

Результаты исследования и их обсуждение

Наиболее часто встречающимся желудочно-кишечным симптомом у пациентов была изжога, причем беспокоящая более 4 раз в неделю 74 % ($n = 42$), $p < 0,05$. Несколько реже пациенты предъявляли жалобы на отрыжку воздухом, которая встречалась у 66 % пациентов. Из вне пищеводных клинических проявлений рефлюксной болезни на фоне хиатальной грыжи обращали на себя внимание легочные симптомы, которые отмечены у 27 % пациентов (у 5 пациентов имелся диагноз бронхиальная астма), но наиболее частыми вне пищеводными симптомами являлись нарушения ритма, которые наблюдались у 60 % обследованных. Среди нарушений ритма чаще всего фиксировались наджелудочковые экстрасистолы в количестве более 300 за сутки ($n = 39$), $p < 0,05$, частота случаев фибрилляций предсердий составила 17 (3 эпизода из них у одного пациента). Следует отметить, что возраст пациентов, у которых зафиксирована фибрилляция предсердий был старше 40 лет, у пациентов более молодого возраста данное нарушение ритма не наблюдалось, $p < 0,05$.

При анализе истории заболевания большая часть пациентов до момента установления диагноза ГПОД обращалась к терапевтам и кардиологам по поводу наличия различных нарушений ритма (81 %), у большинства срок постановки диагноза ГЭРБ и ГПОД длился 3 и более года от момента фиксации на ЭКГ аритмии, до подтверждения наличия ГПОД, $p < 0,002$.

При детальном опросе оказалось, что 79 % респондентов указывали на связь кардиальных симптомов с изменением положения тела в пространстве (например, наклоном туловища вперед или в положении лежа на спине), а также с большим по объему приемом пищи, при этом эту связь большинство пациентов не считало важным при первых обращениях к врачу, так как нарушение ритма, по их мнению значительно снижало качество жизни и как считали пациенты могло привести к угрожающим жизни ситуациям.

Выводы

1. Нарушения ритма имеют достоверную связь с наличием ГПОД и ГЭРБ у пациента, $p < 0,05$.
2. Большинство нарушений ритма при ГЭРБ представлено тахикардиями, $p < 0,05$.
3. Вид тахикардий имеет четкую связь с возрастом пациента, а именно экстрасистолы встречаются чаще в возрасте до 40 лет, фибрилляций предсердий — у пациентов старше данного возраста, $p < 0,05$.
4. На практике от появления нарушения ритма до подтверждения наличия ГПОД и ГЭРБ проходит более 3-х лет, что подтверждает необходимость включать ФГДС и рентгеноскопии желудка в положение Тренделенбурга в протокол обследования при наличии у пациентов стойких нарушений ритма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шептулин, А. А. Современные возможности и перспективы лечения резистентных форм гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / А. А. Шептулин // РЖГГК. — 2010. — Т. 20, № 6. — С. 81–85.
2. Ишемическая болезнь сердца и рефлюкс-эзофагит: сложности дифференциального диагноза и лечения больных / Ю. Н. Беленков [и др.] // РЖГГК. — 2011. — Т. 21, № 3. — С. 4–12.
3. Udelson, J. E. Emergency department perfusion imaging for suspected coronary artery disease: the ERASE Chest Pain Trial / J. E. Udelson, E. J. Spiegler // Md Med. — 2001. — Spring (suppl.) — P. 90–93.
4. Intraluminal impedance guided therapy for PPI-resistant gastroesophageal reflux — A follow-up study / V. Becker [et al.] // Gut. — 2007. — Vol. 56 (suppl. 3). — P. 208.
5. Diagnostic yield of oesophageal impedance- and pH-monitoring in patients with typical symptoms of gastroesophageal reflux disease of therapy / J. Lenglinger [et al.] // Gut. — 2007. — Vol. 56. (suppl. 3). — P. 210.

