

ISSN 1819-0464

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. ГОРЬКОГО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УНИВЕРСИТЕТСКАЯ КЛИНИКА

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

2024
приложение
I

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М. ГОРЬКОГО»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

научно-практический журнал

УНИВЕРСИТЕТСКАЯ КЛИНИКА

scientific practical journal

UNIVERSITY CLINIC

2024, приложение I

Главный редактор

Игнатенко Г.А.

Зам. главного редактора

Колесников А.Н.

Ответственный секретарь

Смирнов Н.Л.

Редакционная коллегия

Багрий А.Э. (Донецк)

Балацкий Е.Р. (Донецк)

Дубовая А.В. (Донецк)

Игнатенко Т.С. (Донецк)

Клемин В.А. (Донецк)

Луцкий И.С. (Донецк)

Майлян Э.А. (Донецк)

Оприщенко А.А. (Донецк)

Редакционный совет

Балькова Л.А. (Саранск)

Батюшин М.М. (Ростов-на-Дону)

Вакуленко И.П. (Донецк)

Городник Г.А. (Донецк)

Григоренко А.П. (Белгород)

Крутиков Е.С. (Симферополь)

Кулемзина Т.В. (Донецк)

Лазаренко В.А. (Курск)

Максюков С.Ю. (Ростов-на-Дону)

Мамаева Е.В. (Казань)

Мухин И.В. (Донецк)

Обедин А.Н. (Ставрополь)

Прилуцкий А.С. (Донецк)

Слепушкин В.Д. (Владикавказ)

Тотиков В.З. (Владикавказ)

Усов В.Ю. (Томск)

Хараева З.Ф. (Нальчик)

Харченко В.В. (Курск)

Хмелевская И.Г. (Курск)

Шемонаев В.И. (Волгоград)

Шульгинова А.А. (Курск)

ISSN 1819-0464

Университетская Клиника

научно-практический журнал

University Clinic

scientific practical journal

2024, приложение I

Учредитель журнала

ФГБОУ ВО «Донецкий
государственный медицинский
университет имени М. Горького»

Свидетельство о регистрации

средства массовой информации

ПИ № ФС77-85473 от 17.07.2023 г.

Издатель журнала

ФГБОУ ВО «Донецкий
государственный медицинский
университет имени М. Горького»

Адрес редакции и издателя

283003, г. Донецк, пр. Ильича, 16

Журнал зарегистрирован и индексируется в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ), Google Scholar, Ulrich's Periodicals Directory, Index Copernicus International (ICI)

Рекомендовано к изданию

Ученым советом

ФГБОУ ВО ДонГМУ МЗ РФ

Подписано в печать 23.09.2024

Формат 60×84/8.

Гарнитура PT Serif, PT Sans

Тираж 100 экз.

Распространяется бесплатно

Представленные к печати материалы не рецензировались, публикуются в авторской редакции, сохранена орфография и пунктуация оригинала. Авторы несут ответственность за достоверность и точность предоставленной информации. Внесенные редакцией исправления касаются исключительно оформления публикаций.

**Материалы
международной научно-практической
конференции
«СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ГИПОКСИТЕРАПИИ»
25-26 сентября 2024 года**

Абазова З.Х., Борукаева И.Х., Иванов А.Б., Шхагумов К.Ю., Лигидова Д.Р., Шаваева Ф.В., Молов А.А., Кипкеева Т.Б., Шокуева А.Г., Тхазеплов Т.Т., Бапинаева Э.М.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Нальчик

НОРМОБАРИЧЕСКАЯ ГИПОКСИТЕРАПИЯ ПЕРВИЧНОГО ГИПОТИРЕОЗА, СОЧЕТАННОГО С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Важной составляющей немедикаментозных методов лечения является их эффективность в отношении повышения неспецифической резистентности всего организма, а не воздействие на какое-то отдельно взятое патогенетическое звено заболевания. В качестве такого метода нами была выбрана нормобарическая интервальная гипокситерапия, широко используемая в лечебной практике различных патологий, в том числе сердечно-сосудистых и эндокринных.

Цель. Оценка эффективности гипокситерапии в курсе нормобарической интервальной гипоксической тренировки (ИГТ) при первичном гипотиреозе (ПГ), сочетанном с артериальной гипертензией (АГ).

Материал и методы. Курс ИГТ на фоне заместительной гормонотерапии и антигипертензивной терапии прошли 90 больных 46-63 лет с ПГ аутоиммунного генеза сочетанным с АГ. По результатам гипоксического теста были подобраны индивидуальные режимы гипокситерапии, стимулирующие продукцию тиреоидных гормонов. Гипоксическая смесь подавалась от гипоксикатора фирмы «Био-Нова-204» (Россия). Длительность лечения составила 15 дней. Суточное мониторирование артериального давления (АД) осуществляли аппаратом «Кардиотехника-04» («ИНКАРТ», Россия).

Результаты. После курса ИГТ наблюдались положительные изменения в иммунном статусе. Отмечено статистически достоверное ($p < 0,05$) увеличение количества исходно сниженных общих Т-лимфоцитов — CD3+ (с $41,4 \pm 1,42$ до $63,5 \pm 2,34\%$) и CD8+-клеток (с $15,9 \pm 0,94$ до $28,7 \pm 1,32\%$), снижение уровня исходно повышенных Т-хелперов — CD4+ (с $53,2 \pm 2,21$ до $38,6 \pm 1,23\%$), нормализация иммунорегуляторного индекса. Исследование показателей гуморального иммунитета в динамике выявило нормализацию содержания исходно повышенных общих В-лимфоцитов — CD20+, одновременно у большинства больных констатировано статистически значимое ($p < 0,05$) уменьшение уровня сывороточных иммуноглобулинов. В результате курса ИГТ увеличилось содержание в крови тиреоидных гормонов (уровень трийодтиронина возрос с $2,2 \pm 0,03$ до $5,4 \pm 0,02$ пмоль/л, содержание тироксина возросло с $6,2 \pm 0,04$ до $15,1 \pm 0,02$ пмоль/л), и, что очень важно, на 38% снизился титр антител к тиреоглобулину и на 52% — титр антител к тиреопероксидазе щитовидной железы (ЩЖ), поскольку именно нарастание этих антител приводит к деструкции ЩЖ и развитию гипотиреоза. По данным суточного мониторирования АД, отмечено снижение среднесуточных и среднедневных показателей систолического и диастолического давления, а также снижение показателей нагрузки давлением — величин индекса времени и индекса площади.

Заключение. Лечебное действие гипокситерапии при гипотиреозе аутоиммунного происхождения сочетанного с артериальной гипертензией реализуется не только через усиление компенсаторных механизмов, обеспечивающих доставку кислорода к тканям, в том числе и к щитовидной железе, усиливая в ней биосинтетические процессы, нормализующих АД, но и через оптимальное перераспределение показателей клеточного и гуморального иммунитета, снижающее аутоагрессию в отношении ЩЖ.

