *Genome Med.* — 2016. — № 19, 8(1). — P. 134.
16. *Пономаренко, Г. Н.* Концепция трансляционной медицины в физиотерапии и реабилитации / Г. Н. Пономаренко // *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация.* — 2014. — № 3. — С. 4–12.
17. *Семёнова, О. Л.* Доказательная медицина как новый ценностный ориентир высшего медицинского образования в России / О. Л. Семёнова, М. Б. Аржаник // *Современные тенденции развития педагогических технологий в медицинском образовании: матер. конференции.* — 2015. — С. 67–69.
18. *Реброва, О. Ю.* Доказательная медицина: внедрение в Российское здравоохранение / О. Ю. Реброва, Е. А. Ракина // *Здравоохранение.* — 2014. — № 7. — С. 62–67.
19. *Арпентьева, М. Р.* Доказательная медицина в разрешении и профилактике конфликта интересов / М. Р. Арпентьева // *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов.* — 2015. — № 4. — С. 99–103.
20. *Mebius, A.* Corroborating evidence-based medicine / A. Mebius // *J. Eval. Clin. Pract.* — 2014. — № 20(6). — P. 915–920.
21. Доказательная медицина как государственная политика в области здравоохранения / Д. М. Джангозина [и др.] // *Актуальные проблемы современности.* — 2015. — № 4(10). — С. 181–187.
22. *Mellis, C.* Evidence-based medicine: what has happened in the past 50 years? / C. Mellis // *J. Paediatr. Child Health.* — 2015. — № 51(1). — P. 65–68.

УДК 616-053.9

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ АНТИВОЗРАСТНОЙ МЕДИЦИНЫ

Е. Г. Саввина

**Автономная научная некоммерческая организация высшего образования
научно-исследовательский центр**

«Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии»

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

a-ilnitski@yandex.by

Введение

Антивозрастная медицина является новым междисциплинарным направлением медицинской науки и практики, основанным на подходах доказательной медицины и включающим в себя индивидуализированное раннее выявление, профилактику, лечение и реабилитацию клинических состояний и заболеваний, ассоциированных с возрастом. Наиболее близкими областями клинической медицины по отношению к рассматриваемому, являются эстетическая медицина, гериатрия и валеология [1, 2].

Материал и методы исследования

В статье представлены результаты литературного обзора по проблеме.

Результаты исследования и их обсуждение

Эстетическая медицина представляет собой совокупность методов и методик, ориентированных на удовлетворение субъективных потребностей пациента в улучшении внешнего вида и подразделяется на три основных направления — пластическая хирургия, косметология и антивозрастная медицина.

Герiatrics является направлением науки и клинической специальностью, которая ориентирована на оказание преимущественно синдромальной помощи пациентам старших возрастных групп с возраст — зависимыми клиническими синдромами, такими, например, как падения, снижение слуха и зрения, саркопения, старческая астения и другими [4, 6]. В последние годы объектом внимания специалистов в области герiatrics стали пациенты средних возрастных групп с высоким риском развития герiatricеских синдромов, в том числе тех, которые потенциально оказывают влияние не только на качество жизни, но и внешний вид, например, возрастной андрогенный дефицит. Большое внимание в этой связи стало уделяться своевременному выявлению подобных факторов риска и разработке программ вторичной профилактики, которые основаны не только на популяционных методах, но в высокой степени индивидуализированы и обладают высокой степенью эффективности в отношении конкретного пациента [3, 5].

Таким образом, появление такого междисциплинарного направления, как антивозрастная медицина обусловлено развитием с одной стороны герiatrics и акцентированием внимания на вопросах вторичной профилактики возраст — зависимых синдромов с целью обеспечения длительного активного долголетия, с другой стороны — эстетической медицины, специалисты в области которой пришли к пониманию того, что обеспечение высокой эффективности местных эстетических корректирующих программ возможно лишь при условии индивидуального проведения профилактических общемедицинских мероприятий, с третьей стороны — валеологии, в рамках которой происходит смещение акцентов от популяционной к индивидуальной профилактике. С учетом вышеописанных предпосылок к возникновению антивозрастной медицины она в настоящее время разделяется на два больших направления — превентивное (профилактическое), которое находится на полюсе герiatrics и валеологии, и регенеративное, в большей степени «примыкающие» к эстетической медицине [1, 2, 4].

Содержание дисциплины. С точки зрения отечественных традиций, содержание антивозрастной медицины можно разделить на четыре части: общие вопросы; ранняя диагностика возрастзависимых факторов риска развития и прогрессирования заболеваний; индивидуальная профилактика в системе антивозрастной медицины; оценка эффективности индивидуальных антивозрастных профилактических программ. Содержанием общей части являются: общие принципы доказательной медицины в области первичной и вторичной профилактики, вопросы биомедицинской статистики и в целом проведения клинических исследований в области индивидуальной профилактики, правила внедрения полученных доказательных данных в клиническую практику. Данный раздел является, с нашей точки зрения, чрезвычайно важным, так как само словосочетание «антивозрастная медицина» является привлекательным для потребителя широкого спектра медицинских услуг, что может быть использовано недобросовестными их поставщиками в корыстных целях и породить спекуляции вокруг данного направления медицинской науки и практики, которое по своей сути ориентировано на современные научно-обоснованные клинические технологии.

Кроме того, общие вопросы антивозрастной медицины включают в себя представления о фундаментальной геронтологии и процессах старения, например, о старении иммунной системы (inflammaging), об оксидативном стрессе как об одном из важных доказанных механизмов старения, генетические и эпигенетические аспекты регуляции старения, пептидная и другие формы регуляции старения, представления о факторах риска развития и сути возраст-ассоциированных заболеваний, герiatricеских синдромов, их клинические проявления, вопросы активного долголетия и их обеспечения [2].

Вопросы индивидуализированной оценки факторов риска и прогрессирования заболеваний (диагностика в антивозрастной медицине) заключаются в оценке следующих моментов: оценка средовых факторов, ухудшающих процессы старения (качество воздуха, питьевой воды, питания, режим инсоляции); оценка питания (применение специальных тестов, которые позволяют диагностировать синдром избыточного или недостаточного питания); определение уровня физической активности (применение специальных тестов, которые позволяют выявить уровень и степень достаточности физической активности); оценка психического статуса (выявление при помощи опросников и шкал факторов риска и наиболее распространенной патологии психической сферы — тревожно-депрессивный синдром, деменция, нарушения сна и прочие); оценка состояния кожи (диагностика синдрома преждевременного старения кожи — skinaging и синдрома фотостарения кожи — fotoaging) [1].

При этом следует помнить, что важнейшим и первостепенным компонентом индивидуализированной оценки факторов риска и прогрессирования заболеваний является традиционный клинический осмотр и применение рутинных и специальных (генетические, лабораторные, опросники и шкалы) методов диагностики, принятых в общеклинической практике).

Следует отметить, что спектр методов диагностики в антивозрастной медицине аналогичен таковому в гериатрии как традиционной клинической специальности и включает в себя следующие основные позиции: — оценка антропометрических данных: рост стоя, рост сидя, вес, толщина кожной складки в области трицепса, денситометрия кистей для выявления остеопороза; — оценка функциональных показателей состояния органов и систем: пульс, артериальное давление, частота дыхания, жизненная емкость легких, максимальная задержка дыхания на вдохе и выдохе, мышечная сила кистей (динамометрия), рентгеноскопия органов грудной клетки, острота зрения, простой тест на память, скорость распространения пульсовой волны, реоэнцефалография; — определение лабораторных параметров, например, общего анализа крови, мочи, биохимические исследования крови (холестерин и его фракции — липопротеиды очень низкой, низкой, высокой плотности, сахар крови и пр.); — применение различных опросников и шкал, например, шкала оценки мышечной силы, шкала тревоги Спилбергера, шкала Монтгомери — Асберг для Оценки Депрессии, шкала для оценки Индекса Общего Психологического Благополучия, самоопросник Модифицированная Самооценка Социальной Приспособляемости, шкала для оценки статуса питания и другие [6].

Вместе с тем, в настоящее время во многих клиниках антивозрастной медицины применяются более сложные диагностические технологии. К таковым относится измерение длины теломер, что позволяет с большой долей точности определить биологический возраст человека. Теломера — это район хромосомы, локализованный на ее конце, каждая хромосома имеет две теломеры — специальные последовательности ДНК, обеспечивающие точную репликацию хромосом. Считается, что длина теломер связана со старением, наличием сердечно-сосудистых заболеваний, снижением памяти, умственной работоспособности, хроническим стрессом и другими патологическими процессами, которые должны являться объектом профилактики. Современным клиникам антивозрастной медицины доступны два метода измерения длины теломер — метод FISH (Fluorescence In Situ Hybridization — флуоресцентная гибридизация) и полимеразная цепная реакция, при этом метод FISH позволяет определять как среднюю длину теломер клеточного образца, так и количество наиболее коротких теломер в образце.

Указанные методы измерения длины теломер имеют свои достоинства и недостатки. С одной стороны, они обеспечивают высокую воспроизводимость результатов, легкость забора материала (можно использовать образец слюны, с другой — сложны в интерпретации (возможны ложноположительные результаты, например, после алкогольного эксцесса), для их проведения нужна сертифицированная лаборатория, эти методы имеют высокую стоимость [1, 2, 6].

Наконец, в антивозрастной медицине широкое распространение нашли комплексные диагностические методики. К числу наиболее простых и часто употребляемых для диагно-

стики синдрома преждевременного старения как объекта индивидуальных профилактических программ относят следующие:

— метод В. П. Войтенко: определение систолического и диастолического артериального давления, продолжительности задержки дыхания, статической балансировки, массы тела и индекса самооценки здоровья и пр.;

— по диаметру общей сонной артерии: по мере старения соотношение внутренней и средней оболочек общей сонной артерии в соответствии с их измерениями в участках, свободных от атеросклеротических бляшек, линейно увеличивается от 0,48 в возрасте до 40 лет до 1,02 к 100 годам и в норме описывается формулой: $(0,009 \times \text{возраст}) + 0,116$.

— шкала SCORE, которая разработана для оценки риска смертельного сердечно - сосудистого заболевания в течение 10 лет, основой для широкого внедрения шкалы послужили данные когортных исследований, проведенных в 12 странах Европы (включая Россию), с общей численностью 205 178 человек. Скрининговыми клиническими критериями при применении шкалы SCORE являются: наличие курение и (или) хронической обструктивной болезни легких ($50 \% \leq$ объем форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ1) $\leq 80 \%$ от должных величин, ОФВ1/Форсированная жизненная емкость легких $\leq 70 \%$); сахарный диабет (концентрация глюкозы в плазме венозной крови натощак $\geq 7,0$ ммоль/л; через 2 ч после нагрузки глюкозой $\geq 11,1$ ммоль/л); артериальная гипертензия (уровень систолического артериального давления > 139 мм рт. ст.; уровень диастолического артериального давления > 89 мм рт. ст.); дислипидемия (уровень общего холестерина $> 5,0$ ммоль/л; уровень холестерина липопротеинов высокой плотности).

Индивидуальная профилактика в системе антивозрастной медицины по сути применяемых методов отлична в областях превентивной и регенеративной медицины. В области превентивной медицины применяются комплексные немедикаментозные и медикаментозные технологии индивидуальной первичной и вторичной профилактики, основанные на принципах доказательной медицины в разных медицинских специальностях, в частности, кардиологии, пульмонологии, эндокринологии (включая гендерные аспекты, то есть половые отличия старения), урологии, гинекологии, онкологии, профилактика в возможных рамках нейродегенеративных заболеваний и когнитивного дефицита, профилактика саркопении. Важными являются программы превентивной остеологии, профилактика в области офтальмологии, фониапии, стоматологии, профилактика синдрома преждевременного старения кожи [2, 3, 4].

В области регенеративной медицины широкое распространение получили клеточные технологии, причем только те из них, которые основаны на принципах «хорошей тканевой практики» (good tissue practice). В нашей стране определенное распространение получил метод SPRS-терапии (Service for Personal Regeneration of Skin). Он основан на применении аутологичных фибробластов кожи для коррекции возрастных изменений. Технология проведения метода заключается в получении из биоптата кожи пациента (кожа ушной раковины) клеточного препарата с культивированными дермальными аутологичными фибробластами, который вводят в количестве двух процедур с интервалом в месяц в папиллярный слой дермы туннельным способом при помощи игл для мезотерапии в те области кожи лица, которые требуют антивозрастной коррекции. Считается, что таким образом происходит пополнение пула резидентных фибробластов клетками с высоким уровнем функциональной активности, которые способствуют ремоделированию микроструктуры дермы и коррекции возрастных изменений кожи [1, 5]. Оценка эффективности индивидуальных антивозрастных профилактических программ носит традиционный клинический характер, заключается в оценке динамики состояния пациента по клиническому состоянию, на основе данных применения опросников и шкал [3, 5].

Перспективы. В связи с тем, что антивозрастная медицина является новым направлением клинической практики, все еще остается немало вопросов, которые требуют детализации и научного обоснования.

Из представленных выше материалов понятно, что целью антивозрастной медицины является индивидуальная профилактика возраст-зависимых отклонений состояния здоро-

вья, проведение которой требует прежде всего тщательной диагностики факторов риска развития подобных ситуаций. Несмотря на то, что в основе такой диагностики находится общеклинический осмотр и применение рутинных диагностических методов, все же в качестве дополнительных методов выступают опросники и шкалы, требующие временных затрат для врача и пациента, а нередко — достаточно сложные и дорогостоящие диагностические манипуляции, например, определение длины теломер. Таким образом, антивозрастная диагностика, которая довольна громоздка по сути и нередко дорогостояща, в основном не является уделом лечебно-профилактических учреждений общелечебной сети, которые в основном ориентированы на популяционную профилактику. С другой стороны, антивозрастной медициной все больше интересуются клиники красоты и эстетики, которые нуждаются в стандартизации данного вида помощи, создании стандартов управления антивозрастной услугой на основе международных принципов.

Немаловажной проблемой является определение специалиста, который бы занимался оказанием услуги антивозрастной медицины. Безусловно, это должен быть врач-интернист. Но закономерно возникает вопрос — какой объем антивозрастной помощи может оказывать врач-косметолог, каков объем рекомендаций, который он может предоставить пациенту в рамках правового поля. Данная проблема также должна быть обсуждена и решена.

Важным направлением дальнейших исследований в области антивозрастной медицины является стандартизация алгоритма и объема обследования пациента для наиболее точной диагностики индивидуальных факторов риска и прогрессирования хронических заболеваний, возраст-ассоциированных состояний. Вероятно, данный вопрос должен решаться в плоскости отдельных клинических специальностей и на основе принципов доказательной медицины.

В любой ситуации чрезвычайно важным является обучение врачей разных специальностей, особенно работающих в сфере эстетической медицины, основам антивозрастной помощи, что в значительной степени повысит ее уровень и будет способствовать повышению уровня здоровья граждан [1, 2, 6].

Заключение

Антивозрастная медицина является новым междисциплинарным направлением медицинской науки и клинической практики, которое возникло на стыке эстетической медицины, гериатрии и валеологии. Целью антивозрастной медицины является проведение эффективных индивидуальных программ профилактики развития и прогрессирования хронических заболеваний и возраст-ассоциированных состояний, что в конечном итоге будет способствовать формированию активного долголетия, эстетической удовлетворенности пациента своим внешним видом и в целом повышению качества жизни. Антивозрастная медицина подразделяется на два крупных раздела — превентивная медицина и регенеративная медицина, использует в своем арсенале комплекс немедикаментозных и медикаментозных методов, имеющих доказанную эффективность с точки зрения принятых критериев доказательности. Таким образом, антивозрастная медицина имеет собственный четко очерченный научный методический аппарат, точки приложения, что делает данное направление обоснованным и перспективным с точки зрения широкого внедрения.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Biein, B.* An older person as a subject of comprehensive geriatric approach / B. Biein // *Rocz. Akad. Med. Bialymst.* — 2005. — № 50. — P. 89–92.
2. *Fry, C. L.* Globalization and the experiences of aging / C. L. Fry // *Gerontol. Geriatr. Educ.* — 2005. — Vol. 26, № 1. — P. 9–22.
3. *Partridge, J. S. J. S.* Frailty in the older surgical patient: a review / J. S. Partridge, D. Harari, J. K. Dhesi // *Age and Ageing.* — 2012. — № 41. — P. 142–147.
4. *Nordam, A.* Integrity in the care of elderly people, as narrated by female physicians / A. Nordam, V. Sorlie, R. Forde // *Nurs. Ethics.* — 2003. — Vol. 10, № 4. — P. 388–403.
5. *Rejeski, W. J.* Functional health: innovations in research on physical activity with older adults / W. J. Rejeski, L. R. Brawley // *Med. Sci. Sports Exerc.* — 2006. — Vol. 38, № 1. — P. 93–99.
6. *Rosin, A. J.* Subtle ethical dilemmas in geriatric management and clinical research / A. J. Rosin, Y. van Dijk // *J. Med. Ethics.* — 2005. — Vol. 31, № 6. — P. 355–359.

**ВЗАИМОСВЯЗЬ СИНДРОМА МАЛЬНУТРИЦИИ И САРКОПЕНИИ
У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ**

Э. Е. Сатардинова

**Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования
г. Иркутск, Российская Федерация
cafedrageriatrii.ipkfmba@yandex.ru**

Введение

Современные подходы в гериатрии основаны на синдромальном выявлении нарушений и коррекции гериатрического статуса у пациентов старших возрастных групп [2, 4, 5]. Синдром мальнутриции и саркопении связаны между собой и приводят к существенными неблагоприятным исходам, таким как повышение уровня заболеваемости, смертности, повторной госпитализации [1, 7, 8, 12, 14, 15].

Саркопения — это синдром, характеризующийся прогрессирующей потерей мышечной массы и силы с риском развития нежелательных эффектов, таких как инвалидность, низкое качество жизни, смертность, потеря независимости в пожилом и старческом возрасте [3, 6]. Для коррекции этого синдрома были протестированы в различных исследованиях следующие стратегии: тестостерон-заместительная терапия / другие анаболические андрогены, терапия эстрогенами у женщин, применение гормона роста, физическая реабилитация и поддержка нутритивного статуса. Наибольшую эффективность показала стратегия, заключающаяся в выявлении синдрома мальнутриции и коррекции нутритивного статуса [8, 12, 13, 14, 15]. Синдром мальнутриции высоко распространен среди пациентов старших возрастных групп [2, 4, 9, 10]. Нутритивный статус считается одним из важных факторов в коррекции синдрома саркопении [8, 12, 14]. Соответственно, предотвращение дефицита массы тела имеет решающее значение для коррекции сопутствующей потери мышечной массы [7, 14]. Пониженный статус питания выявляется у 64 % людей пожилого и старческого возраста, госпитализируемых в кардиологические отделения, причем именно развитие синдрома мальнутриции приводит к усугублению гериатрических синдромов, в частности, оказывая большое влияние на прогрессирование синдрома саркопении, при этом многократно увеличивается частота возникновения синдромов падений, нарушений общей двигательной активности, что приводит к зависимости пациентов старших возрастных групп от посторонней помощи [2, 4, 5, 12, 13]. Однако крайне мало изучено взаимовлияние синдромов мальнутриции и саркопении у пациентов кардиологических отделений, что подчеркивает актуальность проводимых по этим вопросам исследований. Цель исследования: изучить взаимосвязь синдрома мальнутриции и саркопении у пациентов с артериальной гипертензией.

Материал и методы исследования

Исследование было проведено на базе УО «Витебского государственного ордена Дружбы народов медицинского университета». В исследовании приняли участие 286 человек, которые были разделены на 2 группы: основная группа, пациенты кардиологического отделения пожилого и старческого возраста, имеющие в анамнезе основное заболевание артериальная гипертензия 1–3 степени (106 человек в возрасте от 60 до 83 лет, средний возраст $68,2 \pm 0,8$ лет) и контрольная группа, пациенты, проходившие обследование и наблюдение по медико-профилактической акции, не имеющие в анамнезе основное заболевание — артериальная гипертензия (97 человек, в возрасте от 60 до 79 лет, средний возраст — $67,4 \pm 0,6$ лет). При проведении проспективного исследования нами был применен комплекс опросников и шкал, характерных для специализированного гериатрического осмотра для выявления гериатрических синдромов, таких как саркопения, мальнутриция, снижение общей двигательной активности, гипомобильность, дефицит массы тела. По шкале «Оценка двигательной активности у пожилых» (Functional mobility assessment in

elderly patients), разработанной M. Tinetti в 1986 г., мы определяли степень способности к передвижению. При выявлении синдрома саркопении мы использовали алгоритм диагностики выявления синдрома саркопении (EWGSOP, 2009) с помощью определения скорости ходьбы, измерения биоимпедансом мышечной массы, измерением методом динамометрии мышечной силы [11]. Следующая часть исследования состояла из выявления у пациентов дефицита массы тела с помощью подсчёта индекса массы тела и выявления синдрома мальнутриции у обследуемых пациентов. При этом оценка синдрома мальнутриции проводилась с помощью опросника Mini Nutritional Assessment (Шкала для оценки качества питания), состоящего из двух частей [10].

Результаты исследования и их обсуждение

Отмечено, что наиболее низкая физическая активность была у пациентов с артериальной гипертензией старших возрастных групп, находящихся в кардиологическом отделении. Среди пациентов, участвовавших в медико-профилактической акции, определен достоверно более высокий уровень самооценки физической активности у женщин, по сравнению с результатами у мужчин, $p < 0,05$.

Также в рамках нашего исследования было выявлено, что у пациентов кардиологического отделения мужчин с артериальной гипертензией синдром гипомобильности наблюдался в 1,6 раза чаще, по сравнению с женщинами. У пациентов с артериальной гипертензией, состоящих в браке, в 1,25 раза чаще, по сравнению с одинокими и вдовствующими, у пациентов с артериальной гипертензией со средним уровнем образования в 4,3 раза чаще, по сравнению с лицами с высшим образованием. У пациентов, прошедших обследование по медико-профилактической акции, синдром гипомобильности был в 2,3 раза чаще с самооценкой здоровья по визуальной аналоговой шкале менее 55 мм; в 1,7 раз — у пациентов с когнитивными нарушениями, в 1,06 раза у пациентов с депрессивными расстройствами.

При оценке двигательной активности у пациентов кардиологических отделений с артериальной гипертензией была выявлена в среднем умеренная степень нарушения общей двигательной активности в $24,8 \pm 1,8$ баллов, а у пациентов, прошедших обследование в рамках медико-профилактической акции, была выявлена в среднем легкая степень нарушения общей двигательной активности в $36,6 \pm 2,1$ баллов. Таким образом, у пациентов, не имеющих артериальную гипертензию, в 1,4 раза выше общая двигательная активность, чем у пациентов кардиологических отделений с артериальной гипертензией.

Следовательно, у пациентов с артериальной гипертензией пожилого и старческого возраста синдром гипомобильности и снижение общей двигательной активности достоверно чаще встречалось по сравнению с пациентами без артериальной гипертензии. Также в ходе обследования было выявлено, что синдром гипомобильности и снижение общей двигательной активности способствовали потенцированию более тяжелого течения тревожно-депрессивного синдрома, синдрома когнитивных нарушений, самооценки здоровья. После чего было принято решение в рамках этого исследования выявить наличие синдрома саркопении у обследуемых пациентов, как одной из основных причин развития синдрома гипомобильности и снижения общей двигательной активности.

Синдром дефицита массы тела у пациентов с артериальной гипертензией

Синдром снижения массы тела у пациентов оценивали с помощью индекса массы тела. Для сравнительной оценки у пациентов с артериальной гипертензией была отдельно выделена группа пациентов среднего возраста (45–59 лет, средний возраст $48,2 \pm 1,4$ лет) в объеме 52 человека. Определено статистически значимое влияние фактора «Возрастные группы» ($F = 2,35$; $p = 0,05$) и «Пол» ($F = 20,57$; $p = 0,000$) на значение индекса массы тела. Индекс массы тела у пациентов с артериальной гипертензией был достоверно значимо выше в группе пациентов среднего возраста, а именно $31,6 \pm 1,1$ ($5,0$) $\text{кг}/\text{м}^2$, по сравнению с группой пациентов пожилого и старческого возраста, $p < 0,05$. Анализ историй болезни обследуемых пациентов пожилого и старческого возраста кардиологического отделения показал, что среднее значение индекса массы тела было — $28,7 \pm 0,8$ ($5,1$) $\text{кг}/\text{м}^2$. Выявлены

гендерные различия индекса массы тела. Так, у мужчин значение индекса массы тела было достоверно меньше $27,3 \pm 0,7(4,5)$ кг/м², по сравнению с данными женщин — $30,1 \pm 0,9(5,2)$ кг/м², $p < 0,05$.

Затем мы провели корреляционный анализ Пирсона между показателями артериального давления и индексом массы тела у пациентов пожилого и старческого возраста, который показал следующие результаты. В изучаемой группе пациентов с артериальной гипертензией было наличие статистически значимой средней положительной корреляции индекса массы тела с изменением среднего диастолического давления ($r = 0,53$; $p < 0,05$).

Пациентов кардиологического отделения пожилого и старческого возраста с дефицитом массы тела было $23,6 \pm 0,6$ на 100 человек со средним значением индекса массы тела $17,8 \pm 0,4$ кг/м². Положительная средняя корреляционная связь дефицита массы тела была выявлена с нарушением общей двигательной активности у пациентов пожилого и старческого возраста с артериальной гипертензией ($r = 0,55$; $p < 0,05$).

Пациентов, проходивших обследование в рамках медико-профилактической акции, среднего возраста (45–59 лет, средний возраст $50,4 \pm 1,2$ лет) было 54 человека. В среднем индекс массы тела был меньше, по сравнению с данными у пациентов 60 лет и старше, и составил — в среднем $28,4 \pm 0,8(4,7)$ кг/м² ($p < 0,05$), а у пациентов старших возрастных групп в среднем индекс массы тела был равен $29,1 \pm 0,9(4,7)$ кг/м². Пациентов пожилого и старческого возраста с дефицитом массы тела было $6,8 \pm 0,2$ на 100 человек со средним значением индекса массы тела $17,3 \pm 0,4$ кг/м². Распространенность дефицита массы тела среди пациентов без артериальной гипертензии достоверно значительно ниже, чем у пациентов кардиологических отделений.

Таким образом, у пациентов с артериальной гипертензией индекс массы тела достоверно ниже у пациентов старших возрастных групп, по сравнению с пациентами среднего возраста. Также было выявлено, что в кардиологическом отделении у мужчин с артериальной гипертензией значение индекса массы тела достоверно меньше по сравнению с женщинами с артериальной гипертензией. У пациентов, проходивших обследование по медико-профилактической акции и не имеющих в анамнезе артериальную гипертензию, отмечалась противоположная тенденция: индекс массы тела у пациентов среднего возраста был ниже, чем у пациентов пожилого и старческого возраста. Однако эти данные статистически недостоверны. Распространенность дефицита массы тела среди пациентов без артериальной гипертензии достоверно значительно ниже, чем у пациентов кардиологических отделений. Также была выявлена статистически значимая средняя положительная корреляция индекса массы тела с изменением среднего диастолического давления и положительная средняя корреляционная связь дефицита массы тела с нарушением общей двигательной активности у пациентов пожилого и старческого возраста с артериальной гипертензией.

Синдромы мальнутриции и саркопении у пациентов с артериальной гипертензией

В связи с выявленными изменениями физической активности, а именно — наличием синдрома гипомобильности, снижением общей двигательной активности у пациентов старших возрастных групп с артериальной гипертензией, следующей частью нашего исследования было выявление у обследуемых пациентов синдрома саркопении. При оценке дефицита массы тела нами был определен также нутритивный статус, а именно — синдром мальнутриции.

Следует отметить, что полученные нами данные свидетельствуют о высоком риске развития синдромов мальнутриции и саркопении среди пациентов пожилого и старческого возраста с артериальной гипертензией. Синдром саркопении был достоверно значительно выше в 1,9 раза у пациентов с артериальной гипертензией, чем у пациентов, обследованных по медико-социальной акции без артериальной гипертензии. Синдром мальнутриции также значительно выше в 2,0 раза у пациентов с артериальной гипертензией, чем у пациентов, обследованных по медико-социальной акции без артериальной гипертензии.

Следующим этапом нашего исследования было проведение корреляционного анализа у пациентов с артериальной гипертензией и синдромом мальнутриции. Синдром мальнут-

риции имел статистически значимую сильную положительную корреляционную связь с синдромом саркопении у пациентов с артериальной гипертензией ($r = 0,82$; $p < 0,05$) и статистически значимую среднюю положительную связь с синдромом преастении ($r = 0,62$; $p < 0,05$).

Такого характера взаимосвязь этих синдромов обусловлена многими причинами, а именно — патогенетическим влиянием синдрома мальнутриции на прогрессирование синдрома саркопении, что объясняется следующим фактом, а именно — при нарушении нутритивного статуса снижается поступление протеинов в мышечную ткань [1, 7, 8, 12–15]. Это свидетельствует о важности выявления недостаточности питания (синдрома мальнутриции) с целью коррекции нутритивного статуса и тем самым снижения степени прогрессирования и возникновения синдрома саркопении у пациентов пожилого и старческого возраста с артериальной гипертензией.

Заключение

Таким образом, у пациентов с артериальной гипертензией пожилого и старческого возраста синдром гипомобильности и снижение общей двигательной активности достоверно чаще встречалось по сравнению с пациентами без артериальной гипертензии. Синдром гипомобильности и снижение общей двигательной активности способствовали потенцированию более тяжелого течения тревожно-депрессивного синдрома, синдрома когнитивных нарушений, самооценки здоровья. У пациентов с артериальной гипертензией индекс массы тела достоверно ниже у лиц старших возрастных групп, по сравнению с лицами среднего возраста. У мужчин с артериальной гипертензией значение индекса массы тела достоверно меньше по сравнению с женщинами с артериальной гипертензией. Распространенность дефицита массы тела среди пациентов без артериальной гипертензии значительно ниже, чем у пациентов кардиологических отделений. Выявлена статистически значимая средняя положительная корреляция индекса массы тела с изменением среднего диастолического давления и положительная средняя корреляционная связь дефицита массы тела с нарушением общей двигательной активности у пациентов пожилого и старческого возраста с артериальной гипертензией. Полученные нами данные свидетельствуют о высоком риске развития синдромов мальнутриции и саркопении среди пациентов пожилого и старческого возраста с артериальной гипертензией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бочарова, К. А. К вопросу об ассоциации саркопении с основными гериатрическими синдромами / К. А. Бочарова, А. В. Герасименко, С. Л. Жабоева // Современные проблемы науки и образования. — 2014. — № 6. — URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=15728>.
2. Ильницкий, А. Н. Старческая астения (frailty) как концепция современной геронтологии / А. Н. Ильницкий, К. И. Процаев // Геронтология. — 2013. — № 1. — URL: gerontology.esrae.ru/ru/1-2.
3. Поворознюк, В. В. Саркопения и возраст: обзор литературы и результаты собственных исследований / В. В. Поворознюк, Н. И. Дзерович // Репродуктивная эндокринология. — 2013. — № 1(9). — С. 16–23.
4. Процаев, К. И. Основные гериатрические синдромы: учеб. пособие / К. И. Процаев, А. Н. Ильницкий, Н. И. Жернакова. — Белгород: Белгор. обл. тип., 2012. — 228 с.
5. Особенности клинического осмотра пациента пожилого и старческого возраста / К. И. Процаев [и др.] // Успехи геронтологии. — 2013. — № 3. — С. 79–82.
6. Mortality as an adverse outcome of sarcopenia / V. E. Arango-Lopera [et al.] // J. Nutr. Health Aging. — 2013. — Vol. 17 (3). — P. 259–262.
7. Burgos Peláez, R. Therapeutic approach to malnutrition and sarcopenia / R. Burgos Peláez // Nestle Nutr. Inst. Workshop Ser. — 2012. — № 72. — P. 85–89.
8. Cerri, A. Sarcopenia and malnutrition in acutely ill hospitalized elderly: Prevalence and outcomes / A. Cerri, G. Bellelli, A. Mazzone // Clin Nutr. — 2015. — № 34(4). — P. 745–751.
9. Gomes, F. Risk of Malnutrition Is an Independent Predictor of Mortality, Length of Hospital Stay, and Hospitalization Costs in Stroke Patients / F. Gomes, P. Emery, C. Weekes // J Stroke Cerebrovasc. Dis. — 2016. — № 25(4). — P. 799–806.
10. Guigoz, Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA) Review of the Literature — What does it tell us? // Journal Nutrition Health Aging. — 2006. — № 10. — P. 466–487.
11. Mitchell, W. K. Sarcopenia, dynapenia and the impact of advancing age on human skeletal muscle size and strength; a quantitative review / W. K. Mitchell, J. A. Williams, P. Thertton // Frontiers in physiology. — 2012. — № 3. — P. 260.
12. Reijnierse, E. M. The Association between Parameters of Malnutrition and Diagnostic Measures of Sarcopenia in Geriatric Outpatients / E. M. Reijnierse, M. C. Trappenburg // PLoS One. — 2015. — № 18. — P. 8–10.
13. Someya, R. Rehabilitation Nutrition for Acute Heart Failure on Inotropes with Malnutrition, Sarcopenia, and Cachexia: A Case Report / R. Someya, H. Wakabayashi // J Acad Nutr Diet. — 2016. — № 116 (5). — P. 765–768.
14. Vandewoude, M. F. Malnutrition-sarcopenia syndrome: is this the future of nutrition screening and assessment for older adults? / M. F. Vandewoude, C. J. Alish, A. C. Sauer // J Aging Res. — 2012. — № 65. — P. 15–25.
15. Volkert, D. The role of nutrition in the prevention of sarcopenia / D. Volkert // Wien Med Wochenschr. — 2011. — № 161(17–18). — P. 409–415.

УДК 616.393:[616.342-002.44+616.397-008.64]

**СИНДРОМ МАЛЬНУТРИЦИИ
У ПАЦИЕНТОВ ПРИ СОЧЕТАННОЙ ПАТОЛОГИИ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ
ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ И САХАРНОГО ДИАБЕТА 2-ГО ТИПА**

Э. Е. Сатардинова

**Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования
г. Иркутск, Российская Федерация
cafedrageriatrii.ipkfmba@yandex.ru**

Введение

Синдромальный подход особенно важен при оказании помощи пациентам старших возрастных групп, так как именно в этой возрастной группе формируется феномен полиморбидности и развивается большое количество гериатрических синдромов, снижающих качество жизни [1, 3, 4]. Однако в гериатрической практике возникает проблема ведения так называемых «молодых пожилых людей», которые находятся в возрасте 60–65 лет. В этой группе патологии, снижающие качество жизни, еще не успевают сформироваться, однако уже начинаются патогенетические процессы, характерные для людей старших возрастных групп. К ним относятся прежде всего коморбидные заболевания, когда наличие одной патологии патогенетически способствует развитию другой [1–4]. Особый практический интерес представляют те сочетания заболеваний, которые встречаются наиболее часто. К наиболее распространенным заболеваниям относится сахарный диабет второго типа, наличие которого обуславливает риск развития многочисленных осложнений [2, 3]. В связи с наличием гипоксического влияния на слизистую оболочку двенадцатиперстной кишки, диетическими ограничениями, изменением иммунологической реактивности, моторно-эвакуаторной функции создаются условия для ульцерогенного процесса при сахарном диабете II типа [5, 7]. При этом нередко язвенный процесс, протекающий в двенадцатиперстной кишке, является случайной находкой, нередко уже на этапе осложнений, а риск присоединения синдрома мальнутриции повышается у таких пациентов при сочетанном развитии язвенной болезни и сахарного диабета [6, 8]. В связи с этим важным является проведение исследований, направленных на изучение особенностей клинического течения и гериатрического статуса пациентов пожилого возраста с сочетанием язвенной болезни двенадцатиперстной кишки и сахарного диабета II типа.

Цель

Изучить особенности синдрома мальнутриции у пациентов при сочетанной патологии язвенной болезни двенадцатиперстной кишки и сахарного диабета.

