

Статистически значимое увеличение сроков восстановления спортсменов наблюдали во 2-й группе. Сроки восстановления в 1-й группе составили 6 дней [3; 11]. Сроки восстановления во 2-й группе равны 12-ти дням [8; 14] ($U = 79,5$; $p = 0,039$ ($p < 0,05$)).

Выводы

1. Наиболее эффективной схемой физиотерапевтического лечения является комбинация локальной криотерапии с магнитотерапией и диадинамоэлектрофорезом (ДДТ электрофорез).

2. Криотерапия позволяет значительно снижать сроки восстановительного периода ($p < 0,05$), что проявляется в быстром купировании болевого синдрома при повреждениях капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава.

ЛИТЕРАТУРА

1. Спортивная медицина и наука. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: /<http://www.sportmedicine.ru/> [http://www.sportmedicine.ru/sport_injury_statistics.php]. — Дата доступа: 02.05.2016.
2. Cryotherapy Reduces Inflammatory Response Without Altering Muscle Regeneration Process and Extracellular Matrix Remodeling of Rat Muscle / G. Vieira Ramos [et al.] // Science Report. 6, 18525; doi: 10.1038/srep18525. — Jan. 2016.
3. Mechanisms and efficacy of heat and cold therapies for musculoskeletal injury / G. A. Malanda [et al.] // Postgrad Med. — 2015. — Jan; 127(1). — P. 57–65.
4. Влияние локальной криотерапии на функциональное состояние спортсменов / Л. А. Малькевич [и др.] // Здоровье для всех: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, 26–27 апреля 2012 г.: в 3 ч. / Национальный банк Республики Беларусь [и др.]; редкол.: К. К. Шебеко [и др.]. — Пинск: ПолесГУ, 2012. — С. 216–219.

УДК 616.379 – 008.64: 616.36 – 003.236 – 07.

НЕАЛКОГОЛЬНАЯ ЖИРОВАЯ БОЛЕЗНЬ ПЕЧЕНИ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

*Русаленко М. Г.¹, Каплиева М. П.², Савастеева И. Г.¹,
Навменова Я. Л.¹, Махлина Е. С.², Евдочкова Т. И.¹*

¹Государственное учреждение

«Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека»,

²Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Несмотря на успехи в лечении сахарного диабета, проблема высокой вариабельности гликемии остается наиболее сложно курируемой [1]. Колебания гликемии приводят к снижению синтеза гликогена в печени и замещению его жиром в гепатоцитах, что клинически манифестируется как неалкогольная жировая болезнь печени (НЖБП). На развитие НЖБП может влиять множество факторов, среди которых лидирующие позиции занимают энтеральное потребление жирной пищи, неправильный режим питания, возраст, гиподинамия и другие [2].

Цель

Изучение особенностей липидограммы и маркеров цитолиза гепатоцитов на фоне НЖБП у пациентов с сахарным диабетом 1 и 2 типов (СД 1, СД 2).

Материал и методы исследования

Нами проанализировано 124 истории болезни пациентов с сахарным диабетом (СД) 1 и 2 типов, находившихся на стационарном лечении в эндокринологическом отделении ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» с 01.01.2016 по 31.08.2016 гг. Для адекватности подходов в обследование были включены пациенты, не имеющие в анамнезе хронических вирусных гепатитов и без злоупотребления алкоголем, которые проходили ультразвуковое исследование печени и биохимическое исследование крови на базе эндокринологического отделения.

Индекс массы тела (ИМТ) оценивался как отношение массы тела в килограммах к квадрату линейного роста в метрах. УЗИ органов брюшной полости проводилось линейным дат-

чиком с частотой излучений 3,5 МГц. Для диагностики стеатоза печени оценивались размеры печени (КВР — косо́й вертикальный размер правой доли печени), однородность структуры, эхогенность паренхимы печени, состояние сосудистого рисунка.

Лабораторными биохимическими исследованиями определялись концентрации аспаратаминотрансферазы (АСТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), общего холестерина (ОХ), триглицеридов (ТГ), липопротеидов низкой и высокой плотности (ЛПНП и ЛПВП), липопротеидов очень низкой плотности (ЛПОНП), коэффициента атерогенности (КА), а также гликированного гемоглобина (HbA1C).