Абазова З.Х., Лигидова Д.Р., Хромова М.А., Семенова З.В., Ульбашев М.М., Зекореева Я.В.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Нальчик

ГИПОКСИТЕРАПИЯ НЕЙРОИММУНОЭНДОКРИННЫХ НАРУШЕНИЙ ПРИ АУТОИММУННОМ ТИРЕОИДИТЕ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Введение. Тесная взаимосвязь эндокринной, нервной и иммунной систем обуславливает их взаимодействие не только в физиологических условиях, но и сопряженное включение в патологический процесс. Аутоиммунный тиреоидит является ярким примером нейроиммуноэндокринных взаимо-

действий. В основе патогенеза аутоиммунного тиреоидита лежит развитие иммунопатологического процесса против антигенов щитовидной железы с развитием стойкого гипотиреоза. Особенно чувствительна к недостатку тиреоидных гормонов нервная система детей и подростков. Далеко не всегда нормализация гормонального фона препаратами тиреоидных гормонов и традиционные средства коррекции нервной системы приводят к улучшению состояния данных пациентов. Все перечисленные факты объясняют необходимость поиска новых нетрадиционных методов лечения данной патологии. В качестве такого метода нами была выбрана нормобарическая гипокситерапия, поскольку в литературе накоплен обширный опыт терапии различных нарушений данным методом.

Цель исследования. Оценка эффективности гипокситерапии в коррекции нейроиммуноэндокринных нарушений у детей и подростков с гипотиреозом на фоне аутоиммунного тиреоидита.

Материал и методы. Курс нормобарической интервальной гипокситерапии прошли 80 детей и подростков в возрасте от 6 до 15 лет с диагнозом аутоиммунный тиреоидит в стадии гипотиреоза. Гипоксическая смесь подавалась от гипоксикатора фирмы «Био-Нова-204», конвертирующего воздух в гипоксическую газовую смесь заданной концентрации. Определение субпопуляций лимфоцитов проводили методом непрямой иммунофлюоресценции с применением моноклональных антител.

Результаты. После 15 дней курса гипокситерапии наблюдались определенные положительные сдвиги в неврологическом статусе. Улучшились показатели умственной работоспособности и тонкой координации движений: по корректурному тесту Анфимова повысились коэффициенты точности выполнения задания и умственной продуктивности, увеличилась скорость переработки зрительной информации в ходе выполнения теста, а при прохождении лабиринта Торндайка сократилось время прохождения, уменьшилось количество касаний и выходов за пределы лабиринта. Отмечены положительные сдвиги в иммунном статусе: увеличение количества исходно сниженных общих Т-лимфоцитов — CD3+ и CD8+-клеток, уменьшение уровня исходно повышенных Т-хелперов — CD4+, нормализация иммунорегуляторного индекса. Исследование показателей гуморального иммунитета в динамике выявило снижение исходно повышенного количества общих В-лимфоцитов. Важно отметить, что после лечения значительно снизилась концентрация антитиреоидных антител, повышенный титр которых в конечном итоге и приводил к гипотиреозу. Нормализовалось содержание в крови уровня тиреоидных гормонов: трийодтиронин возрос с $2,2 \pm 0,03$ до $5,4 \pm 0,02$ пмоль/л, а тироксин увеличился с $6,2 \pm 0,04$ до $15,1 \pm 0,02$ пмоль/л.

Заключение. В целом, гормонально-иммунологическая динамика, в сочетании с положительными результатами клинического обследования, наблюдаемая у детей и подростков с аутоиммунным тиреоидитом после курса нормобарической гипокситерапии, свидетельствует о целесообразности ее применения с целью лечения данной патологии, как на фоне традиционной медикаментозной терапии, так и в виде монотерапии.

Анаева Ф.М., Борукаева И.Х.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Нальчик

ИНТЕРВАЛЬНАЯ ГИПО–ГИПЕРОКСИЧЕСКАЯ ТРЕНИРОВКА В РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ПОСТКОВИДНЫМ СИНДРОМОМ

Актуальность. В качестве одного из перспективных подходов к реабилитации пациентов после COVID-19 рассматривают метод интервальной гипо-гипероксической тренировки (ИГГТ), концепция которого состоит в реализации контроля понижения уровня кислорода в крови при многократном повторении дозированных гипоксических воздействий в нормобарических или гипобарических условиях для повышения адаптационных возможностей организма человека.

Цель исследования. Оценить влияние реабилитационных мероприятий в сочетании с курсом ИГГТ на амбулаторном этапе на динамику показателей КЖ у пациентов с постковидным синдромом.

Материалы и методы. В рандомизированном клиническом исследовании приняли участие 28 пациентов с диагнозом «Состояние после COVID-19». Из них женщин – 20 человек, мужчин – 8. Возраст больных варьировался от 29 до 83 лет. Работа проводилась в условиях дневного стационара

Университетской клиники Кабардино-Балкарского университета им. Х.М. Бербекова. Всем испытуемым был назначен традиционный комплекс реабилитационных мероприятий, дополненный курсом гипокситерапии. ИГГТ была реализована с помощью аппарата «ОХУТERRA» (Россия).

Оценка эффективности курса реабилитации проводилась путем изучения КЖ пациентов в динамике. Для этого ими был заполнен опросник «SF-36» перед началом терапии и через 1 месяц после него. Результаты представляются в виде оценок в баллах по 8 шкалам, составленных таким образом, что более высокая оценка указывает на более высокий уровень КЖ.

Результаты исследования. По всем показателям шкал опросника выявлены достоверные отличия по результатам первого анкетирования, проведенного перед курсом реабилитационных мероприятий и спустя месяц после него.

Физическое функционирование оказалось очень низким в начале проведения курса и составило 27.08 ± 2.23 . При повторном анкетировании, показатели физического функционирования повысились более чем в 2 раза и составили 59.0 ± 2.87 . Состояние психического здоровья до и после лечения находилось в пределе 43.42 ± 1.33 и 73.11 ± 1.29 границ, соответственно. По шкалам, характеризующим влияние физического состояния на повседневную ролевую деятельность – 33.75 ± 3.93 и 59.34 ± 3.99 , уровень ролевого и функционального функционирования – 45.08 ± 4.87 и 74.0 ± 3.99 соответственно. Уровень общего состояния здоровья до и после реабилитации также имеет достоверную разницу, 43.19 ± 1.18 и 70.02 ± 1.33 соответственно. После проведения восстановительного курса отмечается улучшение показателей социального функционирования 47.24 ± 2.59 и 79.88 ± 2.04 соответственно. Показатели психического функционирования качества жизни больных, перенесших COVID – 19 так же демонстрируют положительную динамику в 1.7 раз (в начале курса – 43.42 ± 1.33 , через 1 месяц – 73.11 ± 1.29).

Выводы. По результатам проведенного исследования можно сделать вывод, что базисные реабилитационные мероприятия в сочетании с курсом ИГГТ приводят к существенному повышению показателей качества жизни пациентов с постковидным синдромом. Хотя в настоящем исследовании и не формировалась контрольная группа, данные, полученные в ходе лечения, а также отсутствие неблагоприятных клинических эффектов в исследуемой группе дают основания для данного заключения. Включение интервальной гипо-гиперокситерапии в программу постковидной реабилитации способствует более быстрому восстановлению, возвращению в социум и к трудовой деятельности.