Материал и методы исследования

Проведенное исследование было проведено на базе 442-го окружного военного клинического госпиталя им. З. П. Соловьева Ленинградского военного округа МО РФ. Данная часть диссертационной работы являлась проспективным когортным исследованием, которое было направлено на изучение характерных клинических возрастных различий пациентов с сочетанием язвенной болезни двенадцатиперстной кишки и сахарного диабета второго типа. В ходе исследования было сформировано четыре группы пациентов с язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки: без сахарного диабета — пациентов среднего возраста 107 (51,5 + 2,5 года), пациентов пожилого возраста — 115 (средний возраст 63,2 + 1,8 года); с сахарным диабетом — пациентов среднего возраста 109 (51,3 + 2,2 года), пациентов пожилого возраста — 121 (средний возраст 63,6 + 1,9 года). Критерии включения: сахарный диабет второго типа средней степени тяжести, вне фазы инсулинопотребности; язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки средней степени тяжести. Критерии исключения: другие градации тяжести изученной патологии, наличие фазы инсулинопотребности при сахарном диабете, заболевания с выраженным когнитивным дефицитом, затрудняющим контакт с пациентом.

Из лабораторно-инструментальных методов были применены следующие: уровень глюкозы крови оценивался классическим глюкозооксидазным методом, построение гликемического профиля и его анализ производилось по общепринятым методикам, содержание гликированного гемоглобина определялось методом колоночной хроматографии. Для диагностики язвенной болезни двенадцатиперстной кишки была применена фиброэзофагодуоденоскопия (ФЭГДС), она проводилась автором работы аппаратами фирмы «Olympus» (Япония) с использованием описанных В. С. Савельевым с соавт. (2003), Л. К. Соколовым с соавт. (2005) визуальных признаков эзофагогастродуоденальной патологии. При необходимости осуществлялся забор материала при гастробиопсии по следующей схеме. Два фрагмента ткани было взято из антрального отдела желудка (по малой и большой кривизне) на расстоянии 2 см от привратника. Дополнительно два фрагмента ткани изымалось из тела желудка также из области малой и большой кривизны на расстоянии около 8 см от кардии. Полученный материал фиксировался традиционным способом и подвергался гистологическому исследованию. Для оценки результатов гистологического исследования был использован Хьюстонский вариант Сиднейской классификации хронического гастрита (1996). Активность воспалительного процесса в слизистой оболочке желудка оценивалась по степени инфильтрации полиморфноядерными лейкоцитами и мононуклеарными клетками.

В сравниваемых группах нами были изучены возрастные особенности течения язвенной болезни с и без сахарного диабета; состояние локального статуса; особенности синдрома мальнутриции у таких пациентов.

Результаты исследования и их обсуждение

Возрастные особенности течения язвенной болезни двенадцатиперстной кишки при сочетанной патологии. Нами было показано, что в плане течения язвенной болезни имели место определенные отличия у лиц пожилого возраста при сочетании с сахарным диабетом. Они заключались в следующем: при сочетанной патологии имела место достоверно меньшая частота клинически манифестных обострений заболевания — в группе без сахарного диабета — $58,7 \pm 4,8 \%$ и $58,9 \pm 4,1 \%$, с сахарным диабетом — $59,1 \pm 5 \%$ и $41,3 \pm 4,1 \%$, $p < 0,05$. Вместе с тем, на фоне выявленного обострения в пожилом возрасте имело место повышение потребности в коррекции гипогликемической терапии в плане увеличения дозы препаратов — $17,8 \pm 2,3 \%$ и $38,3 \pm 3,5 \%$, $p < 0,05$. Эти особенности имеют место на фоне того, что люди пожилого возраста в меньшей степени осведомлены о необходимости проведения сезонной терапии «по требованию» и реже ее применяют — в группе без сахарного диабета — $62,1 \pm 4,5 \%$ и $44,2 \pm 4,6 \%$, с сахарным диабетом — $62,3 \pm 4,1 \%$ и $45,1 \pm 4,3 \%$, аналогичные результаты получены в отношении частоты применения современных схем эрадикационной терапии — соответственно, $62,2 \pm 4,7 \%$ и $44,5 \pm 4,3 \%$, $62,4 \pm 4,4 \%$ и $45,5 \pm 4,2 \%$, $p < 0,05$.

Полученные результаты позволяют прийти к выводу, что пациенты пожилого возраста не владеют в той степени, как люди среднего возраста, принципами «терапии по требованию» и достоверно реже прибегают к эрадикационной терапии. Повышение потребности в гипогликемической терапии может являться признаком обострения язвенного процесса и это при том, что субъективный фон проявлений язвенной болезни при сахарном диабете в пожилом возрасте является стертым. Это приводит к достоверному преобладанию в группе пожилых пациентов с сочетанной патологией осложнений язвенной болезни, таких как кровотечение и перфорация. Возрастные особенности локального статуса при сочетанной патологии. По данным ФГДС, активность воспалительного процесса, определенная по степени инфильтрации биоптата слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки полиморфноядерными лейкоцитами и мононуклеарами, также имела возрастные отличия на фоне сочетанной патологии. Так, средняя степень инфильтрации была достоверно большей у людей пожилого возраста при сочетанной патологии — в сформированных группах, соответственно $24,2 \pm 3,2 \%$ и $34,3 \pm 3,1 \%$, $34,4 \pm 3,3 \%$ и $41,6 \pm 5,1 \%$, $p < 0,05$; при этом слабая степень инфильтрации в группе пациентов пожилого возраста с сочетанной патологией встречалась достоверно реже — $25,4 \pm 3,1 \%$ и $25,3 \pm 3,2 \%$, $25,2 \pm 3,4 \%$ и $15,4 \pm 2,1 \%$, $p < 0,05$.

Полученные данные позволяют констатировать, что по мере увеличения возраста происходит повышение активности воспалительного процесса в слизистой оболочке двенадцатиперстной кишки при язвенной болезни, увеличивается обсемененность *Helicobacter pylori*, что достигает еще больших значений при присоединении сахарного диабета второго типа.

Возрастные особенности синдрома мальнутриции при сочетанной патологии. В связи с выявленными возрастными особенностями и изменениями локального статуса при сочетанной патологии язвенной болезни двенадцатиперстной кишки и сахарного диабета второго типа следующей частью нашего исследования было выявление у обследуемых пациентов гериатрического статуса, а именно синдрома **мальнутриции**.

У пациентов среднего возраста практически в равной степени выявлялся риск развития синдрома мальнутриции и сам синдром мальнутриции как при наличии только язвенной болезни двенадцатиперстной кишки, так и при сочетанной патологии с сахарным диабетом второго типа.

Следует отметить, что полученные нами данные свидетельствуют о достоверно высоком риске развития синдрома мальнутриции среди пациентов пожилого возраста с сочетанной патологией язвенной болезни двенадцатиперстной кишки и сахарным диабетом второго типа. Синдром мальнутриции также значительно выше в 1,4 раза выявлялся у пациентов пожилого возраста с сочетанной патологией, чем у пациентов пожилого возраста только с язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки.

Следующим этапом нашего исследования было проведение корреляционного анализа у пациентов пожилого возраста с сочетанной патологией, синдромом мальнутриции и особенностями течения язвенной болезни двенадцатиперстной кишки при сочетанной патологии. Синдром мальнутриции имел статистически значимую сильную положительную корреляционную связь с наличием клинически манифестных обострений ($r = 0,85$; $p < 0,05$), изменением потребности в гипогликемической терапии при обострении ($r = 0,88$; $p < 0,05$) и частоте случайного выявления обострений ($r = 0,82$; $p < 0,05$). Такого характера взаимосвязь этих состояний может быть обусловлена многими причинами, а именно патогенетическим влиянием синдрома мальнутриции на усугубление течения сочетанных основных патологий [1, 3, 4].

Также нами был проведен корреляционный анализ у пациентов пожилого возраста с сочетанной патологией, синдромом мальнутриции и особенностями локального статуса при сочетанной патологии двенадцатиперстной кишки и сахарного диабета второго типа. Синдром мальнутриции имел статистически значимую сильную положительную связь со средней активностью воспалительного процесса ($r = 0,92$; $p < 0,05$), что может быть патогенетически обусловлено активацией нейроиммуноэндокринной системы и провоспалительной цитокинемией при развитии гериатрических синдромов [2].

Заключение

Таким образом, пациенты пожилого возраста не владеют в той степени, как люди среднего возраста, принципами «терапии по требованию» и достоверно реже прибегают к эрадикационной терапии. Повышение потребности в гипогликемической терапии может являться признаком обострения язвенного процесса и это при том, что субъективный фон проявлений язвенной болезни при сахарном диабете в пожилом возрасте является стертым. Это приводит к достоверному преобладанию в группе пожилых пациентов с сочетанной патологией осложнений язвенной болезни, таких как кровотечение и перфорация. По мере увеличения возраста происходит повышение активности воспалительного процесса в слизистой оболочке двенадцатиперстной кишки при язвенной болезни, увеличивается обсемененность *Helicobacter pylori*, что достигает еще больших значений при присоединении сахарного диабета второго типа. Синдром мальнутриции значительно выше в 1,4 раза выявлялся у пациентов пожилого возраста с сочетанной патологией, чем у пациентов пожилого возраста только с язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки. Важным представляется выявление синдрома мальнутриции с целью коррекции нутритивного статуса у пациентов пожилого возраста с сочетанной патологией язвенной болезни двенадцатиперстной кишки

и сахарного диабета второго типа для разработки комплексных реабилитационных программ по коррекции синдрома мальнутриции для достижения адекватных результатов гипогликемической терапии, снижения воспалительного процесса и частоты обострений язвенной болезни двенадцатиперстной кишки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ильницкий, А. Н. Старческая астения (frailty) как концепция современной геронтологии / А. Н. Ильницкий, К. И. Процаев // Геронтология. — 2013. — № 1. — URL: gerontology.esrae.ru/ru/1-2.
2. Кветной, И. М. Нейроиммуноэндокринные механизмы старения и возрастной патологии / И. М. Кветной, М. А. Пальцев. — СПб.: Наука, 2012. — 462 с.
3. Процаев, К. И. Основные гериатрические синдромы: учеб. пособие / К. И. Процаев, А. Н. Ильницкий, Н. И. Жернакова. — Белгород: Белгор. обл. тип., 2012. — 228 с.
4. Особенности клинического осмотра пациента пожилого и старческого возраста / К. И. Процаев [и др.] // Успехи геронтологии. — 2013. — № 3. — С. 79–82.
5. Bleeding from duodenal ulcer in a patient with bilio-pancreatic diversion / M. Garancini [et al.] // Updates Surg. — 2011. — № 63(4). — P. 297–300.
6. Guigoz, Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA) Review of the Literature — What does it tell us? / Y. Guigoz // Journal Nutrition Health Aging. — 2006. — № 10. — P. 466–487.
7. Effects of early oral feeding on relapse and symptoms of upper gastrointestinal bleeding in peptic ulcer disease / M. Khoshbaten [et al.] // Dig Endosc. — 2013. — № 25(2). — P. 125–129.
8. Lim, E. J. Education and imaging. Gastrointestinal: Ibuprofen-induced duodenal stricture resulting in malnutrition / E. J. Lim // J Gastroenterol Hepatol. — 2010. — № 25(7). — P. 1330.

УДК 616.9:[616.13:611.018.74]-008.6

СОСТОЯНИЕ ФУНКЦИИ СОСУДИСТОГО ЭНДОТЕЛИЯ ПРИ ИНФЕКЦИОННОЙ ПАТОЛОГИИ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Е. В. Седова¹, Л. В. Титарева²

¹Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области
«Московский областной научно-исследовательский
клинический институт имени М. Ф. Владимирского»
г. Москва, Российская Федерация,

²Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
г. Курск, Российская Федерация
kkmed2018@mail.ru

Введение

Исследование патогенетических механизмов различных заболеваний, в том числе инфекционных, с целью разработки методов фармакологической коррекции этих состояний в настоящее время вызывает все больший интерес. В этой связи, особое внимание авторами уделяется состоянию функции сосудистого эндотелия, поскольку его биологическая роль при ряде заболеваний изучена недостаточно, а роль нарушений функционирования сосудистого эндотелия в реализации основных клинических симптомов инфекционного заболевания и его осложнений может быть весьма существенной. Кроме того, применение патогенетически обоснованных методов фармакологической коррекции эндотелиальной дисфункции при каждой отдельно взятой инфекционной патологии позволит улучшить результаты лечения таких пациентов [4, 22, 24].

Материал и методы исследования

Изучены литературные данные по изучаемой проблеме в базах Elibrary, Ceeol, JSTOR, PubMed, Medical-Science, Web of Science, Scopus.

Результаты исследования и их обсуждение

Прежде чем рассматривать частные нарушения функции эндотелия при патологии, необходимо четко представлять себе нормальную роль сосудистого эндотелия в организме и универсальные механизмы изменения его активности.

Впервые в литературе о функциональной активности сосудистого эндотелия было заявлено в статье соавторов Furchgott и Zawadzki (1980). Исследования показали, что эндотелий — это не только покров, действующий как пассивный барьер между кровью и тканями. Среди его многочисленных функций указывалось на способность регулировать состояние тканевого гомеостаза и участие в регуляции кровотока. По этой причине было сделано предположение, что эндотелий сосудов является самой крупной и важной эндокринной железой в организме [1, 5, 7].

При длительном чрезмерном воздействии различных повреждающих факторов происходит постепенное истощение компенсаторных возможностей эндотелиального покрова, что приводит к усилению патологической пролиферативной активности и избыточной готовности к вазоконстрикции [25, 45].

Универсальный механизм участия эндотелия в возникновении и развитии различных патологических состояний многогранен и связан не только с регуляцией сосудистого тонуса, но и с участием в процессе атерогенеза, тромбообразования, защиты целостности сосудистой стенки и т.д. В упрощенном виде можно выделить 3 основных стимула, вызывающих «гормональную» реакцию эндотелиальной клетки [23, 51, 85]:

- 1) изменение скорости кровотока (увеличение напряжения сдвига);
- 2) тромбоцитарные медиаторы (серотонин, АДФ, тромбин);
- 3) циркулирующие и (или) «внутристеночные» нейrogормоны (катехоламины, вазопрессин, ацетилхолин, эндотелин, брадикинин, гистамин и др.).

В норме в ответ на эти стимулы клетки эндотелия реагируют усилением синтеза веществ, вызывающих расслабление гладкомышечных клеток сосудистой стенки, и в первую очередь NO, ЭГФР [44] и простаглицлина [15, 18].

Таким образом, эндотелиальная функция может быть определена как баланс противоположно действующих начал — релаксирующих и констрикторных факторов, антикоагулянтных и прокоагулянтных факторов, факторов роста и их ингибиторов и т. д., а эндотелиальная дисфункция (ЭД) — нарушение равновесия указанных противоположно действующих начал, нарушающих гемоваскулярный гомеостаз. При этом, большинством авторов в последнее время дисфункция эндотелия сводится к состоянию, при котором имеется недостаточная продукция оксида азота [16, 17, 32].

Патофизиологические этапы развития ЭД представляются многообразным комплексом соединяющихся и взаимообусловленных механизмов. Однако среди них есть наиболее распространенные, играющие ключевую роль в ее развитии.

Учитывая то, что NO-синтетическую активность эндотелия многие авторы считают основной, понимание функциональной активности эндотелиоцитов во многом объясняется продукцией этого биологически активного соединения.

Оксид азота вырабатывается в эндотелиальных клетках в результате реакции биосинтеза из аминокислоты L-аргинин при участии молекулярного кислорода, где катализатором выступает фермент NO-синтаза: L-аргинин + O₂ → L-цитруллин + NO. NO синтезируется тремя изоформами фермента NO-синтазы: двумя конститутивными — эндотелиальной и нейрональной и одной индуцибельной. Естественно, что в регуляции тонуса сосудистой стенки основную роль играет эндотелиальная конститутивная NO-синтаза (eNOS). Формирование оксида азота осуществляется в два шага с промежуточным образованием N-гидрокси-L-аргинина (NHA), который образуется в результате поглощения одной молекулы O₂ и двух электронов. Преобразование NHA в L-цитруллин и NO требует участия еще одной молекулы O₂ и еще одного электрона (рисунок 1) [24, 36].

Синтезированный в ходе происходящих в эндотелиоцитах реакций NO переходит в расположенные глубже миоциты стенок сосудов. На уровне клеток гладкой мускулатуры сосудов NO активирует растворимую гуанилатциклазу, в результате чего повышается содержание 3,5-циклического гуанозинмонофосфата, снижается концентрация кальция и наступают релаксация гладкомышечных клеток и вазодилатация [7, 43]. Кроме того, эндотелиальные факторы релаксации дают ряд важных системных эффектов, направленных на

защиту сосудистой стенки и предупреждение тромбообразования: блокирование агрегации тромбоцитов, окисления липопротеидов низкой плотности, экспрессии молекул адгезии, адгезии моноцитов и тромбоцитов к стенке сосуда и т. д. [39].

Таким образом, если рассматривать дисфункцию эндотелия в контексте дефицита NO, то патогенетические звенья каждого конкретного заболевания, в том числе и инфекционного процесса, способные привести к дефициту NO, как раз и будут являться его причиной, которую необходимо корректировать.

Одними из основных эндогенных ингибиторов eNOS являются: NG-диметиларгинин или асимметричный диметиларгинин (ADMA) и NG-монометил-L-аргинин (NMMA) [46]. В плазме крови содержание ADMA в 10 раз превышает уровень NMMA, поэтому наибольшее внимание привлечено к себе ADMA. Установлены два типа ферментов, которые метилируют L-аргинин: протеин-аргинин-метилтрансфераза (PRMT-1), катализирующая образование ADMA и NMMA, и PRMT-2, образующий симметричный диметиларгинин (SDMA) [81]. Последний является стереоизомером ADMA, но не оказывает влияния на eNOS. В дальнейшем были идентифицированы четыре различных изомера протеин-аргинин-метилтрансферазы на уровне белков и генома в клетках и тканях человека, которые различаются по субклеточной локализации, олигомеризации, субклеточной специфичности и механизмам действия: PRMT-1 (протеин-аргинин-N-метил-трансфераза-1), PRMT-2, PRMT-3 и HRMT-2 [58]. Главным источником метиловых групп, участвующих в различных реакциях метилирования, является S-аденозилметионин (промежуточный продукт в процессе превращения метионина в гомоцистеин [78]). Торможение же аденозилметионинзависимых метилтрансфераз их ингибитором S-аденозилгомо-цистеином резко уменьшает образование ADMA в эндотелии капилляров [71].

Важнейшим фактором эндотелиальной дисфункции является хроническая гиперактивация ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС). По данным V. Dzau, 90 % всего объема РААС приходится на органы и ткани (10 % — на плазму), среди которых сосудистый эндотелий занимает первое место, поэтому гиперактивация РААС является непременным атрибутом эндотелиальной дисфункции [50]. Участие АПФ в регуляции сосудистого тонуса реализуется через синтез АП, оказывающего мощное вазоконстрикторное влияние посредством стимуляции AT1-рецепторов гладкомышечных клеток сосудов. Другой механизм, более сопряженный с собственно эндотелиальной дисфункцией, связан со свойством АПФ ускорять деградацию брадикинина. Повышение активности АПФ, расположенного на поверхности эндотелиальных клеток, катализирует распад брадикинина с развитием его относительного дефицита. Отсутствие адекватной стимуляции брадикининовых V2-рецепторов клеток эндотелия приводит к снижению синтеза NO-ЭФР и повышению тонуса сосудов. Еще одной составной частью дисфункции сосудистого эндотелия является гипоксия. Чувствительность клеток разных органов к гипоксии существенно отличается, вместе с тем эндотелий сосудов всех органов является устойчивым к гипоксии повреждается при ишемии значительно меньше многих других клеток, например, нейронов и кардиомиоцитов [62, 64]. При гипоксии отмечены изменения адгезивных свойств, проницаемости, тромбогенной активности и другие проявления дисфункции эндотелия. Эндотелиальные клетки мало чувствительны к гипоксии и повреждаются при ишемии значительно меньше других клеток; вероятно, это связано с их способностью переходить на анаэробный энергетический обмен, а также синтезировать белки теплового шока, глюкозорегулируемые белки, ферменты, участвующие в процессе гликолиза (глицеральдегид-3-фосфатдегидрогеназа и ненейрональная энлаза), которые повышают устойчивость клеток к повреждению [52].

Повреждение сосудистого русла при инфекционных заболеваниях является обязательным компонентом патогенеза в связи с преимущественно гематогенным путем распространения возбудителей [29]. С накоплением в кровеносном русле антигена возникает острое взаимодействие организма и инфекта по типу реакции антиген — антитело. Эта реакция развивается на эндотелии внутренних стенок артериол, капилляров, венул, в результате чего возникает нарушение его функций. Поврежденные эндотелиальные клетки попа-

дают в кровеносное русло, начинают усиливать процесс тромбообразования вследствие того, что истощается их антитромботический потенциал, и во многих случаях начинается продукция тканевого тромбопластина, дающего стимул к агрегации тромбоцитов, выработке тромбина и свертыванию крови. Тромбин является мощным стимулятором формирования фактора, активирующего тромбоциты (PAF). Воздействие на нейтрофилы посредством селектинов делает их более чувствительными к PAF, что приводит к высвобождению ими протеаз и оксидантов, усиливающих активацию и повреждение эндотелия [67]. При повреждении сосудистого эндотелия происходит повышение в плазме крови уровня и активности фактора фон Виллебранда (vonWillebrandFactor — vWF), который является наиболее изученным маркером эндотелиальной дисфункции, в том числе и при инфекционной патологии [14, 86]. Повышение уровня и активности vWF наблюдается при критических состояниях, в клинических ситуациях, сопровождающихся хроническим диссеминированным внутрисосудистым свертыванием крови.

Особую группу составляют герпесвирусные инфекции, вызванные вирусом простого герпеса 1, 2 типов, вирусом Эпштейна — Барр, цитомегаловирусом, вирусом варицеллы-зостер и герпеса 6 типа. При герпесвирусной инфекции имеет значение как способность вируса к цитопатическому эффекту, тропизм к кровеносным сосудам, так и продукты деструкции тканей. В основе патологического процесса, по мнению многих авторов [34, 56], лежит преимущественное взаимодействие между вирусными антигенами и антителами иммунной системы организма. В ответ на внедрение вируса моноциты, лимфоциты, эндотелиальные клетки, астроциты продуцируют цитокины, в частности, фактор некроза опухоли α (ФНО α) и интерлейкины. Происходит активация не только системы мононуклеарных фагоцитов, но и свертывающей системы крови и фибринолиза, дисрегуляция сосудистого тонуса. Мощный выброс ФНО α , превосходящий по выраженности действие самого инфекта, влечет за собой деструкцию клеток стенки микрососудов мозга, которые являются наиболее ранней мишенью патологического воздействия нейровируса. Изменение структурной целостности эндотелиального слоя приводит к нарушению кровообращения, что является причиной патологии трофики, развития гипоксии вплоть до инфарктов мозга [27].

Суммируя вышеописанные механизмы развития нарушений функции эндотелия и регуляции активности эндотелиоцитов, можно констатировать, что этому процессу присуща многостадийность [8, 9]:

I стадия — компенсации, при которой в условиях возрастающих требований к сосудистой системе происходит повышение синтетической активности клеток эндотелия;

II стадия — промежуточная, сопровождающаяся нарушением сбалансированной секреции факторов, регулирующих тонус сосудов, систему гемостаза, процессы межклеточного взаимодействия. На этой стадии нарушается естественная барьерная функция эндотелия, повышается его проницаемость для различных компонентов плазмы (моноцитов, провоспалительных цитокинов, эндотелина-1 и др.);

III стадия — декомпенсации или структурно-метаболического истощения эндотелия, сопровождающегося функциональным угасанием, гибелью и десквамацией клеток, замедлением процессов регенерации эндотелия. Кроме указанных выше, эндотелиальной дисфункции способствуют и другие факторы, которые в свою очередь и усугубляют возникший дисбаланс биологически активных субстанций, выделяемых эндотелием.

Заключение

Таким образом, эндотелий в настоящее время рассматривается как большой эндокринный орган, участвующий во многих физиологических и патологических процессах в организме, без которого не обходится ни одна регуляторная система: нервная, эндокринная и иммунная. Нарушение функции эндотелия сопровождается рядом патоморфологических изменений в организме, которые в большинстве случаев составляют патогенетическую основу заболевания. В доступной литературе, несмотря на многочисленные исследования, все еще недостаточно изучена эндотелиальная дисфункция при различных видах инфекционной патологии, что, несомненно, создает перспективы для ее дальнейшего изучения.

Кроме того, перспективна разработка методов фармакологической коррекции имеющихся нарушений функции эндотелия, что позволит улучшить результаты лечения заболеваний, в основе которых лежат нарушения активности эндотелиоцитов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Исследование эндотелиопротективных эффектов комбинации L-аргинина и резвератрола / Т. Г. Покровская [и др.] // Новый курс: консолидация усилий по охране здоровья нации: материалы II нац. конгр. терапевтов. — М., 2007. — С. 178.
2. К вопросу фармакологической коррекции гипоэстроген-индуцированной эндотелиальной дисфункции / М. В. Корокин [и др.] // Человек и его здоровье. — 2008. — № 1. — С. 31–35.
3. Коррекция L-NAME индуцированной эндотелиальной дисфункции при использовании синтетических доноров оксида азота / Л. В. Корокина [и др.] // Биомедицина. — 2006. — № 4. — С. 90–92.
4. *Лупинская, З. А.* Эндотелий сосудов — основной регулятор местного кровотока / З. А. Лупинская // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. — 2003. — № 7.
5. *Мазуров, В. И.* Эндотелиальная дисфункция при метаболическом синдроме / В. И. Мазуров, В. А. Якушева // Эфферентная терапия. — 2006. — Т. 12, № 3. — С. 19–24.
6. Diminished NO release in chronic hypoxic human endothelial cells / L. Ostergaard [et al.] // Am. J. Physiol. Heart. Circ. Physiol. — 2007. — Vol. 293, № 5. — P. H2894-H2903.
7. *Forstermann, U. T.* Munzel Endothelial Nitric Oxide Synthase in Vascular Disease: From Marvel to Menace / U. T. Forstermann // Circulation. — 2006. — Vol. 113(13). — P. 1708–1714.
8. Regulation of endothelin-1 release from human endothelial cells by sex steroids and angiotensin-II / L. J. Pearson [et al.] // Peptides. — 2008. — Vol. 29, № 6. — P. 1057–1061.
9. *Vanhoutte, P. M.* Arginine and Arginase: Endothelial NO Synthase Double Crossed? / P. M. Vanhoutte // Circ. Res. — 2008. — Vol. 102, № 8. — P. 866–868.

УДК 616.391:577.161.2]-008.9

МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ И ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА D: КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КОРРЕЛЯЦИИ

Н. А. Солянова

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный национальный исследовательский университет»
г. Белгород, Российская Федерация
Kkmed2018@mail.ru

Введение

Проблема метаболического синдрома — актуальная проблема современной медицины в связи с крайне широким распространением метаболического синдрома (МС) — от 14 до 24 % в общей популяции, среди лиц с нарушением толерантности к глюкозе распространенность МС составляет 50 %, а при сахарном диабете — 80 % [1, 3, 8]. В западных странах распространенность МС среди населения составляет 25–35 %, в возрасте старше 60 лет доля лиц с МС возрастает до 42–43,5 % [2, 7, 12, 13]. По данным отдельных исследователей, в США МС страдают примерно 47 млн граждан, распространенность МС среди мужчин — 24 %, среди женщин — 23,4 % [4, 5, 9, 11]. В последнее время отмечается тенденция к еще большей распространенности МС. МС «молодеет», что, скорее всего, обусловлено пандемией дефицита витамина D — важного метаболического и анаболического гормона. Согласно результатам масштабного исследования группы ученых, недостаточный и неудовлетворительный уровень витамина D может увеличить риск возникновения метаболического синдрома почти на 40 % [7, 12, 13].

Цель

Определить статус витамина D у пациентов с метаболическим синдромом.

Материал и методы исследования

Всего было обследовано 89 пациентов с полным и неполным метаболическим синдромом в возрасте от 40 до 79 лет (мужчин — 40 чел., женщин — 49 чел.) Артериальную гипертензию диагностировали в соответствии с Национальными клиническими рекомендациями ВНОК по диагностике и лечению артериальной гипертензии (АГ) (2011). Диагно-

стическими критериями наличия сахарного диабета (СД) являлись критерии, рекомендованные ВОЗ [6]: концентрация глюкозы в плазме венозной крови натощак $\geq 7,0$ ммоль/л; через 2 часа после нагрузки глюкозой $\geq 11,1$ ммоль/л, уровень гликированного гемоглобина (HbA1c) $\geq 6,5$ %. Глюкозу в плазме венозной крови определяли ферментативным УФ тестом с использованием гексокиназного метода, уровень гликированного гемоглобина – методом иммунотурбидиметрии на аппарате OLYMPUS AU 640 (Япония). Пациентам определяли уровень общего холестерина (ОХ), триглицеридов (ТГ), холестерина липопротеидов высокой плотности (ХСЛПВП), холестерина липопротеидов низкой плотности (ХСЛПНП) на аппарате OLYMPUS AU 640 (Япония) с использованием колориметрического фотометрического теста, основанного на ферментативном методе. Коэффициент атерогенности рассчитывали по формуле: $КА = (ХС, \text{ ммоль/л} - ХСЛПВП, \text{ ммоль/л}) / ХСЛПВП, \text{ ммоль/л}$; $ХСЛПОНП (\text{ ммоль/л}) = ТГ/2,2$. За нормальные значения были приняты значения липидных параметров, предложенные секцией атеросклероза ВНОК (2008). Массу тела определяли по индексу массы тела Кетле с дополнительной диагностикой абдоминального ожирения в соответствии с действующими критериями ВОЗ. Уровни метаболитов витамина D 25(ОН)D и 1,25(ОН)2D определяли в сыворотке крови с помощью наборов фирмы «IDS» (Германия). Подчеркнем, что обследование проводилось в весенний период (с марта по май), когда по данным литературы наблюдается наиболее низкий уровень 25(ОН)D в сыворотке крови; отметим, что по данным литературы не наблюдается сезонных отличий в отношении 1,25(ОН)2D [7,11]. Оценку биологического возраста проводили путем оценки сосудистого возраста с использованием формулы [10] для оценки степени утолщения по мере старения внутренней и средней оболочек общей сонной артерии: $ТИМ = (0,009 \times \text{возраст}) + 0,116$. Преобразованная нами формула была использована для оценки сосудистого возраста пациентов по ТИМ ОСА: $\text{Возраст} = (ТИМ - 0,116) \div 0,009$. Данные были математико-статистически обработаны с использованием стандартных методов параметрической и непараметрической статистики.

Результаты исследования и их обсуждение

У обследованных пациентов с МС уровень 25(ОН)D в сыворотке составил $53,4 \pm 4,4$ ммоль/л, а уровень 1,25(ОН)2D — $64,2 \pm 2,8$ пмоль/л. При этом дефицит или недостаточный уровень 25(ОН)D у 67 из 89 пациентов (75,3 % пациентов), а дефицит или недостаточный уровень 1,25(ОН)2D — у 64 из 89 (71,9 %) пациентов. Мы выявили следующие зависимости между низкими значениями метаболитов витамина D и рядом характеристик пациентов с МС. Уровень 1,25(ОН)2D имел обратную корреляцию зависел от толщины задней стенки ЛЖ ($r = -0,21$; $p = 0,047$) от уровня пульсового ($r = -0,29$; $p = 0,022$) и систолического артериального давления (АД) ($r = -0,26$; $p = 0,023$), т. е., наблюдались более значительная гипертрофия левого желудочка (ЛЖ) и более высокие цифры АД у пациентов с более низким уровнем 1,25(ОН)2D. Уровень липопротеидов высокой плотности (ЛПВП) прямо коррелировал с концентрацией 1,25(ОН)2D ($r = 0,2$; $p = 0,031$). Также была обнаружена обратная связь величины 1,25(ОН)2D с уровнем триглицеридов ($r = -0,29$; $p = 0,038$). Кроме того, у пациентов с кальцификацией сердечных клапанов (митрального, аортального или обоих) значения 1,25(ОН)2D оказались ниже, чем у пациентов без кальцификации и составили $27,6 + 2,3$ пмоль/л и $54,1 + 3,6$ пмоль/л соответственно. Уровень 25(ОН)D сыворотки прямо коррелировал с показателем Е/А ($r = 0,49$; $p = 0,024$), отражающим диастолическую функцию ЛЖ и обратно — с толщиной КИМ ($r = -0,62$; $p = 0,012$), характеризующим тяжесть атеросклероза, с наличием ожирения 3-й и 4-й степеней ($r = -0,47$; $p = 0,029$), с наличием АГ ($r = -0,41$; $p = 0,017$) и ишемической болезни сердца (ИБС) ($r = -0,41$; $p = 0,028$). При сравнении показателей в группах было выявлено, что более низкие значения 25(ОН)D отмечались у пациентов с наличием стадии инсулинозависимости ($p = 0,013$), а при дефиците 25(ОН)D у больных была больше толщина КИМ ($p = 0,015$). Интересным было сопоставление оценки биологического возраста пациентов в зависимости от наличия/отсутствия дефицита витамина D (таблица 1).

Таблица 1 — Сравнительная оценка показателя СВ по ТИМ ОСА в зависимости от наличия / отсутствия дефицита витамина D при нарастании метаболического синдрома

Группы		40–49 лет	50–59 лет	60–69 лет	70–79 лет
СВ, усл. года	Контр. группа	51,4 ± 1,2	57,9 ± 1,4	63,1 ± 3,1	74,1 ± 6,2
	ГХС	64,3 ± 1,3	81 ± 3,5	77,2 ± 3,2	95,2 ± 7,1
	АГ, ГХС	81 ± 4,1	92,7 ± 3,3	101,4 ± 3,3	104,7 ± 2,1
	АГ, ГХС, ожирение	82,24 ± 1	99,3 ± 1,2	111,5 ± 3	113,5 ± 3,4
	АГ, СД, ГХС, ожирение	125,1 ± 3,2	118,2 ± 4,2	122,7 ± 3,2	124,4 ± 3
p1	< 0,001	< 0,001	< 0,05	< 0,05	
p2	< 0,001	< 0,05	< 0,01	> 0,05	
p3	> 0,05	> 0,05	< 0,01	> 0,05	
p4	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,05	
p5	< 0,001	< 0,01	< 0,05	< 0,05	

Примечание: p1 — достоверность различий (критерий Стьюдента) между группами с гиперхолестеринемией (ГХС) и контрольной, p2 — достоверность различий между группами с сочетанием АГ с ГХС и ГХС, p3 — достоверность различий между группами с сочетанием АГ, ожирением, ГХС и АГ, ГХС, p4 — достоверность различий между группами АГ, СД, ГХС, ожирение и АГ, ГХС, p5 — достоверность различий между группами АГ, СД, ГХС, ожирение и АГ, ожирение, ГХС.

Как видно из таблицы 1, гиповитаминоз по витамину D способствует тому, что при нарастании тяжести метаболического синдрома увеличивается и дисбаланс биологического и паспортного возраста в сторону ускоренного старения.