УДК [546.72+546.47]-071:[615.383:591.044]-092.9

ИЗМЕНЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ИОНОВ ЖЕЛЕЗА И ЦИНКА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ САМЦОВ КРЫС ЛИНИИ ВИСТАР, ПЕРЕНЕСШИХ ХРОНИЧЕСКИЙ СТРЕСС

Литвиненко А. Н., Кидун К. А., Угольник Т. С.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В условиях хронического стресса в организме происходит увеличение образования активных форм кислорода, приводящих к развитию окислительного стресса, являющегося од-

ним из звеньев патогенеза заболеваний сердечно-сосудистой, респираторной систем и многих других [1]. Изменения концентрации ионов железа и цинка могут как способствовать потенцированию окислительного стресса, так и приводить к снижению концентрации активных форм кислорода.

Цель

Изучить изменение концентрации ионов железа и цинка в сыворотке крови самцов крыс линии Вистар, перенесших хронический стресс.

Материал и методы исследования

Материалом исследования послужила сыворотка крови 103 половозрелых самцов крыс линии Вистар в возрасте 5–6 месяцев. Животные находились в стандартных условиях вивария. Крысы были разделены на 2 группы: интактные животные составили группу контроля ($n = 31$) и опытная группа животных ($n = 72$). Опытная группа животных была подвергнута 10-дневному хроническому стрессу по Ortiz J. (1996). Экспериментальная работа проводилась в соответствии с Хельсинской Декларацией Всемирной Медицинской Ассоциации о гуманном отношении к животным [2]. Животные выводились из эксперимента путем декапитации под эфирным наркозом.

Концентрацию ионов цинка (мкмоль/л) и железа (мкмоль/л) в сыворотке крови экспериментальных животных определяли с помощью стандартных биохимических наборов Vital на полуавтоматическом анализаторе Klima-MC15 (Барселона). Статистическую обработку проводили с использованием пакета прикладных программ «Statsoft (USA) Statistica» 8.0. Данные приведены в виде Me (Q_1 ; Q_3), где Me — медиана, Q_1 ; Q_3 — верхний и нижний квартиль. Анализ различий в двух независимых группах по количественным показателям проводили с использованием критерия Манна — Уитни (U, Z). Нулевую гипотезу отклоняли при уровне статистической значимости $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Проведенное исследование показало, что у крыс опытной группы наблюдается статистически значимое увеличение в сыворотке крови железа на 50,6 % ($p = 0,026$) и цинка на 20 % ($p = 0,026$) по сравнению с животными контрольной группы (таблица 1).

Таблица 1 — Содержание ионов железа и цинка в сыворотке крови у крыс линии Вистар опытной и контрольной групп

Показатели, ед. изм.	Опытная группа, $n = 72$ Me (Q_1 ; Q_3)	Контрольная группа, $n = 31$ Me (Q_1 ; Q_3)	Mann — Whitney U Test	
Железо (мкмоль/л)	22,15 (17,7; 29,35)	14,7 (12,2; 26,9)	$p = 0,026$	805,50
Цинк (мкмоль/л)	12 (10; 15)	10 (9; 13)	$p = 0,026$	796,50

Увеличение ионов железа в сыворотке крови животных, перенесших хронический стресс, может приводить к увеличению прооксидантного статуса. Известно, что ионы железа могут быть сильным активатором процессов свободнорадикального окисления. Повышение концентрации ионов железа в крови приводит к интенсификации свободнорадикального окисления и нарушению структуры и функции цитоплазматических мембран и внутриклеточных структур. В условиях хронического стресса увеличение концентрации ионов железа в сыворотке крови может происходить в результате нарушения проницаемости и целостности мембран эритроцитов, а также деструкции железосодержащих ферментов [3]. В 30-дневном эксперименте у самцов крыс линии Вистар, добавление сульфата железа к питьевой воде, приводило к активации процессов свободнорадикального окисления и снижению активности антиоксидантных ферментных систем [4].

Увеличение концентрации цинка в сыворотке крови у животных опытной группы может носить компенсаторный характер. Показано, что цинк принимает участие в стабилизации цитоплазматических мембран, поврежденных продуктами перекисного окисления липидов, а также может способствовать снижению всасывания прооксидантных микроэлементов [5].