Багрий А.Э., Михайличенко Е.С., Приколота А.В.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

ГИПОКСИТЕРАПИЯ В СТРУКТУРЕ ОРГАНОПРОТЕКЦИИ ПРИ КАРДИО-ДИАБЕТИЧЕСКОМ КОНТИНУУМЕ

Актуальность. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) и сахарный диабет 2 типа (СД2) являются важнейшими медико-социальными проблемами современности. ССЗ и СД 2 тесно связаны между собой общими патофизиологическими механизмами, что позволяет объединить их течение в единый «кардио-диабетический континуум». В настоящее время имеется широкий арсенал немедикаментозных и медикаментозных подходов, оказывающих влияние на все этапы его развития. При этом, несмотря на весомые достижения современной науки, получить желаемого снижения заболеваемости и смертности от ССЗ, в т. ч. ассоциированных с СД2, не удастся. В этой связи актуализируется использование дополнительных кардио- и вазопротекторных лечебных подходов, одним из которых является гипокситерапия (ГТ).

Цель: оценить органопротекторную эффективность нормобарической гипокситерапии (НБГТ) у больных с СД2, АГ и хронической ишемической болезнью сердца (хрИБС).

Материал и методы. В исследование вошли 14 больных с СД2, АГ и хрИБС в среднем возрасте $68,8 \pm 9,6$, давностью диабета $10,4 \pm 4,6$ лет, которые на момент начала исследования получали адекватную соответствующую клиническим рекомендациям сахароснижающую, гипотензивную и органопротекторную терапию в течение не менее 3-х месяцев. Ингибиторы АПФ/сартаны принимали 14

(100%) больных, диуретики – 13 (92,9%), антагонисты кальция – 9 (64,3%), бета-адреноблокаторы – 7 (50%), спиронолактон/эплеренон – 12 (85,7%), доксозазин – 2 (14,3%), моксонидин – 9 (64,3%), антиагреганты – 14 (100%), статины – 14 (100%) больных. Всем больным назначали ежедневные сеансы НБГТ с применением аппарата «ГИП 10-1000-0» («Трейд Медикал», Россия) в течение 14 дней. Исходно и в динамике (через 2 и 6 недель от начала ПНБГТ) оценивали уровни гликемии натощак, липидного спектра, креатинина с подсчетом СКФ, индексов НОМА-IR и НОМА-B, вч-СРБ, TNF- α ; проводили амбулаторное мониторирование артериального давления (АМАД) и пробу с реактивной гиперемией (РГ). Продолжительность наблюдения – 6 недель. Статистическую обработку выполняли с использованием лицензионного пакета Statistica for Windows (StatSoft, Inc. 1993).

Результаты. Через 2 недели наблюдения по данным АМАД имело место достоверное снижение уровней АД: среднего дневного систолического АД (САД) (с $142,5 \pm 9,3$ до $136,3 \pm 7,9$ мм рт. ст.), среднего дневного диастолического АД (ДАД) (с $88,6 \pm 6,7$ до $81,5 \pm 5,9$ мм рт. ст.), средненочного САД (с $129,2 \pm 9,1$ до $122,6 \pm 8,5$ мм рт. ст.), средненочного ДАД (с $81,6 \pm 6,4$ до $73,8 \pm 5,7$ мм рт. ст.), утреннего подъема САД (с $39,6 \pm 17,2$ до $28,3 \pm 10,1$ мм рт. ст.), пульсового АД (с $53,3 \pm 13,2$ до $45,4 \pm 11,8$ мм рт. ст.). Этот эффект сохранился и через 4 недели после окончания курса НБГТ. Наблюдалось и улучшение показателей циркадной динамики АД: существенно увеличилось количество больных с благоприятным суточным профилем «dipper» с 5 (35,6%) до 10 (71,4%). Также через 2 недели ПНБГТ наблюдалось достоверное снижение значений гликемии натощак (с $7,73 \pm 1,21$ до $6,92 \pm 0,82$ ммоль/л), индекса НОМА-IR (с $5,73 \pm 0,32$ до $5,22 \pm 0,4$), уровней вч-СРБ (с $5,14 \pm 0,97$ до $3,31 \pm 0,84$ МЕ/л) и TNF- α (с $6,28 \pm 1,56$ до $4,37 \pm 1,66$ пг/мл). В пробе с РГ применение НБГТ ассоциировалось с достоверным улучшением эндотелиальной функции: прирост диаметра ПА к 90с в пробе с РГ исходно составил $7,21 \pm 4,43\%$, через 2 недели – $9,6 \pm 6,14\%$, а через 6 недель – $9,72 \pm 5,64\%$, $p < 0,05$.

Выводы. Применение НБГТ у больных с СД, АГ и хРИБС в дополнение к стандартному лечению сопровождалось дополнительным отчетливым гипотензивным, гиполипидемическим, противовоспалительным и вазопротекторным эффектами. Не относясь к классическим гипотензивным подходам, НБГТ может быть использована в качестве дополнительного подхода к стандартному лечению для улучшения контроля гликемии и АД, а также вазо- и кардиопротекции на разных этапах кардио-диабетического континуума.

Баринов Э.Ф., Гиллер Д.И., Ахундова С.А.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

ПУРИНЕРГИЧЕСКАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ ТРОМБОЦИТОВ ПРИ ГИПОКСИИ/ ИШЕМИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С НЕФРОЛИТИАЗОМ

Актуальность. Отсутствие информативных биоиндикаторов, позволяющих одновременно анализировать выраженность гипоксии/ ишемии и ассоциированного воспаления в органах побуждает к исследованию внутриклеточной сигнализации в клетках крови. В этом контексте представляют интерес тромбоциты (Тц), которые имеют на плазмалемме разнообразный спектр рецепторов. Экспрессия рецепторов осуществляется в процессе мегакариоцитопоэза под влиянием системных факторов гипоксемии. При нефролитиазе (НЛТ) эффективность компенсаторных реакций Тц в ответ на гематурию, провоцирующую развитие ишемии, зависит от активности пуриновых рецепторов. Перспективность исследования P2X-рецептора обусловлена тем, что энергодефицит в клетках сопровождается высвобождением АТФ и повышением экспрессии P2X-рецепторов; молекула АТФ имеет критическое значение для инициации потенциалов действия в афферентных нервах; АТФ-катионные каналы регулируют агрегацию Тц.

Цель исследования – проанализировать *in vitro* на тромбоцитах активность пуринового P2X1-рецептора и тяжесть гематурии, индуцирующей развитие гипоксии/ишемии в мочевыводящих путях при нефролитиазе.

Материал и методы. Исследование носило проспективный когортный характер и включало 65 пациентов с визуализационными признаками наличия конкрементов в мочеточнике. Выделенные Тц

больных использовали в качестве модели для оценки функциональной активности пуринового P2X1-рецептора при гематурии, возникающей после контактной литотрипсии (КЛТ). Оценку агрегации Тц проводили турбидиметрическим методом на анализаторе ChronoLog (USA).