Заключение

Таким образом, недостаточность и дефицит витамина D коррелирует с основными патологическими изменениями при метаболическом синдроме, такими как артериальная гипертензия, гипертрофия миокарда левого желудочка, сахарный диабет второго типа стадии инсулинопотребности, ожирение. Гиповитаминоз по витамину D способствует тому, что при нарастании тяжести метаболического синдрома увеличивается дисбаланс биологического и паспортного возраста в сторону ускоренного старения. С практической точки зрения у пациентов с метаболическим синдромом целесообразно определять уровень витамина D в сыворотке крови и, соответственно, при его дефиците осуществлять коррекцию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Boucher, B. J. Vitamin D insufficiency and diabetes risks / B. J. Boucher // *Curr. Drug Targets*. — 2011. — № 12(1). — P. 61.
2. Chacko, S. A. Serum 25-hydroxyvitamin D concentrations in relation to cardiometabolic risk factors and metabolic syndrome in postmenopausal women / S. A. Chacko, Y. Song // *Am. J. Clin. Nutr.* — 2011. — № 94(1). — P. 209–217.
3. Vitamin D: molecular mechanism of action / S. Christakos [et al.] // *Ann. N. Y. Acad. Sci.* — 2007. — № 1116. — P. 340–348.
4. Danescu, L. G. Vitamin D and diabetes mellitus / L. G. Danescu, S. Levy, J. Levy // *Endocrine*. — 2009. — № 35(1). — P. 11–17.
5. High-dose vitamin D supplementation in people with prediabetes and hypovitaminosis D / M. B. Davidson [et al.] // *Diabetes Care*. — 2013. — № 36(2). — P. 260–266.
6. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia. Report of WHO/IDF Consultation, 2006.
7. Concentrations of serum vitamin D and the metabolic syndrome among U.S. adults / E. S. Ford [et al.] // *Diabetes Care*. — 2005. — № 28. — P. 1228–1230.
8. Gonzalez-Gross, M. Vitamin D status among adolescents in Europe: the Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence study / M. Gonzalez-Gross, J. Valtuena // *Br. J. Nutr.* — 2011. — № 107(5). — P. 755–764.
9. Haussler, M. R. Vitamin D receptor (VDR)-mediated actions of 1alpha,25(OH)(2)vitamin D(3): Genomic and non-genomic mechanisms / M. R. Haussler, P. W. Jurutka // *Best Pract. Res. Clin. Endocrinol. Metab.* — 2011. — № 25(4). — P. 543–559.
10. Carotid plaque and intima-media thickness assessed by B-mode sonography in subjects ranging from young adults to centenarians / S. Homa [et al.] // *Stroke*. — 2001. — № 32. — P. 830–835.
11. Ju, S. Y. Blood vitamin D status and metabolic syndrome in the general adult population: a dose-response meta-analysis / S. Y. Ju, H. S. Jeong, Kim do H. // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* — 2014. — № 99(3). — P. 1053–1063.
12. Kositsawat, J. Association of A1C levels with vitamin D status in U.S. adults: data from the National Health and Nutrition Examination Survey / J. Kositsawat, V. L. Freeman // *Diabetes Care*. — 2010. — № 33(6). — P. 1236–1238.
13. Yiu, Y. F. Vitamin D deficiency is associated with depletion of circulating endothelial progenitor cells and endothelial dysfunction in patients with type 2 diabetes / Y. F. Yiu, Y. H. Chan // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* — 2011. — № 96(5). — P. 830–835.

Н. А. Солянова

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Белгородский государственный национальный исследовательский университет»
г. Белгород, Российская Федерация
Kkmed2018@mail.ru**

Введение

Биологическая роль водорастворимых витаминов определяется их участием в построении различных коферментов. Необходимость витаминов в течении различных биологических процессов предопределяет развитие выраженных нарушений в деятельности органов и систем, а также развитие преждевременного старения [5]. В ряде исследований показано, что дефекты генов, приобретенные в течение жизни, могут быть устранены витаминами [3]. Как показывает обзор литературы по проблеме профилактики старения, некоторые витамины могут замедлить процесс старения. Основную роль в этом играет не только витамин D, но и витамины группы B, а также A, C, E. В настоящее время все более актуальной проблемой является гиповитаминоз D у взрослых, особенно в популяции людей старшей возрастной группы. По данным многочисленных рандомизированных исследований, около 1 млрд людей на планете испытывают дефицит витамина D. В литературе есть ссылки на данные, подтверждающие зависимость ряда хронических заболеваний от дефицита витамина D [14, 15].

Цель

Изучить последствия дефицита витамина D у людей старших возрастов.

Материал и методы исследования

Проведен анализ научной медицинской литературы за 2013–2018 гг.

Результаты исследования и их обсуждение

Гиповитаминоз D ассоциируют с отрицательным кальциевым балансом, снижением минерализации костной ткани, а также с мышечной слабостью и болями в спине. Есть данные о его роли в развитии старческой астении и возрастного остеопороза [1, 7, 13].

Остеопороз характеризуется снижением костной массы на 0,5 % каждый год после 40 лет и нарушением микроархитектоники костной ткани. По данным разных авторов, частота возникновения переломов тел позвонков у лиц пожилого возраста составляет в развитых странах около 12 %. Достоверно показано, что женщины в течение всей жизни в среднем теряют до 35 % кортикальной и около 50 % трабекулярной костной массы. У мужчин костные потери составляют 15–20 % в кортикальной кости и 20–30 % в трабекулярной костной ткани [6, 7, 12, 15].

Основной причиной развития остеопороза является нарушение ремоделирования с преобладанием костной резорбции и снижением образования костной ткани. Активность процессов ремоделирования регулируется гормонами (паратиреоидный гормон, тироксин, гормон роста, кальцитонин, эстрогены) и локальными медиаторами (цитокины, факторы роста) [7, 13].

В ряде работ по изучению остеопороза доказательно были установлены следующие причины его развития:

- 1) снижение потребления кальция примерно на 10 %, поскольку доказано уменьшение его потребления с возрастом;
- 2) с возрастом увеличивается потеря кальция с мочой за счет снижения реабсорбции кальция в результате возрастного нарушения почечной функции;
- 3) доказано также, что с возрастом снижается роль витамина D, что связано с уменьшением его потребления, снижением абсорбции витамина D; нарушением гидроксилирования его в печени; снижением синтеза витамина D в почках, поскольку уменьшается количество функционирующей почечной ткани; повышением клиренса гидроксилированного

витамина D; снижением чувствительности почечной ткани к паратиреоидному гормону; снижением синтеза витамина D в эпидермисе; снижением всасывания кальция в кишечнике не только за счет недостатка витамина D, но и за счет возрастного снижения абсорбционной способности слизистой оболочки тонкой кишки; дефицита некоторых микроэлементов — бора, меди, цинка [4, 7, 13].

В литературе саркопения описана как синдром, характеризующийся прогрессирующим и генерализованным снижением скелетной мышечной массы, ее силы, проявляющийся снижением показателей динамометрии. При этом повышается риск развития синдрома падений, гипомобильности, понижает качество жизни лиц старшей возрастной группы [22].

В многочисленных работах подтверждено увеличение риска развития саркопии (в 2 раза) при дефиците витамина D (менее 25 нмоль/л). Отмечено, что дополнительное назначение витамина D лицам пожилого возраста предупреждает развитие саркопии, нарушений функциональных возможностей и риск падений [15, 16].

Важность D-гормона для развития скелетных мышц доказана во многих работах. В результате исследований рецептор активной формы витамина D (1,25 дигидрохолекальциферола), или D-гормона, был обнаружен на клетках скелетной мускулатуры [11]. В ряде работ было показано, что витамин D влияет на скелетную мускулатуру на генетическом и тканевом уровне через регуляцию метаболизма кальция и контроль мышечных сокращений и расслаблений [11]. Важность витамина для профилактики развития синдрома падений была доказана в двух проспективных исследованиях. В частности, полиморфизм рецептора витамина D сопровождается увеличением частоты падений и снижением мышечной силы.

В ходе исследований было выявлено также, что снижение содержания витамина D в сыворотке крови менее 40 нг/мл повышает риск падений [7, 13].

Доказано, что у лиц с ожирением витамин D как жирорастворимый витамин преимущественно находится в жировом депо, что ведет к дефициту циркулирующего витамина. Исследования по проблеме возрастного остеопороза выявили снижение функции почек, которое являлось причиной дефицита витамина D и, как следствие, фактором риска падений и снижения функциональных возможностей лиц пожилого возраста. Доказано также, что лиц пожилого возраста наблюдается снижение экспрессии рецептора к витамину D по сравнению с лицами среднего возраста [15, 16]. Во всех этих когортах пациентов отмечается высокий риск падений [21].

Клинический опыт показывает, что назначение холекальциферола оказывает положительное влияние на снижение риска развития синдрома падений и, как следствие, переломов, что является актуальным в пожилом возрасте [15, 16].

Активная форма витамина D (альфакальцидол) метаболизируется в печени. Преимуществами альфакальцидола перед кальцитриолом является большая продолжительность действия и меньшая частота гиперкальциемии. Альфакальцидол эффективен и при снижении фильтрационной функции почек. Описана способность альфакальцидола преодолевать резистентность рецепторов к D-гормону и увеличивать их экспрессию [17]. В этой связи заслуживают внимания исследования, доказывающие влияние альфакальцидола и кальцитриола на развитие синдрома падений, уменьшая его частоту, по сравнению с группой лиц, принимающих нативный витамин D [15, 16].

Доказано также, что терапия альфакальцидолом в течение шести месяцев у пациенток пожилого возраста с дефицитом витамина D приводит к статистически значимому улучшению мышечной силы и физического функционирования [7, 13].

После успешных пилотных исследований были проведены рандомизированные плацебоконтролируемые исследования, доказавшие способность альфакальцидола предотвращать падения и переломы у пациентов старше 65 лет. Отмечено, что риск падений снизился на 71 % [15, 16].

В отечественной и зарубежной литературе есть ссылки на работы японских исследователей, в которых доказана эффективность приема альфакальцидола в дозе 1 мкг в течение года в отношении увеличения мышечной массы у пациентов с ее дефицитом [2].

Очевидно, что на фоне лечения альфакальцидолом улучшается мышечная функция, снижается риск падений и повышается минерализация костной ткани, следовательно, снижается риск переломов. Именно поэтому длительное время препарат использовался для лечения остеопороза [10]. Когда появились более эффективные препараты для лечения остеопороза, альфакальцидол стали применять в профилактических целях или в дополнение к антирезорбтивной терапии [9]. В ряде исследований альфакальцидол продемонстрировал преимущество перед нативным витамином D и возможность использования в тех случаях, когда комбинация антирезорбтивной терапии и нативных форм витамина D недостаточно эффективна [2, 19].

На сегодняшний день поиск препаратов для лечения саркопении продолжается. Проводятся доклинические и клинические исследования эффективности миостатина, селективных модуляторов андрогенных рецепторов [2, 19], а также принципиально нового класса анаболик-катаболик-трансформирующих агентов, показавших хорошие результаты в опытах с животными [2, 19].

В ряде исследований по проблеме гиповитаминоза D было показано его влияние на когнитивные функции, что особенно важно в гериатрии в связи с развитием возрастассоциированных изменений [9, 19].

Есть данные о результатах исследований, в которых отмечались более частые когнитивные нарушения в группе лиц старшей возрастной группы, которые имели дефицит витамина D. В литературе имеются также данные о доказанных эффектах дефицита витамина D3, которые проявляются частыми изменениями настроения, развивается депрессия, сезонные аффективные расстройства, амнезии. В исследованиях было показано, что более часто депрессии встречаются у лиц, испытывающих дефицит солнечного света [18, 20].

Физиологическое старение часто приводит к снижению объема потребляемой пищи вследствие повышенной чувствительности центров насыщения продолговатого мозга и развитию синдрома недостаточности питания (мальнутриции). Его основными клиническими проявлениями являются снижение мышечной силы, уменьшение объема физической активности, снижение массы тела [18, 20].

В клинической гериатрии рассматривают следующие причины развития синдрома мальнутриции: заболевания поджелудочной железы (хронический панкреатит, рак поджелудочной железы, муковисцидоз, гемохроматоз, крупные кисты поджелудочной железы, описторхоз). Анализ результатов клинической практики и проводимых исследований позволяет сделать вывод о том, что кроме прогрессирующей потери массы тела, гипотрофии и кахексии развивается и поливитаминная недостаточность, в том числе и дефицит витамина D. Ситуация усугубляется присоединением ситофобии. Специалисты в области гериатрии отмечают особенности хронического панкреатита у лиц пожилого возраста, в частности, чаще встречается латентная форма билиарно-ишемического гипоферментного панкреатита с поражением крупных протоков и синдромом недостаточности питания. Характерна склонность к развитию деструктивных изменений в поджелудочной железе при обострении, коагулопатии и эмболии. Нарушение эндокринной функции проявляется относительно частым развитием гипогликемических состояний. В исследованиях также достоверно показано, что у пожилых лиц с синдромом панкреатогенной мальнутриции в 4 раза выше риск развития туберкулеза, чаще наблюдаются желчекаменная и мочекаменная болезнь, остеопороз. При этом достоверно чаще отмечаются такие осложнения хронического панкреатита, как гнойно-некротический панкреатит, гнойный холангит, тромбоз селезеночной вены, эрозивно-язвенные поражения гастродуоденальной зоны с кровотечением, кисты поджелудочной железы, остеопороз, полигиповитаминозы, анемия, снижение питания и др. [18, 20, 22]. Причинами дефицита витамина D может быть также синдром мальнутриции, развившийся вследствие язвенной болезни, дуоденита, гипо- и анацидных гастритов, хронических гепатитов и циррозов печени, энтеритов и колитов.

Заслуживают внимания данные о причинах диагностических ошибок при хроническом панкреатите у пожилых пациентов, на которые указывают специалисты в области гериат-

рической гастроэнтерологии: забрюшинное расположение органа, что препятствует ее визуализации и морфологическим исследованиям; неспецифичность и разнообразие клинических проявлений, обусловленные богатыми нейровегетативными и метаболическими связями с другими органами верхних отделов брюшной полости (желудок, 12-перстная кишка, поперечно-ободочная кишка, левая почка, селезенка) [23].

Все эти сложности и особенности клинической картины необходимо учитывать при составлении диагностических алгоритмов для выявления причин развития синдрома мальнутриции и, как следствие, гиповитаминоза D.

Заключение

Исследования в области геронтологии доказывают огромную роль витаминов в процессах профилактики старения. В частности, достоверно показано, что существует связь между нехваткой витамина D и возрастной патологией, такой как когнитивные нарушения, депрессия, остеопороз, сердечно-сосудистые заболевания, артериальная гипертензия, сахарный диабет второго типа и онкологические заболевания. Актуальным сегодня является контроль за содержанием витамина D, а также совершенствование методов диагностического скрининга и разработка профилактических программ гиповитаминоза.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Абрамова, Т. Ф.* Остеопороз и физическая активность / Т. Ф. Абрамова, Т. М. Никитина, Н. И. Кочеткова // Лечеб. физкультура и массаж. — 2006. — № 12. — С. 21–29.
2. *Алексеева, Л. И.* Медикаментозное лечение остеоартроза / Л. И. Алексеева // Русский медицинский журнал. — 2002. — Т. 10, № 22. — С. 996–1002.
3. *Анисимов, В. Н.* Средства профилактики преждевременного старения (геропротекторы) / В. Н. Анисимов. // Успехи геронтологии. — 2000. — № 4. — С. 55–75.
4. *Белова, К. Ю.* Оценка эффективности различных видов профилактики различных методов остеопороза: дис. канд. мед. наук / К. Ю. Белова. — Ярославль, 2005. — 153 с.
5. Биомаркеры старения физиологические показатели оценки возраста / С. Е. Борисов [и др.] // Ежегодник национального геронтологического центра. — 2000. — Вып. 3. — С. 31–35.
6. *Верткин, А. Л.* Распространенность факторов риска и клинических маркеров остеопороза в клинике внутренних болезней / А. Л. Верткин, А. В. Наумов, Е. В. Максименкова // Лечащий врач. — 2006. — № 2. — С. 34–45.
7. *Ершова, О. Б.* Результаты проспективного изучения исходов переломов проксимального отдела бедра / О. Б. Ершова, О. В. Семёнова, А. А. Дегтярёв // Остеопороз и остеопатии. — 2000. — № 1. — С. 9–10.
8. Качество жизни // Медицина. (Болезни костно-мышечной системы: остеопороз). — 2006. — № 5 (16). — С. 69–75.
9. *Зоткин, Е. Г.* Проблема коморбидности остеоартроза и остеопороза / Е. Г. Зоткин, А. Л. Григорьева // Фарматека. — 2007. — № 6. — С. 59–62.
10. *Карасев, А. В.* Комплексная рентгенодиагностика остеопении и начального остеопороза позвоночного столба: автореф. дис. ... канд. мед. наук / А. В. Карасев. — Ярославль, 2009. — 20 с.
11. *Коваль, А. М.* Социально-экономическое значение остеопороза в России / А. М. Коваль, О. М. Лесняк, Л. П. Евстигнеева // III Российский конгресс по остеопорозу: тез. докл. — Екатеринбург, 2008. — С. 32.
12. *Кораблева, Н. Н.* Новые подходы к организации и лечению остеопороза в амбулаторной практике / Н. Н. Кораблева, И. А. Зайцева, Т. С. Боженко // Главврач. — 2004. — № 12. — С. 46–52.
13. *Никитинская, О. А.* Социальная программа «Остеоскрининг Россия» в действии / О. А. Никитинская, Н. В. Торопцова // Фарматека. — 2012. — № 6. — С. 90–93.
14. Body fat content and 25-hydroxyvitamin D levels in healthy women / S. Arunabh [et al.] // J Clin. Endocrinol. Metab. — 2003. — Vol. 88(1). — P. 157–161.
15. Positive association between 25-hydroxy vitamin D levels and bone mineral density: a population-based study of younger and older adults / H. A. Bischoff-Ferrari [et al.] // J Med. — 2004. — Vol. 116(9). — P. 634–639.
16. Factors that influence the cutaneous synthesis and dietary sources of vitamin D / T. C. Chen [et al.] // Arch. Biochem. Biophys. — 2007. — Vol. 15, 460(2). — P. 213–217.
17. Fall prevention with supplemental and active forms of vitamin D: a metaanalysis of randomised controlled trials / H. A. Bischoff-Ferrari [et al.] // Br. Med. J. — 2009. — Vol. 339. — P. 3692.
18. *Giovannucci, E.* Can vitamin D reduce total mortality? / E. Giovannucci // Arch. Intern. Med. — 2007. — P. 1709–1710.
19. Increase in bone mass after correction of vitamin D insufficiency in bisphosphonate-treated patients / J. L. Geller [et al.] // Endocr. Pract. — 2008. — Vol. 14, № 6. — P. 797–798.
20. The Effects of Calcium Supplementation on Verified Coronary Heart Disease Hospitalization and Death in Postmenopausal Women: A Collaborative Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials / J. R. Lewis [et al.] // J. Bone Miner. Res. — 2014. — Jul 10.
21. *Mithal, A.* Treatment of vitamin D deficiency. Endocrine case management ICE/ENDO 2014. — P. 37–39.
22. Optimal vitamin D status / A. Devine [et al.] // J. Bone Miner. Res. — 2009. — Vol. 24. — P. 755.
23. *Springbett, P.* Photoprotection and vitamin D status / P. Springbett, S. Buglass, A. R. Young // J. Photochem. Photobiol. B. — 2010. — Vol. 3; 101(2). — P. 160–168.

**СПОНТАННЫЕ ОПУХОЛИ МЫШЕЙ ЛИНИИ Af
ПРИ СТАРЕНИИ, ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ И ГИСТОПАТОЛОГИЯ**

Н. И. Тимохина, Н. Н. Веялкина, Е. А. Медведева, К. М. Фабушева

**Государственное научное учреждение
«Институт радиобиологии Национальной академии наук Беларуси»
г. Гомель, Республика Беларусь
expmodels@irb.basnet.by**

Введение

Старение организма животных и человека характеризуется прогрессирующим ростом патологических изменений во многих органах и увеличением числа злокачественных новообразований. Экспериментальные модели образования опухолей с использованием лабораторных мышей наиболее часто применяются при изучении механизмов канцерогенеза, прогрессирования и метастазирования злокачественных новообразований, и, так же, для изучения влияния факторов окружающей среды на образование и развитие опухолей [1, 2].

Заболеваемость спонтанными опухолями, развившимися без какого-либо влияния экзогенного канцерогена, у лабораторных мышей является зависимой от линии и пола. В экспериментальных моделях рака наиболее часто используются инбредные линии мышей, восприимчивые к спонтанному канцерогенезу [2, 3].

Линия мышей Af характеризуется тем, что в процессе развития у интактных животных возникают спонтанные опухоли легких и тела, число которых увеличивается под действием мутагенных и канцерогенных факторов [4]. Не смотря, на то, что данная линия мышей давно используется в экспериментальных исследованиях, нет четкого описания частоты образования опухолей при старении, а также в зависимости от пола, также проблемой является морфологическая характеристика указанных новообразований. Подобная проблема отмечается многими исследователями [5], при этом подчеркивается, что отсутствие информации о структурных особенностях спонтанных опухолей у лабораторных животных значительно усложняет целенаправленное моделирование и повышает вероятность ошибки в интерпретации результатов эксперимента.

Цель

Исследование особенностей образования спонтанных опухолей у мышей линии Af в зависимости от пола и возраста.

Материал и методы исследования

Исследование выполнено на белых лабораторных мышах линии Af обоего пола. Животных содержали в условиях стационарного вивария ГНУ «Институт радиобиологии НАН Беларуси» на полноценном стандартном пищевом рационе и свободным доступом к воде, 12/12-часовом режиме освещения. Эксперименты выполнялись в соответствии с международными рекомендациями «Европейской конвенции о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях».

Были сформированы группы мышей из 55 самцов и 52 самок, которые выводились из эксперимента в следующие сроки: животные в возрасте 8 месяцев — 21 самцов и 20 самок; животные в возрасте 12 месяцев — 15 самцов и 14 самок, и животные в возрасте 16 месяцев — 19 самцов и 18 самок.

Особей с видимыми опухолями тела выводили из эксперимента досрочно, новообразования фиксировали и учитывали при вскрытии животных.

Выявляемые в ходе некропсии опухоли тела и легкие животных фиксировали в 10 % формалине и затем изучали при помощи бинокулярного микроскопа (увеличение 8×4). Оценивали частоту появления опухолей (%) и количество опухолей/мышь.

Для гистологического анализа фиксированный в формалине материал проводили по стандартному протоколу и заливали в парафин. Из парафиновых блоков изготавливали

срезы толщиной 4–5 мкм, которые окрашивали гематоксилином и эозином по общепринятой методике и изучали под световым микроскопом.

Статистическая обработка данных выполнена с помощью программных пакетов IBM SPSS Statistics 21. При оценке частоты образования опухолей использовали точный критерий Фишера. Критический уровень значимости (p) при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимался равным 0,05.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе наблюдения за животными до достижения ими возраста 12 месяцев отмечалась положительная динамика массы тела, далее до 16 месяцев отмечалось незначительное снижение массы тела, более выраженное в группе самок.

Первые случаи выявления новообразований наблюдались у мышей возрастом 8 месяцев, с частотой 3,7 % (таблица 1). Наибольшая частота выявления опухолей тела отмечалась у животных в возрасте 11–12 и составляла 9,1 и 10,5 % соответственно.

Таблица 1 — Частота выявления опухолей тела у самок мышей линии Af при старении

Возраст животных/показатель	Доля мышей с опухолями, %	95%, Доверительный интервал		P
		нижняя граница	верхняя граница	
3–8 месяцев	0	0,00	3,07	—
8 месяцев	3,7	2,16	6,78	0,86
9 месяцев	5,4	4,05	7,75	0,52
11 месяцев	9,1	6,78	12,93	0,32
12 месяцев	10,5	7,83	14,92	0,25
14 месяцев	7,7	4,43	13,85	0,55

Опухоли тела фиксировали только у самок, зачастую при вскрытии отмечалось наличие одного новообразования, только в одном случае со всех групп, задействованных в эксперименте отмечено образование двух опухолевых узлов. При некропсии опухоль тела у самок мышей линии Af представляла собой узел, спаянный с подлежащими мягкими тканями, размером от 0,5 до 2 см в диаметре. При микроскопическом исследовании на малом увеличении выявлялась мономорфность клеточного состава эпителиального компонента, очаги некроза, альвеолярно-трабекулярная структура опухоли, по периферии наблюдалась слабая лимфоидная инфильтрация (рисунок 1а). На большом увеличении (рисунок 1б) отмечалась умеренная клеточная атипия, в светлых ядрах наблюдалось от 1 до 3 ядрышек, выявлялись фигуры митозов (до 2 в поле зрения).

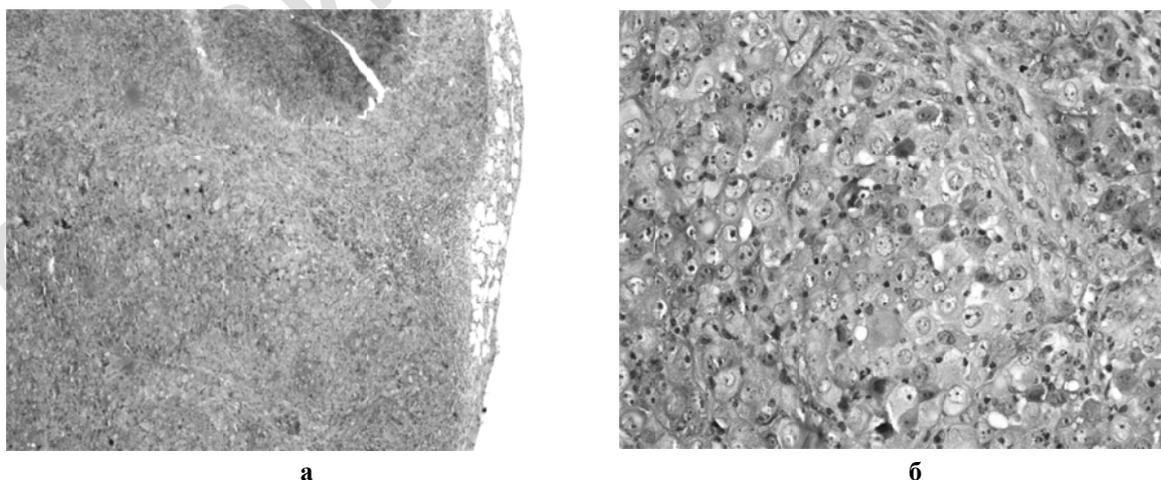


Рисунок 1 — Микрофотография опухоли тела самки мыши линии Af.
Окраска: гематоксин-эозин; А — увеличение: $\times 100$; Б — увеличение: $\times 400$

Доля животных с опухолями легких в группе возрастом 8 месяцев составила 5,3 %. У мышей данной группы фиксировали не больше одного новообразования в легких, неболь-

шого размера в диаметре 0,5–1,7 мм. Необходимо отметить отсутствие значимых различий в зависимости от пола (таблица 1).

Таблица 1 — Частота выявления опухолей в легких мышей линии Af при старении.

Возраст животных /показатель	Доля мышей с опухолями, %	95 %, Доверительный интервал		P	Количество опухолей на мышь
		нижняя граница	верхняя граница		
8 месяцев	5,3	0,13	26,03		0,05
12 месяцев	27,6	26,14	29,55	0,068	0,28
16 месяцев	43,2	41,97	44,64	0,005	0,67

Значительное повышение количества мышей линии Af с опухолями легких отмечалось у 12 месячных животных и старше. При этом доля животных с опухолью легкого составляла 27,6 ($p = 0,068$) % и 43,2 ($p = 0,005$) % у животных в возрасте двенадцать и шестнадцать месяцев, соответственно. Так же в этих возрастных группах возрастало среднее количество опухолей на мышь.

Новообразования в легких мышей имели сходное строение и были классифицированы как высокодифференцированная аденокарцинома.

Новообразования располагались субплеврально и выбухали над поверхностью органа. Соединительнотканная капсула вокруг опухолевых узлов не просматривалась. Ядра опухолевых клеток были округлой и овальной формы с отчетливой кариоломой, имели хорошо видимые ядрышки (рисунок 2). Фигуры митоза обнаруживаются редко. Внутри опухолевой ткани встречаются отдельные сосуды, заполненные форменными элементами крови.

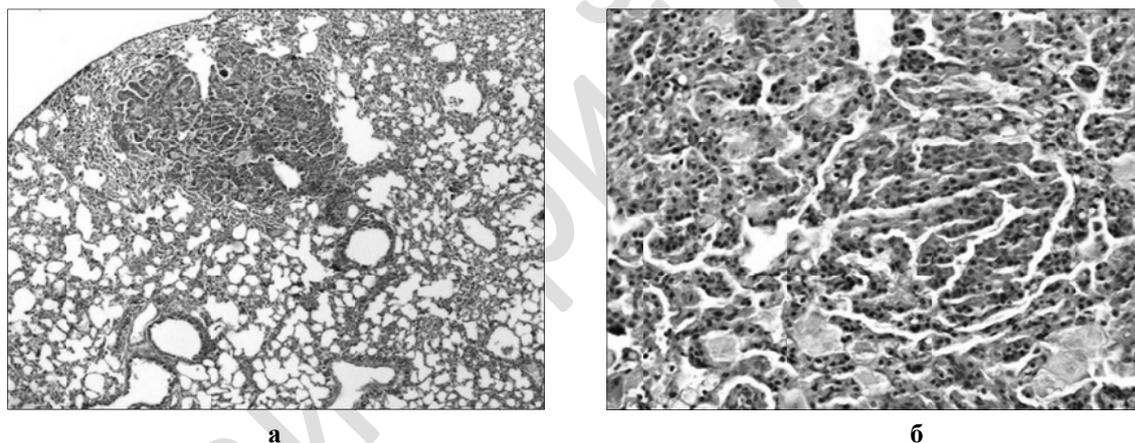


Рисунок 2 — Микрофотография опухоли легкого мыши линии Af:
Окраска: гематоксилин-эозин; А — увеличение: $\times 100$; Б — увеличение: $\times 400$

Заключение

В отобранных для исследования группах мышей линии Af образование опухолей тела было отмечено только у самок с максимальной частотой 10,5 % в возрасте 12 месяцев. Значительное возрастание частоты образования опухолей легкого у мышей линии Af в независимости от пола отмечается, начиная с 12 месяцев. При этом доля животных с опухолью легкого составляла 27,6 и 43,2 % у животных в возрасте двенадцать и шестнадцать месяцев, соответственно. Так же в этих возрастных группах возрастало среднее количество опухолей на мышь.

Данные о частоте образования спонтанных опухолей у данной линии мышей необходимо учитывать при планировании долгосрочных экспериментов по оценке канцерогенного влияния физических факторов или новых веществ и соединений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимов, В. Н. Старение и канцерогенез / В. Н. Анисимов // Русский журнал «СПИД, рак и общественное здоровье». — 2009. — Т. 2, № 1. — С. 64–87.
2. The effects of aging on tumor growth and angiogenesis are tumor-cell dependent / M. J. Reed [et al.] // Int. J. Cancer. — 2006. — Vol. 120. — P. 753–760.

3. Proliferative lesions of the mouse lung: Progression studies in strain A mice / J. F. Foley [et al.] // Exp. Lung Res. — 1991. — Vol. 17. — P. 157–168.

4. Влияние экологических факторов Полесского государственного радиационно-экологического заповедника на спонтанный и химически индуцированный мутагенез и опухолеобразование. / А. Ф. Маленченко [и др.] // Радиационная биология. Радиоэкология. — 2009. — Т. 9, № 3. — С. 317–323.

5. Структурные особенности метастатических поражений легких лабораторных крыс и мышей при развитии различных видов опухолей / Е. С. Ибадуллаева [и др.] // Вестник КазНМУ. — 2016. — Т. 4. — С. 297–302.

УДК 616-002.365-085.373

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ИЗМЕНЕНИЯ В ИММУННОМ СТАТУСЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИММУНОМОДУЛЯТОРОВ В ЛЕЧЕНИИ РОЖИ

Л. В. Титарева

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
г. Курск, Российская Федерация
kkmed2018@mail.ru**

Введение

Инфекционные болезни по-прежнему являются актуальной медикосоциальной проблемой. Связано это, с одной стороны, с их ростом, а с другой — с появлением в последние годы новых и возвращающихся инфекций. Стрептококковые инфекции принадлежат к числу наиболее распространенных заболеваний бактериального происхождения во всем мире. Рожа — вариант стрептококковой инфекции, характеризующийся особой склонностью к частому рецидивированию. Рожа является инфекционноаллергическим заболеванием, занимающим по распространенности в современной структуре инфекционной патологии 4-е место после острых респираторных и кишечных инфекций, вирусных гепатитов. Частота рецидивов при рожке неуклонно возрастает и, по данным разных авторов, варьирует от 25 до 50 %.

Более чем в 60 % случаев рожку переносят люди в возрасте 40 лет и старше. Огромную роль в возникновении этого заболевания отводят состоянию естественных защитных сил организма. Генотипическая предрасположенность к рожке чаще всего реализуется в пожилом возрасте, на фоне повторной сенсибилизации к гемолитическому стрептококку и при наличии определенных патологических состояний. Лечение больных рожкой и профилактика ее рецидивов — сложная и актуальная задача практической медицины. Учитывая важную роль стрептококка в этиопатогенезе рожки, большое значение при лечении данного заболевания отводится средствам этиотропной терапии, хотя многие авторы отмечают недостаточную эффективность общепринятой этиотерапии в предотвращении возникновения последующих рецидивов. Многолетние наблюдения дают основание утверждать, что бициллинопрофилактика рожки действительна лишь при ее постоянном проведении. Для успешного развития иммунного ответа необходимо двустороннее взаимодействие макрофагов с Т-лимфоцитами. В ходе представления антигена Т-лимфоцитам макрофаг активизирует их своими цитокинами, но по мере появления активированных антигеном Т-лимфоцитов они в свою очередь начинают секретировать цитокины, воздействуя ими на макрофаги и другие антигенпредставляющие клетки. Среди многочисленных цитокинов, обладающих регуляторными функциями, особое место отводят γ -интерферону. Отсутствие повышения уровня интерферона при различных инфекциях может свидетельствовать о недостаточности иммунной системы. По современным представлениям, иммуномодуляторы циклоферон и ликолипид относятся к группе веществ, способных индуцировать в организме человека продукцию эндогенного интерферона. При комбинированном применении с антибактериальными препаратами ликолипид и циклоферон повышают их эффективность, позволяет сократить продолжительность лечения, снизить дозу химиотерапевтических средств. Ис-

пользование иммуномодулирующих средств в комплексной терапии рожи способствует уменьшению частоты рецидивов.

Материал и методы исследования

Нами обследовано 3 группы больных рожей, находившихся на стационарном и амбулаторном лечении в Курской областной клинической инфекционной больнице им. Н. А. Семашко и четырех поликлиниках г. Курска. Каждая группа включала в себя 50 больных первичной и 50 больных рецидивирующей рожей. Возраст больных колебался в пределах 28–76 лет, преобладали лица в группе 41–60 лет. Более чем у половины обследованных больных заболевание протекало в среднетяжелой форме. Больные были разделены на 3 группы:

Результаты исследования и их обсуждение

1 группа обследованных получала традиционную терапию — бензилпенициллина натриевую соль в дозе 1,5 млн ЕД 4 раза в сутки. 2 группа больных, получала традиционную терапию (пенициллин) и ликопид в дозе 2 мг 3 раза в день перорально; 3 группа пациентов на фоне традиционной терапии (пенициллин) получала циклоферон внутримышечно по 4 мл по схеме: 1, 2, 4, 6, 8, 11 и 14-е сутки заболевания. Пенициллин назначался больным с первого дня их поступления на стационарное лечение, ликопид — на 3-й день после нормализации температуры, циклоферон — по схеме. Группы обследованных нами пациентов вполне сопоставимы по полу, возрасту, сезонности заболевания, клиническим формам рожи, локализации местного воспалительного процесса, наличию сопутствующих заболеваний. В своей работе мы определяли титры антител к ферментам стрептококка в сыворотке крови: гиалуронидазе, стрептолизину-О, дезоксирибонуклеазе В; уровень Ig А, Ig G, Ig М, ИЛ-6 и γ -интерферона, так как без анализа иммунного статуса больного не корректно применение иммуномодуляторов. Мы определяли содержание всех вышеперечисленных показателей на 2–4-й, 15–18-й и 28–31-й дни болезни. Количественная оценка уровня γ -интерферона в сыворотке крови проводилась с помощью набора реагентов «Вектор Бест» методом твердофазного иммуноферментного анализа, основанного на принципе «сендвича».