Статистическая обработка проводилась методами непараметрической статистики с использованием пакета «SPSS» 17.0. Данные представлены в формате Me (Q1; Q3). Корреляционный анализ выполнен с использованием критериев Спирмена и Кендала. Отбор факторов, значимо повлиявших на развитие НЖБП проведен методом двойного логарифмирования. Критические точки отсечения определены с помощью РОК-анализа. Частота встречаемости признаков оценена с использованием критерия χ^2 и поправки Фишера. Относительный риск (ОР) и 95 % доверительный интервал (ДИ) рассчитан с помощью статистической среды WinPeri.

Результаты исследования и их обсуждение

При проведении корреляционного анализа нами была установлена прямая значимая связь показателей уровня ТГ с возрастом ($\rho = 0,22$; $p < 0,05$), ИМТ ($\rho = 0,40$; $p < 0,05$), ОХ ($\rho = 0,43$; $p < 0,05$), ЛПОНП ($\rho = 0,90$; $p < 0,05$) и АЛТ ($\rho = 0,28$; $p < 0,05$). Уровни маркеров цитолиза гепатоцитов имели прямые значимые корреляции с показателями липидного обмена, в частности, АСТ с уровнем ЛПОНП ($\rho = 0,26$; $p < 0,05$) и КА ($\rho = 0,30$; $p < 0,05$). Уровень HbA1C имел прямую значимую корреляцию с ЛПОНП ($\rho = 0,40$; $p < 0,05$). Данные связи свидетельствовали о том, что нарушения липидного и углеводного обмена у пациентов с СД не только взаимосвязаны между собой, но и сопровождаются повреждением печеночной ткани [3]. Медиана возраста обследованных пациентов составила 51,00 (42,00; 58,00) год и значимо различалась у пациентов с СД 1 и 2 типов (таблица 1).

Таблица 1 — Основные биохимические показатели у пациентов с различными СД 1 и 2 типов

Анализируемый показатель	СД 1 типа			СД 2 типа			U	Z	p
	Me	Квартиль		Me	Квартиль				
		1	3		1	3			
Возраст, годы	46,00	31,00	53,00	55,00	50,00	60,00	808,50	-5,53	0,00
Стаж СД, годы	15,00	10,00	25,00	10,50	9,00	19,00	1304,00	3,05	0,07
ИМТ, кг/м ²	27,00	23,00	30,00	32,00	29,00	35,50	733,50	-5,74	0,00
АЛТ, Ед/л	20,00	14,00	26,00	25,50	17,00	34,00	1066,50	-2,52	0,01
АСТ, Ед/л	18,00	15,00	24,00	20,00	15,00	28,00	1298,00	-1,11	0,27
ОХ, моль/л	5,20	4,50	5,90	5,40	4,50	6,20	1501,00	-0,36	0,72
ТГ, моль/л	1,04	0,78	1,55	1,82	1,09	2,68	799,00	-3,59	0,00
HbA _{1C} , %	8,50	7,60	9,70	8,15	7,10	9,90	791,00	0,23	0,82
ЛПВП, моль/л	1,39	1,10	1,61	1,22	1,00	1,40	334,00	1,88	0,06
КА	2,80	1,90	3,80	3,40	2,40	4,10	359,50	-1,33	0,18
ЛПНП, моль/л	2,98	2,03	3,42	3,19	1,94	3,95	402,50	-0,89	0,37
ЛПОНП, моль/л	0,53	0,37	0,90	0,86	0,51	1,07	317,50	-2,12	0,03

На фоне разницы медианы возраста у пациентов с СД 1 и 2 типа отмечены значимые различия по ИМТ, уровням ТГ и ЛПОНП. Однако стаж заболевания СД превышал 10 лет, как в группе с СД 1, так и в группе с СД 2. Также отмечены более низкие показатели АЛТ у пациентов с СД 1 типа, чем в группе пациентов с СД 2.

В группе пациентов с СД 1 типа НЖБП была обнаружена у 25 человек, и значимо реже регистрировалась, чем среди пациентов с СД 2 типа — 51 случай ($\chi^2 = 30,82$; $p < 0,00001$). Для дальнейшего изучения нами были проанализированы исследуемые показатели у пациентов с НЖБП (таблица 2), в качестве группы сравнения были пациенты без НЖБП.