Результаты. Через 24ч после КЛТ выявлена тяжелая степень микрогематурии ($75,6 \pm 2,1$ э/пз; 95%ДИ 71,1-80,2 э/пз), при этом имела место гиперреактивность P2X1-рецептора ($57,6 \pm 0,5\%$; 95%ДИ 56,6-58,7%). Через 48ч тяжесть микрогематурии и активность P2X1-рецептора уменьшились, соответственно, на 25,7% и 21,0% по сравнению с предыдущим сроком наблюдения ($p < 0,001$); для этого срока наблюдения характерна нормореактивность P2X1-рецептора ($45,5 \pm 1,25\%$; 95%ДИ 42,9-48,0%). Через 72ч после КЛТ микрогематурия уменьшилась в 2,2 раза по сравнению со сроком наблюдения 48ч ($p < 0,001$) и соответствовала средней степени тяжести ($25,6 \pm 1,2$ э/пз; 95%ДИ 23,1-28,1 э/пз). Функциональная активность Тц модулировалась нормореактивностью P2X1-рецептора ($43,7 \pm 1,1\%$; 95%ДИ 41,4-45,9%). Анализ корреляции выявил отрицательную связь между выраженностью гематурии и активностью P2X1-рецептора, через 24ч, 48ч и 72ч, соответственно, $r_{24} = -0,670$ ($p < 0,05$), $r_{48} = -0,593$ ($p < 0,05$) и $r_{72} = -0,535$ ($p < 0,05$).

Заключение. Выраженность гематурии предопределяет тяжесть гипоксии/ишемии в стенке МВП. Информативным индикатором этих процессов является активность P2X1-рецептора циркулирующих Тц, которая отражает повышение уровня внеклеточного АТФ при наличии энергодефицита в клетках. Гипер- и нормореактивность P2X1-рецептора модулирует компенсаторные процессы Тц направленные на восстановление гемостаза.

Баринов Э.Ф., Перенесенко А.О.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

АДРЕНАЛИН-ЗАВИСИМАЯ ИНДУКЦИЯ АГРЕГАЦИИ ТРОМБОЦИТОВ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ МАРКЕР ГИПОКСИИ

Актуальность. Симпатоадреналовая система является важным компонентом адаптации организма в ответ на гипоксию. Активность α -адренорецепторов (α -АР) на тромбоцитах (Тц) может быть использована как потенциальный маркер гипоксического состояния и его динамики развития. Известно, что α -АР опосредуют проагрегантное влияние на Тц. Использование Тц как экспериментальной модели позволяет проанализировать и трактовать особенности активации α -АР и последующего сигнального каскада на основании визуализации агрегатограммы (фазность и обратимость кривой).

Цель исследования – установить диапазон функциональной активности Тц у здоровых волонтеров при стимуляции α -АР как потенциального индикатора гипоксии организма.

Материалы и методы. Проанализированы данные агрегатограмм 20 условно здоровых волонтеров. В исследовании использовались уровень амплитуды агрегатограммы (АТц, %), наклон кривой (Slope, %/мин), площадь под кривой (AUC, (U)), скорость активации рецепторов (Lag-time (мин.)). Исследование проводилось турбидиметрическим методом на анализаторе Chronolog. Индукция Тц проводилась с использованием адреналина (5мкМ, 5 мкл). Анализ данных проводили в статистическом пакете MedCalc version 20.115 (MedCalc Software 2022). Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. АТц находилась в диапазоне нормореактивности ($48,8 \pm 3,22\%$ (95% доверительный интервал (ДИ) 41,2–56,5%)). Обращает на себя внимание левая и правая граница референсного диапазона, отражающая индивидуальную реактивность α -АР у данной группы лиц. Так, в I квинтиле активность α -АР соответствовала гипореактивности. В III квинтиле активность α -АР находилась на уровне гиперреактивности. При анализе показателя Lag-time, который отображает время активации поверхностного рецепторного аппарата плазмолеммы, Тц при воздействии агонистом, выявлено, что скорость активации α -АР составила $0,08 \pm 0,01$ мин (95% ДИ 0,05–0,11 мин.). Оценивая значения Slope, можно констатировать, что системная индукция Тц адреналином составила $30,8 \pm 6,87\%$ /мин. (95%ДИ 14,6 – 47,1%/мин.). Показатель AUC отображал количество вовлеченных в процесс агрегации Тц и составил при индукции адреналином $160,1 \pm 21,6$ U (95% ДИ 108,8 – 211,4 U). Законо-

мерным является вопрос взаимосвязи характеристик агрегатограммы между собой в ходе активации Gi-сигнального пути, активированного α -АР. Установлено, что показатель Lag-time был обратно пропорционален Slope ($r = -0,735$, $p = 0,001$) и AUC ($r = -0,778$, $p = 0,0006$), в то время как сами показатели Slope и AUC положительно коррелировали между собой ($r = 0,827$, $p = 0,0001$). Таким образом, можно констатировать, что время включения α -АР влияет на скорость протекания внутриклеточных процессов, которые отображается Slope. Кроме того, чем быстрее происходило включение α -АР, тем больше активированных Тц (AUC) вовлекалось аутокринно в агрегацию.

Выводы. Установлено, что значения амплитуды агрегации находятся в границах референсного диапазона. Что касается амплитудных характеристик (Lag-time, Slope, AUC), то в настоящее время физиологические значения данных показателей продолжают изучаться. В работе полученные данные предложены как референсные показатели для сравнения агрегатограм у пациентов с клинически выраженными нозологиями. Целью для дальнейшего изучения также остается анализ показателей диагностической информативности амплитудных характеристик и их зависимость от степени гипоксии в организме.

Благинин А.А., Будников С.В., Дудина Е.А.

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург

ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГИПОБАРОТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С АМПУТАЦИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

В авиационной и спортивной медицине гипобаротерапия в качестве немедикаментозного средства коррекции функционального состояния организма, повышения физиологических резервов используется давно. В дальнейшем этот метод получил продолжение уже как метод лечения и реабилитации пациентов с заболеваниями различной патологии.

Эффект гипобаротерапии заключается в адаптации к воздействию на организм пониженного атмосферного давления и парциального давления кислорода во вдыхаемом воздухе. В результате адаптации отмечается снижение чувствительности дыхательного центра к недостатку кислорода, увеличение функциональных возможностей сердца, увеличение ёмкости коронарного русла, повышение физической и умственной работоспособности, повышение неспецифической резистентности организма к инфекционным заболеваниям и другие положительных эффекты для организма.

Эти эффекты позволили сделать предположение о возможности применения данного метода для пациентов, перенесших ампутацию конечностей.

Для реализации этого предположения была отобрана группа пациентов мужского пола, перенесших ампутацию конечностей и находящихся на этапе протезирования.

В качестве методики проведения гипобаротерапии был выбран реабилитационный курс, рассчитанный на 10 сеансов («подъемов»). С целью постепенного дозированного воздействия на организм пациентов осуществлялся ступенчатый «подъем» с высоты 1500 метров до 3500 метров над уровнем моря. Пиковая высота достигалась к 5 сеансу. Все последующие «подъемы» осуществлялись до высоты 3500 м. Время нахождения на максимальной высоте составляло 30 минут.

«Подъемы» осуществлялись с помощью барокамеры пониженного давления БКПД-5-1. БКПД-5-1 является современной барокамерой, аналогов которой в России нет. Данная барокамера способна одновременно осуществлять «подъем» 5 пациентов с возможностью контроля их физиологических показателей. Кроме этого, в барокамере оборудовано одно место для врача, что позволило обеспечить максимально-комфортные условия нахождения пациентов с ограниченными возможностями в барокамере во время сеанса, а также непрерывный контроль за их состоянием.