На 2–4-й дни болезни у большинства больных первичной и рецидивирующей рожей уровень γ -интерферона в крови не превышал 25 пг/мл. Проведение повторного иммунологического обследования на 15–18-й и 28–31-й дни болезни выявили значительное увеличение числа больных с повышенным уровнем γ -интерферона во всех трех обследованных группах. В динамике заболевания самый высокий уровень γ -интерферона во всех группах пациентов отмечался на 15–18-й дни заболевания. Мы сравнили содержание в крови этого цитокина при эритематозной и эритематозно-буллезной формах у больных первичной рожей и при эритематозной, эритематозно-буллезной и эритематозно-геморрагической — у больных рецидивирующей рожей. Уровни γ -интерферона во всех группах, взятых по отдельности, при разных клинических формах инфекции достоверно не отличались ($p > 0,05$). У пациентов 1-й группы его значение увеличивалось на 15–18-й дни болезни у 66 % больных первичной и у 58 % рецидивирующей рожей и продолжались повышаться до 28–31-го дня (78 % при первичной и 70 % при рецидивирующей), то у больных, пролеченных ликопидом, при первичной роже на 15–18-й дни болезни уровни γ -интерферона повышались у 90 %, а на 28–31-й дни — у 94 %. В то же время у больных рецидивирующей рожей этот показатель был ниже — 78 и 88 % соответственно. У больных, пролеченных циклофероном, повышение уровней γ -интерферона отмечено у всех пациентов в ранее перечисленные сроки заболевания при первичной роже, а при рецидивирующей — на 15–18-й дни болезни у 88 %, на 28–31-й — у 94 % обследованных.

Оценку местного воспалительного процесса у больных рожей проводили по выраженности таких симптомов как площадь гиперемии, отек, боль в области очага, наличие булл, геморрагий, лимфаденита. Но так как ликопид назначался, согласно инструкции по его применению, только после 3-го дня нормализации температуры, то влияние препарата на выраженность местного очага мы могли выявить только после десятидневного его приема, когда у больных из указанных выше симптомов могли оставаться: отечность, инфильтрация, болезненность при пальпации. При применении циклоферон установлено достоверно более быстрое исчезновение основных клинических синдромов. Так как в формировании

рецидивирующих форм рожи значительную роль играет недостаточность иммунного ответа, то это побудило нас к включению в комплексную терапию рожи иммуномодуляторов ликопада и циклоферона. Мы убедились в том, что данные иммуномодуляторы повышает неспецифическую резистентность организма и уменьшают проявления местного воспалительного процесса. Но в клинической практике при оценке того или иного метода лечения рожи важно также влияние этого метода на уменьшение числа рецидивов при данной инфекции. По нашим данным, число рецидивов (4 года наблюдений) в группах больных рожей с иммунокоррекцией ликопадом было достоверно ниже (6 % при первичной роже и 8 % при рецидивирующей), чем у пациентов с традиционной терапией (20 и 22 %) и у пациентов с применением циклоферона (7 и 10 %) ($p < 0,05$).

Более высокие уровни γ -интерферона ($p < 0,01$) у больных, принимавших ликопад и циклоферон, указывали на противовоспалительный эффект препаратов, что нашло свое подтверждение в меньшем числе больных с остаточными явлениями локального воспалительного процесса на 15–18-й дни болезни (инфильтрация тканей, болезненность при пальпации, отечность) по сравнению с группами пациентов с традиционной терапией ($p < 0,05$).

Ликопад и циклоферон способствовали уменьшению числа рецидивов у больных рожей в течение четырех лет. Отмечено стимулирующее влияние циклоферона и ликопада на антительный ответ.

Заключение

Таким образом, циклоферон целесообразно назначать на ранних сроках острых форм заболевания. Препарат ликопад показан для использования в комплексе терапии обострений и рецидивов рожи, что позволяет избегать повторных курсов антибактериальной терапии и хронизации процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андропова, Т. М. Ликопад — современный отечественный высокоэффективный иммуномодулятор / Т. М. Андропова, Б. В. Пинегин. — М., 2005. — 26 с.
2. Лобзин, Ю. В. Руководство по инфекционным болезням / Ю. В. Лобзин. — СПб., 2009. — 931 с.
3. Уровень гамма-интерферона как индикатора эффективности иммуномодуляторов в терапии рожи / Н. Г. Лищук [и др.] // Здоровье семьи — XXI век. Онкология — XXI век: Материалы XII Междунар. науч. конф. и III Междунар. науч. онкологической конф., 29 апреля – 07 мая 2008 г., г. Эйлат, Израиль — 2008 г. — Ч. 1. — С. 422–424.
4. Титарева, Л. В. Частота возникновения рецидивов рожи при различных схемах лечения / Л. В. Титарева, Л. В. Белоконова, Ю. А. Рогова // Университетская наука: взгляд в будущее: матер. междунар. науч.-практ. конф., посвященной 81-летию Курского государственного медицинского университета и 50-летию фармацевтического факультета: в 3 т. — Курск, 2016. — С. 444–446.
5. Vasselon, T. Toll receptors: a central element in innate immune responses / T. Vasselon, P. A. Detmers // *Infect. Immun.* — 2002. — P. 1033–1041.
6. Peptidoglycan molecular requirements allowing detection by Nodi and Nod2 / S. E. Girardin [et al.] // *J. Biol. Chem.* — 2003. — Vol. 278 (43). — P. 41702–41708.

УДК 616.152:616.36-002-022.6-036

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОЗМОЖНОЙ ХРОНИЗАЦИИ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА НА ОСНОВЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЖЕЛЕЗА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ

Л. В. Титарева

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
г. Курск, Российская Федерация
kkmed2018@mail.ru**

Введение

Непременным условием успеха диспансерного наблюдения за реконвалесцентами вирусных гепатитов является его целенаправленность — решение задачи прогнозирования

угрозы хронизации и контроля за выполнением предписанных лечебно-профилактических рекомендаций. Только на такой основе становится возможной попытка заблаговременного проведения превентивной терапии, направленной на предупреждение хронизации [3]. К сожалению, в клинической практике не обходимая целенаправленность часто утрачивается, и диспансерное наблюдение за реконвалесцентами превращается в формальные осмотры. Выписка реконвалесцентов острого вирусного гепатита из стационара осуществляется без учета возможного формирования хронических поражений печени.

Цель

Повысить эффективность прогнозирования хронизации гепатитов на основе изучения динамики уровня железа в сыворотке крови.

Материал и методы исследования

Под нашим наблюдением находилось 77 больных с острым вирусным гепатитом В (48 пациентов) и С (29 пациентов), получавших стационарное лечение в ОБУЗ ОКИБ им. Н. А. Семашко.

Все пациенты обследованы в соответствии со стандартами оказания специализированной помощи больным вирусными гепатитами. Показатели билирубина, трансаминаз и протромбинового индекса в крови являются лабораторными критериями тяжести клинического течения острого вирусного гепатита [5]. По степени выраженности интоксикации, показателям билирубина крови, активности аланинаминотрансферазы (АлАТ), протромбиновому индексу (ПТИ) и другим лабораторным показателям отобранные больные имели среднетяжелое течение инфекции с индикацией маркеров вирусных гепатитов методами иммуноферментного анализа (ИФА), полимеразной цепной реакции (ПЦР) и были сопоставимы. По имеющимся анамнестическим данным больные направлялись в инфекционную больницу на 5–10-й день от начала заболевания.

Все больные получали только базисную терапию, входящую в стандарты оказания специализированной медицинской помощи, которая включала полупостельный режим, стол № 5, симптоматическую и патогенетическую терапию, внутривенную инфузионную терапию (5 % раствор глюкозы, раствор Рингера).

Уровень железа у больных вирусными гепатитами изучался в динамике: при поступлении больных в клинику, в динамике заболевания (чаще на 14-й день пребывания в стационаре) и перед выпиской (на 21–28-й день пребывания в стационаре). Содержание железа в сыворотке крови реконвалесцентов определялось через 1, 3, 6 и 12 мес после выписки из стационара, в сроки, зависящие от состояния обследуемого и результатов последнего лабораторного исследования. Забор венозной крови для определения уровня железа проводился утром натощак из локтевой вены параллельно с забором крови для проведения рутинных биохимических тестов.

В ходе эксперимента нами использовался стандартный набор реагентов «Железо» для фотометрического определения концентрации ионов железа, относящийся к серии «Био-Ла-Тест».

Статистическую обработку результатов исследования проводили путем вычисления средней арифметической (M) и ошибки средней (m). Для установления статистической достоверности различий в сравниваемых величинах мы использовали математический метод построения динамических рядов и параметрический критерий Стьюдента. За уровень достоверности принималась вероятность различия, равная 95% ($p < 0,05$). Коэффициент корреляции сравниваемых величин определяли по Пирсону. Информативность признака вычисляли по формуле Кульбака. Математическая обработка полученных данных проводилась с помощью пакета статистических программ «Microsoft Excel-2003» и «Statistica» 6.0.

Все больные после выписки из стационара находились под диспансерным наблюдением. С повышенным содержанием железа в сыворотке крови было выписано 64 пациента, из них вирусный гепатит В перенесли 37 человек, гепатит С — 27 человек. Все реконвалесценты после выписки из стационара соблюдали в течение полугода рекомендуемый нами режим.

Программа диспансерного обследования включает повторные клинические осмотры (анализ жалоб, оценка толерантности к пищевым нагрузкам, определение размеров печени,

размеров селезенки, цвета мочи, кала и др.), биохимические исследования (АлАТ, АсАТ, содержание билирубина в крови, при необходимости белковые пробы, уробилин в моче), индикация маркеров вирусных гепатитов методами ИФА, ПЦР, на фоне которых мы исследовали уровень железа в сыворотке крови [3].

Первичное диспансерное обследование реконвалесцентов было проведено в течение 30 дней после выписки, в сроки, зависящие от состояния больного и результатов контрольного лабораторного исследования при выписке.

Через месяц после перенесенной болезни 31 из 52 реконвалесцентов, перенесших вирусный гепатит В, никаких жалоб не предъявляли. При объективном осмотре изменений со стороны внутренних органов у этой группы обследованных не обнаружено. Остальные 21 человек отмечали слабость, недомогание, быструю утомляемость, периодические боли в правом подреберье. Печень пальпировалась у края реберной дуги у 10 человек, выступала из-под края реберной дуги на 1–1,5 см у 7 человек.

Содержание билирубина через месяц после выписки колебалось от 8,46 до 36,66 мкмоль/л и составляло в среднем $(16,52 \pm 0,9)$ мкмоль/л, АлАТ — от 27 до 59 ЕД/л [в среднем $(29 \pm 1,2)$ ЕД/л]. Уровень ионов железа в сыворотке крови находился в пределах от 15 до 51 мкмоль/л, в среднем составляя $(29,8 \pm 1,6)$ мкмоль/л [норма $(21,6 \pm 0,9)$ мкмоль/л].

Через 3 мес. после выписки из стационара содержание ионов железа в сыворотке крови было повышенным у 9 из 32 обследованных [в среднем $(32,9 \pm 1,9)$ мкмоль/л], у 8 из них уровень АлАТ также был повышенным [$(56 \pm 1,2)$ ЕД/л]. Показатели пигментного обмена нормализовались к этому периоду у всех реконвалесцентов.

У 8 человек содержание железа в сыворотке крови было повышенным [$(30,2 \pm 0,7)$ мкмоль/л], у остальных — в норме. У 5 из 28 реконвалесцентов уровень АлАТ был повышенным [$(53 \pm 1,2)$ ЕД/л].

Через 12 мес. после выписки из стационара обследовано 24 человека. Из них у 5 реконвалесцентов концентрация железа в сыворотке крови оставалась повышенной [$(29,6 \pm 0,4)$ мкмоль/л], у 5 обследованных уровень АлАТ был выше нормы [$(44 \pm 0,9)$ ЕД/л].

Через месяц после перенесенного вирусного гепатита С обследовано 25 человек, из них у 20 содержание железа в сыворотке крови оставалось на повышенном уровне [$(35,5 \pm 1,4)$ мкмоль/л]. У 18 реконвалесцентов уровень АлАТ оставался повышенным и составлял в среднем $(53 \pm 1,2)$ ЕД/л, уровень билирубина находился в пределах нормальных величин.

При обследовании реконвалесцентов через 3 мес. после выписки из стационара повышенный уровень железа был обнаружен у 17 человек [$(32,5 \pm 1,3)$ мкмоль/л], повышенный уровень АлАТ — у 15 человек [$(48 \pm 0,8)$ ЕД/л].

Через 6 мес. содержание железа оставалось на повышенном уровне у 17 обследованных, составляя при этом $(31,3 \pm 1,1)$ мкмоль/л, уровень АлАТ был выше нормы у 15 обследованных и составлял в среднем $(45 \pm 1,2)$ ЕД/л.

Через 12 мес. после выписки концентрация ионов железа в сыворотке крови была выше нормы у 17 обследованных [$(30,7 \pm 1,2)$ мкмоль/л] и у них же уровень АлАТ был выше нормы [$(44 \pm 0,8)$ ЕД/л].

Свободное железо инициирует цепные реакции образования свободных радикалов, которые, в свою очередь, приводят к перекисному окислению липидов биомембран, повреждению белков и клеточного генома [2, 7].

Исследованиями последних лет доказано, что перегрузка организма железом приводит к неблагоприятному течению хронических вирусных гепатитов, увеличению риска развития гепатоцеллюлярной карциномы [8]. В литературе имеются противоречивые данные о наличии причинно-следственной связи между увеличением содержания железа и разрастанием фиброзной ткани в органах. Повышенная концентрация железа в печени может привести к повреждению ее клеток, развитию фиброза и цирроза [4].

Можно предположить, что длительно сохраняющаяся повышенная концентрация железа в сыворотке крови у реконвалесцентов вирусного гепатита является неблагоприятной для больного, так как ведет к избыточному отложению железа в печени, что усугубляет па-

тологический процесс и усиливает функциональную недостаточность печени. Определение железа в комплексе с другими клинико-лабораторными методами обследования может быть рекомендовано перед окончательным снятием реконвалесцентов с диспансерного учета.

У 5 из 52 обследованных нами больных с острым вирусным гепатитом В и у 17 из 25 больных с острым вирусным гепатитом С процесс перешел в хроническую форму.

Диагноз хронического вирусного гепатита был поставлен на основании комплексного клинико-лабораторного исследования: давности процесса (более 6 мес.), клинических проявлений (астенический синдром, умеренная гепатомегалия, повышение температуры тела до субфебрильных цифр), умеренного стабильного повышения уровня сывороточных трансаминаз (в 1,5–3 раза выше нормы), данных УЗИ печени и селезенки. У всех больных хроническим вирусным гепатитом В в течение 6 мес сохранялся высокий уровень НВs-антигемии.

Как следует из наших исследований, в группе лиц, у которых развился хронический гепатит, уровень железа в сыворотке крови длительно сохранялся на повышенном уровне.

Так, у реконвалесцентов вирусного гепатита В, закончившегося выздоровлением, средние показатели концентрации железа в сыворотке крови уже через 1 мес. после выписки достигли верхних границ нормы, составляя при этом $(26,4 \pm 1,3)$ мкмоль/л. Через 3 мес. после выписки из стационара уровень железа в сыворотке крови реконвалесцентов достиг средних показателей контрольной группы — $(21,14 \pm 0,79)$ мкмоль/л.

У реконвалесцентов острого вирусного гепатита В, перешедшего в затяжные и хронические формы, уровень железа в сыворотке крови даже через 3 мес. после выписки из стационара достоверно превышал средние показатели контрольной группы [$(33,11 \pm 0,79)$ мкмоль/л]. У реконвалесцентов вирусного гепатита С с нормальными показателями билирубина и АлАТ концентрация железа в сыворотке крови достигла нормы через 3 мес. после перенесенного заболевания, составляя при этом $(24,22 \pm 1,23)$ мкмоль/л. У реконвалесцентов острого вирусного гепатита С с сохраняющимися повышенными биохимическими показателями уровень железа в сыворотке крови даже через 12 мес. после выписки из стационара достоверно превышал средние показатели контрольной группы [$(29,25 \pm 1,7)$ мкмоль/л].

Анализируя рисунок, можно заметить, что у больных, у которых впоследствии развился хронический гепатит, уровень железа в сыворотке крови при поступлении был даже ниже, чем у больных, острый процесс у которых закончился выздоровлением. Однако длительность нормализации повышенной концентрации железа в сыворотке крови в группе лиц, патологический процесс у которых перешел в хроническую форму, была выше, чем у лиц с благоприятным прогнозом.

Возможно, длительность нормализации уровня железа в сыворотке крови может быть использована в качестве прогноза высокой вероятности хронизации вирусных гепатитов. Мы вычисляли показатель информативности уровня железа в сыворотке крови реконвалесцентов перед выпиской из стационара и через месяц после выписки с целью выявления групп риска вероятной хронизации вирусных гепатитов. Учитывая тот факт, что при $p < 0,05$ у 95 % больных уровень железа находится в пределах $M \pm 2\sigma$, в качестве прогностического теста можно использовать определение сохраняющейся повышенной концентрации железа в сыворотке крови выше 26,2 мкмоль/л.

Мы выяснили, что нарушение обмена железа является наиболее стойким по сравнению с другими видами обмена, и пока держится гиперферремия, патологические процессы в печени нельзя считать законченными, несмотря на нормализацию других функциональных проб. В связи с этим возникает необходимость проведения диспансерного наблюдения за всеми лицами, перенесшими вирусный гепатит. Наиболее строгий контроль должен быть установлен за лицами с явлениями гиперферремии до полного восстановления нормального уровня железа.

Определение железа в отдаленные сроки после перенесенного вирусного гепатита необходимо для суждения о степени восстановления функциональной способности печени и решения вопросов трудоустройства реконвалесцентов. Можно рекомендовать введение в число обычных биохимических исследований определение количества железа при поступ-

лении, в период угасания основных симптомов заболевания и в фазу реконвалесценции. Простота и доступность методики позволяет рекомендовать ее не только в условиях стационара, но и в поликлинике.

Изучение в динамике количественного содержания железа в крови дает возможность наряду с клиническими данными в определенной степени судить о функциональном состоянии печени, о тяжести патологического процесса в организме больных. Генез стойкой гиперсидеринемии у больных ХВГ, возможно, объясняется нарушением функции печени по депонированию железа. В результате биохимических нарушений ослабляются устойчивость и прочность металлоорганических соединений, они легче и быстрее отдают элемент [1]. Вместе с тем из-за утраты гепатоцитами способности ассимилировать железо разрушающихся эритроцитов происходит его накопление в сыворотке крови [6].

Заключение

Таким образом, материалы наших исследований дают основание использовать в качестве прогностического маркера стойко выраженную гиперсидеремию, проявляющуюся длительным сохранением высокого уровня железа в сыворотке крови

ЛИТЕРАТУРА

1. Биологическое действие химических элементов. Железо. Физиологические, фармакодинамические и токсические признаки / А. А. Хабаров [и др.]. — Курск: КГМУ, 2004. — 114 с.
2. *Богущ, Л. С.* Роль железа в патогенезе алкогольной болезни печени / Л. С. Богущ // Рецепт. — 2007. — № 1 (51) — С. 138–142.
3. Вирусные гепатиты: клиника, диагностика, лечение / Н. Д. Ющук [и др.]. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 160 с.
4. *Ивашкин, В. Т.* Фиброз печени: монография / В. Т. Ивашкин, Ч. С. Павлов. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. — 168 с.
5. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации и Российского общества по изучению печени по диагностике и лечению взрослых больных гепатитом В / В. Т. Ивашкин [и др.] // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. — 2014. — № 3. — С. 58–88.
6. *Козлов, К. В.* Патогенетическая характеристика метаболизма железа у больных хроническим гепатитом С: дис. ... канд. мед. наук / К. В. Козлов; ФГОУ ВПО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» МО РФ. — СПб., 2009. — 125 с.
7. Нарушения обмена железа в патогенезе критических состояний (экспериментальное исследование) / Ю.П. Орлов [и др.] // Токсикологический вестник. — 2011. — № 2. — С.34–41. 8. Факторы прогрессирующего течения хронического гепатита С / К.Р. Дудина [и др.] // Лечащий врач. — 2013. — № 10. — С.36–39.

УДК 616.397:616.153.455]-008.64:616.8-009.17-053.9-039.71

ВОЗРАСТ-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ТАКТИКА ПРОФИЛАКТИКИ СИНДРОМА СТАРЧЕСКОЙ АСТЕНИИ У ПАЦИЕНТОВ С ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКИМИ СОСТОЯНИЯМИ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 2-ГО ТИПА

Э. В. Фесенко¹, А. А. Шарова²

¹Автономная некоммерческая организация
«Научно-исследовательский медицинский центр «Геронтология»»,

²Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский национальный исследовательский
медицинский университет имени Н. И. Пирогова»
г. Москва, Российская Федерация
longtermcare.fmba@gmail.com

Введение

В исследованиях последних лет показано, что если у лиц старшего возраста частота встречаемости нарушения толерантности к глюкозе или сахарного диабета второго типа встречается в 10 раз чаще, чем у лиц среднего возраста, и достигает более 20 % случаев [1, 3, 8]. Стертая клиническая картина нарушения толерантности к глюкозе и сахарного диабета приводит к тому, что такие патологические состояния диагностируются редко и достигают равного количества пациентов с диагностированными формами этих нарушений. Эти данные были получены путём проведения масштабного рандомизированного исследования в США

под названием NHANES II [6–8]. Развитие сахарного диабета у лиц пожилого и старческого возраста часто осложнено гипогликемическими состояниями. По данным различных исследований, гипогликемические состояния при сахарном диабете второго типа у пациентов пожилого возраста встречаются в 20–30 % случаев, а в старческом возрасте в 50 % случаев.

Цель

Разработать возраст-ориентированную тактику профилактики синдрома старческой астении у пациентов с гипогликемическими состояниями при сахарном диабете 2 типа.

Материал и методы исследования

Нами была изучена распространенность старческой астении и клинических гериатрических синдромов, ассоциированных с гипогликемическими состояниями при сахарном диабете второго типа у лиц пожилого возраста. В проведенное исследование было включено 949 пациентов, среди них контрольную группу составляли лица пожилого возраста (в возрасте от 60 до 74 лет) с сахарным диабетом второго типа в объеме 574 человека без гипогликемических состояний в течение 1 года (из них 288 женщин и 286 мужчин, средний возраст $68,1 \pm 1,2$ лет), основную группу составляли 375 пациентов пожилого возраста (из них 181 женщина и 194 мужчины, средний возраст $69 \pm 1,3$ лет), у которых наблюдался 1 и более гипогликемических эпизодов в течение года. Гериатрический осмотр и диагностика старческой астении проводились в соответствии с методическим руководством «Специализированный гериатрический осмотр» (свидетельство о государственной регистрации № 2015620486) [4]. Проокислительные процессы определялись нами по показателю 8-OH-DG(8-оксо-2'-дезоксигуанозин) и антиокислительные процессы — по показателям SODM (супероксиддисмутаза) и CTLS (каталаза).

Результаты исследования и их обсуждение

У пациентов с гипогликемическими состояниями на фоне сахарного диабета второго типа синдром старческой астении регистрировался достоверно чаще, чем у пациентов без гипогликемических эпизодов, $p < 0,05$ (рисунок 1).

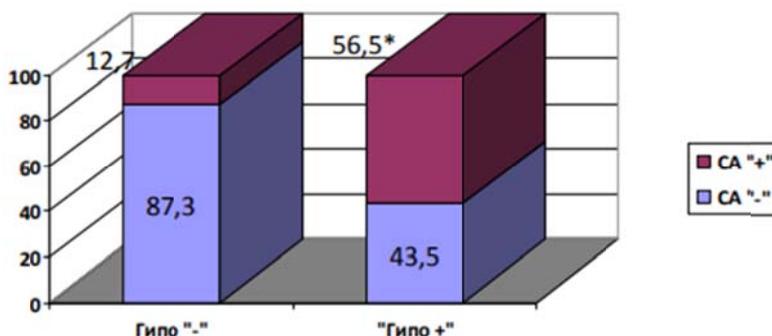


Рисунок 1 — Распространенность синдрома старческой астении у пожилых пациентов с сахарным диабетом второго типа (%) * $p < 0,05$ по сравнению с группой пациентов без гипогликемических эпизодов

Частота гериатрических синдромов при сахарном диабете второго типа с гипогликемическими эпизодами была следующей. Падения были наиболее распространенным синдромом и встретились в исследуемой когорте пациентов в 80,3 % случаев. Далее самыми распространенными были нарушение зрения, нарушение слуха. У изучаемого контингента пациентов преобладают нарушения со стороны нервной системы, причем, они статистически значимо более выражены в группе с наличием гипогликемических состояний. Вероятно, корректируя гипогликемические состояния, возможно влиять на частоту выявляемых нарушений со стороны нервной системы у этой категории больных, что требует дальнейшего изучения. Таким образом, в изученной когорте пациентов пожилого возраста, страдающих сахарным диабетом с гипогликемическими состояниями, такие гериатрические синдромы как падения, мальнутриция, саркопения и когнитивные расстройства были распространены достоверно чаще ($p < 0,05$), чем у пациентов без гипогликемических эпизодов.

Описанные данные позволили сформулировать основную концепцию модели совершенствования оказания помощи пациентам пожилого и старческого возраста с гипогликемическими состояниями. Она заключается в следующем. Действующая система помощи при гипогликемических состояниях направлена на их профилактику и коррекцию, но не направлена на коррекцию последствий в виде прогрессирования старческой астении. В связи с этим, при гипогликемических состояниях у людей старших возрастных групп сохраняется повышенный риск неблагоприятных исходов. Однако этот риск связан не с выбираемой по действующим критериям стратегией лечения. Клиническим выражением нейроиммуноэндокринного дисбаланса является прогрессирование таких гериатрических синдромов как саркопения, когнитивный дефицит и мальнутриция, что определяет прогрессирование старческой астении. Кроме того, сам по себе синдром мальнутриции является дополнительным фактором развития гипогликемических состояний и может замыкать патологические круги при сочетании старческой астении и сахарного диабета второго типа.

В связи с этим перспективной нишей совершенствования помощи является дополнение стандартных стратегий ведения пациентов пожилого возраста следующими клинко-патофизиологически обоснованными позициями: 1) проведение специализированного гериатрического осмотра; 2) использование препаратов, которые будут способствовать нормализации показателей оксидативного статуса; 3) коррекция синдрома мальнутриции путем применения мер нутритивной поддержки; 4) вопрос коррекции цитокинового дисбаланса средствами фармакотерапии является спорным, так как средств подобного механизма действия, которые можно было бы применять в соответствии с показаниями у людей с сахарным диабетом второго типа и старческой астенией, на сегодняшний день нет, однако можно ожидать его опосредованной нормализации за счет остальных компонентов модифицированной стратегии.

В рамках нашего исследования пациенты прошли обследование в соответствии с официальным методическим руководством «Специализированный гериатрический осмотр» (свидетельство о государственной регистрации № 2015620486) перед началом исследования и через 6 месяцев. В отношении пациентов контрольной группы была выбрана стандартная стратегия терапии в соответствии с клиническими рекомендациями «Алгоритмы специализированной помощи больным сахарным диабетом» [2]. В отношении пациентов основной группы стандартная стратегия была дополнена периодическим проведением специализированного гериатрического осмотра в 3 месяца с коррекций гериатрического статуса в зависимости от результатов осмотра и назначением препарата Нутризон (Nutricia, Нидерланды) по 1 порции в день. Нутризон — это питательная смесь со сбалансированным составом и высоким содержанием белка, применяющаяся в качестве дополнительного или основного питания; энергетическая ценность 100 мл смеси Нутризон — 100 ккал, белков в ней содержится 4 г, жиров — 3,9 г, углеводов — 12,3 г. В состав Нутризона входят также натрий, калий, кальций, фосфор, магний, цинк, железо, медь, молибден, фтор, марганец, селен, хром, йод, витамины А, D3, К, Е, В1, В2, В5, В12, С, которые в совокупности обладают потенциальным протективным действием в отношении окислительного статуса. При применении препарата аллергических реакций у пациентов отмечено не было.

Выработанная стратегия в целом достигла поставленных целей. Так, удалось достоверно ($p < 0,05$) изменить показатели окислительного статуса в сторону ингибции проокислительных процессов по показателю 8-OH-DG и активации антиокислительных процессов по показателям SODM и CTLS.

Существенных изменений в цитокиновом статусе ожидаемо не произошло. Так, в начале исследования IL-1 в контрольной группе составил $400,2 \pm 8,1$ пг/мл, в основной — $404,4 \pm 10,1$ пг/мл, IL-2 в контрольной группе составил $182,4 \pm 5,3$ мг/мл, в основной — $191,3 \pm 11,2$ мг/мл, IL-6 в контрольной группе составил $9,8 \pm 0,9$ мг/мл, в основной — $9,5 \pm 1,0$ пг/мл, однако эти данные статистически не достоверны. Через 6 месяцев наблюдения IL-1 в контрольной группе составил $390,3 \pm 14,2$ пг/мл, в основной — $382,4 \pm 10,3$ пг/мл, IL-2 в контрольной группе составил $174,3 \pm 13,2$ мг/мл, в основной — $176,4 \pm 8,3$ мг/мл,

IL-6 в контрольной группе составил $9,2 \pm 0,3$ мг/мл, в основной — $9,1 \pm 2,8$ пг/мл, однако эти данные статистически не достоверны. Такая же закономерность отмечалась при изучении провоспалительных процессов по уровню IL-4 и IL-10. Тем не менее произошло снижение активности провоспалительных процессов по показателю TNF- α с $204,2 \pm 6,2$ до $202,3 \pm 7,4$ ($p < 0,05$).

В результате применения возраст-ориентированной стратегии оказания помощи людям пожилого возраста с сахарным диабетом второго типа, сопровождающимся гипогликемическим состоянием, произошло достоверное изменение структуры старческой астении через 6 месяцев за счет перехода из более тяжелых форм в преастению и увеличения ее доли в структуре с 21,8 до 35,7 % (т. е. на 13,8 %) и соответственно уменьшению доли пациентов с умеренной астенией с 23,8 до 11,9 % (т. е. на 12,9 %).

Такое изменение распределения стало возможным благодаря обеспечению более стабильного гериатрического статуса по показателям мальнутриции, саркопении и когнитивных расстройств у пациентов, которых вели согласно модифицированной стратегии.

В отношении синдрома мальнутриции были получены следующие данные. Так, в динамике наблюдения при изначально одинаковой степени выраженности мальнутриции в группах пациентов, проведенных по возраст-ориентированной модели и по стандартной модели, через 6 месяцев были получены статистически значимые различия. При изначально высокой степени выраженности мальнутриции у пациентов, проведенных с использованием возрасториентированной модели в $23,8 \pm 0,4$ балла и проведенной по стандартной модели в $22,9 \pm 1,1$ балл, через 6 месяцев степень выраженности мальнутриции при реализации возрасториентированной стратегии снизилась до $12,4 \pm 0,2$ баллов ($p < 0,05$), а при стандартной модели достоверно не изменилась — $21,9 \pm 2,2$ балла ($p > 0,05$).

В отношении саркопении были получены следующие данные. В динамике наблюдения при изначально одинаковой степени выраженности саркопении в группах пациентов, проведенных по возраст-ориентированной модели и по стандартной модели, через 6 месяцев были получены достоверные различия. При изначально высокой степени саркопении у пациентов, проведенных с использованием возраст-ориентированной модели в $31,4 \pm 0,9$ баллов и проведенной по стандартной модели в $32,2 \pm 3,3$ балла, через 6 месяцев степень выраженности саркопении при реализации возраст-ориентированной стратегии снизилась до $22,4 \pm 0,8$ баллов ($p < 0,05$), а при стандартной модели достоверно не изменилась — $31,2 \pm 3,7$ балла ($p > 0,05$).

Что касается когнитивных расстройств, то при изначально одинаковой степени выраженности мальнутриции в группах пациентов, проведенных по возрасториентированной модели и по стандартной модели, через 6 месяцев были получены достоверные различия. При изначально высокой степени когнитивных расстройств у пациентов, проведенных с использованием возраст-ориентированной модели в $58,2 \pm 4,2$ балла и проведенной по стандартной модели в $53,8 \pm 5,1$ балла, через 6 месяцев степень выраженности когнитивных расстройств при реализации возраст-ориентированной стратегии снизилась до $34,2 \pm 2,9$ баллов ($p < 0,05$).

Также важным является снижение доли пациентов с гипогликемическими эпизодами. Так, в контрольной группе в течение полугода наблюдения гипогликемические эпизоды были зарегистрированы у 27 из 35 пациентов, т. е. в 77,1 % случаев, в основной — значительно реже — только у 11 из 41 пациента, т. е. у 26,8 % случаев. Таким образом, разработанная клиничко-патофизиологическая модель профилактики возникновения и прогрессирования старческой астении у людей пожилого возраста при сахарном диабете второго типа с гипогликемическими состояниями на основе коррекции оксидативного, цитокинового и нутритивного дисбаланса позволяет достоверно изменить структуру старческой астении через 6 месяцев путем увеличения доли пациентов с преастенией на 13,8 % за счет перехода из более тяжелых форм и, соответственно, уменьшения доли пациентов с умеренной астенией на 12,9 %.

Заключение

Старческая астения у пациентов сахарным диабетом второго типа, сопровождающимся гипогликемическими эпизодами, диагностируется достоверно чаще (в 56,5 % случаев) по сравнению с пациентами, у которых гипогликемические эпизоды отсутствуют (12,7 % случаев). При этом такие гериатрические синдромы как падения, мальнутриция, саркопения и когнитивные расстройства у них также распространены достоверно чаще ($p < 0,05$), чем у пациентов без гипогликемических эпизодов. Разработанная возраст-ориентированная модель профилактики возникновения и прогрессирования старческой астении у людей пожилого возраста при сахарном диабете второго типа с гипогликемическими состояниями на основе коррекции оксидативного, цитокинового и нутритивного дисбаланса позволяет достоверно изменить структуру старческой астении через 6 месяцев путем увеличения доли пациентов с преастенией на 13,8 % за счет перехода из более тяжелых форм и, соответственно, уменьшения доли пациентов с умеренной астенией на 12,9 %, а также снизить частоту гипогликемических эпизодов с 77,1 до 26,8 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вёрткин, А. Л. Терапия коморбидного больного сахарным диабетом: фокус на гипогликемию / А. Л. Вёрткин, А. С. Сотников, А. Ю. Магомедова // Лечащий врач. — 2013. — № 3. — С. 7.
2. Дедов, И. И. Алгоритмы специализированной помощи больным сахарным диабетом / И. И. Дедов, М. В. Шестакова // Министерство здравоохранения и социального развития РФ. — 2015. — № 7. — С. 11–14.
3. Калашникова, М. Ф. Фармакоэпидемиологический анализ потребления сахароснижающих лекарственных средств у больных сахарным диабетом 2 типа в городе Москве / М. Ф. Калашникова, Д. Ю. Белоусов, Ю. И. Сунцов // Сахарный диабет. — 2015. — № 18(2). — С. 32–46.
4. Особенности клинического осмотра пациента пожилого и старческого возраста / К. И. Прощаев [и др.] // Успехи геронтологии. — 2013. — № 3. — С. 79–82.
5. Abbatecola, A. Frailty and safety: the example of diabetes / A. Abbatecola, F. Olivieri, A. Corsonello // Drug Saf. — 2012. — № 35(1). — P. 63–71.
6. Promoting access to innovation for frail old persons / G. Berrut [et al.] // The Journal of Nutrition, Health & Aging. — 2013. — Vol. 17, № 8. — P. 688–693.
7. Moreira, Bde S. The Relationship Between Diabetes Mellitus, Geriatric Syndromes, Physical Function, and Gait: A Review of the Literature / S. Bde Moreira, R. Sampaio, S. Furtado // Curr. Diabetes Rev. — 2016. — № 12(3). — P. 240–251.
8. Scheen, A. Diabetes mellitus in the elderly: from the epidemiological challenge to a personalized approach / A. Scheen, N. Paquot, B. Bauduceau // Rev. Med. Liege. — 2014. — № 69(5–6). — P. 323–328.
9. Relationship between metformin and frailty syndrome in elderly people with type 2 diabetes / S. Sumantri [et al.] // Acta Med. Indones. — 2014. — № 46(3). — P. 183–188.