Таблица 2 — Биохимические показатели у пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени

Анализируемый показатель	Пациенты с ХЖБП			Пациенты без ХЖБП			U	Z	p
	Me	Квартиль		Me	Квартиль				
		1	3		1	3			
Возраст, годы	55,00	49,50	59,00	42,50	29,00	53,00	871,50	-4,91	0,00
Стаж СД, годы	12,00	9,00	20,00	13,00	10,00	20,00	1757,00	0,35	0,73
ИМТ, кг/м ²	32,00	29,00	36,00	26,00	23,00	29,00	565,00	-6,33	0,00
АЛТ, Ед/л	24,00	18,00	32,00	19,50	14,00	27,00	1025,00	-2,27	0,02
АСТ, Ед/л	19,00	16,00	27,00	18,00	14,00	24,00	1246,00	-0,88	0,38
ОХ, моль/л	5,40	4,50	6,20	5,20	4,20	5,70	1338,50	-0,81	0,42
ТГ, моль/л	1,68	1,09	2,69	0,97	0,73	1,42	728,50	-3,59	0,00
HbA _{1c} , %	8,20	6,75	9,60	8,60	7,60	10,20	675,00	1,52	0,13
ЛПВП, моль/л	1,15	1,00	1,40	1,45	1,24	1,71	232,00	2,85	0,00
КА	3,50	2,75	4,15	2,35	1,50	3,30	237,00	-2,66	0,01
ЛПНП, моль/л	3,19	2,58	3,67	2,40	1,90	3,41	344,00	-1,13	0,26
ЛПОНП, моль/л	0,76	0,51	1,13	0,48	0,31	0,90	268,00	-2,29	0,02

Медиана возраста пациентов с НЖБП была значимо выше аналогичного показателя у пациентов без изменений печени, что, возможно, связано с более высоким удельным весом данной патологии среди пациентов с СД 2 типа. Также у пациентов с НЖБП была отмечена более высокая медиана ИМТ, близкая к критерию ожирения, с достоверным атерогенным сдвигом показателей липидного обмена. Медиана уровня HbA_{1c} у обследованных пациентов не имела значимых отличий между группами.

Нами проанализированы и выделены факторы, оказывающие потенциальное влияние на развитие НЖБП на фоне СД. Увеличение паспортного возраста значимо повышало риск развития НЖБП на фоне СД ($b = 0,09$, $\text{Exp}(b) = 1,20$ ($1,06 \div 1,14$), $p < 0,0001$). Критической точкой отсечения для возраста явился показатель старше 46 лет (чувствительность — 87,8 %, специфичность — 64 %, $p < 0,0001$). ОР развития НЖБП в возрасте старше 46 лет составил 12,54 (95 % ДИ = 5,16 ÷ 25,8) и явился статистически значимым.

При увеличении ИМТ также значимо увеличивался риск развития НЖБП ($b = 0,32$, $\text{Exp}(b) = 1,38$ ($1,22 \div 1,55$), $p < 0,0001$). Критической точкой отсечения для ИМТ явилась точка больше 28 кг/м² (чувствительность — 80,8 %, специфичность — 73,5 %, $p < 0,0001$). ОР развития НЖБП при ИМТ свыше 28 кг/м² составил 11,14 (95 % ДИ = 4,81 ÷ 25,8) и явился статистически значимым.

Достоверно возрастал риск развития НЖБП на фоне роста уровней ТГ ($b = 0,84$, $\text{Exp}(b) = 2,33$ ($1,35 \div 4,01$), $p < 0,002$). Критической точкой отсечения для ТГ явился показатель более 1,26 ммоль/л (чувствительность — 67,2 %, специфичность — 72,5 %, $p < 0,001$). ОР развития НЖБП при уровне ТГ свыше 1,26 ммоль/л составил 5,21 (95 % ДИ = 2,20 ÷ 12,35) и явился статистически значимым.

Повышение уровня ЛПОНП также увеличивало риск развития НЖБП ($b = 1,39$, $\text{Exp}(b) = 4,03$ ($1,04 \div 15,67$), $p < 0,002$). Критической точкой отсечения явился показатель более 0,56 ммоль/л (чувствительность — 71,8 %, специфичность — 63,6 %, $p < 0,01$). ОР развития НЖБП повышении уровня ЛПОНП выше 0,56 ммоль/л составил 4,77 (95 % ДИ = 1,61 ÷ 14,16) и явился статистически значимым.