В начале курса у пациентов отмечался физиологический и психоэмоциональный спад в виде сонливости, вялости, а после 7-8 сеанса происходит адаптация к воздействию, проявляющаяся в прогрессирующем улучшении общего состояния здоровья, улучшении сна, повышении работоспособности. Уже после 8 сеансов отмечается нормализация или повышение показателей функций жизненно

важных систем органов. При чем отмечается тенденция к нарастанию положительного эффекта через 10-14 дней после проведения курса.

Полученные результаты показали эффективность гипобаротерапии для пациентов, перенесших ампутацию конечностей и находящихся на этапе протезирования. Несмотря на это, говорить об использовании гипобаротерапии как самостоятельного метода у пациентов с этой патологией нельзя. Использование его возможно только в составе комплексной терапии и только на этапе протезирования. Гипобаротерапия позволяет восстановить функциональные резервы пациентов, нормализовать физиологические показатели, снизить тревожность, что положительным образом сказывается на их уровне здоровья.

Благинин А.А., Дудина Е.А., Будников С.В., Слесаренко М.М.

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИПОКСИТЕРАПИИ В ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

Экстремальные условия труда приводят к развитию нервно-психического напряжения (НПН) у трети военнослужащих. Наиболее подвержены формированию и развитию данного состояния военнослужащие, впервые сталкивающиеся в своей профессиональной деятельности со стрессовыми факторами.

Напряженные условия труда приводят к формированию у военнослужащих не только нервно-психического напряжения, но в некоторых случаях и к развитию посттравматического стрессового расстройства (ПТСР).

ПТСР и НПН оказывают негативное влияние на психоэмоциональное состояние военнослужащего, что в свою очередь приводит к нарушению их психического здоровья.

В качестве одной из наиболее важных медико-социальных задач является сохранение психического здоровья военнослужащих, продление их профессионального долголетия и обеспечение безопасности профессиональной деятельности.

Одним из способов предотвращения профессионального стресса у военнослужащих является медико-психологическая реабилитация, которая рассматривается как комплекс взаимосвязанных между собой мероприятий (медицинских, психологических, оздоровительных), направленных на восстановление работоспособности военнослужащих.

Гипокситерапия выступает как один из эффективных немедикаментозных методов повышения работоспособности и восстановления функционального состояния военнослужащих в результате воздействия на них неблагоприятных факторов внешней среды.

В медицинской практике гипокситерапия широко применяется в рамках реабилитации пациентов с неврозами, депрессивными и фобическими формами неврастения, пограничными функциональными состояниями и ментальными отклонениями. Также, данный метод используется в восстановлении пациентов с психостенией, тревожными и депрессивными расстройствами, путем повышения клеточной и психологической устойчивости, за счет использования контролируемых реакций на гипоксию.

Медицинская реабилитация с использованием гипокситерапии применялась для пациентов с артериальной гипертензией, раком молочной железы, бронхиальной астмой и хроническим бронхитом, бронхиальной астмой после перенесенной пневмонии COVID-19.

Несмотря на эффективность использования метода гипокситерапии в медицинской реабилитации, он никогда не применялся для оптимизации психологических состояний военнослужащих.

В рамках исследований, проводимых на кафедре авиационной и космической медицины Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, была доказана эффективность применения гипокситерапии для восстановления психологического состояния военнослужащих.

Так было выявлено, что уровень ситуативной тревожности после курса гипокситерапии снижается на 13-16%.

Показатели самооценки психоэмоциональных состояний (самочувствие, активность, настроение) в среднем увеличиваются на 22-34%.

Психический компонент качества жизни повышается на 7-12% от фоновых показателей, зарегистрированных до курса гипокситерапии.

Стоит отметить, что положительная динамика применения гипокситерапии в психологической реабилитации военнослужащих прослеживается и через 10 дней после завершения курса.

Таким образом, несмотря на ограниченность применения метода гипокситерапии можно говорить о перспективе применения данного метода в психологической реабилитации военнослужащих.

Бондаренко Н.Н., Гавриляк В.Г.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

ВАЗОПРОТЕКТОРНЫЕ СВОЙСТВА ИНТЕРВАЛЬНОЙ НОРМОБАРИЧЕСКОЙ ГИПОКСИТЕРАПИИ

Согласно современным представлениям в регуляции тонуса кровеносных сосудов ключевыми факторами являются эндотелий-зависимые и эндотелий-независимые. Эндотелий, как мультифункциональная ткань, обеспечивает гомеостаз сосудистой стенки за счет различных механизмов. Индукторами эндотелий-зависимых механизмов вазомодуляции являются биомеханические сигналы, обусловленные изменениями кровотока, и широкий спектр биологически активных веществ, циркулирующих в крови и выделяемых различными тканями локально. Совокупность этих факторов регулирует целого Тонкий баланс комплекса вазодилаторных и вазоконстрикторных соединений, вырабатываемых эндотелиальными клетками, воздействует паракринно на гладкомышечные клетки сосудов и аутокринно на сами эндотелиоциты, что обеспечивает оптимальное кровоснабжение органов и тканей в соответствии с их метаболическими потребностями.

Нарушение вазомоторной активности является одним из ключевых проявлений эндотелиальной дисфункции при различных заболеваниях сердечно-сосудистой системы, что определяет, с одной стороны, актуальность дальнейшего поиска патогенетических механизмов, лежащих в основе этих изменений, а с другой – разработку новых стратегий и методов коррекции функционального состояния эндотелия. Одним из инновационных подходов модуляции эндотелиальной дисфункции является использование технологий адаптационной медицины, в частности, интервальной нормобарической гипокситерапии (ИНГТ).

Результаты новейших исследований влияния ИНГТ на структурно-функциональное состояние эндотелия кровеносных сосудов свидетельствуют о возможности периодической гипоксии индуцировать множественные саногенетические механизмы передачи дилаторного сигнала гладким миоцитам сосудистой стенки путем восстановления дисбаланса продукции газообразных посредников, например, оксида азота (NO), и активных форм кислорода – основного патогенетического механизма развития эндотелиальной дисфункции. Установлено стимулирующее сеансов гипокситерапии на продукцию простаглицлина, оказывающего синергичный NO-зависимому механизму вазодилатации, что может быть вызвано стимуляцией ЭТВ1 рецепторов эндотелиальных клеток с последующей активацией eNOS, повышением продукции NO и простаглицлина. Как результат – развивается вазодилатация. Продолжаются исследования роли эндотелиальных гиперполяризующих факторов, обеспечивающих вазодилатацию при блокаде продукции NO и простаглицлина.

Влияние ИНГТ на энергический баланс клеток стенки сосудов - переключение метаболической стратегии с преимущественно митохондриального дыхания на альтернативный цитоплазматический путь энергообразования – анаэробный гликолиз, путем активации HIFs и их транскрипционных ответов с целью сохранения определенного уровня АТФ универсальной адаптационной реакцией клеток на гипоксию. При этом изменяются клеточно-опосредованные механизмы регуляции сосудистого тонуса. Так, имеют место перераспределение ионов K^+ и Na^+ с изменением мембранного потенциала гладких миоцитов, смещение внутриклеточной сигнализации циклическими нуклеотидами, модуляция чувствительности рецепторов миоцитов к вазоконстрикторным веществам и лиганд-зависимых

(рецептор-управляемых), потенциал-зависимых Ca^{2+} -каналов, специфических кальциевых IP3-зависимых каналов.