УДК 616-036.82-048.58-053.88/9

БИПСИХОСОЦИАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ОТБОРУ ЛЮДЕЙ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП НА ПРОГРАММЫ СОЦИАЛЬНО-МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

М. И. Филимонов, Е. В. Крохмалева

**Автономная некоммерческая организация
«Научно-исследовательский медицинский центр “Геронтология”»
г. Москва, Российская едерация
dr.elenakorshun@gmail.com**

Введение

В настоящее время в мире большое внимание уделяется «здоровому» и «активному» старению, под которыми понимают не отсутствие заболеваний, а возможность посильного участия человека пожилого и старческого возраста в социальных отношениях [1]; при этом важное значение придается функциональной способности, которая находится на стыке геронтологического статуса (intrinsic capacity), то есть возможности передвигаться, воспринимать, анализировать и запоминать информацию, слышать и видеть, и среды, в которой находится пожилой человек. Геронтологический статус формируется рядом биологических, психологических детерминант, которые оказывают влияние на социальную активность и качество жизни. На основе изучения этих детерминант можно разработать кон-

кретные биопсихологические пути формирования «здорового» и «активного» старения, что является одним из приоритетов в практике социальной работы современной геронтологии [2, 3]. Одной из основных биопсихологических детерминант геронтологического статуса является феномен одиночества, который формирует качество жизни человека пожилого и старческого возраста [4]. Человек с ощущением одиночества испытывает тревогу и депрессию, у него развиваются дисморфоманические ощущения, появляется чувство собственной не востребуемости, исключенности из социальных отношений. Сопутствующие одиночеству меланхолия, грусть, ухудшение морального состояния приводят к ограничению объема передвижений, человек стремится проводить большую часть времени в своем жилье. У одиноких людей страдает жизнедеятельность в целом, в особенности по таким ее критериям, как общение (потенциально приводит к ухудшению памяти и других когнитивных способностей), обучение (снижается стимул к освоению новых навыков и овладению новыми сведениями), самоконтроль (из-за отсутствия стойкой привязанности к другому человеку и совместного проживания; в англоязычной литературе описано развитие синдрома «забвения себя» — self-neglect syndrome, при котором нарушаются коммуникативные навыки и снижается их качество при выполнении повседневных обязанностей) [5]. В связи с вышеописанным несомненной актуальностью обладает информация о биологических основах одиночества, взаимосвязи между биологическими изменениями при одиночестве и психолого-поведенческими особенностями одинокого человека пожилого и старческого возраста. С точки зрения современной биологии весьма интересным является изучение комплекса регуляторных изменений при одиночестве, в частности поведения сигнальных межмолекулярных взаимоотношений между нервной, иммунной и эндокринной системами, которые формируют конкретные изменения геронтологического статуса и могут являться факторами прогноза развития и прогрессирования заболеваний и состояний, снижающих качество жизни [6]. Актуальным, по данным ряда авторов [1, 5, 6], является изучение взаимосвязи одиночества с такими антропометрическими характеристиками геронтологического статуса, как сила и масса мышц, характер питания, а также влияние одиночества на биопсихологические аспекты когнитивного статуса. Следует также отметить, что на настоящем этапе развития геронтологии большое значение придается работе с одинокими пожилыми людьми, для повышения качества которой необходимо добиться целостного, биопсихосоциального рассмотрения данного феномена.

Цель

Оценить состояние одиночества людей пожилого возраста как биопсихосоциальный феномен, который может быть использован в качестве критерия отбора для социально-медицинской реабилитации.

Материал и методы исследования

Исследование выполнено на базе Агентства домашнего персонала ЮСИ города Санкт-Петербурга (директор — С. С. Султанова) в части формирования выборочной совокупности и апробации разработанного комплексного биопсихосоциального подхода к работе с одинокими пожилыми людьми, живущими дома.

Методом случайного отбора на протяжении 2015–2017 гг. было опрошено 340 пожилых, проживающих на дому, в возрасте от 65 до 72 лет (средний возраст составил $68,5 \pm 1,2$ года), с целью выявления одиноких людей по двум критериям: 1) одинокое проживание в квартире, 2) наличие высокой степени одиночества по данным опросника Д. Рассела и М. Фергюсона [7]. В результате этой части исследования нами было сформировано две группы испытуемых: контрольная (34 человека в возрасте от 66 до 71 года, средний возраст составил $68,1 \pm 1,4$ года) и основная (35 человек в возрасте от 66 до 72 лет, средний возраст был $68,4 \pm 1,3$ года). У людей контрольной группы имел место низкий уровень одиночества по опроснику Д. Рассела и М. Фергюсона — $10,5 \pm 1,2$ балла, у людей основной группы — высокий уровень $47,6 \pm 1,9$ балла. У людей контрольной и основной групп были изучены данные медицинской карты амбулаторного больного (ф. 025/у) с целью сопоставления геронтологического статуса и формирования однородных групп сравнения.

Для определения биопсихосоциального геронтологического статуса людей пожилого возраста с высоким и низким уровнями одиночества, живущих дома, проведено комплексное исследование, включающее изучение:

— уровня провоспалительных (фактора некроза опухолей α — ФНО- α , интерлейкинов 1, 2, 6 — ИЛ-1, ИЛ-2, ИЛ-6) и противовоспалительных цитокинов (интерлейкинов 4 и 10 — ИЛ-4, ИЛ-10) ферментативным методом с использованием стандартных реактивов и автоматических биохимических анализаторов FP-901 Lab system (Франция) и Harizon (Канада);

— мотивации к приему пищи, характера и регулярности питания и антропометрических характеристик статуса питания на основе валидизированного опросника Mini Nutritional Assessment (MNA) в двух частях, который является частью патентованной компьютерной программы «Оптимизация ухода в гериатрии в зависимости от степени старческой астении на основании специализированного гериатрического осмотра», представленной на сайте АНО «Научно-исследовательский медицинский центр «Геронтология» с автоматическим расчетом и обработкой полученных данных;

— силы мышц при помощи кистевого динамометра, ориентировочной массы мышц, которую рассчитывали по формуле: масса мышц = окружность плеча в области трицепса (см) — 3,14 \times толщина кожно-мышечной складки над трицепсом (см);

— выраженности тревожности на фоне одиночества при помощи теста Спилберга — Ханина;

— степени функциональной способности пожилых людей при помощи опросника качества жизни SF-36 как отражающего основные параметры геронтологического статуса.

В результате проведения данного раздела исследования были получены данные, характеризующие биопсихосоциальные особенности пожилых людей с высокой степенью одиночества, а также основные позиции геронтологического статуса и среды, которые могут быть объектом воздействия при оказании помощи и поддержки одиноким людям, живущим дома.

На основе полученных в предыдущих разделах исследования данных был предложен комплексный биопсихосоциальный подход к работе с одинокими пожилыми людьми, живущими дома, на формирование «здорового» старения, который заключал в себе воздействие на заинтересованные при одиночестве компоненты геронтологического статуса, а именно на сниженную силу мышц, недостаточный статус питания и повышенную тревогу. Эту работу выполняли специально обученные волонтеры, что приводило к улучшению функциональных способностей пожилого человека.

Результаты исследования и их обсуждение

Выявление одиноких пожилых людей, живущих дома: распространенность и выраженность одиночества

В исследование было вовлечено 340 пожилых людей, одиноко проживающих в домашних условиях. Ощущение одиночества (по опроснику Д. Рассела и М. Фергюсона) у 172 (50,6 %) опрошенных характеризовалось средним уровнем — $28,5 \pm 2,5$ балла, у 107 (31,5 %) — высоким ($48,7 \pm 3,2$ балла) и у 61 (17,9 %) — низким ($12,3 \pm 2,9$ балла). В дальнейшую разработку были включены 34 человека с низким уровнем одиночества (контрольная группа) и 35 — с высоким (основная группа), давшие добровольное информированное согласие на исследование.

Изменения цитокинового статуса у лиц пожилого возраста, проживающих в одиночестве дома

Результаты определения содержания про- и противовоспалительных цитокинов у пожилых людей контрольной и основной групп представлены в таблице 1.

Выявленные изменения в содержании интерлейкинов и ФНО- α у одиноких пожилых людей характеризовались недостоверной тенденцией к увеличению содержания провоспалительных цитокинов и достоверным снижением уровня противовоспалительных сигнальных молекул, что свидетельствует о дисбалансе между про- и противовоспалительными

регуляторными молекулами, снижении защитных механизмов организма, нарушении нейроиммуноэндокринной регуляции.

Таблица 1 — Особенности цитокинового статуса у людей пожилого возраста с различно выраженной степенью одиночества, живущих дома

Уровень цитокинов, пг/мл	Группа	
	контрольная (n = 34)	основная (n = 35)
ИЛ-1	284,2 ± 10,3	290,3 ± 10,6
ИЛ-2	85,4 ± 2,7	89,1 ± 2,8
ИЛ-6	1,4 ± 0,2	1,5 ± 0,7
ФНО- α	117,2 ± 3,4	120,3 ± 5,3
ИЛ-4	4,8 ± 0,7	3,2 ± 0,4*
ИЛ-10	1,6 ± 0,3	1,0 ± 0,5*

Питание одиноких пожилых людей

По данным опросника Mini Nutritional Assessment, нами было выявлено, что у людей с низким уровнем одиночества имел место нормальный статус питания — $25,5 \pm 0,8$ балла, в то время как у одиноких людей был выявлен феномен недостаточности питания в выраженной степени — $17,7 \pm 1,5$ балла ($p < 0,05$).

При анализе позиций опросника обратило на себя внимание, что величина индекса массы тела в контрольной группе была выше по сравнению с людьми основной группы: $23,5 \pm 3,2$ и $20,7 \pm 2,6$ кг/м² соответственно ($p > 0,05$). Изменения статуса питания у лиц основной группы были обусловлены снижением мотивации к употреблению пищи — снижением аппетита у 15 (44,1 %) людей контрольной и 34 (97,1 %) — основной группы. Наличие психологических проблем отметили 10 (29,4 %) человек контрольной и 32 (91,4 %) — основной группы. Изменения психологического статуса и снижение мотивации к приему пищи имели статистически значимую положительную корреляцию с феноменом недостаточности питания, $r = +0,8$, $p < 0,05$.

У одиноких пожилых людей также были выявлены изменения качества рациона. Так, в контрольной и основной группах регулярно употребляли в пищу овощи и фрукты соответственно 23 (67,6 %) и 5 (14,3 %) человек; достаточное количество белковой пищи получали 29 (85,3 %) и 4 (11,4 %), а достаточное количество жидкости (меньше 30–50 мл на 1 кг массы тела) соответственно 30 (88,2 %) и 12 (34,3 %) опрошенных. Феномен недостаточности питания имел положительную корреляцию со снижением количества употребляемых овощей и фруктов, $r = +0,8$, $p < 0,05$; недостаточным употреблением белковой пищи, $r = +0,9$, $p < 0,05$; недостаточным употреблением жидкости, $r = +0,7$, $p < 0,05$.

Таким образом, наличие одиночества имеет достоверную положительную корреляцию со снижением мотивации к питанию, отмечается ухудшение рациона по сравнению с людьми без выраженного чувства одиночества, что приводит к ряду антропометрических изменений, в том числе снижению индекса массы тела.

Динапения и масса мышц у одиноких пожилых людей

При проведении исследования нами было выявлено, что феномен недостаточности питания как параметр геронтологического статуса имел значимую положительную корреляцию с развитием мышечной слабости (динапении) и не был связан с массой мышц, которая статистически значимо не изменялась. Об этом свидетельствуют результаты кистевой динамометрии: пожилые люди контрольной группы кистью ведущей руки выжимали $24,1 \pm 1,3$ кг, основной группы — $18,4 \pm 1,2$ кг ($p < 0,05$); при этом данные по расчетной массе мышц тела указывали на отсутствие разницы в этом показателе: $20,1 \pm 3,4$ и $20,4 \pm 3,1$ кг ($p > 0,05$) соответственно. Развитие динапении при этом имело достоверную сильную положительную связь с феноменом недостаточности питания, $r = +0,7$, $p < 0,05$.

Тревожность и одиночество

При применении теста Спилбергера — Ханина нами было выявлено, что у одиноких людей имел место достоверно более высокий уровень тревожности за счет ситуативного компонента как реакции на одиночество по сравнению с людьми контрольной группы: $49,8 \pm 2,4$ балла (высокая тревожность) и $30,7 \pm 2,7$ балла (пограничное значение между низкой и средней тревожностью), $p < 0,05$. Тревожность как реакция на одиночество имела достоверную сильную положительную корреляцию с такими ощущениями опрошенных людей, как «нахожусь в постоянном напряжении» — соответственно в контрольной и основной группе 12 (35,3 %) и 30 (85,7 %) человек, $r = +0,8$, $p < 0,05$; «испытываю сожаление» — 15 (44,1 %) и 31 (88,6 %), $r = +0,7$, $p < 0,05$; «я расстроен» — 10 (29,4 %) и 29 (82,9 %), $r = +0,8$, $p < 0,05$; «я встревожен» — 14 (41,2 %) и 27 (77,1 %), $r = +0,9$, $p < 0,05$; «я нервничаю» — 17 (50 %) и 32 (91,4 %), $r = +0,8$, $p < 0,05$; «меня волнуют возможные неудачи» — 11 (32,4 %) и 31 (88,6 %), $r = +0,8$, $p < 0,05$; «я взвинчен» — 5 (14,7 %) и 18 (51,4 %), $r = +0,7$, $p < 0,05$; «я озабочен» — 15 (44,1 %) и 33 (94,3 %), $r = +0,8$, $p < 0,05$. Высокая тревожность, таким образом, является составной частью биопсихосоциальной картины одиночества.

Функциональная способность и качество жизни одиноких пожилых людей

При изучении особенностей функциональной способности и качества жизни у одиноких людей пожилого возраста нами было выявлено, что параметры «общее здоровье», «боль», «ментальное здоровье» и «физическое функционирование» достоверно не отличались в контрольной и основной группах. Достоверные отличия между людьми, вошедшими в контрольную и основную группы, были выявлены в отношении следующих параметров: «ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием» — $74,5 \pm 2,9$ и $61,4 \pm 2,3$ балла; «ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием» — $73,2 \pm 3,1$ и $61,2 \pm 2,7$ балла; «социальное функционирование» — $64,1 \pm 1,8$ и $52,3 \pm 1,5$ балла; «жизненная активность» — $61,7 \pm 2,1$ и $53,1 \pm 1,9$ балла, $p < 0,05$.

Факторный анализ вклада изученных параметров в биопсихосоциальную картину одиночества

При изучении вклада и взаимоотношений изученных факторов в формирование биопсихосоциальной картины одиночества нами было выявлено, что наибольшая величина факторной нагрузки принадлежит снижению мотивации к приему пищи ($F = 0,976$, $p < 0,05$) и высокой степени тревожности как реакции на одиночество ($F = 0,954$, $p < 0,05$). С изменением пищевого поведения имела место сильная положительная корреляция с высокой величиной факторной нагрузки с антропометрическими изменениями, в частности снижением величины индекса массы тела ($F = 0,823$, $r = +0,9$, $p < 0,05$) и динапенией ($F = 0,814$, $r = +0,8$, $p < 0,05$). С ними были ассоциированы изменения цитокинового профиля, в частности снижение продукции противовоспалительных цитокинов ($F = 0,825$, $r = +0,8$, $p < 0,05$). Мотивационно-поведенческие и антропометрические особенности одиноких пожилых людей обуславливали снижение качества жизни и функциональной способности, формирование тенденции к ухудшению когнитивных способностей ($F = 0,829$, $r = +0,8$, $p < 0,05$).

Заключение

Таким образом, состояние выраженного одиночества у людей пожилого возраста, живущих дома, характеризуется достоверным снижением на 26,5 % продукции противовоспалительных интерлейкинов 4 и 10 с тенденцией увеличения продукции провоспалительных интерлейкинов 1, 6 и фактора некроза опухолей α , что имеет сильную положительную корреляцию с дефицитом поступления нутриентов вследствие значительного снижения мотивации к полноценному питанию. При выраженном одиночестве у пожилых людей, живущих дома, развивается мотивационно-поведенческое снижение питания с развитием на фоне депрессии продукции противовоспалительных цитокинов, антропометрических

изменений. При одиночестве в пожилом возрасте развивается выраженная ситуационная тревога, которая в совокупности с антропометрическими изменениями снижает качество жизни и функциональную способность, в особенности ролевое поведение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ильницкий, А. Здоровое старение / А. Ильницкий, Н. Позднякова, И. Носкова // Наука и инновации. — 2016. — № 166 (12). — С. 18–21.
2. Колесникова, Г. И. Одиночество: экзистенциальный смысл одиночества как стиля жизни / Г. И. Колесникова // Международный научно-исследовательский журнал. — 2014. — № 8–1 (27). — С. 81–83.
3. Галиакберова, И. Л. Проблемы и перспективы использования нейropsихологического подхода в популяционном исследовании жизнеспособности населения / И. Л. Галиакберова, Э. А. Мысникова // Мир науки. — 2017. — № 4 (5). — С. 6.
4. Bolmsjö, I. Existential loneliness: An attempt at an analysis of the concept and the phenomenon / I. Bolmsjö, P. A. Tengland, M. Råmgård // Nurs Ethics. — 2018. — № 1. — P. 96–97.
5. D'Agostino, A. E. An fMRI study of loneliness in younger and older adults / A. E. D'Agostino, D. Kattan, T. Canli // Soc Neurosci. — 2018. — № 1. — P. 10–18.
6. Нейроэндокринные межклеточные взаимодействия в норме и при патологии. Образы конфокальной микроскопии / М. А. Пальцев [и др.]. — М.: Атлас, 2015. — 380 с.
7. Корчагина, С. Г. Психология одиночества: учеб. пособие / С. Г. Корчагина. — М.: Московский психолого-социальный институт, 2008. — 356 с.

УДК 159.9:617.741-004.1-052

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО И КОГНИТИВНОГО СТАТУСА У ПАЦИЕНТОВ, ЛЕЧЕННЫХ ПО ПОВОДУ ВОЗРАСТНОЙ КАТАРАКТЫ

М. И. Филимонов

**Автономная некоммерческая организация
«Научно-исследовательский медицинский центр «Геронтология»»
г. Москва, Российская Федерация
dr.elenakorshun@gmail.com**

Введение

В России, по данным Федеральной службы государственной статистики 24,6 % населения в возрасте старше трудоспособного. При этом ожидаемая продолжительность предстоящей жизни на 2015 г. для мужчин, достигших 60 лет составляет 15,96 лет, для женщин, достигших 55 лет — 25,62 лет [1]. Постоянное, постепенное увеличение доли пожилых людей влечет за собой и проблемы, связанные с возрастом. Это и повышение заболеваемости по всем нозологическим формам, и возникающие социальные трудности пожилого человека. Важность аспекта зрения для пожилого человека несомненна. Снижение зрения и другие проявления офтальмологических заболеваний накладывают определенные ограничения на повседневную жизнь пожилого человека. Данные состояния не могут не оказывать снижения качества жизни. В клинической офтальмологии, врачу, приходится сталкиваться с гериатрическими проблемами пациента, которые, как правило, обусловлены полиморбидностью, и проявляются крайним нарушением возрастных инволютивных изменений — синдромом старческой астении. Средние значения распространенности старческой астении составляет 12,9 %, старческой преастении — 48,9 %. Считается, что при отсутствии адекватных мер лечения и реабилитации преастения переходит в развернутую форму в течение 4–5 лет [2].

Материал и методы исследования

В исследовании участвовали 60 пациентов (в возрасте от 75 до 89 лет), из них 47 мужчин и 13 женщин (средний возраст составил $81,2 \pm 3,4$ года). Все пациенты осмотрены до оперативного лечения и через 6 месяцев после оперативного лечения. Критерии включения пациентов в исследование: возраст пациентов от 75 до 89 лет, прооперированных по поводу возрастной катаракты. Критерии исключения: возраст менее 75 лет и старше 89 лет, выраженный когнитивный дефицит. Помимо стандартного офтальмологического осмотра проводилось исследование с помощью оригинальной компьютерной программы «Оптимизация

ция ухода в гериатрии в зависимости от степени старческой астении» на основании проведения специализированного гериатрического осмотра [9]. Программа состоит из 5 частей: выявление степени способности к передвижению, выявление степени нарушения питания (синдрома мальнутриции), оценка когнитивных расстройств, оценка морального состояния пациента, оценка степени независимости в повседневной жизни. Параллельно исследование проводилось с помощью опросника качества жизни «SF-36 Health Status Survey»¹ (SF-36), который относится к неспецифическим опросникам для оценки качества жизни (КЖ). Все данные обработаны математико-статистическим методом с использованием программы «Statistica» 12.0.

Результаты исследования и их обсуждение

При анализе распространенности синдрома старческой астении у пациентов, оперированных по поводу возрастной катаракты были получены данные, представленные в таблице 1.

Таблица 1 — Гериатрический статус у пациентов старческого возраста, поступивших на плановое оперативное лечение возрастной катаракты

Гериатрический синдром	Наличие синдрома		Отсутствие синдрома	
	абс.	%	абс.	%
Нарушение устойчивости	37	61,6	23	38,4
Нарушение походки	6	10	54	90
синдром мальнутриции (риск развития)	55	91,7	5	8,3
Когнитивные нарушения	33	55	27	45
Нарушение морального статуса	2	3,4	58	96,6
Зависимость в повседневной жизни	47	78,3	13	21,7

Исследование показало, что портрет пациента старческого возраста с нарушением зрительных функций таков: пациент имеет умеренные нарушения параметров устойчивости, наличие синдрома мальнутриции, с умеренными нарушениями когнитивных функций, а также зависимости в повседневной жизнедеятельности. Среди обследованных доля пациентов, имеющих хорошее здоровье составила 6 (10 %) человек; пациентов с старческой преастенией — 31 (51,7 %); с синдромом старческой астении легкой степени — 20 (33,3 %); пациентов, имеющих синдром старческой астении умеренной степени — 3 (5 %). Пациентов, имеющих синдром старческой астении выраженной степени в нашей группе не выявлено. Таким образом, достоверно ($p < 0,05$) преобладали пациенты со старческой преастенией и старческой астенией легкой степени (таблица 2).

Таблица 2 — Частота встречаемости гериатрических синдромов, в зависимости от состояния здоровья пациентов старческого возраста, поступивших на плановое оперативное лечение возрастной катаракты, % ($p < 0,05$)

Гериатрический синдром	Состояние здоровья пациента				
	хорошее здоровье (6)	преастения (31)	синдром старческой астении легкой степени (20)	синдром старческой астении умеренной степени (3)	синдром старческой астении выраженной степени (0)
Нарушение устойчивости	1 (16,7 %)	14 (45,2 %)	19 (95 %)	3 (100 %)	0
Нарушение походки	0	0	3 (15 %)	3 (100 %)	0
Синдром мальнутриции (риск развития)	6 (100 %)	27 (87,1 %)	19 (95 %)	3 (100 %)	0
Когнитивные нарушения	0	16 (51,6 %)	13 (65 %)	3 (100 %)	0
Нарушение морального статуса	0	1 (3,2 %)	0	0	0
Зависимость в повседневной жизни	0	25 (80,7 %)	20 (100 %)	3 (100 %)	0

Помимо гериатрического статуса, мы оценивали качество жизни по опроснику SF-36 (таблица 3).

Таблица 3 — Оценка качества жизни пациентов старческого возраста, поступивших на плановое оперативное лечение возрастной катаракты ($p < 0,05$)

Показатели	Шкалы															
	PF		RP		BP		GH		VT		SF		RE		MH	
0–20 (очень плохо)	3	5%	24	40%	0	0	3	5%	3	5%	1	1,7%	25	41,7%	3	5%
21–40 (плохо)	15	25%	4		13	21%	21	35%	11	18,3%	6	10%	11	18,3%	7	11,6%
41–60 (удовлетворительно)	16	26,7%	13		24	40%	23	38,4%	24	40%	9	15%	0	0	18	30%
61–80 (хорошо)	16	26,7%	8	6,6%	20	34%	11	18,3%	21	35%	32	53,3%	5	8,3%	24	40%
81–100 (отлично)	10	16,6%	11	21,6%	3	5%	2	3,3%	1	1,7%	12	20%	19	31,7%	8	13,4%

Портрет пациента старческого возраста с учетом показателей качества жизни таков: у такого пациента снижено ролевое функционирование (Role-Physical Functioning — RP), т. е. влияние физического состояния на повседневную ролевую деятельность, что свидетельствует о том, что повседневная деятельность значительно ограничена физическим состоянием пациента. В той же степени, данные пациенты имеют снижение ролевого эмоционального функционирования (Role-Emotional — RE), обусловленного эмоциональным состоянием. Данные пациенты имеют ограничение в выполнении повседневной работы, обусловленное ухудшением эмоционального состояния. В тоже время, пациенты имеют высокое социальное функционирование (Social Functioning — SF), что свидетельствует о отсутствии ограничения социальных контактов, поддерживания уровня общения. Психическое здоровье (Mental Health — MH), в целом, у данных пациентов имеется на высоком уровне, что свидетельствует об отсутствии депрессивных, тревожных переживаний, психического неблагополучия.

Качество жизни напрямую соотносится со степенью вырожденности синдрома старческой астении. Следовательно, сама по себе офтальмологическая патология не является единственным значимым фактором формирования качества жизни у пациентов старческого возраста.

Заключение

Таким образом, старческая астения у пациентов старческого возраста поступающих на плановое оперативное лечение возрастной катаракты встречается в виде нарушения устойчивости, риска развития синдрома мальнутриции, а также в виде нарушения когнитивных функций. Доля пациентов, имеющих хорошее здоровье составила 6 (10 %) человек; пациентов с старческой преастенией — 31 (51,7 %); с синдромом старческой астении легкой степени — 20 (33,3 %); пациентов, имеющих синдром старческой астении умеренной степени — 3 (5 %). Качество жизни пациентов старческого возраста поступающих на плановое оперативное лечение возрастной катаракты, страдает преимущественно за счет снижения ролевого физического и эмоционального функционирования. Наличие возрастной катаракты у пациентов старческого возраста не является единственным фактором формирования качества жизни. Нарушения психологического и когнитивного статуса вносят значительный вклад в формирование качества жизни у пациентов старческого возраста поступающих на плановое оперативное лечение возрастной катаракты, причем у пациентов отсутствием синдрома старческой астении преобладают проблемы, связанные с нарушением морального статуса, а у пациентов с наличием старческой астении, за счет снижения когнитивных функций. Особенности гериатрического статуса в целом и психолого-когнитивных особенностей в частности, диктуют необходимость индивидуализации вновь разрабатываемых программ гериатрической реабилитации для этих пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/generation/#. — Дата обращения; 20.02.2018.
2. Ильницкий, А. Н. Старческая астения (frailty) как концепция современной геронтологии / А. Н. Ильницкий, К. И. Прошцаев // Геронтология: научно-практический журнал. — 2013. — Т. 1, № 1. — С. 8.
3. Tinetti, M. Identifying mobility dysfunctions in elderly patients / M. Tinetti, S. Ginter // JAMA. — 1988. — Vol. 259. — P. 1058.
4. Guigoz, Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA): review of the literature / Y. Guigoz // J. Nutr. Health Aging. — 2006. — Vol. 10. — P. 466–487.
5. Overview of the MNA — Its History and Challenges / B. Vellas [et al.] // J. Nutr. Health Aging. — 2006. — Vol. 10. — P. 456–465.

6. Folstein, M. F. «Mini-mental state». A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician / M. F. Folstein, S. E. Folstein, P. R. McHugh // J. of psychiatric research. — 1975. — Vol. 12, № 3. — P. 189–199.
7. Dimensions of affective experience in three age groups / M. P. Lawton [et al.] // Psychology and Aging. — 1992. — Vol. 7. — P. 171–184.
8. Maconey, F. Functional evaluation: the Barthel Index / F. Machoney, D. Barthel // Md. State Med.J. — 1965. — Vol. 14. — P. 61–65.
9. Специализированный гериатрический осмотр / С. Г. Горелик [и др.]. — М., 2014. — Режим доступа: <http://www.gerontolog.info/gorelic/gorelik.rar>.

УДК 613.49:613.98-039.71

ВЗАИМОСВЯЗЬ КОСМЕТОЛОГИИ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ГЕРОНТОЛОГИИ КАК НАПРАВЛЕНИЙ МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ И ПРАКТИКИ

А. А. Шарова

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Российский национальный исследовательский
медицинский университет имени Н. И. Пирогова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
г. Москва, Российская Федерация
longtermcare.fmba@gmail.com**

Введение

В настоящее время в большинстве развитых стран отмечается тенденция к увеличению продолжительности жизни, а соответственно, и к поддержанию достаточного уровня соматического и психического здоровья и эстетического внешнего вида. Последние достижения в области теоретической и прикладной геронтологии дают возможность регулировать возрастные изменения, что является неотъемлемой частью эстетической медицины и должно входить в стандарты оказания помощи врачам-косметологам. Исходя из этого, основные задачи современной геронтологии — превентивные меры по преждевременному старению, сохранение функционального долголетия и достижение максимальной эстетической потребности пациента, что составляет основу деятельности врача-косметолога [2, 4, 6, 10, 15, 16]. Современные технологии превентивной геронтологии направлены на разработку и реализацию эффективных индивидуальных программ профилактики развития и прогрессирования хронических заболеваний и возраст-ассоциированных состояний. Основное направление практики врача-косметолога сводится к коррекции эстетической составляющей. Однако эстетические проблемы по своей сути являются лишь внешним проявлением соматических, психологических и прочих проблем [5, 6, 9, 13, 14, 17].

Цель

Изучение на основе литературных данных современное состояние взаимосвязи косметологии и профилактической геронтологии как направлений медицинской науки и практики.

Материал и методы исследования

Изучены литературные данные по поисковым словам — косметология, профилактическая геронтология, эстетическая медицина, врач-косметолог, специалист по эстетической медицине за 2013–2017 гг. в компьютерных базах данных Elibrary, Ceeol, JSTOR, PubMed, Medical-Science, Web of Science, Scopus.

Результаты исследования и их обсуждение

Потребность в профилактических геронтологических технологиях с точки зрения обеспечения здоровья и красоты человека как одной из важнейших его потребностей Современное здравоохранение переживает период поиска новых способов внедрения медицинских профилактических технологий. Это связано с тем, что настоящие существующие механизмы достигли своего максимума в оказании качества помощи, направлены на обшую популяцию и, в основном, исключают индивидуализированный подход [1, 6, 16]. Но-

вая парадигма развития общества нуждается в разработке инновационных медицинских профилактических и оздоровительно-восстановительных технологий, основным направлением которых будет не только повышение потенциала здоровья, замедление процессов старения, получение качественной комплексной медицинской помощи по профилактике преждевременного старения и развития возраст-ассоциированных заболеваний, но и достижение желаемого качества жизни и эстетического компонента в виде соответствия внешнего вида индивидуума его социальному, профессиональному и психологическому статусу [3, 7, 8, 17].

По данным документа Минэкономразвития Российской Федерации «Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 11.11.2015, № 1218, к ключевым научно-технологическим трендам, способствующим социально-экономическому развитию Российской Федерации, относится внедрение технологий персонализированной профилактической медицины. Задачи современной медицины соответствуют положениям этого документа и сводятся к индивидуальному подходу к каждому пациенту с использованием инновационных профилактических геронтологических технологий, включающих в себя диагностику, профилактику, лечение заболеваний, которые базируются на результатах доказательной медицины [Минэкономразвития РФ, 2013].

В настоящее время идет бурное развитие геронтологии и гериатрии, которое обеспечивает медицинскую помощь лицам в возрасте старше 60 лет. Однако клинкоэпидемиологические данные показывают, что не менее 20 % людей среднего возраста имеют функциональные признаки преждевременного старения и развития возраст-ассоциированных заболеваний людей старших возрастных групп, что требует разработки программ на основе профилактических геронтологических технологий для лиц молодого и среднего возраста [4, 11, 12]. Основной целью профилактической геронтологии является своевременное раннее выявление, лечение и профилактика первых признаков старения в возрасте от 40 до 65 лет. Кроме того, этот раздел медицины изучает механизмы старения нейроиммуоэндокринной системы, роль оксидативного стресса как одного из механизмов старения, генетические аспекты регуляции старения, факторы риска развития возраст-ассоциированных заболеваний, гериатрические синдромы, их клинические проявления, а также вопросы активного долголетия, технологии индивидуальной первичной и вторичной профилактики, внедрение полученных доказательных данных в клиническую врачебную практику [11, 12]. Персонализированная оценка факторов риска и прогрессирования заболеваний включает в себя выявление средовых факторов, таких как качество воздуха, питьевой воды, питания, режимов инсоляции, приводящих к развитию преждевременного старения, определение уровня физической активности, психического статуса и состояния кожи, а именно диагностика синдрома преждевременного старения кожи — skin aging и синдрома фотостарения кожи — photo aging, что в полной мере отражает уровень здоровья человека как одной из важнейших его потребностей [1, 3, 4, 5, 11].

Профилактическая геронтология имеет свою технологию, методологию, широкий спектр средств диагностики и методов оздоровления, которые направлены на реализацию стремления современного общества к эстетическому и физическому самосовершенствованию и улучшению качества здоровья индивидуума [2, 4, 15, 16]. В контексте социального заказа государства и общества это отражено в стратегии «Программы охраны здоровья здоровых в Российской Федерации на 2003–2010 гг.», принятой МЗ РФ (Приказ № 114 от 23.03.2003 года) и в основном положении Федерального закона Российской Федерации от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». В указанных нормативных документах заложен комплекс мероприятий в рамках новых технологий деятельности здравоохранения, который заключается в переходе от системы лечения больных к системе профилактики заболеваний, коррекции пороков развития человека и внедрения здорового образа жизни среди лиц разных возрастных групп.

Профилактические геронтологические технологии направлены на формирование программ активного долголетия и обеспечение эстетической удовлетворенности пациента своим внешним видом. Потребность в подобных программах необычайно высока, и в ближайшее время будет неуклонно возрастать, что также отражено в президентской программе «Здоровье Нации», одобренной Председателем Государственной Думы и принятой к исполнению Общественным Движением «Наше право» (19.03.2014), Московской Медицинской Палатой при Правительстве Москвы (15.02.2012), Комитетом Совета Федерации по науке культуре, образованию, здравоохранению и экологии Федерального собрания Российской Федерации (24.04.2007), Правительственной комиссией по охране здоровья граждан (протокол № 5 от 18.09.2003).

Таким образом, развитие и внедрение профилактических геронтологических технологий имеет глобальное значение как с точки зрения обеспечения здоровья и красоты человека как одной из основных его потребностей, так и в контексте социального заказа государства и общества.

Взаимосвязь косметологии и профилактической геронтологии как направлений медицинской науки и практики. В профилактической геронтологии применяются комплексные немедикаментозные и медикаментозные технологии индивидуальной первичной и вторичной профилактики, основанные на принципах доказательной медицины в разных областях медицины, — кардиологии, пульмонологии, эндокринологии (включая гендерные отличия старения), урологии, гинекологии, онкологии, профилактике в возможных рамках нейродегенеративных заболеваний и когнитивного дефицита, профилактике в области офтальмологии, фониатрии, остеологии, а также синдрома преждевременного старения кожи и решении эстетических проблем [1, 4, 7, 12, 16]. В настоящее время технологии профилактической геронтологии направлены на разработку индивидуализированных программ раннего выявления, профилактики, лечебно-оздоровительных мероприятий возраст-ассоциированных состояний и заболеваний, способствующих достижению активного долголетия, эстетической удовлетворенности пациента своим внешним видом, и, в конечном итоге, повышению качества жизни.

Косметология как сфера научной и практической деятельности стала своего рода самостоятельным медицинским направлением с широким спектром средств и услуг [6, 8, 9, 10].

Предметом косметологии являются морфологические и физиологические процессы в коже, старение, диагностика и лечение болезней кожи и ее придатков, приводящих к эстетическим изменениям тканей различной степени тяжести; лечение кожных проявлений при патологии внутренних органов и систем.