Заключение

У самцов крыс линии Вистар, перенесших хронический стресс наблюдается статистически значимое увеличение концентрации ионов железа ($p = 0,026$) и цинка ($p = 0,026$) в сыворотке крови, по сравнению с животными контрольной группы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Семенков, В. Ф. Стресс и старение человека / В. Ф. Семенков, В. И. Карандашов, Т. А. Михайлова // Вестник Российской Академии естественных наук. — 2011. — № 4. — С. 72–78.
2. Хельсинская декларация всемирной медицинской ассоциации: этические принципы медицинских исследований с участием человека в качестве объекта исследования (Сеул, 2008) / Морфология. — 2010. — Т. 4, № 2. — С. 69–72.
3. Свободнорадикальное окисление в крови и печени экспериментальных животных в результате биорезонансного воздействия / Л. А. Бокерия [и др.] // Вестник новых медицинских технологий. — 2012. — Т. 19, № 1. — С. 22–23.
4. Богатов, М. А. Влияние малых концентраций железа на интенсивность процессов свободнорадикального окисления у лабораторных животных / М. А. Богатов // Вестник ОГУ. — 2011. — Т. 135, № 16. — С. 123–124.
5. Ракитский, В. Н. Современные проблемы диагностики: антиоксидантный и микроэлементный статус организма / В. Н. Ракитский, Т. В. Юдина // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. — 2005. — Т. 40, № 2. — С. 222–227.

УДК 616-092.9

О ЗНАЧИМОСТИ МОНООКСИДА АЗОТА В ПРОЦЕССАХ ДЕТОКСИКАЦИИ И РЕГУЛЯЦИИ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА У ГИПЕРТИРЕОИДНЫХ КРЫС

Лобанова В. В., Висмонт Ф. И.

**Учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет»
г. Минск, Республика Беларусь**

Введение

Известно, что ведущим универсальным звеном в патогенезе нарушений жизнедеятельности при экстремальных состояниях организма и различных заболеваниях как инфекционной, так и неинфекционной природы является токсинемия, выраженность которой во многом определяется активностью детоксикационной функции печени [2]. Показано, что от функционального состояния печени зависит активность процессов метаболизма йодсодержащих гормонов щитовидной железы [4], обладающих многочисленными биологическими эффектами и которые участвуют в регуляции температуры тела и процессов детоксикации в норме и при патологии [1].

Рядом авторов выявлено, что изменение уровня тиреоидных гормонов в крови тесно коррелирует с продукцией в организме монооксида азота (NO) [5], который, являясь высокоэффективным регулятором метаболизма, участвует в механизмах терморегуляции [3]. Это позволяет предположить, что NO может участвовать в реализации биологических эффектов тиреоидных гормонов, в частности их влияния на процессы детоксикации и теплообмена.

Цель

Выяснение значимости NO в процессах детоксикации и регуляции температуры тела у гипертиреоидных крыс.

Материал и методы исследования

Опыты выполнены на 97 взрослых ненаркотизированных беспородных белых крысах самцах массой 160–220 г. Животные до постановки эксперимента в течение 2-х недель адаптировались к условиям вивария. Температура воздуха в виварии поддерживалась на уровне 20–24 °С, что находится в пределах термонейтральной зоны крыс. Соблюдались световой и шумовой режим. Животные получали полноценный пищевой рацион в соответствии с нормами содержания лабораторных животных. Экспериментальный гипертиреоз у животных воспроизводили при помощи синтетического гормона трийодтиронина гидрохлорида (Lyothyronine, «Berlin-Chemie», Германия). Препарат вводили в полость желудка на 1 % крахмальном растворе с помощью металлического зонда (диаметр 2 мм) с оливой в течение 20 дней в дозе 30 мкг/кг. Глубина погружения зонда — 5–6 см, в зависимости от веса животного. Скорость подачи гормона — 3 мл/мин.