Таким образом, ИНГТ оказывает влияние как на эндотелий-зависимые, так и на эндотелий-независимые патогенетические механизмы гипоксии, результирующим эффектом которой является адаптационный (саногенетический) вазопротективный ответ.

Борукаева И.Х., Абазова З.Х., Иванов А.Б., Шхагумов К.Ю., Молов А.А.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Нальчик

ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИТЕРАПИИ И ЭНТЕРАЛЬНОЙ ОКСИГЕНОТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

Введение. Одним из основных механизмов развития и прогрессирования гипертонической болезни является неспецифическое вялотекущее воспаление эндотелия. Нормобарическая интервальная гипокситерапия многие годы применяется в лечении и реабилитации хронических заболеваний. Преимуществами интервальной гипокситерапии является отсутствие побочных эффектов и системное воздействие на организм в результате активации резервных возможностей организма. Выраженное иммуномодулирующее действие интервальной гипокситерапии при различных заболеваниях послужило основанием для использования данного метода в комплексном лечении гипертонической болезни I стадии.

Цель исследования. Выявить влияние интервальной гипокситерапии и энтеральной оксигенотерапии на воспалительный процесс в эндотелии при гипертонической болезни I стадии.

Материал и методы исследования. Было обследовано 170 лиц мужского пола 30-45 лет с диагностированной гипертонической болезнью I стадии на базе Университетской клиники Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова. Больные получали постоянную гипотензивную терапию. Определение уровня малонового диальдегида в сыворотке крови, активности глутатионпероксидазы и супероксиддисмутазы в эритроцитах крови осуществлялось спектрофотометрическим методом на спектрофотометре UNICO 2802S «United Products & Instruments, Inc.» (США). Определение IL-1 β , IL-4, IL-6, IL-8, IL-10, TNF- α проводилось электрохемилюминесцентным методом на автоматическом анализаторе Cobas e 601 фирмы «Roche Diagnostics» (Швейцария), С-реактивный белок (СРБ) методом иммунотурбидиметрии на биохимическом анализаторе Cobas 6000, фирмы «Roche Diagnostics» (Швейцария). Интервальная гипокситерапия проводилась на установке для гипокситерапии «Гипо-Окси» фирмы «Oxyterra» (Россия) (сертификат соответствия № ESTD1.B013.K01059 №0002865). Интервальная гипокситерапия состояла из 15 гипоксических сеансов, в которых в первые 5 сеансов больные получали 14% кислорода, вторые 5 сеансов – 13%, в последние 5 сеансов – 12%. Для приготовления кислородных коктейлей использовался кислородный концентратор Lauf G 300 (Китай) Статистическая обработка результатов проводилась с использованием программ Microsoft Office Excel и STATISTICA BASE 20.

Результаты. Интервальная гипокситерапия привела к стиханию окислительного стресса, на что указывало повышение активности супероксиддисмутазы с $126,28 \pm 7,36$ до $151,36 \pm 10,02$ Ед/мл ($p < 0,05$) и глутатионпероксидазы в эритроцитах крови с $3941,17 \pm 217,31$ до $4712,43 \pm 314,77$ Ед/л ($p < 0,05$) и снижение содержания малонового диальдегида в крови с $2,73 \pm 0,53$ до $1,32 \pm 0,27$ нмоль/мл ($p < 0,05$). Важным результатом интервальной гипокситерапии стало выраженное противовоспалительное действие, проявившееся статистически значимым снижением содержания провоспалительных интерлейкинов: IL-1 β от $7,32 \pm 0,19$ до $6,57 \pm 0,26$ пг/мл ($p < 0,05$), IL-6 от $9,35 \pm 0,56$ до $7,77 \pm 0,41$ пг/мл ($p < 0,05$), TNF- α от $6,35 \pm 0,31$ до $5,23 \pm 0,24$ пг/мл ($p < 0,05$). Содержание противовоспалительных цитокинов IL-4 и IL-10 сохранялось на повышенном уровне, что, на фоне уменьшения содержания провоспалительных интерлейкинов, привело к стиханию вялотекущего неспецифического воспаления. После гипокситерапии отмечалось достоверное снижение С-реактивного белка в крови до $1,03 \pm 0,15$ мг/л ($p < 0,05$).

Выводы. Таким образом, нормобарическая интервальная гипокситерапия в сочетании с энтеральной оксигенотерапией, обладая выраженным антиоксидантным и противовоспалительными действиями, привела к подавлению окислительного стресса и неспецифического хронического воспаления эндотелия при гипертонической болезни, что позволяет рекомендовать данный метод в комплексном лечении гипертонической болезни.

Борукаева И.Х., Бжексиева И.З.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Нальчик
ГБУЗ «Республиканский Детский Реабилитационный Центр» МЗ КБР, Нальчик

ИНТЕРВАЛЬНАЯ НОРМОБАРИЧЕСКАЯ ГИПОКСИТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ДЕТЕЙ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХОРЕЧЕВОГО РАЗВИТИЯ

Введение. В настоящее время задержка психоречевого развития у детей является одной из наиболее часто встречающихся патологий в практике детского невролога. Задержка психоречевого развития (ЗПРР) – группа расстройств, включающих в себя задержку темпов речевого развития (отсутствие речи, малый словарный запас) и темпов психического развития (внимания, памяти, мышления, способности воспринимать и обрабатывать информацию). Задержка психоречевого развития не является синонимом умственной отсталости ребенка. Ключевое различие в том, что ЗПРР поддается коррекции и компенсации при своевременно начатом лечении. Нормобарическая интервальная гипокситерапия многие годы применяется в лечении и реабилитации различных заболеваний. Защитно-приспособительные реакции, развивающиеся при интервальной гипокситерапии, послужили основанием для использования данного метода в комплексном лечении детей с задержкой психоречевого развития. Важным преимуществом применения интервальной гипокситерапии у детей является отсутствие побочных эффектов и осложнений при грамотном подборе содержания кислорода в гипоксической газовой смеси, что достигалось проведением индивидуального гипоксического теста всем детям до начала курса гипокситерапии.

Целью исследования является оценка эффективности применения интервальной нормобарической гипокситерапии в составе комплексной терапии задержки психоречевого развития у детей.

Материал и методы. Под нашим наблюдением было 30 детей возрасте от 4 до 6 лет с установленным диагнозом задержки психоречевого развития. Первой группе, состоящей из 15 детей, помимо медикаментозного лечения провели интервальную нормобарическую гипокситерапию. Интервальная гипокситерапия состояла из 15 гипоксических сеансов, в которых в первые 5 сеансов больные получали 14% кислорода, вторые 5 сеансов – 13%, в последние 5 сеансов – 12%. Статистическая обработка результатов проводилась с использованием программ Microsoft Office Excel и STATISTICA BASE 20 для Windows. Второй группе проводили только медикаментозное лечение (15 детей). Для оценки эффективности интервальной гипокситерапии была проведена психолого-логопедическая диагностика с помощью тестов А.Р. Лурии и диагностического комплекса Семаго. Для запоминания использовали простые (односложные или короткие двусложные), частотные, не связанные по смыслу слова в единственном числе именительного падежа.