Цель косметологии — оказание квалифицированной косметологической помощи населению для устранения изменений тканей человека врожденного или приобретенного характера физической, химической, биологической природы, физиологической старческой атрофии тканей, следствий заболеваний или нарушений различных систем организма, проявляющихся во внешности человека и приводящих к нарушению общепринятых эстетических норм. По данным документов, представленных к утверждению специальности «косметология», код специальности 040104.XX, часть — предложения по внесению изменений в номенклатуру (классификатор) по приказу Минздрава РФ от 02.11.1999 N 393 «О Порядке внесения изменений в номенклатуру специальностей», основные направления в косметологии сводятся не только к решению проблем по поводу заболеваний кожи, ее придатков, эстетических нюансов, но и к коррекции андрогенной алопеции, старческой атрофии кожи, сосудистой патологии, реабилитации пациентов после хирургических вмешательств эстетического характера в области лица и тела, лечения кожных проявлений при различных заболеваниях организма, что является сферой интересов и профилактической геронтологии.

Современная косметология эффективно использует знания, накопленные в сфере разработки методов борьбы с эстетическими недостатками лица и тела [3, 9, 10]. Именно поэтому косметология выделена в отдельную область медицины, и успешно решает эстетические проблемы. Достигнутый прогресс в изучении метаболизма, физиологии и процессов ста-

рения организма позволил медикам и фармацевтам подойти сегодня с новым уровнем знаний к созданию методов, технологий, косметических средств и новых препаратов [1, 2, 3, 11]. В совершенствовании косметологических средств большую роль играют получаемые другими разделами медицины новые знания и инновационные технологии [11, 12, 13].

Принято считать, что задачи косметологии сводятся к индивидуальному решению эстетических проблем. Целью профилактической геронтологии является персонифицированная профилактика возраст-зависимых патологий здоровья и процессов старения, требующая прежде всего тщательной диагностики факторов риска развития подобных ситуаций. Поэтому задачи косметологии и профилактической геронтологии взаимно дополняют друг друга.

Заключение

Современное здравоохранение переживает период поиска новых способов внедрения медицинских профилактических технологий. Развитие общества нуждается в разработке инновационных медицинских профилактических технологий, основным направлением которых будет повышение потенциала здоровья и достижение желаемого качества жизни и эстетического компонента в виде соответствия внешнего вида индивидуума его социальному, профессиональному и психологическому статусу. Так, развитие и внедрение профилактических геронтологических технологий имеет глобальное значение как с точки зрения обеспечения здоровья человека как одной из основных его потребностей, так и в контексте социального заказа государства и общества. Принято считать, что задачи косметологии сводятся к индивидуальному решению эстетических проблем. Однако целью профилактической геронтологии является персонифицированная профилактика возрастзависимых патологий здоровья и процессов старения, требующая прежде всего тщательной диагностики факторов риска развития подобных ситуаций. Поэтому задачи косметологии и профилактической геронтологии взаимно дополняют друг друга.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Аравийская, Е. Р.* Руководство по дерматокосметологии / Е. Р. Аравийская, Е. В. Соколовский. — СПб.: Фолиант, 2008. — 632 с.
2. *Багненко, Е. С.* Психологические аспекты формирования женщиной своего внешнего облика / Е. С. Багненко // Психология XXI века: матер. Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых. — СПб., 2011. — С. 267–268.
3. *Булгакова, И. В.* Косметология от А до Я / И. В. Булгакова. — СПб.: Феникс, 2007. — 25 с.
4. Геронтокосметология: профилактика и коррекция возрастных изменений кожи / Г. А. Рыжак, Т. Н. Королькова, Е. В. Войтон. — СПб.: ООО «Фирма Коста», 2006. — 160 с.
5. *Грэхем-Браун, Р.* Практическая дерматология / Р. Грэхем-Браун, Д. Бурк, Т. Канлифф; пер. с англ. под ред. Н. М. Шаровой. — М.: МедПресс-информ, 2011. — 360 с.
6. *Губанова, Е. И.* Новые технологии в эстетической медицине / Е. И. Губанова, Ж. Л. Левек // Сб. тез. III Национального конгресса эстетической медицины. — М., 2003. — С. 168.
7. *Ильницкий, А. Н.* Специализированный гериатрический осмотр / А. Н. Ильницкий, К. И. Прошаев // Геронтологический журнал им. В. Ф. Купревича. — 2012. — № 4–5. — С. 66–84.
8. *Мартынов, А. А.* Эффективность решения задач по обеспечению населения Российской Федерации высокотехнологичной медицинской помощью / А. А. Мартынов, А. В. Власова // Проблемы стандартизации в здравоохранении. — 2014. — № 3–4. — С. 3–11.
9. *Пашинян, А. Г.* О профессиональных ошибках и неблагоприятных исходах при оказании дерматокосметологических услуг / А. Г. Пашинян, Ф. У Шарфетдинова, Д. Г. Джаваева // Судебно-медицинская экспертиза профессиональных ошибок и дефектов оказания медицинской помощи: материалы науч. прак. конф. — М., 2009. — С. 114–115.
10. Особенности клинического осмотра пациента пожилого и старческого возраста / К. И. Прошаев [и др.] // Успехи геронтологии. — 2013. — № 3. — С. 79–82.
11. Развитие высокотехнологичной медицинской помощи по профилю «дерматовенерология» в федеральных медицинских учреждениях и особенности ее оказания на примере государственного научного центра дерматовенерологии / А. А. Кубанов [и др.] // Вестн. дерматол. и венерол. — 2009(3). — С. 13–19.
12. Пептидная регуляция генома и старение / В. Х. Хавинсон [и др.]. — М.: ПАМН, 2005. — 208 с.
13. Antimicrobial resistance of nosocomial strains of *Staphylococcus aureus* in Russia: results of a prospective study / L. S. Strachounski [et al.] // J. Chemother. — 2005. — Vol. 17(1). — P. 54–60.
14. Correlation of clinical features and skin barrier function in adolescent and adult patients with atopic dermatitis / D. W. Kim [et al.] // Int. J. Dermatol. — 2006. — Vol. 45, № 6. — P. 698–701.
15. *Cravello, B.* Relationships between skin properties and environmental parameters / B. Cravello, A. Ferri // Skin. Res. Technol. — 2008. — Vol. 14, № 2. — P. 180–186.
16. Dermatitis Pharmacy and therapeutics / Thomas Berk, MD and Noah Scheinfeld, MD Seborrheic. — 2010. — Vol. 35(6). — P. 348–352.
17. Influence of age and regional differences on skin elasticity as measured by the Cutometer R / H. S. Ryu [et al.] // Skin. Res. Technol. — 2008. — Vol. 14, № 3. — P. 354–358.

**THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS
INSTITUTE OF RADIOBIOLOGY
BELARUSIAN REPUBLICAN GERONTOLOGICAL PUBLIC ASSOCIATION**

**GERONTOLOGICAL
CONFERENCE IN MEMORY
OF ACADEMICIAN
YA. F. KANAPLIA (1939–2010)**

ABSTRACTS

THE MOST FREQUENT PATHOLOGY OF VISION IN ELDERLY AGE. EPIDEMIOLOGY. FEATURES

A. O. Ahmetova

Central City Clinical Hospital, Almaty
longtermcare.fmba@gmail.com

Pathology of vision is becoming an ever more pressing public health problem, especially in the elderly. So, as a result of a decrease or loss of vision, such patients are more prone to falls. The leading causes of falls among the pathologies of the eye in old age are glaucoma and age-related macular degeneration.

Materials and methods. The literature data for 2015–2019 were studied in computer databases Elibrary, Ceeol, JSTOR, PubMed, Medical-Science, Web of Science, Scopus.

Results and discussion. It is estimated that about 1.64 million people in Japan and 3, 22 million people in the United States have an abnormal vision. According to the World Health Organization for 2018, approximately 1.3 billion people live with some form of visual impairment at a distance or near. As for distance vision, 188.5 million people have poor visual impairment, 217 million have moderate and severe visual impairment, and 36 million people are blind. Rupert RA Bourne et al., 2017, suggested that approximately 38.5 million people should be blind in 2020 (with a total population of 7.75 billion) and 114, 6 million people should be blind by 2050. A significant proportion of visual impairment and blindness due to impaired refraction. The prevalence of impaired refraction varies depending on age and ethnic groups. In many studies, the prevalence of myopia ranged from 15 % to 51 % (Gupta, 2008) and hyperopia from 3.6 % to 63.8 %. Finally, the logistic regression model showed that elderly patients with vitamin D deficiency had a greater risk (3.7 times) of low macular thickness than the group with normal vitamin D content.

Conclusion. Disability due to the pathology of the organ of vision is one of the ten leading causes of disability of the adult population, especially the elderly. Despite the inevitability of the aging process in the population, it is still advisable to influence many risk factors to prevent and slow down the pathology of the organ of vision in people of old and old age and, accordingly, increase the quality of life.

* * *

MULTIMODAL PROGRAMMES FOR THE VISION REHABILITATION AND GERIATRIC STATUS

A. O. Ahmetova

Central City Clinical Hospital, Almaty
longtermcare.fmba@gmail.com

Sight, hearing, smell and cognitive functions are important components of healthy and successful aging. Impairment of the functions of the sense organs is a predictive factor for mild cognitive impairment and neurodegenerative disorders in the elderly. Recommended early detection of neurosensory dysfunction by clarifying history, physical examination and screening tests.

Materials and methods. Literary data for 2013–2019 was studied in computer databases Elibrary, Ceeol, JSTOR, PubMed, Medical-Science, Web of Science, Scopus.

Results and discussion. For older people with a pathology of the organ of vision is characterized by a decrease in functionality in general, affecting all aspects of everyday life, including the reason for the decrease in physical activity and the risk of falls. Falls and fractures are a major public health problem for older people. Despite the obvious link between the objective indicators of poor vision and the syndrome of falls, the correlation between the self-assessment of the visual function and the quality of life has not been fully investigated. Niihata K. et al. (2018), revealed that among the 1,624 participants in the elderly and senile age, the average total VFQ-J11 score

was 86.8 (76.0–95.9). The authors of the studies emphasize the need and feasibility of using questionnaires and scales in ophthalmic and geriatric practice, in particular VFQ-J11, with the further development of algorithms for interpreting summary data on the results in preventing vision drops.

Conclusion. The results indicate the need for careful monitoring of the degree of visual impairment, an overall assessment of the contribution of geriatric status, correction of therapy, as well as thorough geriatric examination in order to identify geriatric syndromes and search for measures to increase the functionality of the elderly and senile pathologies of the organ of vision.

* * *

GERIATRIC STATUS IN PATIENTS WITH VISUAL IMPAIRMENT

E. K. Anarbaev, A. O. Ahmetova, A. E. Nurpeisova

Central City Clinical Hospital, Almaty
longtermcare.fmba@gmail.com

The prevalence rates of disability due to visual impairment in the Russian Federation are very high, they reach 28.8 per 10 thousand adults and vary in different age groups from 5.5 (in the age group up to 19 years old) to 104.0 per 10 thousand (in persons of retirement age). In the general structure of eye diseases, inflammatory diseases annually make up on average 7.35 % for the urban population, 25.55 % for the rural population, 6.8 and 3.9 % for cataracts, 2.3 and 2.05 % for myopic disease, glaucoma — 0.9 and 1.9 %.

Materials and methods. The analysis of literary sources (2014–2019) in computer databases Elibrary, PubMed, Medical-Science, Web of Science, Scopus.

Results and discussion. It is noted by the example of Australia that most elderly people experience some degree of social exclusion due to the presence of frailty syndrome, living alone or in a boarding school, and therefore have serious problems and barriers to receiving eye care. Visual impairment and pathology of the organ of vision are associated with emotional disorders and a decrease in social activity. For older people with a pathology of the organ of vision is characterized by a decrease in functionality in general, affecting all aspects of everyday life, including the reason for the decrease in physical activity and the risk of falls. Female sex, age, comorbidity were associated with an increased risk of motor dysfunction in addition to the pathology of the organ of vision and the associated quality of life.

Conclusion. Vision is a key element of health and quality of life. When managing elderly patients with eye pathology, it is important to consider the geriatric status and features of the management of geriatric syndromes and their prevention.

* * *

CHANGE OF LIFE SPAN OF *DROSOPHILA MELANOGASTER* UNDER THE INFLUENCE OF PREPARATIONS OF EFFECTIVE MICROORGANISMS «EM-1» and «EM-X Gold»

M. A. Bakshayeva, D. R. Petrenyov

Institute of radiobiology of National Academy of Sciences of Belarus, Gomel, Belarus

Effective microorganisms have found application in many spheres of human activity, but data on the effect of their dietary intake on the life span of biological objects are still poorly understood. The fruit fly *D. melanogaster* is an affordable and well-characterized model system for gerontological research. In this study we used the nutrient mediums SY (Sugar and Yeast) and CT (Complete) to simulate suboptimal and unfavorable living conditions for the *Drosophila*.

It was demonstrated in flies that females have extended lifespan in comparison to males on SY media (the median lifespan of flies on SY media was 60 days for males and 73 days for females), but not on CT media with moderate microbiologic pressure. The preparations «EM-1» extended lifespan in male flies on SY media (61 days compared to 59 days in control). The dynamics of aging compared with the control has not changed. The preparations «EM-1» showed tendency and «EM-X Gold» extended lifespan in female flies on CT media (51 days against 42 days) but not on SY. The data obtained correspond to the hypothesis of the antagonistic effect of the complex of effective microorganisms on the development of pathogenic microflora. The positive effect was gender-specific and more pronounced in adverse living conditions.

* * *

SPONTANEOUS TUMORS OF AGING MICE LINE AF, INCIDENCE, GYSTOPATHOLOGY

N. I. Tsimokhina, N. N. Veyalkina, A. A. Miadzvedieva, K. M. Fabusheva

Institute of radiobiology of National Academy of Sciences of Belarus, Gomel, Belarus

The aging of animals and humans is characterized by a progressive growth of pathological changes in many organs and an increase in the number of malignant tumors. The incidence of spontaneous tumors in laboratory mice depends on the line and gender. In experimental cancer models, inbred mouse strains susceptible to spontaneous carcinogenesis are most commonly used.

The line of Af mice is characterized by an increase in the frequency of spontaneous tumors of the lungs and bodies during aging, the number of which increases under the influence of mutagenic and carcinogenic factors. But there is no clear description of the frequency of the formation of tumors during aging, as well as depending on gender.

The aim of the research was to study the characteristics of the formation of spontaneous tumors in mice of the Af line, depending on gender and age.

The experiments were performed on mice line Af. Groups of mice were formed from 55 males and 52 females, which were derived from the experiment at the age of 8, 12 and 16 months.

In selected groups of Af mice, the formation of body tumors was observed only in females with a maximum frequency of 10.5 % at the age of 12 months. A significant increase in the frequency of lung tumor formation in mice of the Af line, regardless of gender, has been observed starting from 12 months. The proportion of animals with lung tumor was 27.6 % and 43.2 % in animals aged twelve and sixteen months, respectively. Also in these age groups, the average number of tumors per mouse increased.

Data on the frequency of formation of spontaneous tumors in this line of mice must be considered when planning long-term experiments to assess the carcinogenic effect of physical factors or new substances and compounds.

Key words: carcinogenesis mouse Af, aging, solid cancer, lung cancer, adenoma.

* * *

GERIATRIC STATUS EXAMINATION AND GERIATRIC SYNDROMES IN WOMEN WITH URINARY INCONTINENCE

A. E. Nurpeisova

**Central City Clinical Hospital, Almaty
longtermcare.fmba@gmail.com**

Currently, issues of diagnosis and treatment of urinary incontinence in women in geriatric practice is more relevant than ever, as the number of patients suffering from this pathology in-

creases. The question of attracting public attention to improving the quality of life of women with urinary incontinence syndrome is important.

Materials and methods. Literature data on search words — urinary incontinence syndrome, geriatric syndromes, gerontology, incontinence, hyperactive urinary 2012–2019 in computer databases Elibrary, Ceeol, JSTOR, PubMed, Medical-Science, Web of Science, Scopus.

Results and discussion. The prevalence of urinary incontinence increases with age, this is due to the progression of urogenital atrophy due to irreversible age-related metabolic changes caused by increasing estrogen deficiency. In most women, urinary incontinence begins simultaneously with the last menstrual period. Menopause leads to an imbalance of the body's hormonal system, which triggers various cascading reactions that negatively affect the quality of life of women. These disorders require not only medical therapy, but also adequate surgical treatment, which patients should not be denied only by the criterion of their age. A recent survey found that 91 % of the 1013 health care workers agreed that urinary incontinence has a serious negative effect on the daily lives of elderly patients, and only 31 % of primary care physicians reported that during each examination they paid due attention to the diagnosis of this syndrome.

Conclusion. Urinary incontinence care should be provided by a multidisciplinary team and, most importantly, from the standpoint of assessing the geriatric status of a woman. In the future, this approach will significantly improve the quality of care provided to women with urinary incontinence in geriatric practice.

* * *

CONSERVATIVE AND SURGICAL MANAGEMENT OF URINARY INCONTINENCE IN WOMEN IN GERIATRIC PRACTICE WITH INCONTINENCE SYNDROME. MODERN ADVANCES AND PROBLEMS

A. E. Nurpeisova

Central City Clinical Hospital, Almaty
longtermcare.fmba@gmail.com

This article discusses the treatment of this syndrome in women in geriatric practice from the perspective of modern science and practice. It is known that an overactive bladder in combination with urgent urinary incontinence increases the risk of falls and bone fractures (by 26 % and 34 %, respectively) as a result of the fact that patients are forced to rush to the toilet when the urge arises.

Materials and methods. The literature data for 2012–2019 was studied in computer databases Elibrary, Ceeol, JSTOR, PubMed, Medical-Science, Web of Science, Scopus.

Results and discussion. Conservative methods of treating urinary incontinence include behavioral therapy, exercises for the muscles of the perineum, the application of the principle of biofeedback, electrostimulation and extracorporeal magnetic stimulation. Despite the shortcomings of non-surgical treatment, many patients find these methods more suitable for managing urinary incontinence symptoms than invasive surgery. The bladder neck is rich in sympathetic alpha-adrenergic receptors, and the bladder dome contains tightly spaced parasympathetic muscarinic receptors and sympathetic beta-adrenergic receptors. When the parasympathetic system is stimulated, muscarinic receptors are activated, causing the detrusor to contract and the bladder to empty.

Conclusion. The choice of tactics for maintaining urinary incontinence syndrome should be considered from the standpoint of gerontological status and an individual approach to elderly patients. Given the effectiveness, should be applied and non-drug methods of treatment.

HEALTH CARE PROBLEMS IN WOMEN OF ELDERLY AND SENILE AGE WITH A SYNDROME URINARY INCONTINENCE

E. K. Anarbaev, A. E. Nurpeisova, A. O. Ahmetova

Central City Clinical Hospital, Almaty
longtermcare.fmba@gmail.com

Despite the development of various methods of treatment and correction of urinary incontinence syndrome, the quality of life of geriatric patients with urinary incontinence syndrome remains low. There are certain problems in the organization of care and in the diagnosis of urinary incontinence syndrome and by medical personnel.

Materials and methods. The literature data for 2012–2019 was studied in computer databases Elibrary, Ceeol, JSTOR, PubMed, Medical-Science, Web of Science, Scopus.

Results and discussion. The priority method of surgical correction of stress urinary incontinence is minimally invasive sling techniques. However, the widespread use of this technique is very difficult for low- and middle-income countries, where surgical interventions for patients with stress urinary incontinence are either not publicly available or cannot be performed due to socio-cultural barriers. Many studies do prove that non-surgical methods are not as effective as surgical methods, but it is also true that many patients in many regions do not have access or do not want to undergo surgical treatment. The experience of European countries has proved the relevance of finding ways to improve the assistance provided within this issue. MacDonald CD1 et al. as far back as 2007, in their works they indicate the need to combat prejudice and ageism when working with women with urinary incontinence syndrome, the need to select a comprehensive and individual therapy for long-term correction of this syndrome. Reducing ageism and sexism and promoting more realistic and diverse attitudes of older women could improve the relationship between the doctor and the patient, facilitate adherence to treatment regimens and reduce disparities in health care and health care.

Conclusion. Thus, when assisting patients with urinary incontinence, in addition to the close interaction of specialists of different profiles (urologist, gynecologist, neurologist, geriatrician, psychologist), it is necessary to provide individual and specialized medical care, as well as to take into account preferences and expectations in the provision of medical care.

* * *

COMBINATION PREVENTION OF ASPIRATION PNEUMONIA IN ELDERLY AND SENILE AGES

K. S. Azarov, E. I. Anosova

¹Saint Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology, Saint-Petersburg

²Belgorod National Research University, Belgorod

palliative_fmba@mail.ru

The problem of pneumonia is one of the main problems in clinical geriatric practice. In the elderly and senile age, typical geriatric syndromes can suddenly develop on its background: repeated falls, marked asthenic syndrome, unmotivated sudden limitation of mobility.

Materials and methods. 294 patients took part, united in 2 groups. The control group included 145 patients: 72 — medium (on average — 53.1 ± 2.1 years) and 73 — elderly and senile (66.4 ± 2.1 years) without out-of-hospital or hospital pneumonia. The main group consisted of

149 patients who were treated for non-hospital / hospital pneumonia of mild to moderate severity of aspiration: 75 middle-aged patients (53.3 ± 2.2 years) and 74 elderly (66.9 ± 2.2 years).

Results and discussion. A strong positive correlation was established between aspiration pneumonia (AP) and the frequency of arthrosis of the temporomandibular joint with impaired chewing function in middle age and in the elderly ($r = + 0.7$), xerostomia ($r = + 0.8$), as well as lesions of the soft tissues and language ($r = + 0.6$). The pathology of the gastrointestinal tract was significantly more common: esophageal hernia of the diaphragm, peptic ulcer and duodenal ulcer. It was established that in middle age with developed AP, there was significantly more frequent alcohol abuse than in older people. When applying the Rankin scale, we found that with the development of AP, a significantly greater dependence of the patient on outside help was determined.

Conclusion. It is necessary to take into account all risk factors in the implementation of treatment and care for people of elderly and senile age: it is advisable to increase alertness in terms of the risk of developing aspiration pneumonia when using diazepam, digoxin, morphine, indomethacin.

* * *

THE RELATIONSHIP BETWEEN MEDICATION AND THE RISK OF DEVELOPING ASPIRATION PNEUMONIA

K. S. Azarov, E. I. Anosova

¹Saint Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology, Saint-Petersburg

²Belgorod National Research University, Belgorod

palliative_fmba@mail.ru

Deprescribing is a patient-scored intervention method, an integral part of which is joint decision making with the patient and patient involvement in this process.

Materials and methods. 294 patients took part, united in 2 groups. The control group included 145 patients. The main group consisted of 149 patients who were treated for non-hospital/hospital pneumonia of mild to moderate severity of aspiration. In both groups, we studied the frequency of somatic, neuropsychiatric diseases, behavioral characteristics, and functional status.

Results and discussion. A strong positive correlation and a high frequency of occurrence in the development of aspiration pneumonia of a certain pathology characteristic of the elderly and senile age were found: age-related cataract with decreased vision; dysphagia syndrome on the background of involutive splanchnoptosis; weight loss with sarcopenia; frequent repeated aspirations in the anamnesis. In aspiration pneumonia, the pathology of the gastrointestinal tract was significantly more common: the incidence of hernia of the esophageal opening of the diaphragm; gastric ulcer and duodenal ulcer. It was also found that in middle age with developed aspiration pneumonia, there was a significantly more frequent alcohol abuse compared with the elderly / seniors — 75.2 ± 5.8 % and 51.7 ± 4.7 , $r = + 0.9$ $p < 0.05$.

Conclusion. For the prevention of aspiration pneumonia in the elderly and senile age, it is advisable to adhere to an integrated approach, namely to ensure the timely identification of the pulmonary and extrapulmonary risk factors for the development of the disease that we have substantiated and to take timely measures for their treatment and rehabilitation.

**THE IMPACT OF THE FRAILTY SYNDROME
ON THE OUTCOMES DEPENDING ON THE CHOSEN TACTICS
OF TREATMENT IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME**

O. N. Belousova

**Belgorod National Research University, Belgorod
nimcgerontologija@mail.ru**

The article presents data on the impact of the frailty syndrome as one of the indicators of stratification of risk of cardiovascular complications on the development of adverse outcomes in patients with acute coronary outcome with ST-segment elevation and without ST-segment elevation. To study the adverse outcomes, we examined 1635 patients during the year. Risk assessment is carried out before the selection of the emergency, early and late invasive, and conservative strategies. In our study we managed to prove that patients with the frailty syndrome have the worst forecasts for the development of hospital-acquired mortality in the evaluation of adverse outcomes on a scale of MACE, namely the number of repeat revascularization, recurrent myocardial infarction, the number of acute violations of cerebral circulation, the number of deaths during the year. In the article we have shown that the adverse prognoses in acute coronary syndrome with ST-segment elevation compared with patients with acute coronary syndrome without ST-segment elevation in the groups with the frailty syndrome had the worst performance. Patients of older age groups in groups with the frailty syndrome with ACS with ST-segment elevation and without ST-segment elevation had significantly more often arising complications on a scale MACE and also had a significantly greater number of deaths compared with patients of elderly and senile age without the frailty syndrome in particular 1,8 and 2,4 times more deaths, respectively.

* * *

**MOLECULAR AND GENETIC MECHANISMS
OF THE PATHOGENESIS OF TYPE 2 DIABETES**

O. N. Belousova

**Belgorod National Research University, Belgorod
nimcgerontologija@mail.ru**

Type 2 diabetes mellitus (T2DM) — a metabolic disorder characterized by chronic hyperglycemia, developing as a result of violations of the interaction of insulin with tissue cells. Diabetes — one of the most common endocrine disease. The frequency of diabetes mellitus in average ranges from 1.5–3 %, increasing in the developed world (5–6 %). In the world there are about 200 million. Diabetes, with almost 90 % of them suffer from type 2 diabetes. The problem of type 2 diabetes continues to be the most urgent task of modern endocrinology. The review is devoted to new data from the literature regarding the molecular and genetic mechanisms of type 2 diabetes. Based on the literary analysis conducted, it should be noted that the molecular basis of etiopathogenesis type 2 diabetes are complex and significant role in the formation of insulin resistance and type 2 diabetes play a violation of the b-cells. Of great importance in the development of insulin resistance have tumor necrosis factors having a plurality of biomedical effects. Tumor necrosis factors (TNF α , Lta) are responsible for the regulation of proinflammatory processes, cell proliferation and apoptosis, affect fat and carbohydrate metabolism, microcirculation. Thus, it should be noted that the molecular basis of the etiopathogenesis of type 2 diabetes is complex and plays a significant role in the formation of DM2 insulin resistance and dysfunction of b-cells. Important in the development of insulin resistance are tumor necrosis factors with many medical and biological effects.

PLEIOTROPIC EFFECTS OF METABOLIC THERAPY

V. A. Petrov, O.N. Belousova

¹City clinical hospital № 1, Belgorod

²Belgorod National Research University, Belgorod

nimcgerontologija@mail.ru

In this article, the biological effects of preparations of flavonoids. The study included 320 patients of elderly and senile age, among them, 170 patients had underlying disease — cerebrovascular disorders and glucose intolerance, 150 patients — varicose veins of the lower extremities and glucose intolerance. A group of patients with the underlying disease — cerebrovascular disorders and glucose intolerance took quercetin. A group of patients with varicose veins of the lower extremities and glucose intolerance, taking drugs diosmin and hesperidin. In particular, this article describes the results of studies on the pleiotropic effect of metabolic therapy in the form of drugs diosmin and hesperidin, which are used for the treatment of patients with chronic venous diseases, drugs quercetin and Ginkgo biloba, which are most often used in geriatrics and is included in standardized treatment regimens. In the course of the study, it was proven that the potential biological activity of quercetin is due to vasoprotection, antioxidant and anti-inflammatory effects in cerebrovascular disorders and disorders of glucose tolerance, and potential biological activity of Ginkgo biloba are due to antioxidant, neuroprotective and anti-ischaemic effects in cerebrovascular disorders and disorders of glucose tolerance. Flavonoids are used to normalize cholesterol levels in the treatment of atherosclerosis and metabolic syndrome, to increase resistance to physical stress, to reduce mortality in acute cardiovascular diseases. The article presents data on the potential biological activity of diosmin and hesperidin allow to predict the anti-inflammatory and gipolipidemic effects.

* * *

GERIATRIC STATUS DYNAMICS OF ELDERLY PATIENTS AFTER SURGICAL TREATMENT OF AORTIC DISEASES

A. V. Borodulin, K. L. Kozlov

¹City Mariinsky hospital, Saint-Petersburg

²Saint Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology, Saint-Petersburg

nimcgerontologija@mail.ru

The relevance is related to the fact that recently, along with diseases of the coronary and peripheral arteries, diseases of the aorta, in particular aortic aneurysm, acute aortic syndromes, including aortic dissection, intramural hematoma, false aneurysm, etc., make a large contribution to the incidence of the cardiovascular system.

Materials and method. The study included 159 patients. The main group consisted of elderly patients aged from 60 to 74 years. The average age of patients was 67.3 ± 3.2 years. At the same time, among this group of elderly people, the following subgroups were identified: the 1st subgroup includes patients who underwent an operation on the abdominal aorta; The 2nd subgroup is the patients who underwent surgery on the abdominal and iliac segment of the aorta. The control group consisted of patients of mature age, aged 48 to 59 years old, in the amount of 73 people. The average age of the patients was 52.6 ± 3.0 years.

Results and discussion. In elderly patients, indicators of severe cognitive disorders (increased to 9.3 %) and the frequency of falls and its equivalents (to 18.6 %), $p < 0.05$ compared with the preoperative status, deteriorated compared with the preoperative status. However, compared with the geriatric status after 1 month after surgery, no significant differences were found,

indicating that the early postoperative period makes the greatest contribution to the deterioration of the geriatric status. Geriatric status was evaluated from the point of view of frailty in a six-month dynamic after surgery. Before the operation, there were no cases of frailty in the patients, and the prevalence was found in 35 of the 86 patients, i.e. in 40.7 % of cases, after 6 months there was a change in the structure of the geriatric status. The proportion of patients who did not have frailty, significantly decreased to 43.0 % ($p < 0.05$), the proportion of patients with senile dysfunction increased to 52.3 % ($p < 0.05$), and in 4 patients frailty which was 4.7 % ($p < 0.05$ compared with the preoperative status).

Conclusion. Surgery on the aorta with preoperative senile asthenia is a provoking factor for the deterioration of the geriatric status. Manifestations of acute functional deficiency further contribute to the deterioration of geriatric status.

* * *

MODIFICATION OF THE GERIATRIC REHABILITATION STRATEGY AFTER AORTIC SURGERY IN ELDERLY

A. V. Borodulin, K. L. Kozlov

¹City Mariinsky hospital, Saint-Petersburg

²Saint Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology, Saint-Petersburg
nimcgerontologija@mail.ru

In the elderly and senile age, the problem of aortic diseases occupies a special place, because the aorta, as an independent organ in this age, has its own characteristics. In the literature, these features are combined under the term «aging aorta» and the combination of these changes leads to an increase in the risk of adverse situations associated with diseases of the aorta in old and old age.

Materials and methods. The study included 148 elderly patients aged from 60 to 74 years. Among the surveyed were 129 men and 19 women. The average age of patients was 67.5 ± 3.9 years. The main group made up that were conducted on a modified system of assistance. These are 62 persons, from them 57 men, 5 women. The average age of patients was 67.1 ± 4.2 years. The control group consisted of patients who were conducted according to a standard strategy, in the amount of 86 people, of whom 72 were men, 14 women. The average age of patients was 67.3 ± 3.5 years. Geriatric status of patients was assessed according to the original computer program «Specialized geriatric examination».

Results and discussion. In patients for whom a modified strategy was applied, the incidence of postoperative delirium was significantly reduced by up to 3.2 % compared to 13.9 % in patients who were led by a standard strategy ($p < 0.05$ compared to patients who were led by standard strategies). The incidence of falls was also significantly reduced from 10.5 % in patients who were led by a standard strategy, to 1.6% in patients who were led by a modified strategy, $p < 0.05$. In particular, sarcopenia developed significantly less frequently. At the same time, in patients who were conducted according to the standard strategy, sarcopenia was diagnosed in 22.1 % and 23.2 % of cases ($p < 0.05$ compared with patients who were conducted according to the modified strategy).

Conclusion. The inclusion of directions for modifying geriatric rehabilitation and preventive strategies in the management of elderly patients who operate on the aorta leads to a significant improvement in geriatric status by reducing the incidence of acute functional deficiency, in particular postoperative delirium from 13.9 % to 3.3 %, a fall, 5 % to 1.6 %, as well as the stabilization of geriatric status 6 months after surgery and a reduction in the risk of the development of senile asthenia in 6 months from 19.8 % to 3.2 %.

AGE FEATURES OF RESPONSES OF NON-SPECIFIC IMMUNITY AND TUMOR FORMATION IN LUNGS UNDER IONIZING IRRADIATION

A. M. Kadukova, S. N. Sushko

Institute of the Radiobiology of NAS of Belarus, Gomel, Belarus
helena.kad@mail.ru

The results of the study of tumor formation in the lungs and morphology and functional changes in the population of alveolar macrophages in A/f mice of different ages (24 weeks and 44 weeks) after exposure to ionizing radiation at different doses were shown.

It was shown that the number of adenomas/mouse (age of 24 weeks) increased by 1.82 ($p < 0.05$); 1.29 and 2.21 times ($p < 0.05$) after exposure to ionizing radiation in doses of 0.1; 0.35 and 1.0 Gy. The spontaneous level of adenomas/mouse (age of 44 weeks) was 2.3 ± 0.22 , and adenomas were recorded in 82.7 % of animals. The number of adenomas/mouse (age of 44 weeks) increased by 76 % compared with the level of age control after irradiation in 1.0 Gy.

It was shown that the cells with the phenotypic features of M2 had lower phagocytic activity against *Staphylococcus aureus* in vitro and they were begin to dominate in the population of alveolar macrophages after exposure to radiation. Medium and large cells in the population of macrophages after irradiation at a dose of 1.0 Gy were marked in the lung lavage.

It was shown that the use of water extract of *Flamullina velutipes* decrease the quantity lung adenomas/mouse and quantity of mice with adenomas after γ -irradiation. The number of adenomas/mouse and the percentage of mice which lung adenomas were reduced by half compared to similar values in irradiated mice. The ability to switch phenotypes in the alveolar macrophage population from M2 to M1 to stimulate their antitumor properties after exposure to radiation may cause these changes.

* * *

POSTOPERATIVE STATUS IN PATIENTS AFTER SURGICAL TREATMENT OF AORTIC DISEASES

L. S. Kozina¹, A. V. Borodulin², K. L. Kozlov¹

¹**Saint Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology, Saint-Petersburg**

²**City Mariinsky hospital, Saint-Petersburg**

nimcgerontologija@mail.ru

Patient issues before, during and after aortic surgery are well covered in the literature. However, the bulk of these studies study the surgical tactics of reference. At the same time, works that would be devoted to the preparation of a geriatric patient for an operation, the development of rehabilitation preventive strategies in terms of preservation and a projective influence on the geriatric status is extremely insufficient.

Materials and methods. The study included 159 patients. The main group consisted of elderly patients aged from 60 to 74 years. The average age of patients was 67.3 ± 3.2 years. The control group consisted of patients of mature age, aged 48 to 59 years old, in the amount of 73 people. The average age of the patients was 52.6 ± 3.0 years. At the same time, among these groups of elderly people, the following subgroups were identified: the 1st subgroup includes patients who underwent surgery on the abdominal aorta (AA); The 2nd subgroup is the patients who underwent surgery on the abdominal and iliac segment of the aorta (ISA).

Results and discussion. Over the course of a month, we monitored patients in order to identify their conditions that are associated with geriatric status. In particular, postoperative delirium was evaluated. Thus, among patients of mature age, a fall in 1 patient was recorded within a month after surgery (1.4 % of the total number of patients in mature age), then in older patients the fall developed significantly more often, in particular 9 out of 86 patients were installed, which was 10.5 % ($p < 0.05$). At the same time, it should be noted that in the structure of the elderly fall, the incidence developed significantly more often in patients who were operated on with AA compared with patients who were operated on ISA 13.9 % and 6.9 %, respectively, $p < 0.05$). Regarding the dynamics of the level of depression, despite the fact that the frequency of depressive disorders has not changed, the dynamics of the severity of the severity of depressive disorders was noted, which in terms of decline was similar to the rate of decline in sleep quality.