Снижение уровня HbA_{1c} снижало риск развития НЖБП ($b = -0,25$, $\text{Exp}(b) = 0,78$ ($0,61 \div 0,99$), $p < 0,05$). Точкой отсечения явился показатель ниже 7,5 % (чувствительность — 67,5 %, специфичность — 85,7 %, $p < 0,04$). При уровне HbA_{1c} менее 7,5 % ОР НЖБП был ниже 1,00 и являлся статистически значимым (ОР = 0,30; 95 % ДИ = 0,10 ÷ 0,91).

При проведении исследований, касающихся диагностики осложнений СД всегда возникает вопрос о том, является ли достаточная компенсация углеводного обмена протективным фактором, и какая доля обследованных пациентов достигает компенсации липидного и углеводного обменов. Так, целевые уровни АД имели только 18 пациентов с СД 1 в возрасте от 18 до 40 лет. Достижение двух целевых показателей (HbA_{1c} и ТГ) имели только 15 пациентов с СД, по уровню HbA_{1c} были компенсированы 20 человек, у 77 человек уровень ТГ не

превышал целевые значения. При анализе групп в зависимости от типа СД установлено, что пациенты с СД 2 типа имели более высокие показатели как HbA_{1c}, так и ТГ и ЛПОНП. Нами был рассчитан ОР развития ХЖБП у пациентов с СД 2 по отношению к пациентам с СД 1, он составил 3,05 и являлся статистически значимым (95 % ДИ = 1,17÷7,93).

Выводы

1. У пациентов с СД 1 и 2 типов развитие ХЖБП обусловлено прежде всего нарушением липидного обмена, усугубляющегося неадекватным контролем гликемии, стажем заболевания СД и паспортным возрастом. ОР развития ХЖБП у пациентов с СД 2 типа выше, чем у пациентов с СД 1 типа.

2. Наличие ХЖБП у пациентов с СД 1 и 2 типов приводит к нарушению липидного обмена и дефициту гликогена в печени, что усугубляет дислипидемию и угрозу агрессивного атеросклероза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Влияние различных групп сахароснижающих препаратов на вариабельность гликемии у больных сахарным диабетом 2 типа / А. Ю. Бабенко [и др.] // Сахарный диабет. — 2014. — № 4. — С. 72–80.
2. Данилова, Л. И. Современные принципы лечения сахарного диабета второго типа в Республике Беларусь: единый интернациональный консенсус / Л. И. Данилова, З. В. Заборовская // ARS Medica. — 2008. — № 8 (9). — С. 3–17.
3. Luther, T. Clark. Cardiovascular disease and diabetes. — NY: Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, 2007. — 635 p.

УДК 004.057.2 (476)

СТАНДАРТИЗАЦИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: НЕКОТОРЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Рындова О. Н.

Учреждение образования

**«Гродненский государственный медицинский университет»,
г. Гродно, Республика Беларусь**

Введение

В настоящее время для Республики Беларусь остро стоит проблема по изменению существующей в стране системы управления и контроля качества выпускаемой продукции с учетом требований мировой экономики. Надо отметить, что проблема качества актуальна для всех стран независимо от уровня их экономического развития. Наглядным примером является умелое применение послевоенными Японией и Германией методов стандартизации, которые позволили им за короткое время обеспечить конкурентоспособность производимой продукции и тем самым дать старт обновлению экономик этих государств.

Создание товарной продукции, качество которой будет достигать международного уровня, является приоритетной задачей на предприятиях Республики Беларусь. Для решения этого вопроса в нашей стране осуществляется реформирование национальной системы управления и контроля качества выпускаемой продукции и оказываемых услуг. Целью данного нововведения является приведение нынешних качественных показателей в соответствие с международными стандартами и требованиями современной экономики. Процесс корректировки базы управления и контроля качества выпускаемой продукции и оказываемых услуг происходит постепенно с учетом экономических, правовых, национальных и иных условий Республики Беларусь.

Цель

Рассмотреть основные теоретические аспекты стандартизации, показать важность и необходимость внедрения стандартизации в процесс повышения качества выпускаемой продукции и оказываемых услуг, в том числе и в области здравоохранения.

Материал и методы исследования

Анализ, систематизация и обобщение данных, полученных из литературных источников, законодательных актов РБ и нормативно-правовых документов.

Результаты исследования и их обсуждение

По данным Государственного Комитета по стандартизации Республики Беларусь многие предприятия перешли на новую версию стандарта ISO 9000-СТБ ИСО 9001-2009. Так, по ре-