Результаты исследования. В группе детей, получавших интервальную гипокситерапию совместно с медикаментозной терапией в более короткие сроки, увеличился словарный запас, улучшился общий психоэмоциональный фон, отмечалось улучшение процессов запоминания и восприятия информации ребенком. При обследовании особенностей зрительного запоминания при помощи диагностического комплекса Семаго результат эффективности прохождения теста составил 40% до начала терапии. После 15 дневного курса в первой группе детей, получавших интервальную гипокситерапию, результат составил 67%, во второй группе — 50%. При диагностике с помощью тестов А.Р. Лурии были даны на запоминание 5 слов. Результат до лечения составлял 1-2 слова в обеих группах. После двухнедельного курса результаты запоминания слов в первой группе увеличились до 4 слов, во второй- 2-3 слова.

Выводы. Полученные данные свидетельствуют о положительном влиянии интервальной гипокситерапии на улучшение мозгового кровообращения, активацию скрытых резервов организма, за счет чего происходит повышение умственной и физической активности детей с задержкой психоречевого развития.

Борукаева И.Х., Кипкеева Т.Б., Шокуева А.Г.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Нальчик

ВЛИЯНИЕ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИТЕРАПИИ НА БИОЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА И КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ СТУДЕНТОВ

Введение. Особенности кислородного обеспечения организма находят отражение в изменении биоэлектрической активности головного мозга. Выявление зависимости состояния различных отделов головного мозга от кислородного обеспечения организма имеет большое значение как для характеристики состояния функций головного мозга у здоровых, так и для диагностики предпатологических состояний, основным патогенетическим звеном которых является гипоксия. Нормобарическая интервальная гипокситерапия широко применяется в лечении и реабилитации различных заболеваний. Оказывая системное воздействие на организм, активизирует защитно-приспособительные реакции организма.

Цель. Изучить влияние интервальной гипокситерапии на биоэлектрическую активность головного мозга и когнитивные функции студентов.

Материал и методы. Исследования проводились на 75 здоровых студентах 19-20 лет. Запись биопотенциалов коры головного мозга осуществлялась на электроэнцефалографе Eras 29/40/44/64/128 Schwarzer (Германия, 2007) в правых и левых затылочных (O1,O2), теменных (P3,P4), центральной (Cz), височных (T3,T4) и лобных (F3,F4) отведениях коры головного мозга. Для характеристики умственной работоспособности использовались тесты, отражающие состояние процессов возбуждения и торможения, состояния краткосрочной и долгосрочной памяти: корректурные тест и лабиринт Торндайка. Интервальная гипокситерапия проводилась на установке для гипокситерапии «Гипо-Окси» фирмы «Охутера» (Россия) (сертификат соответствия № ESTD1.B013.K01059 №0002865). Интервальная гипокситерапия состояла из 15 гипоксических сеансов, в которых в первые 5 сеансов больные получали 12% кислорода, вторые 5 сеансов – 11%, в последние 5 сеансов – 10%.

Результаты. Изменения биоэлектрической активности головного мозга после интервальной гипокситерапии проявлялись в уменьшении суммарной медленноволновой активности: индекса и амплитуды тета- и дельта-волн. При адаптации к гипоксии увеличивалась амплитуда альфа-ритма до $78,64 \pm 0,12$ мкВ ($p < 0,05$) во фронтальных отведениях, снизилась амплитуда тета-волн на 15-19% в височных и теменных долях. Амплитуда дельта-волн снизилась в правом фронтальном отведении до $33,33 \pm 2,37$ мкВ ($p < 0,05$), в правой затылочной доле до $44,64 \pm 2,71$ мкВ ($p < 0,05$), что характеризовало адекватную реакцию организма на интервальную гипоксию. В результате адаптации к гипоксии уменьшилась асимметрия распределения амплитуды дельта-ритма в правом и левом полушариях. Улучшение кислородного обеспечения организма в результате активации защитно-приспособительных реакций в процессе интервальной гипокситерапии обусловили выявленные изменения биоэлектрической активности головного мозга. Интервальная гипокситерапия привела к улучшению когнитивных функций у студентов, что нашло отражение в показателях тестов после гипокситерапии: по результатам корректурных тестов и лабиринта Торндайка статистически значимо увеличилось количество выполненных знаков, уменьшилось количество ошибок. Также после гипокситерапии отмечалось достоверное уменьшение времени прохождения лабиринта Торндайка, что свидетельствовало об улучшении когнитивных функций головного мозга.

Заключение. Выявленное повышение умственной работоспособности студентов в курсе интервальной гипокситерапии согласовывалось с изменениями биоэлектрической активности коры голов-

ного мозга и особенностями кислородного режима организма. Таким образом, интервальная гипокситерапия может применяться для повышения когнитивных функций студентов.

Венгеренко А.С.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

ГИПОКСИТЕРАПИЯ В КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Введение: Гипокситерапия в кардиологической практике является одним из дополнительных профилактических и лечебных подходов к лечению заболеваний. Также гипокситерапия рассматривается в качестве доступного и перспективного метода профилактики и лечения сердечно-сосудистой патологии, эффективно дополняющего традиционные немедикаментозные и медикаментозные подходы.

Цель исследования: Проведение анализа клинической эффективности применения комплексной терапии в сочетании с гипокситерапией у больных с сердечно-сосудистыми патологиями.

Материалы и методы исследования: В ходе изучения литературы был проведен мультифакторный анализ научных статей, представленный на электронных базах PubMed, PubMedCentral, Cyberleninka на русском и иностранных языках. Географией исследований является Россия. Временной промежуток работ включал период с 2018 по 2023 годы. В обозреваемых исследованиях участие приняли 50 пациентов с установленным диагнозом ишемическая кардиомиопатия. Средний возраст обследованных составил $57,01 \pm 1,38$ лет. Все пациенты имели в анамнезе перенесенный инфаркт миокарда. На фоне сохранения базовой медикаментозной терапии ХСН всем исследуемым проводили десятидневный курс прерывистой нормобарической гипокситерапии с использованием газоразделительной мембранной установки для и применяли оригинальную модифицированную методику ступенчатой адаптации к периодической гипоксии, отличающуюся от стандартной изменением кратности и экспозиции непрерывного гипоксического воздействия на протяжении сеансов ПНГ. Всем пациентам выполнялись трансторакальная эхокардиография (ЭхоКГ), скintiграфия миокарда, оценивался уровень лабораторных маркеров ХСН — мозгового натрий-уретического пептида.

Результаты исследования: После курса ПНГ у пациентов ИКМП отмечалось достоверное увеличение площади жизнеспособного миокарда с 84,62% до 94,12% на фоне достоверного снижения общего количества сегментов с нарушенной перфузией с $7,57 \pm 0,53$ до $5,89 \pm 0,43$. После курса ПНГ у исследуемых отмечалось улучшение клинического состояния и их общей физической работоспособности, что подтверждалось достоверным увеличением уровня VO_{2max} (с $11,89 \pm 0,59$ мл/кг/мин до $13,69 \pm 0,64$ мл/кг/мин, $p=0,009$) как наиболее надежного и объективного маркера для оценки толерантности к физической нагрузке и тяжести ХСН. Улучшении клинического течения ХСН под влиянием гипокситерапии подтверждалось снижением после курса ПНГ уровня лабораторных маркеров ХСН.