Conclusion. Thus, in the course of the study revealed the following. Operations on the aorta in elderly patients are risky in relation to the development of an acute functional deficit. At the same time, the main forms of acute functional deficiency in the postoperative period are postoperative delirium and dip syndrome.

* * *

THE PREVALENCE OF THE SYNDROME OF MALNUTRITION AMONG ELDERS

M. V. Koroleva

**Academy of Postgraduate Education under the Federal State Budgetary Unit
«Federal Scientific and Clinical Center for Specialized Medical Assistance
and Medical Technologies of the Federal Medical Biological Agency»
dr.elenakorshun@gmail.com**

Currently, the elderly, there are many syndromes that are joining the comorbidity lead to the so-called «senile decrepitude». One such syndrome is a syndrome of malnutrition or malnutrition, which has according to the number of foreign authors a high degree of prevalence. Risk of malnutrition syndrome is that it speeds up the onset of «senile decrepitude», thereby increasing the dependence of multiple older person from the constant assistance, and also contributes to the accession of other geriatric syndromes. The study included 127 elderly patients (average age was 69.3 ± 1.2 years). The nutritional status was assessed using the Mini nutritional assessment (MNA) questionnaire. The study revealed that an elderly urban population malnutrition syndrome associated with malignancies, anxious-depressive syndrome, disturbance of conduct with persistent loss of appetite, coronary heart disease and congestive heart failure, gipertirozom, duodenal ulcer disease. At the other somatic diseases are at high risk of developing malnutrition syndrome due to malnutrition caused by the social. The high prevalence of risk the development of malnutrition and the syndrome itself is evidence of the importance of assessing the nutritional status of the geriatric contingent of patients in order to the development of adequate measures of a medical and social support. Malnutrition is common in 54.1 % of cases and is associated with malignant neoplasms, anxiety and depressive syndrome, behavioral disorders with a persistent decrease in appetite, coronary artery disease with chronic heart failure, hyperthyroidism, duodenal ulcer.

THE OBESITY: THE MOLECULAR MECHANISMS AND THE OPTIMIZATION OF TARGET THERAPY

M. V. Koroleva

**Academy of Postgraduate Education under the Federal State Budgetary Unit
«Federal Scientific and Clinical Center for Specialized Medical Assistance
and Medical Technologies of the Federal Medical Biological Agency»
dr.elenakorshun@gmail.com**

The article reviews modern data on the participation of signaling molecules in the pathogenesis of obesity. This review provides the detailed description of the functional morphology of adipose tissue as the major endocrine and immune organ. The imbalance in production of pro- and anti-inflammatory agents was shown to turn the adipose tissue into the medium maintaining chronic immune inflammation, pathogenetically connected with insulin resistance and metabolic syndrome, as well as cardiovascular and other disorders. Determination levels and monitoring dynamics of a number of signaling molecules levels in patients with obesity and concomitant somatic pathology can optimize the prescription of special targeted therapy for these conditions of polymorbidity. The possibility of delivery of new approaches to optimize the targeted therapy of obesity is considered from the point of view of the personalized medicine. The level of signal molecules can be monitored the effectiveness of selected methods for treatment impacts. The level study of signal molecules in patients with obesity and concomitant conditions opens up new opportunities for selection of individualized targeted therapy to restore local disturbances in the signal molecular interaction.

* * *

CONCEPT OF DEVELOPMENT TARGETED ANTI-AGE PROGRAMS FOR OBESITY THERAPY

E. I. Korshun, M. V. Koroleva

**Non-profit organization «Research medical center «Gerontology», Moscow, Russian Federation
Academy of Postgraduate Education under the Federal State Budgetary Unit
«Federal Scientific and Clinical Center for Specialized Medical Assistance
and Medical Technologies of the Federal Medical Biological Agency»
dr.elenakorshun@gmail.com**

According to the Institute of nutrition of RAMS, in Russia obesity and overweight are observed in an average of 30 and 25 % of the urban working-age population, respectively. This article presents the results of a literature review based on the analysis of PubMed, Elibrary databases. From the standpoint of anti-age medicine, adipose tissue should be regarded as a powerful endocrine and immune organ, the regulation of which is carried out with the active participation of neuropeptides. In obesity, there is an imbalance in the production of Pro- and anti-inflammatory agents, which makes adipose tissue a medium for maintaining chronic immune inflammation, which is pathogenetically associated with insulin resistance and metabolic syndrome, as well as cardiovascular and other pathologies. In this regard, an important role is played by measures to reduce body weight, while from the standpoint of neuroimmunoendocrinology pathogenetically justified diet and high physical activity. At this level the signal can be molecule alleviate the effectiveness of selected methods of therapeutic effects. It should also be noted the prospects for further study of neuroimmunoendocrinology of adipose tissue and obesity in terms of finding new methods of drug treatment of obesity and comorbidities. The study of the level of a number of signaling molecules in patients with obesity and concomitant conditions opens up opportunities for the selection of individualized therapy to influence pathological changes in the signal molecular interaction.

THE SQUEEZED-SYNDROME IN ANTI-AGE MEDICINE

A. N. Ilnitskii¹, K. I. Prashchayeu¹, E. I. Korshun², E. V. Kudashkina²

¹Belarusian Republican Gerontological Public Association, Minsk, Republic of Belarus

²Non-profit organization «Research medical center «Gerontology»,

Moscow, Russian Federation

a-ilnitski@yandex.by

This article describes a new syndrome of chronic exhaustion information (SQUEEZED-syndrome), discloses its etiology, pathogenesis. To develop a scientific foundation to implement a new information syndrome of chronic exhaustion (squeezed-syndrome). The literature data and practical medical clinical cases on conditions that may be associated with chronic information depletion syndrome (squeezed syndrome) were studied. We formulate components SQUEEZED-environment. We give the classification and describe clinical manifestations. The syndrome of chronic information exhaustion must first be differentiated from the following clinical conditions: chronic fatigue syndrome, physiological fatigue, asthenic syndrome, cancer; neurasthenia. We define diagnostic criteria and differential diagnosis of this condition. We develop the areas of prevention and treatment programs. The patient should receive recommendations on the minimum level of physical activity — the volume of moderate aerobic exercise per week should be at least 150 minutes, including exercises for the muscles of the upper extremities. Important is the medical and complementary correction of vegetative disorders at the initial stage of the disease, the use of adaptogens, means, normalizing the vegetative status, correcting the existing molecular disorders and the existing deficiency of vitamins, minerals, amino acids and other bioregulators.

* * *

DRAWING UP INDIVIDUAL PROFESSIONAL PSYCHOLOGICAL DIAGNOSTIC CARDS FOR HEADS OF DEPARTMENTS OF MULTI-HOSPITAL RESUSCITATION FOR PATIENTS OF DIFFERENT AGES

O. M. Kuzminov

Belgorod National Research University, Belgorod

ssgorelik@mail.ru

Qualifying characteristics of posts of workers in healthcare facilitate the proper selection and placement of personnel. Preparation Certification Specifications Head resuscitation unit helps to move away from the accounting at certification narrowly understood professionalism (basic medical and diagnostic manipulations) and to evaluate the head as a whole person, which, depending on their quality can have a significant impact on the mental and spiritual peace of mind as the staff offices so themselves patients and their relatives. The aim of this study was to develop and test individual professional psychological diagnostic chart for the heads of intensive care departments of General hospitals, providing medical care to the people of middle, elderly and senile age. In identification on the card basis of individual and standard options establishment of that unique professionally important qualities combination which gives the chance to this specific person or type of the worker to achieve success and satisfaction in professional activity, and at the same time determination of that psychological price at the expense of which the person achieves these successes is possible. Working with the map lays the foundations of the approach to the construction of individual and typical profile types of professional competence. Developed and tested individual professional card allowed us to approach the identification of the causes of the backlog competence have unsuccessful employees when, for example, a low level of competence correlates with incompleteness, immaturity motivational or operational areas.

THE STUDY OF KNOWLEDGE LEVEL IN SPECIALISTS OF ONCOLOGICAL SERVICE INVOLVED IN GERIATRIC PATIENT CARE

O. M. Kuzminov

Belgorod National Research University, Belgorod

sggorelik@mail.ru

The presence in elderly and senile patients of two or more diseases creates certain difficulties in the treatment of cancer patients, as well as worsens the prognosis for recovery. The aim of the work was the development and implementation of integrated programs of postgraduate training of specialists of the cancer service in Oncology and geriatrics.

Materials and methods. Based on the study of the geriatric status of cancer patients, an integrated training program for specialists of the Oncology service in the field of Oncology and geriatrics was developed. An expert evaluation of the developed program was also carried out. During the experiment, experimental groups of thematic improvement of the participants in the process of providing geriatric care to patients with gastric cancer were formed. As a result of the study, the average level of knowledge of oncologists and average medical workers of oncologic health centers involved in the provision of geriatric care to patients with gastric cancer, in the field of gerontology, and geriatrics was revealed. In the practice of oncologists and internist of oncological health centers during the initial examination of elderly and senile patients, it is advisable to conduct a specialized geriatric examination. It is advisable to introduce in the program of pre- and post-graduate training of specialists involved in the process of assisting the elderly and senile thematic courses of improvement on gerontology and geriatrics in cancer practice.

* * *

ANALYSIS OF MEDICO-ECONOMIC EFFICIENCY OF EDUCATIONAL PROGRAMS IN PALLIATIVE GERIATRIC PRACTICE

S. G. Gorelik, O. M. Kuzminov

Belgorod National Research University, Belgorod

sggorelik@mail.ru

According to experts, today it is necessary to combine geriatric and palliative care, as it should take into account the characteristics of the aging body, which helps in the diagnosis and treatment and improves the quality of palliative care for elderly people. The article presents the results of analysis medical and economic efficiency of educational programs for people without medical education, providing palliative care services. It is shown that the continuous educational support of persons engaged in care, leads to an increase in its quality, thereby reducing the frequency of hospitalization and emergency medical calls. This results in savings of 45.85 % in the cost of palliative outpatient care. Palliative care has developed in the world as a set of measures aimed at maintaining the quality of life in terminally ill people. This is not only and not so much medical care as competent professional care, which is considered as a component of palliative care in general. Palliative care provides for the creation of maximum comfort, removal of painful symptoms of the disease, satisfaction of psychological, physical, social and spiritual needs. Some diseases are accompanied by a violation of motor activity, which makes the patient dependent on others. Medico-economic efficiency of implementation of educational programmes for persons with no medical training engaged in palliative home care is to improve quality of services provided, in particular a reduction in the incidence of emergency hospitalizations and ambulance calls.

THE MODERN PROBLEMS OF ANTI-AGING MEDICINE

E. G. Savvina

**Non-profit organization «Research medical center «Gerontology»,
Moscow, Russian Federation
a-ilynitski@yandex.by**

The article presents the main modern ideas of the new interdisciplinary direction at the junction of aesthetic medicine, geriatrics and valeology — anti-aging medicine. Describes its purpose is effective individual programs of prevention of the development and progression of chronic diseases and age-related conditions; the characteristic sections of preventive medicine and regenerative medicine. Anti-aging medicine is increasingly interested in beauty and aesthetics clinics, which need to standardize this type of care, to create standards for the management of anti-aging services based on international principles. Review used in anti-aging medicine diagnostic methods, presents a medical specialty in which are individualized prevention programs with proven efficacy. It is important to train doctors of different specialties, especially those working in the field of aesthetic medicine, the basics of anti-aging care, which will greatly increase its level and will contribute to improving the health of citizens. Anti-aging medicine is divided into two major sections — preventive medicine and regenerative medicine, uses in its Arsenal a set of non-drug and drug methods that have proven effectiveness in terms of the accepted criteria of evidence. Thus, anti-aging medicine has its own clearly defined scientific methodical apparatus, application points, which makes this direction reasonable and promising from the point of view of wide implementation. Substantiates the importance of anti-aging medicine as a discipline with its own scientific methodological tools, points of application, presents prospects of scientific study.

* * *

CELLULAR CHRONO-BLOCKERS AND THE AGING OF THE BRAIN

A. N. Lihtinova

**²Non-profit organization «Research medical center «Gerontology»,
Moscow, Russian Federation
a-ilynitski@yandex.by**

In response to the growing amount of information about the ways of aging, scientific research in the field of search for drugs that can affect the rate of aging and which can be called cell Chrono-blockers is being intensified. However, the effects of cell Chrono blockers have a variety of nutraceuticals and herbal preparations. Studied the literary evidence and practical medical clinical cases on the effects of cell chronoblockers on the prevention of aging of the brain. This article describes the mechanism of action of chronoblockers on the cell. They are able to regulate mitochondrial stress, the activity of antioxidant systems, the activity of neurotrophic factors, apoptosis factors, that is, to influence the main mechanisms of brain aging. Also this article discusses the potential action of the cell cronobacter based on taurine and guarana (Cerebrostim) for the prevention of the early aging of the brain. Deciphering the mechanisms of aging allows already apply complementary tools that can be described by the term cell chronobiology. In private practice with the goal of preventing premature aging of the brain we commonly use cellular cronobacter (Cerebrostim), which includes taurine and guarana. This article discusses the potential use of cell chronological based on taurine and guarana for the prevention of premature aging of the brain. Of course, with the accumulation of scientific data in the field of experimental and biological gerontology, the number of drugs of the class of cellular chronoblockers will increase.

AGEISM PROBLEMS AND OVERCOMING IN MEDICAL PRACTICE

A. N. Ilitskii¹, A. N. Lihtinova²

¹**Belarusian Republican Gerontological Public Association, Minsk, Republic of Belarus**

²**Non-profit organization «Research medical center «Gerontology»,
Moscow, Russian Federation
a-ilnitski@yandex.by**

Ageism, along with sexism and racism, is a major form of discrimination. And if the latter are related to the sex and color of the human skin, the ageism — with his age. In Russia, the elderly represent one of the most socially vulnerable categories of people. Overcoming gerontological ageism in the field of health care should be done by raising awareness of the problem of health workers, as well as older people, their relatives and guardians. In addition, it requires developing mechanisms for identifying the facts of institutional and household ageism in the health system, including instructions for accounting and reporting on the facts of age discrimination. But the first step in such work should be the official recognition of ageism and the inadmissibility of the use of age as a criterion limiting the access of older persons to certain services and programmes. Another important step is to change the attitudes of the entire population to old age, debunking the negative gerontocratic existing in the public mind, improving the social status of the elderly. Ageism is often unconscious and hidden nature. According to the analysis of consultations of cardiologists with a consultant of cardiovascular surgery about potential candidates for surgery, in many cases, it is the age of the patient, and not the state of his health, had a decisive influence on the outcome of the discussion. The age limit here was also used implicitly — by placing the client at a disadvantage in the queue for the operation.

* * *

DEVELOPMENT OF OVERCOME MECHANISM THE GERONTOLOGICAL AGEISM IN THE HEALTHCARE SYSTEM

K. I. Prashchayeu¹, A. N. Ilitskii¹, A. N. Lihtinova²

¹**Belarusian Republican Gerontological Public Association, Minsk, Republic of Belarus,**

²**Non-profit organization «Research medical center «Gerontology»
Moscow, Russian Federation**

Studies show that health workers are characterized by negative perceptions of the elderly, aggressive, hostile attitude towards them, growing with increasing work experience, manipulation of the elderly. The data of the expert survey confirmed the importance of the problem of ageism in domestic health care institutions. 18.75 % of respondents reported that this problem is very urgent and 68.75 % — quite urgent. 68.75 % of experts believe that in health care institutions ageism is manifested in insufficiently attentive or incorrect, rude behavior of medical personnel with elderly patients, 37.5 % — in errors in diagnosis and treatment, based on a stereotypical representation of the elderly characteristics, 25 % — in the refusal or minimization of care for the elderly, 18.7 % in deception (appointment of optional procedures, prescribing expensive drugs, etc.) and intimidation (respondents could choose any number of answers from the proposed questionnaire, because the sum of the response values exceeds 100 %). The mechanism for overcoming ageism in health care institutions is to create special interdepartmental structures at the Federal and regional levels, which should include representatives of the management of health and social protection, relevant institutions, as well as gerontologists, sociologists, physicians, veterans organizations. Among the measures to overcome ageism in health care institutions, the most effective experts are: improving the gerontological competence of health workers, conducting training on their effective interaction with elderly patients (as indicated by 56.25 % of experts) and the development of a system for diagnosing the quality of service for the elderly (31.25 %).

THE QUALITY OF LIFE IN THE APPLICATION OF MULTIMODAL BIOREGULATORY CORNEAL PROTECTION IN ELDERLY AND SENILE AGE

I. D. Mamedova

Saint Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology
nimcgerontologija@mail.ru

The biological substantiation of keratoprotection is one of the most important tasks of modern gerontology and geriatrics, however, there are not enough works in the literature on the biological substantiation of keratoprotection in gerontology and the study of keratoprotective effects of substances.

Materials and methods. Ultrasound phacoemulsification (UP) with intraocular lens (IOL) implantation in people with cataract without preoperative keratopathy, other ophthalmic pathology and without severe somatic pathology was chosen as a biological model of corneal damage. The study included 240 people aged 40 to 89 years. All people included in the study were divided into 2 groups of 120 people each: the 1st group (control) of patients received standard therapy according to the protocol provided for; group 2 (main) received multimodal bioregulating keratoprotection: standard therapy + complex use of peptide and non-peptide bioregulators. In order to assess the quality of life (QOL) of patients, a special original «Questionnaire for determining the biosocial effectiveness of keratoprotection» was developed.

Results and discussion. According to the results of the «Questionnaire for determining the biosocial effectiveness of keratoprotection», during the initial survey, the total number of points for all people did not exceed 52 points on the scale of the questionnaire, which corresponded to an unsatisfactory QOL. After 1 month after the operation, all the middle-aged respondents who received Vizulaviv and NIKA Memoton, indicated confidence in maintaining good vision (the average score was 4.0 ± 0.0). Thus, the modality of the cataracts using the UP method shows keratoprotective properties, which makes it possible to reduce the risk of corneous endothelial cells, central vision.

Conclusion. From a biosocial point of view, a multimodal approach to keratoprotection leads to an increase in the rate of postoperative recovery of visual function, a decrease in the degree of dryness of the eyes and 92.2 % of people, an improvement in vision, which makes it possible to improve the quality of life in the elderly and senile age from 35–47 points to 100–103 points according to the «Original questionnaire for determining the biosocial effectiveness of keratoprotection».

* * *

AGE-RELATED BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF CORNEAL ENDOTHELIUM IN ELDERLY AND SENILE AGE

I. D. Mamedova

Saint Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology
nimcgerontologija@mail.ru

The problem of keratoprotection, which is aimed at the maximum possible preservation of the quantitative and qualitative composition of the posterior corneal epithelium (CE), in gerontology is caused by quantitative and qualitative changes in the CE, a decrease in corneal endothelium cells, the occurrence of age-related eye diseases.

Materials and methods. In 450 volunteers, a quantitative determination of the endothelium cell density was performed. The age of participants was 50–89 years old. Among the examined 4 age groups were formed: 1) 50–59 years old (90 people; men — 46 people, women — 44 people, average age 54.2 ± 3.4 years); 2) 60–69 years (168 people; men — 99 people, women — 69 people, average age, 65.2 ± 3.8 years); 3) 70–79 years old (114 people; men — 50 people,

women — 64 people, average age 75.3 ± 4.2 years); 4) 80–89 years old (78 people; men — 29 people, women — 49 people, average age 84.9 ± 3.1 years). Inclusion criteria: age-related myopia, exclusion criteria — other ophthalmologic pathology.

Results and discussion. In almost half of the 50–59-year-olds surveyed, the number of cells in the posterior corneal epithelium was 2711–2925 cells/mm². The highest density of the studied layer (3032–3205 cells/mm²) was noted in 20 % of cases. In 24 people out of 90, the number of endotheliocytes in 1 mm² of the bearing surface was 2516–2598. The lowest value of the indicator (2516–2598 cells/mm²) was found in y of the examined people of this age category. Based on the performed determination of the density of the corneal endothelium, possible age-related physiological standards for this indicator were established. For the age categories of 50–59 and 60–69 years, it was 3185–2497 and 3145–2363 cells/mm². In individuals aged 70–79, the density of the corneal endothelial layer was regarded as normal with its value of 3059–2270 cells/mm², for 80 years and more years — 2046–3044 cells/mm².

Conclusion. Thus, the age-related biological characteristic of the corneal endothelium lies in the fact that a change in the number of corneal endotheliocytes and a decrease in the density of the corneal endothelium result in a cell loss for every 10 years of life by 2.44–4.25 % of their number in the previous decade density of the posterior corneal epithelium of the eyeball from 2841 cells/mm² at the age of 50–59 years to 2754 cells/mm² at the age of 60–69 years, 2644 at the age of 70–79 years and 2545 cells/mm² at the age of 80–89 years.

* * *

THE BIOLOGICAL EFFECTS OF CORNEAL PROTECTION IN ELDERLY AND SENILE AGE

L. S. Kozina, I. D. Mamedova

Saint Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology
nimcgerontologija@mail.ru

One of the most promising areas of keratoprotection is the use of peptide bioregulators. The use of peptides accelerates the restoration of the integrity of damaged corneal layers by 1.5–2 times due to the membrane-stabilizing effect on damaged cell structures, increases by 1.8 times the strength of the forming corneal scar, enhances the function of local immunity.

Materials and methods. Ultrasound phacoemulsification (UP) with intraocular lens (IOL) implantation in people with cataract without preoperative keratopathy, other ophthalmic pathology and without severe somatic pathology was chosen as a biological model of corneal damage. The study included 240 people aged 40 to 89 years. All people included in the study were divided into 2 groups: the 1st group (control) of the patients received standard therapy according to the protocol prescribed by the protocol and the 2nd group (main) received multimodal bioregulating keratoprotection. The study of the cornea was carried out using a set of equipment «NIDEK» (Japan) with counting the number of corneal endotheliocytes and recorded their micromorphological features.

Results and discussion. In patients receiving standard therapy, in the postoperative period, there were no signs of keratopathy in 56.7 % of cases, and in 43.3 % of cases, keratopathy of varying severity occurred during the entire postoperative period. This made it possible to consider UP as a biological model of corneal damage with the development of keratopathy acceptable for testing the biological effectiveness of multimodal keratoprotection using peptide and non-peptide bioregulators. When assessing the dryness of the eyes, its significant reduction ($p < 0.05$) was revealed after the application of multimodal bioregulating keratoprotection on average 1.5 times (or 30–40 %): from 6.4 ± 0.34 to 3.8 ± 1.12 in patients of mature age, from 7.1 ± 1.00 to 4.2 ± 0.86 in elderly patients, from 8.3 ± 0.36 to 4.7 ± 2.03 in elderly patients.

Conclusion. The biological determinants of keratoprotection in the elderly and senile age are next: age, number of corneal endotheliocytes, density of the corneal endothelium, protrusion of the descemet membrane, folds of the descemet membrane, edema of the stroma, bullous swelling of the anterior surface of the cornea in the surface layers, decrease of the cornea of transparency, erosion of corneas.

* * *

STEM CELLS AND SHORT PEPTIDES: APPLICATION PROSPECTS IN GERONTOLOGY

T. E. Nichik

**City Clinical Hospital No.1, Togliatti
longtermcare.fmba@gmail.com**

It is known that stem cells (SC) are able to give rise to a number of hematopoietic cells that has been established by cocultivation of human embryonic stem cells with the stromal fibroblast lines and using the hematopoietic growth factors. Optimal Selection of conditions aimed SC differentiation is the major problem in modern molecular biology and opens perspectives of SC therapy in major age-related diseases: Alzheimer's disease, Parkinson's disease, ischemic heart disease and cardiovascular disease. One group of substances capable of regulating the activity of stem cells are short peptides. Installed capacity of the peptides to induce the differentiation of pluripotent cells. In experiments in animals and cell cultures it has been found that these peptides contribute to the induction of the synthesis of regulatory proteins influence the proliferation and differentiation of cells that exhibit tissue specificity. In this context, the aim of our study was to investigate the effect of short synthetic peptides on the proliferation of human mesenchymal stem cells (MSCs). Materials for the study were preparations of peptides H-Glu-Asp-Arg-OH and H-Lys-Glu-Asp-OH. The first stage of the experiment was to study the effect of tripeptides H-Glu-Asp-Arg-OH (pinealon) and H-Lys-Glu-Asp-OH (vesugen) on the culture of human mesenchymal stem cells (MSC). At the second stage conformational analysis of Tripeptide structures was carried out. MSC were isolated from lipoaspirate obtained from human abdominal adipose tissue. As a result of this work, it was found that short peptides, depending on their structure, are able to activate the proliferation of MSCs, helping to maintain reserve capacity of the body, which is especially important in an accelerated and natural aging of various organs and tissues.

* * *

THE DEPENDENCE OF TISSUE-SPECIFIC PEPTIDES ACTIVITY ON THE NUMBER OF AMINO ACIDS IN THE PEPTIDES

T. E. Nichik

**City Clinical Hospital No.1, Togliatti
longtermcare.fmba@gmail.com**

As the most common manifestations of macro-evolution is considered the increase of the level of organization of living systems, leading to intensification of their functions. The aim of the present work was a screening study of the comparative action of di-, tri- and tetrapeptides and amino acids included in their composition on the development of organotypic cultures of animal tissues. In the experiments, 200 explants of each of the tissues of Mature male Wistar rats were used. It was investigated the influence of 6 tetrapeptides, 6 tripeptides, 7 dipeptides and 9 amino

acids on 6 various tissues (brain cortex, brain subcortex, myocardium, prostate, pancreas). Peptides synthesized at the St. Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology were used in the work. Tetrapeptides had stimulation and inhibition activity in 8 causes, tripeptides — in 13 causes, dipeptides — in 18 causes and amino acids — in 27 causes. The immunocytochemical data had shown that stimulation of tissue proliferation was correlated with decreasing of p53 apoptosis protein level and increasing of Ki67 proliferation protein level and tissue differentiation markers level. It is shown that tetrapeptides have higher specificity and stimulate proliferative processes in single of studied tissues. Di- and tripeptides stimulate tissue proliferation in 2 or 3 cultures type. Amino acids haven't significant specificity and stimulate proliferation in many types of tissues. This evidence reflect evolutionary tendency of complexity increasing in living systems.

* * *

PERSPECTIVES OF TARGET APPROACH TO DIAGNOSTICS AND THERAPY IN GERIATRICS

A. V. Poley

**The clinic medical innovation MEDINNOVA, Moscow
palliative_fmba@mail.ru**

One of the problem areas in terms of targeting in geriatrics is geriatric gastroenterology in General, and the management of elderly people with chronic gastritis in particular. The aim of this study was to determine the prospects of using a targeted approach to diagnosis and treatment in geriatrics (for example, the management of elderly patients with chronic gastritis). We examined 200 middle-aged patients aged 40 to 59 years and 180 elderly patients aged 60 to 74 years suffering from chronic gastritis verified morphologically. Studied biopsies from patients with biopsy-verified chronic gastritis. Serological study of herpes viruses in patients with positive immunohistochemical reaction to herpes viruses was carried out. Our own researches on definition of the local immunity alterations characteristics in chronic gastritis of herpesviral etiology, followed by reduction of basic immune defense cells (CD-4, CD-8, CD-15, CD-16, CD21, CD-56) and firm increase of the antiapoptotic molecule Bcl-2 expression level are represented in the article. This showed the necessity of implementation of chronic gastritis etiotropic diagnostics in old ages. Inclusion of chronic gastritis etiotropic diagnostics followed by use of aetiologic diagnostics methods, as well as the analysis of local immunity in diagnostic programs, will let improve aetiopathogenetic diagnostics of chronic gastritis in old ages and consequently optimize their etiotropic and pathogenetic therapy with potential inclusion of antiviral and immunomodulatory elements, and make the quality of regular medical check-up too. To sum up, target approach to diagnostics and therapy in geriatrics is useful and perspective.

* * *

MODERN INSPECTION PROGRAMS IN ANTI-AGING MEDICINE

A. V. Poley¹, D. V. Krylov¹, A. I. Atabekov²

¹**The clinic medical innovation MEDINNOVA, Moscow**

²**Russian Railways Clinical Hospital, Saint-Petersburg
palliative_fmba@mail.ru**

Quite a promising ways for finding to improve the quality of care according to these criteria, the needs of patients can be the development of preventive programs aimed at certain groups of

consumers of services that are fundamentally different in any meaningful way. Research objective were search and development of approaches to drawing up programs of inspection in anti-aging medicine. Materials and methods: 4189 cases of services in the field of anti-aging medicine by direct dynamic medico-organizational supervision, expert estimates, interviewing of patients were studied and etc. As a result we studied and grouped tasks of the medical organizations at interaction by potential services consumers in the field of anti-aging medicine. The received set of the revealed regularities and interrelations was used by authors for creation of a predictive scale of opportunity and effective implementation of the personified preventive programs. The set of the revealed regularities and interrelations was used by us to create a prognostic scale of the possibility of creation and effective implementation of personalized preventive programs for 10 situations (programs of primary prevention of cognitive deficit, sarcopenia, malnutrition, hypomobility, vision loss; programs of secondary prevention). To form the selection criteria for the implementation of personalized prevention programs, their content (diagnostic methods, methods of prevention, etc.), the values of the scales prediction of the appropriateness and effectiveness of personalized prevention programs were calculated. Thus, the developed principles of creation and implementation of programs of inspection in the field of anti-aging medicine are based on formation of target groups of patients.

* * *

**STANDARDIZATION OF THE PRIMARY MEDICAL
EXAMINATION SERVICE COMPONENT AS THE METHOD
OF IMPROVING THE QUALITY OF THE AGE-PROOF SERVICE**

D. V. Krylov, A. V. Polev, A. I. Atabekov

¹**The clinic medical innovation MEDINNOVA, Moscow**

²**Russian Railways Clinical Hospital, Saint-Petersburg
palliative_fmba@mail.ru**

Lately age-proof services become more and more popular among patients. The problem of ensuring the quality of such kind of services is connected with the absence of clear and conventional definition of the term age-proof service, as a result generally accepted standards in this area don't exist. The current dynamic monitoring of medical technologies, the study of indicators patients' circulation, expert evaluation of the effectiveness and adequacy of medical technologies used, evaluation of patient satisfaction on the original scales, as well as the method of organizational experiment and mathematical and statistical data processing were carried out. All were analyzed 2417 medical technologies. The result of implementing in the practice of medical organizations the algorithm of service component during the primary medical examination of patients who seek ageproof service is revealed in the article. The introduction of the above algorithm has improved the commercial component of medical organizations. In six months since the implementation of this algorithm the number of patients, who appealed for age-proof services on the recommendation of the has increased by 12,2 %; the variety of services bought by patients in one medical organization has increased from $1,4 \pm 0,04$ to $2,1 \pm 0,10$ per patient. We should point out the fact that according to expert appraisals, positive changes have occurred in the medical component. Thus the number of incomplete examinations has decreased by 19,6 %, the number of brief examinations — by 52,2 %.

PREVENTIVE GERIATRIC REHABILITATION, EVIDENCE-BASED

A. V. Reznik

**Saint Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology, Saint-Petersburg
palliative_fmba@mail.ru**

In modern society, there is an integration of various services that provide assistance to the elderly and senile age. Every individual who has reached the age of 60 needs not only competent medical prescriptions, but also preventive gerontological care, which provides high-quality rehabilitation of the elderly. The article deals with the problem of evidence in preventive geriatric rehabilitation. We studied the literature data on such search words-rehabilitation, preventive geriatrics, evidence-based medicine, gerontology, the elderly, the quality of care for 2012–2017 in computer databases, Web of Science, Scopus, Pubmed, elibrary, Ceeol, JSTOR, Medical Science. In this article it is shown that evidence-based preventive rehabilitation of patients of elderly and senile age involves combining individual practical experience of various experts and independent scientific evidence from randomized and systematic research. The article substantiates the position that the production of guidelines, manuals, instructions, and recommendations based on the above principles and the implementation of these principles in the practical work of various specialists gerontological and medical services will enhance the quality of aid, enhancing its security, creating a functional environment which is friendly to elderly people, which will ultimately lead to improving the quality of life and degree of independence of life in older age. In the article it is proved that preventive geriatric rehabilitation for the effective further development needs to incorporate the best experience in the field of medicine based on evidence.

* * *

TARGETED SECONDARY PREVENTION OF AGE-RELATED SYNDROME OF THE FOOT IN THE PRACTICE OF SPECIALIST ANTI-AGING MEDICINE

A. S. Vashura¹, A. V. Reznik²

¹City clinical hospital № 1, Belgorod

**Saint Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology, Saint-Petersburg
palliative_fmba@mail.ru**

The concept of geriatric syndromes is undergoing transformation, and new syndromes appear in the literature. The article presents research data on the development of targeted secondary prevention of age-related syndrome of the foot in the practice of specialist anti-aging medicine. A prospective, randomized, controlled trial was conducted for this purpose. Included patients were aged 70 to 79 years, the average age was 75.6 ± 2.3 years, sampling population size 72 patients. Diagnostic algorithm of syndrome age stops at age 55–69 years includes not only traditional methods of collection of anamnesis, objective examination and functional tests, but the biochemical analysis of blood (lipid profile and C-reactive protein as an indicator of chronic immune inflammation), instrumental examination (rheovasography/Doppler), bone densitometry of the foot, and at the age of 70–79 years is complemented by a specialized geriatric examination. Preventive geriatric care in relation to age syndrome of the foot consists of correction of non-pharmacological (trainee walking, heading magnetic-laser therapy) and drug therapy (appointment of statins, optimization hypoglycemic therapy, analgesics for effective relief of pain, treatment of osteoporosis); specialized geriatric care is complemented by restorative treatment of geriatric syndromes through the application of technical means of rehabilitation, orthopedic shoes, power control and the use of modern antidepressants. Its efficiency is estimated.

NUTRITIONAL SUPPORT FOR AGE-RELATED AND SITUATIONAL DEPRESSION IN THE CLINIC OF ANTI-AGING MEDICINE

E. V. Kudashkina¹, E. G. Savvina²

¹Non-profit organization «Research medical center «Gerontology»,
Moscow, Russian Federation

²Saint Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology, Saint-Petersburg
a-ilynitski@yandex.by

The question of nutritional support in age-situational depression is considered. Due to the fact that age-situational depression is a psychological reflection of a person's attitude to his own aging and is not considered as a separate nosological form, special drug therapy is not required in this case. At the same time, it is useful to enrich the diet with special additives, which are sources of taurine of drone brood and guarana.

Materials and methods. The literature data on nutritional support in age-situational depression in the clinic of anti-aging medicine were studied.

Results. The data in favor of taurine and drone brood as an important component of supply with pleiotropic effects, which can be used in depression. Taurine has both local and General pharmacological effects. Local effects are seen with subconjunctival administration and are retinoprotective, improved local metabolism. General effects are presented by metabolic, cardioprotective, hepatoprotective, hypotensive effects. It is established that in the hippocampus taurine promotes neurogenesis, which improves memory and other cognitive abilities. The radioprotective properties of taurine are also proved. Guarana is considered from the standpoint of the use for the manufacture of drugs and biologically active additives that improve cognitive abilities. Age-situational depression is one of the most common psychological conditions in people of older age groups. Knowledge of it, as well as understanding of its prevention methods by specialists of anti-aging medicine clinics will improve the quality of aesthetic care and quality of life in this patients group.

* * *

THE RELATIONSHIP OF MALNUTRITION AND SARCOPENIA IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION

E. E. Satardinova

Irkutsk state medical Academy of postgraduate education, Irkutsk
cafedrageriatrii.ipkfmba@yandex.ru

In this article the results of studies on geriatric status in patients of older age groups with arterial hypertension. The goal of research was to examine the relationship Malnutrition and sarcopenia in patients with hypertension. The study involved 286 people, which were divided into 2 groups: the main group, patients in the cardiology Department of elderly and senile age with a history of underlying disease arterial hypertension of 1–3 degree (106 people aged 60 to 83 years, mean age of 68.2 ± 0.8 years) and the control group, patients who underwent screening and surveillance for preventive action, with no previous history of underlying disease such as arterial hypertension (97 people, aged 60 to 79 years, mean age $67,4 \pm 0,6$ years). In particular, we were studied the questions of interaction of such syndrome, as hypomobility, decrease

general physical activity and a deficit in body weight, which led to the study and mapping of the prevalence of the syndrome malnutrition and sarcopenia in patients with arterial hypertension. We studied the pathogenetic links of geriatric syndromes in patients with arterial hypertension. The study revealed that the syndromes hypomobility and decrease of general physical activity were found significantly more often in patients with hypertension than in patients without it. The decrease of body weight in patients with arterial hypertension older age groups rather than the persons of middle age. We indicated the relationship of the deficit of body weight from the syndrome of hypomobility and decrease general physical activity. In the framework of the conducted research we examined the prevalence of malnutrition syndrome and sarcopenia in patients with arterial hypertension and the interaction of these syndromes, which is an important proof of the necessity of diagnostics and correction of disorders of nutritional status in patients with arterial hypertension and the syndrome of sarcopenia.

* * *

**THE MALNUTRITION SYNDROME IN PATIENTS
WITH COMBINED PATHOLOGY OF PEPTIC ULCER DISEASE DUODENUM
AND DIABETES MELLITUS OF THE SECOND TYPE**

E. E. Satardinova

**Irkutsk state medical Academy of postgraduate education, Irkutsk
cafedrageriatrii.ipkfmba@yandex.ru**

Of particular practical interest are those combinations of diseases that are most common. The most common diseases include diabetes mellitus of the second type, the presence of which causes the risk of developing numerous complications. In this article the results of studies of the syndrome malnutrition in patients with combined pathology of peptic ulcer disease duodenum and diabetes mellitus of the second type. In particular, we have been studied and highlights the issues of age characteristics of the ulcer of the duodenum with concomitant pathology and age-related features of the local status with the combined pathology. It was found that the elderly patients significantly less likely to resort to eradication therapy than patients of middle age, also have an increased need for hypoglycemic therapy, which leads to a significant predominance in the group of elderly patients with combined pathology of the complications of peptic ulcer disease such as bleeding and perforation. With increasing age there is an increase in the activity of the inflammatory process in the mucosa of the duodenum in peptic ulcer disease, which reaches even higher values when joining a mellitus diabetes of the second type. The syndrome malnutrition is also significantly higher in 1.4 times was identified in elderly patients with comorbidity than in patients of advanced age with only peptic ulcer of the duodenum that seems to be important for the development of integrated rehabilitation programs for the correction of the syndrome malnutrition to achieve adequate results hypoglycemic therapy, reducing inflammation and frequency of exacerbation of patients with peptic ulcer disease duodenum.

PREVALENCE OF RISK FACTORS OF THE SYNDROME MALNUTRITION IN PATIENTS WITH NEUROLOGICAL DISORDERS

S. L. Zhaboeva¹, E. E. Satardinova²

¹**Kazan State Medical University, Kazan**

²**Irkutsk state medical Academy of postgraduate education, Irkutsk
cafedrageriatrii.ipkfmba@yandex.ru**

Modern geriatric care is based on the provision of a syndrome approach to patients of older age groups. The danger of the syndrome of malnutrition is that it is one of the components of the development of frailty and contributes to the progression of this condition, while the dependence of elderly and senile patients on constant outside help increases many times. In this article the results of studies on the prevalence of risk factors of the syndrome malnutrition in neurologic patients with ischemic stroke, traumatic brain injury, discogenic lumbosacral radiculitis. When conducting a prospective study, we used a set of questionnaires and scales characteristic of a specialized geriatric examination. The etiology of the development of risk factors syndrome malnutrition in these patients. Prevalent risk factors for the development of the syndrome malnutrition were dental problems, neurological and cognitive deficits, as well as decrease of self-service. With discogenic lumbosacral radiculitis, such risk factors as dental problems and self-service disorders came to the fore. The study revealed that with age, the prevalence of risk factors of the syndrome malnutrition increases. The obtained data on the prevalence of risk factors of the syndrome malnutrition in patients with ischemic stroke, traumatic brain injury and discogenic lumbosacral radiculitis are an important proof of the necessity of evaluating nutritional status to optimize treatment and rehabilitation and provide geriatric care of neurological patients.

* * *

METABOLIC SYNDROME AND VITAMIN D DEFICIENCY: CLINICAL AND FUNCTIONAL CORRELATION

N. A. Solyanova

**Belgorod National Research University, Belgorod
Kkmed2018@mail.ru**

The problem of metabolic syndrome is an urgent problem in modern medicine due to extremely wide spreading of the metabolic syndrome — from 14 to 24 % in the General population. In recent years the trend to greater prevalence of metabolic syndrome. A total of 89 patients with complete and incomplete metabolic syndrome aged 40 to 79 years (men — 40 people, women — 49 people) were examined. Metabolic syndrome «younger», which is most likely due to the pandemic of vitamin D deficiency is an important metabolic and anabolic hormone. We found the following relationships between low values of vitamin D metabolites and a number of characteristics of patients with Metabolic syndrome. Insufficient and deficient levels of vitamin D may increase the risk of metabolic syndrome by nearly 40 %. According to the results of a large-scale study of a group of scientists, this article presents the results of a study of status of vitamin D in patients with metabolic syndrome. Vitamin D hypovitaminosis contributes to the fact that with the increase in the severity of the metabolic syndrome, the imbalance of biological and passport age in the direction of accelerated aging increases. It was found that the insufficiency and vitamin D deficiency correlates with the main pathological changes in metabolic syndrome, such as arterial hypertension, myocardial hypertrophy of the left ventricle,

diabetes mellitus of the second type of stage insulintropy, obesity. From a practical point of view, in patients with metabolic syndrome, it is advisable to determine the level of vitamin D in the blood serum and, accordingly, with its deficiency, to carry out correction.

* * *

CONSEQUENCES OF DEFICIENCY OF VITAMIN D AT PEOPLE OF ADVANCED AGES

N. A. Solyanova

**Belgorod National Research University, Belgorod
Kkmed2018@mail.ru**

A biological role of water-soluble vitamins is defined by their participation in formation of different coenzymes. Study objective: to study the effects of vitamin d deficiency in older people. The need for vitamins for different biological processes predetermines the growth of acute defects in organs and systems function as well as the growth of early aging. According to the literature on the problem of aging prevention, there are some vitamins that can slow down the aging process. In the literature there is a reference to the data that confirm the connection between a number of chronic diseases and the lack of vitamin D. The aim of the research is to investigate the consequences of the lack of vitamin D among the elderly according to the literary sources. Numerous studies have confirmed an increase in the risk of sarcopenia (2 times) with a deficiency of vitamin D (less than 25 nmol/l). It is noted that the additional administration of vitamin D to elderly people prevents the development of sarcopenia, functional disorders and the risk of falls. The research conducted in the field of gerontology confirms a huge role of vitamins in the process of aging prevention. In particular it has been proved that there is a connection between the lack of vitamin D and the age pathology, such as cognitive dysfunction, depression, and osteoporosis for example. Today it is actual to control the level of vitamin D and to improve the methods of diagnostic screening, as well as to develop preventive programmes of hypovitaminosis.

* * *

THE THERAPEUTIC EFFICACY AND CHANGES IN THE IMMUNE STATUS WHEN USING IMMUNOMODULATORS IN THE TREATMENT OF ERYSIPELAS

L. V. Titareva

Kursk State Medical University, Russia, Kursk

Infectious diseases are still an urgent medical and social problem. This is due, on the one hand, to their growth, and on the other — with the emergence of new and returning infections in recent years. More than 60 % of births are to people aged 40 years and older. A huge role in the occurrence of this disease is given to the state natural defenses of the body. Genetic predisposition to erysipelas is most often realized in old age, against the background of repeated sensitization to hemolytic Streptococcus and in the presence of certain pathological condition. We examined 3 groups of patients with erysipelas who were on inpatient and outpatient treatment. The research included 3 groups patients with erysipelas, which had undergone treatment alternatives in acute period of disease. In order to register the relapses all patients were being observed within two subsequent years. The best results of erysipelas relapses prophylaxis were received in combi-

nation of antibiotics with immunomodulators (licopid and cycloferon). Likopid and cycloferon contributed to the decrease in the number of relapses in patients with erysipelas for four years. Marked stimulating effect of cycloferon and licopid on the antibody response. Cycloferon is advisable to prescribe in the early stages of acute forms of the disease. The drug Likopid is indicated for use in combination therapy of exacerbations and relapses of erysipelas, which avoids repeated courses of antibiotic therapy and chronicity of the process.

* * *

PREDICTION OF VIRAL HEPATITIS CHRONICITY BASED ON A DYNAMIC ASSESSMENT OF SERUM IRON LEVEL

L. V. Titareva

**Kursk State Medical University, Russia, Kursk
kkmed2018@mail.ru**

The extract of convalescents acute viral hepatitis from the hospital is carried out without taking into account the possible formation of chronic liver lesions. Aim of our study was to improve the efficiency of predicting the risk of chronisation of acute viral hepatitis based on the study of serum iron level. Material and methods. There were 77 patients with viral hepatitis B and C under our observation. According to the basic clinical and laboratory criteria all patients had moderate disease. The serum iron concentration was studied in dynamics: at admission, during treatment and at discharge. During the dispensary observation, convalescent's serum iron level was monitored after 1, 3, 6 and 12 months after discharge from the hospital. Results and discussion. It was established that increased levels of serum iron in patients with acute viral hepatitis is a poor prognostic factor in the risk of chronisation. Free iron initiates chain reactions of free radical formation, which in turn lead to lipid peroxidation of biomembranes, damage to proteins and cellular genome. The determination of iron in the long term after viral hepatitis is necessary to judge the degree of restoration of the functional ability of the liver and to address the employment of convalescents. Conclusion. Our data allow us to suspect that persistent hyperferremia is a criterion of chronicity of acute viral hepatitis B and C and include a serum iron test in the scheme of clinical examination of viral hepatitis convalescents.

* * *

THE FUNCTION STATUS OF VASCULAR ENDOTHELIUM IN INFECTIOUS DISEASE OF DIFFERENT ETIOLOGY

E. V. Sedova¹, L. V. Titareva²

¹The M. Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute (MONIKI), Moscow

²Kursk State Medical University, Russia, Kursk
kkmed2018@mail.ru

The authors pay special attention to the state of the function of the vascular endothelium, since its biological role in a number of diseases has not been adequately studied, and the role of the dysfunction of the vascular endothelium in the implementation of the main clinical symptoms of an infectious disease and its complications can be quite significant.

Materials and methods. Literary data for 2013–2019 was studied in computer databases Elibrary, Ceeol, JSTOR, PubMed, Medical-Science, Web of Science, Scopus.

Results and discussion. A study by co-authors Furchgott and Zawadzki (1980) showed that the endothelium is the largest and most important endocrine gland in the body. The universal mechanism of the participation of the endothelium in the occurrence and development of various pathological states is multifaceted and is associated with the regulation of vascular tone, with participation in the process of atherogenesis, thrombosis, protection of the integrity of the vascular wall, etc. Endothelial function can be defined as a balance of oppositely acting principles — relaxing and constrictor factors, anticoagulant and procoagulant factors, growth factors and their inhibitors, etc., and endothelial dysfunction is an imbalance of these principles.

Conclusion. The endothelium is currently regarded as a large endocrine organ that is involved in many physiological and pathological processes in the body, without which no regulatory system: the nervous, endocrine and immune systems.

* * *

BIO-PSYCHO-SOCIAL APPROACHES TO THE SELECTION OF OLDER PEOPLE FOR SOCIAL AND MEDICAL REHABILITATION PROGRAMS

M. I. Filimonov, E. V. Krohmaleva

**Non-profit organization «Research medical center «Gerontology», Moscow, Russian Federation
dr.elenakorshun@gmail.com**

Currently, the world pays great attention to «healthy» and «active» aging, the possibility of feasible participation of the elderly in social relations, bio-psycho-social approaches to the selection of people of older age groups for programs of social and medical rehabilitation are studied. The component of gerontological status of older people is the phenomenon of loneliness, which forms the quality of life of elderly people. During 2015–2017, 340 elderly people living at home, aged 65 to 72 years (average age was 68.5 ± 1.2 years), were interviewed by random selection method in order to identify single people by two criteria: 1) single living in an apartment, 2) the presence of a high degree of loneliness according to the questionnaire Of D. Russell and M. Ferguson. It is shown that the state of pronounced loneliness in elderly people living at home is characterized by a significant decrease of 26.5 % in the production of anti-inflammatory interleukins 4 and 10 with a tendency to increase the production of proinflammatory interleukins 1, 6 and tumor necrosis factor α . In this article it is proved that at the expressed loneliness in elderly people living at home, motivational and behavioral decrease of food with development of anthropometric changes on a background of depression of production of anti-inflammatory cytokines develops. Determined that by loneliness in old age develops severe situational anxiety, which in combination with the anthropometric changes reduces the quality of life and functional ability, especially role behavior related to the physical and emotional state, social functioning, vitality.

* * *

FEATURES OF PSYCHOLOGICAL AND COGNITIVE STATUS IN CATARACT TREATED PATIENTS

M. I. Filimonov

**Non-profit organization «Research medical center «Gerontology», Moscow, Russian Federation
dr.elenakorshun@gmail.com**

Reduced vision and other manifestations of ophthalmic diseases impose certain restrictions on the daily life of an elderly person.

Materials and methods. The study involved 60 patients (aged 75 to 89 years), of which 47 men and 13 women (mean age was 81.2 ± 3.4 years). Criteria for the inclusion of patients in the study:

the age of patients from 75 to 89 years old, operated on for age-related cataracts. Exclusion criteria: age less than 75 years and over 89 years, pronounced cognitive deficit. In addition to the standard ophthalmological examination, a study was conducted using the original computer program «Optimization of care in geriatrics depending on the degree of frailty».

Results and discussion. Among those examined, the proportion of patients with good health was 6 people (10.0 %); patients with senile preasthenia — 31 (51.7 %); with mild frailty syndrome — 20 (33.3 %); patients with moderate-age frailty syndrome — 3 (5.0 %). There were no patients with frailty syndrome in our group. Thus, significantly ($p < 0.05$) prevailed patients with senile preasthenia and senile asthenia mild.

Conclusion. The quality of life in elderly patients entering the planned surgical treatment of age-related cataracts, suffers mainly due to a decrease in the role of physical and emotional functioning. Frailty in elderly patients entering the planned surgical treatment of age-related cataracts is found in the form of impaired resistance, the risk of developing mood syndrome, and also in the form of impaired cognitive functions.

* * *

BIOLOGICAL MARKERS OF THE FORMATION OF THE GERIATRIC STATUS

E. I. Korshun, M. I. Filimonov

**Non-profit organization «Research medical center «Gerontology», Moscow, Russian Federation
dr.elenakorshun@gmail.com**

This article describes the problems of formation of the early stage of sarcopenia-dynapenia, which is important for finding adequate methods of prevention and treatment of this stage in the future. At present, sarcopenia is proved to be an important component of pathological aging and senile asthenia of premature aging. At the same time, very little work is devoted to the problems of formation of the early stage of sarcopenia, which is important for finding adequate methods of prevention and treatment of this stage in the future. We studied the possible biological markers of geriatric status formation, the data are presented in this article. The study included 477 elderly people aged 65 to 74 years, who were divided into the following groups: female elderly patients, male elderly patients. To determine the degree of obesity, the calculation of body mass index was used. The study included the determination of vitamin D levels by its metabolites. Study of thyroid hormone levels by thyroid-stimulating hormone and parathyroid hormone levels in elderly people. So, it is shown that deficiency of metabolites of vitamin D has not been found in the studied individuals, which leads to the conclusion that this marker is not a predictor of the development of dynapenia. Also, the study revealed that in women and in elderly men with dynapenia, an increase in the level of TTG can not serve as a predictor of the development of this condition. We have described that the women and older men with dinopedia increasing the level of parathyroid hormone may serve as a predictor of the development of dinamani, as in obesity, and without it and achieve the maximum values of $71,6 \pm 2,9$ PG/ml.

* * *

COGNITIVE DISORDERS IN THE PRACTICE OF A SPECIALIST OF ANTI-AGEING MEDICINE

S. L. Zhaboeva¹, A. A. Sharova²

¹Kazan State Medical University, Kazan

²Pirogov Russian National Research Medical University (RNRMU)
longtermcare.fmba@gmail.com

Modern society is committed to the preservation of health from a young age and aesthetic improvement of appearance. For patients of different ages, including young and middle age, aesthetic

medicine specialist often becomes the primary link that can identify the risk of age-associated pathologies, of which the problem of cognitive disorders is recognized as one of the most relevant and significant. The literature data on the problem are studied. The article describes the role of identifying cognitive disorders in the practice of a specialist of anti-ageing medicine, some basic diagnostic measures for screening for these disorders. The questions of pathogenesis of this pathology, the proven role of vitamin D in the development of cognitive disorders, the relationship of age-related cognitive impairment with choline-, dopamine- and serotonergic failure. The peculiarities of the development of dismorphomania, disposophobia, orthorexia nervosa in the practice of cosmetologists, plastic surgeons and dermatologists. The main reasons for patients' dissatisfaction from assistance provided by experts of anti-ageing medicine. The result of studying the existing problems in the development of cognitive disorders in the practice of a specialist of anti-ageing medicine was to determine the content of prevention and treatment programs for the correction of cognitive impairment, which is based on the use of drugs of plant origin and nootropics, in particular, such as ginkgo, choline, cortexin, piribedil.

* * *

AGE-ORIENTED TACTICS OF PREVENTION OF THE FRAILTY SYNDROME IN THE PATIENTS WITH HYPOGLYCEMIC STATE IN DIABETES OF THE SECOND TYPE

E. V. Fesenko¹, A. A. Sharova²

¹**Non-profit organization «Research medical center «Gerontology»,
Moscow, Russian Federation**

²**Pirogov Russian National Research Medical University (RNRMU)
longtermcare.fmba@gmail.com**

The article presents research data of the geriatric status in elderly patients with hypoglycemic state in diabetes type 2. We studied the prevalence of such geriatric syndromes, like falls; cognitive impairment; visual disturbances; vertigo; disorders of the chair; hearing loss; pain syndrome; syndrome malnutrition; syndrome urinary incontinence; pressure sores. The study included 949 patients, the control group consisted of elderly people (aged 60 to 74 years) with type 2 diabetes mellitus in the amount of 574 people without hypoglycemic conditions during 1 year; the main group consisted of 375 elderly patients who had 1 or more hypoglycemic episodes during the year. Geriatric examination and diagnosis of frailty were carried out in accordance with the guidelines «Specialized geriatric examination». We described the procyclically processes and antioxidant processes. Further we formed an opinion about the impact of the frailty syndrome in the patients with hypoglycemic state in diabetes type 2 diabetes. Frailty in patients with diabetes mellitus type 2, accompanied by hypoglycemic episodes, is diagnosed significantly more often (in 56.5 % of cases) compared with patients who do not have hypoglycemic episodes (12.7 % of cases). At the same time, such geriatric syndromes as falls, malnutrition, sarcopenia and cognitive disorders are also significantly more common ($p < 0.05$) than in patients without hypoglycemic episodes. We developed age-oriented model of tactics of management of such patients. We evaluated its effectiveness for changes neuroimmune endocrine and oxidative status and dynamics geriatric status.

THE RELATIONSHIP OF COSMETOLOGY AND PREVENTIVE GERONTOLOGY AS A BRANCH OF MEDICAL SCIENCE AND PRACTICE

A. A. Sharova

**²Pirogov Russian National Research Medical University (RNRMU)
longtermcare.fmba@gmail.com**

Modern health care is going through a period of searching for new ways to introduce medical preventive technologies. The literature data on search words – cosmetology, preventive gerontology, aesthetic medicine, cosmetologist, specialist in aesthetic medicine for 2013–2017 in computer databases have been studied Elibrary, Ceeol, JSTOR, PubMed, Medical-Science, Web of Science, Scopus. The article presents a new development paradigm of a society that needs to develop innovative health prevention and wellness and recovery technologies, the main direction of which will not only increase the potential health, slowing the aging process, receive quality and comprehensive medical care for the prevention of premature aging and development of age-associated diseases, but also to achieve the desired quality of life and aesthetic component in the form of matching the appearance of the individual in his social, occupational and psychological status. The questions of development and implementation of preventive gerontology technology has from the point of view of the health and beauty of man. We studied the overall goals and objectives of cosmetology and preventive gerontology as a branch of medical science and practice. It is established that the purpose of preventive gerontology is the personalized prevention of age-related pathologies of health and the aging process, requiring first of all a thorough diagnosis of the risk factors for the development of such situations. Thus, the objectives of cosmetic and preventive gerontology complement each other.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>К. С. Азаров, Е. И. Аносова</i> Комплексная профилактика аспирационной пневмонии в пожилом и старческом возрасте	8
<i>К. С. Азаров, Е. И. Аносова</i> Взаимосвязь между приемом лекарственных препаратов и риском развития аспирационной пневмонии	11
<i>Е. К. Анарбаев, А. Е. Нурпеисова, А. О. Ахметова</i> Проблемы в организации помощи пациенткам пожилого и старческого возраста с синдромом недержания мочи	14
<i>Е. К. Анарбаев, А. О. Ахметова, А. Е. Нурпеисова</i> Гериатрический статус пациентов с патологией органа зрения	17
<i>А. О. Ахметова</i> Наиболее частая патология органа зрения в пожилом возрасте, эпидемиология, проявления	20
<i>А. О. Ахметова</i> Мультимодальные программы реабилитации при патологии органа зрения с точки зрения гериатрического статуса.....	22
<i>М. А. Бакшаева, Д. Р. Петренев</i> Изменение продолжительности жизни <i>Drosophila melanogaster</i> под влиянием препаратов эффективных микроорганизмов «EM-1» и «EM-XGold».....	25
<i>О. Н. Белоусова</i> Влияние синдрома старческой астении на исходы в зависимости от выбранной тактики лечения у пациентов с острым коронарным синдромом.....	28
<i>О. Н. Белоусова</i> Молекулярные и генетические механизмы патогенеза сахарного диабета 2 типа.....	32
<i>А. В. Бородулин, К. Л. Козлов</i> Динамика гериатрического статуса пациентов пожилого возраста после хирургического лечения заболеваний аорты	37
<i>А. В. Бородулин, К. Л. Козлов</i> Модификация гериатрической реабилитационно-профилактической стратегии после операций на аорте для лиц пожилого возраста.....	41
<i>А. С. Вашура, А. В. Резник</i> Адресная вторичная профилактика синдрома возрастной стопы в практике специалиста антивозрастной медицины	44
<i>С. Г. Горелик, О. М. Кузьминов</i> Анализ медико-экономической эффективности образовательных программ в паллиативной гериатрической практике	48

<i>С. Л. Жабоева, Э. Е. Сатардинова</i> Распространенность факторов риска синдрома мальнутриции у пациентов с неврологической патологией.....	50
<i>С. Л. Жабоева, А. А. Шарова</i> Когнитивные расстройства в практике специалиста эстетической медицины.....	54
<i>А. Н. Ильницкий, К. И. Прощаев, Е. И. Коршун, Е. В. Кудашкина</i> Синдром хронического информационного истощения (squeezed-синдром) в антивозрастной медицине	58
<i>А. Н. Ильницкий, А. Н. Лихтинова</i> Проблемы возрастного эйджизма и его преодоление в медицинской практике.....	63
<i>Е. М. Кадукова, С. Н. Сушко</i> Возрастные особенности реакции клеток системы неспецифического иммунитета и опухолеобразования в легких при действии ионизирующего излучения.....	65
<i>Л. С. Козина, А. В. Бородулин, К. Л. Козлов</i> Послеоперационный статус пациентов после хирургического лечения заболеваний аорты	68
<i>Л. С. Козина, И. Д. Мамедова</i> Биологические эффекты кератопротекции в пожилом и старческом возрасте	71
<i>М. В. Королева</i> Распространенность синдрома мальнутриции среди людей пожилого возраста	75
<i>М. В. Королева</i> Ожирение: молекулярные механизмы и оптимизация таргетной терапии.....	78
<i>Е. И. Коршун, М. В. Королева</i> Концепция разработки таргетных антивозрастных программ терапии ожирения	82
<i>Е. И. Коршун, М. И. Филимонов</i> Биологические маркеры формирования гериатрического статуса.....	87
<i>Д. В. Крылов, А. В. Полев, А. И. Атабеков</i> Стандартизация сервисной составляющей первичного врачебного осмотра как способ повышения качества антиэйджинговой услуги.....	92
<i>Е. В. Кудашкина, Е. Г. Саввина</i> Нутритивная поддержка при возрастнo-ситуационной депрессии в клинике антивозрастной медицины	95
<i>О. М. Кузьминов</i> Составление индивидуальной профессиональной психологической диагностической карты для заведующих реанимационными отделениями многопрофильных стационаров, обеспечивающих медицинскую помощь людям среднего, пожилого и старческого возраста	99
<i>О. М. Кузьминов</i> Изучение уровня знаний специалистов онкологической службы, принимающих участие в оказании гериатрической помощи пациентам	102

<i>А. Н. Лихтинова</i> Клеточные хроноблокаторы и старение головного мозга	106
<i>И. Д. Мамедова</i> Качество жизни при применении мультимодальной биорегулирующей кератопротекции в пожилом и старческом возрасте	110
<i>И. Д. Мамедова</i> Возрастная биологическая характеристика корнеального эндотелия у людей пожилого и старческого возраста	114
<i>Т. Е. Ничик</i> Стволовые клетки и короткие пептиды: перспективы применения в геронтологии	117
<i>Т. Е. Ничик</i> Зависимость тканеспецифического действия пептидов от количества аминокислот, входящих в их состав	120
<i>А. Е. Нурпеисова</i> Тактика консервативного и оперативного лечения пациенток гериатрического профиля с синдромом недержания мочи. Проблемы, современные достижения	124
<i>А. Е. Нурпеисова</i> Определение гериатрического статуса, гериатрические синдромы у женщин с синдромом недержания мочи.....	129
<i>В. А. Петров, О. Н. Белоусова</i> Плейотропные эффекты метаболической терапии	132
<i>А. В. Полев</i> Перспективы таргетного подхода к диагностике и терапии в гериатрии.....	135
<i>А. В. Полев, Д. В. Крылов, А. И. Атабеков</i> Современные программы обследования в антивозрастной медицине	139
<i>К. И. Прощаев, А. Н. Ильницкий, А. Н. Лихтинова</i> Разработка механизма преодоления геронтологического эйджизма в системе здравоохранения.....	142
<i>А. В. Резник</i> Превентивная гериатрическая реабилитация, основанная на доказательствах.....	144
<i>Е. Г. Саввина</i> Современные проблемы антивозрастной медицины.....	148
<i>Э. Е. Сатардинова</i> Взаимосвязь синдрома мальнутриции и саркопении у пациентов с артериальной гипертензией	153
<i>Э. Е. Сатардинова</i> Синдром мальнутриции у пациентов при сочетанной патологии язвенной болезни двенадцатиперстной кишки и сахарного диабета второго типа	157

<i>Е. В. Седова, Л. В. Титарева</i> Состояние функции сосудистого эндотелия при инфекционной патологии различной этиологии	160
<i>Н. А. Солянова</i> Метаболический синдром и дефицит витамина D: клиничко-функциональные корреляции	164
<i>Н. А. Солянова</i> Последствия дефицита витамина D у людей старших возрастов	167
<i>Н. И. Тимохина, Н. Н. Веялкина, Е. А. Медведева, К. М. Фабушева</i> Спонтанные опухоли мышечной линии Af при старении, заболеваемость и гистопатология	171
<i>Л. В. Титарева</i> Терапевтическая эффективность и изменения в иммунном статусе при использовании иммуномодуляторов в лечении рожи	174
<i>Л. В. Титарева</i> Прогнозирование возможной хронизации вирусного гепатита на основе динамической оценки уровня железа в сыворотке крови	176
<i>Э. В. Фесенко, А. А. Шарова</i> Возраст-ориентированная тактика профилактики синдрома старческой астении у пациентов с гипогликемическими состояниями при сахарном диабете 2-го типа	180
<i>М. И. Филимонов, Е. В. Крохмалева</i> Биопсихосоциальные подходы к отбору людей старших возрастных групп на программы социально-медицинской реабилитации	184
<i>М. И. Филимонов</i> Особенности психологического и когнитивного статуса у пациентов, леченных по поводу возрастной катаракты	189
<i>А. А. Шарова</i> Взаимосвязь косметологии и профилактической геронтологии как направлений медицинской науки и практики	192

ABSTRACTS

<i>A. O. Ahmetova</i> The most frequent pathology of vision in elderly age. Epidemiology. Features.....	197
<i>A. O. Ahmetova</i> Multimodal programmes for the vision rehabilitation and geriatric status.....	197
<i>E. K. Anarbaev, A. O. Ahmetova, A. E. Nurpeisova</i> Geriatric status in patients with visual impairment	198
<i>M. A. Bakshayeva, D. R. Petrenyov</i> Change of life span of <i>Drosophila melanogaster</i> under the influence of preparations of effective microorganisms «EM-1» and «EM-X Gold»	198
<i>N. I. Tsimokhina, N. N. Veyalkina, A. A. Miadzvedieva, K. M. Fabusheva</i> Spontaneous tumors of aging mice line Af, incidence, gystopathology	199
<i>A. E. Nurpeisova</i> Geriatric status examination and geriatric syndromes in women with urinary incontinence	199
<i>A. E. Nurpeisova</i> Conservative and surgical management of urinary incontinence in women in geriatric practice with incontinence syndrome. Modern advances and problems	200
<i>E. K. Anarbaev, A. E. Nurpeisova, A. O. Ahmetova</i> Health care problems in women of elderly and senile age with a syndrome urinary incontinence	201
<i>K. S. Azarov, E. I. Anosova</i> Combination prevention of aspiration pneumonia in elderly and senile ages.....	201
<i>K. S. Azarov, E. I. Anosova</i> The relationship between medication and the risk of developing aspiration pneumonia	202
<i>O. N. Belousova</i> The impact of the frailty syndrome on the outcomes depending on the chosen tactics of treatment in patients with acute coronary syndrome.....	203
<i>O. N. Belousova</i> Molecular and genetic mechanisms of the pathogenesis of type 2 diabetes.....	203
<i>V. A. Petrov, O. N. Belousova</i> Pleiotropic effects of metabolic therapy.....	204
<i>A. V. Borodulin, K. L. Kozlov</i> Geriatric status dynamics of elderly patients after surgical treatment of aortic diseases.....	204
<i>A. V. Borodulin, K.L. Kozlov</i> Modification of the geriatric rehabilitation strategy after aortic surgery in elderly	205
<i>A. M. Kadukova, S. N. Sushko</i> Age features of responses of non-specific immunity and tumor formation in lungs under ionizing irradiation	206
<i>L. S.Kozina, A. V. Borodulin, K. L. Kozlov</i> Postoperative status in patients after surgical treatment of aortic diseases	206

<i>M. V. Koroleva</i> The prevalence of the syndrome of malnutrition among elders	207
<i>M. V. Koroleva</i> The obesity: the molecular mechanisms and the optimization of target therapy	208
<i>E. I. Korshun, M. V. Koroleva</i> Concept of development targeted anti-age programs for obesity therapy	208
<i>A. N. Ilnitskii, K. I. Prashchayeu, E. I. Korshun, E. V. Kudashkina</i> The squeezed-syndrome in anti-age medicine	209
<i>O. M. Kuzminov</i> Drawing up individual professional psychological diagnostic cards for heads of departments of multi-hospital resuscitation for patients of different ages.....	209
<i>O. M. Kuzminov</i> The study of knowledge level in specialists of oncological service involved in geriatric patient care	210
<i>S. G. Gorelik, O. M. Kuzminov</i> Analysis of medico-economic efficiency of educational programs in palliative geriatric practice	210
<i>E. G. Savvina</i> The modern problems of anti-aging medicine.....	211
<i>A. N. Lihtinova</i> Cellular chrono-blockers and the aging of the brain.....	211
<i>A. N. Ilnitskii, A. N. Lihtinova</i> Ageism problems and overcoming in medical practice	212
<i>K. I. Prashchayeu, A. N. Ilnitskii, A. N. Lihtinova</i> Development of overcome mechanism the gerontological ageism in the healthcare system.....	212
<i>I. D. Mamedova</i> The quality of life in the application of multimodal bioregulatory corneal protection in elderly and senile age	213
<i>I. D. Mamedova</i> Age-related biological characteristics of corneal endothelium in elderly and senile age.....	213
<i>L. S. Kozina, I. D. Mamedova</i> The biological effects of corneal protection in elderly and senile age	214
<i>T. E. Nichik</i> Stem cells and short peptides: application prospects in gerontology	215
<i>T. E. Nichik</i> The dependence of tissue-specific peptides activity on the number of amino acids in the peptides	215
<i>A. V. Polev</i> Perspectives of target approach to diagnostics and therapy in geriatrics	216
<i>A. V. Polev, D. V. Krylov, A. I. Atabekov</i> Modern inspection programs in anti-aging medicine	216
<i>D. V. Krylov, A. V. Polev, A. I. Atabekov</i> Standardization of the primary medical examination service component as the method of improving the quality of the age-proof service.....	217

<i>A. V. Reznik</i> Preventive geriatric rehabilitation, evidence-based.....	218
<i>A. S. Vashura, A. V. Reznik</i> Targeted secondary prevention of age-related syndrome of the foot in the practice of specialist anti-ageing medicine	218
<i>E. V. Kudashkina, E. G. Savvina</i> Nutritional support for age-related and situational depression in the clinic of anti-ageing medicine	219
<i>E. E. Satardinova</i> The relationship of malnutrition and sarcopenia in patients with arterial hypertension	219
<i>E. E. Satardinova</i> The malnutrition syndrome in patients with combined pathology of peptic ulcer disease duodenum and diabetes mellitus of the second type	220
<i>S. L. Zhaboeva, E. E. Satardinova</i> Prevalence of risk factors of the syndrome malnutrition in patients with neurological disorders.....	221
<i>N. A. Solyanova</i> Metabolic syndrome and vitamin d deficiency: clinical and functional correlation.....	221
<i>N. A. Solyanova</i> Consequences of deficiency of vitamin d at people of advanced ages	222
<i>L. V. Titareva</i> The therapeutic efficacy and changes in the immune status when using immunomodulators in the treatment of erysipelas	222
<i>L. V. Titareva</i> Prediction of viral hepatitis chronicity based on a dynamic assessment of serum iron level.....	223
<i>E. V. Sedova, L. V. Titareva</i> The function status of vascular endothelium in infectious disease of different etiology	223
<i>M. I. Filimonov, E. V. Krohmaleva</i> Bio-psycho-social approaches to the selection of older people for social and medical rehabilitation programs.....	224
<i>M. I. Filimonov</i> Features of psychological and cognitive status in cataract treated patients.....	224
<i>E. I. Korshun, M. I. Filimonov</i> Biological markers of the formation of the geriatric status	225
<i>S. L. Zhaboeva, A. A. Sharova</i> Cognitive disorders in the practice of a specialist of anti-ageing medicine	225
<i>E. V. Fesenko, A. A. Sharova</i> Age-oriented tactics of prevention of the frailty syndrome in the patients with hypoglycemic state in diabetes of the second type	226
<i>A. A. Sharova</i> The relationship of cosmetology and preventive gerontology as a branch of medical science and practice.....	227

Научное издание

**АКАДЕМИЧЕСКИЕ
ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ЧТЕНИЯ
К 80-ЛЕТИЮ АКАДЕМИКА
Е. Ф. КОНОПЛИ (1939–2010)**

**Материалы Международной научной конференции
(21–22 марта 2019 г.)**

**Редактор *Т. М. Кожемякина*
Компьютерная верстка *С. Н. Козлович***

Подписано в печать 13.03.2019.
Формат 60×84¹/₈. Бумага офсетная 80 г/м². Гарнитура «Таймс».
Усл. печ. л. 27,44. Уч.-изд. л. 30,00. Тираж 100 экз. Заказ № 77.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/46 от 03.10.2013.
Ул. Ланге, 5, 246000, Гомель.