Вывод: Комплексный подход к лечению пациентов с ИКМП и проявлениями ХСН с использованием прерывистой нормобарической гипокситерапии способствует улучшению функциональных резервов кардио-респираторной системы, что позволяет использовать данный метод на различных этапах лечения пациентов с проявлениями ХСН.

Вишневская С.И., Чернявский А.А.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

ГИПОКСИТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПЕРВИЧНОГО ГИПОТИРЕОЗА

Введение: Гипокситерапия в эндокринологии может применяться как дополнительный физиотерапевтический метод лечения аутоиммунных тиреопатий, так и в качестве монотерапии субклинической формы гипотиреоза. Проведение курсов интервальной гипоксической тренировки (ИГП) способствует снижению уровней тиреотропного гормона, иммунных комплексов, антитиреодных антител, нормализации иммунорегуляторного индекса.

Цель исследования: Оценка клинической результативности ИГТ в качестве дополнительного и основного метода лечения первичного гипотиреоза.

Материалы и методы исследования: В ходе ознакомления с темой был проведен мультифакторный анализ научных статей, опубликованных в электронных базах Pubmed и Киберленинка. Статьи датированы с 2018 по 2023 годы. В обозреваемых исследованиях приняли участие 198 пациентов с первичным гипотиреозом. Пациенты были разделены на две группы: основная – 150 человек, получающие медикаментозную терапию в комбинации с ИГТ, контрольная – 48 человек, принимающие только медикаментозную терапию. Интервальные гипоксические тренировки проводились дыхательной смесью с концентрацией кислорода от 12% для субклинической формы, до 15% для тяжелой степени гипотиреоза в течение 15 сеансов. Каждый включал в себя 4 серии пятиминутного дыхания гипоксической газовой смесью (ГГС). За кратковременным вдыханием ГГС следовали эпизоды нормоксии такой же продолжительности. Длительность курса составила 15 дней.

Результаты исследования: У пациентов, получавших курс ИГТ, нормализовались уровни тиреотропного гормона (ТТГ), Т3 и Т4 в сравнении с контрольной группой. У пациентов с субклиническим гипотиреозом отмечается снижение антител к тиропероксидазе на 54% и тиреоглобулину на 36%, что свидетельствует об уменьшении активности аутоиммунных механизмов повреждения ткани щитовидной железы. Улучшились показатели газообмена: CaO_2 , CvO_2 , SaO_2 , $(a-v)O_2$, уровень Hb. Каждый дыхательный цикл стал более эффективным для оксигенации тканей, адаптационные возможности организма пациентов с первичным гипотиреозом выросли.

Выводы: Гипокситерапия является результативным методом лечения первичного гипотиреоза, который может применяться как в качестве монотерапии для субклинической формы, так и в комбинации с заместительной терапией при манифестных формах. Вне зависимости от степени тяжести заболевания отмечается компенсация функции газообмена, нормализация показателей тиреоидных гормонов, улучшение иммунологических показателей заболевания в сравнении с контрольной группой. Это свидетельствует о возможности внедрения ИГТ в тактику лечения пациентов для усовершенствования его качества.

Ганчимэг Ч., Уянгахорол Н., Ариунсанаа Б., Эрдэнэтуяа Г.

Монгольский национальный университет медицинских наук

СОХРАНЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ МЛАДЕНЦЕВ МОНГОЛИИ ПУТЕМ РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ ВРОЖДЁННОГО ГИПОТИРЕОЗА

Актуальность. Глобальная распространенность первичного врожденного гипотиреоза (ПВГ) колеблется от 1:1000 до 1:7336, а средняя заболеваемость ПВГ составляет 1:4000 при скрининге новорожденных. В развивающихся странах Восточной Азии ежегодно диагностируется 40 000 младенцев с данной патологией. Врожденный гипотиреоз возникает вследствие недостаточной секреции тиреоидных гормонов у новорожденных и представляет собой заболевание, вызывающее задержку умственного и физического развития. С 2008 года по настоящее время мы обследовали более 34 000 доношенных новорожденных и обнаружили уровень ПВГ – 1:2000, но не определили частоту ПВГ у больных, недоношенных детей и детей с низкой массой тела при рождении. Основой наших исследований является то, что по стандартам других стран заболеваемость ПВГ в 10 раз выше у недоношенных детей, детей с низкой массой тела при рождении, больных детей, чем у доношенных новорожденных.

Цель. Выявить врожденный первичный гипотиреоз у больных, недоношенных и маловесных детей, рожденных в родильных домах путем скринингового исследования новорожденных; определить средний уровень тиреотропного гормона (ТТГ).

Материалы и методы. Путем скрининга новорожденных определяли количество случаев первичного врожденного гипотиреоза у недоношенных, маловесных и больных детей, рожденных в родильных домах. Сравнительное исследование уровня ТТГ проводили в засохших пятнах крови доношенных и недоношенных, маловесных и больных детей грудного возраста. Взято по 5 капель крови из

пяток больных, недоношенных (рожденных от беременных со сроком беременности менее 37 недель), с массой тела при рождении <2500 г., родившихся в период с 23.01.2023 по 23.02.2023 в родильном доме путем скрининга новорожденных. Высушены и подвергнуты скринингу с помощью фермент-связанных антител на аппарате «Delfia-2» компании «Perkin-Elmer» в Центральном госпитале Монгольского национального университета медицинских наук. Если уровень ТТГ >10 ед/мл (положительный), то этих детей повторно обследовали для определения сывороточного ТТГ, Т3 и Т4, а также наличия у них ПВГ. Информированное согласие было получено от родителей и опекунов детей, участвовавших в исследовании.

Результаты: Из общего числа 1428 младенцев образцы были собраны у 214 больных, недоношенных и маловесных детей при рождении, 62,3% из Амгаланского роддома, 12,7% из Национального центра матерей и новорожденных-II, 19,9% из Хурейского роддома и 5,2% из столичного роддома. Из них 108 детей с положительным ответом были взяты в качестве больных, а 1320 детей с нормальным ТТГ – в качестве контрольной группы. Средний уровень ТТГ составил $20 \pm 15,52$ в основной группе и $4,18 \pm 2,60$ в контрольной группе ($p < 0,01$). 108 детей с положительным результатом были повторно обследованы и после чего выставлен диагноз, у 1 ребенка выявлен ВГТ. Скрининговые тесты новорожденных выявляют первичный врожденный гипотиреоз у недоношенных, больных и маловесных детей при рождении, причем число случаев выше, чем у доношенных детей.

Выводы. Таким образом, при включении больных, недоношенных и маловесных детей в скрининг новорожденных количество случаев первичного врожденного гипотиреоза составляет 1:1428, что выше результатов предыдущих исследований (1:2000). Уровни тиреотропного гормона у больных, недоношенных, маловесных и больных детей на 1,09% ниже, чем у доношенных детей.

Денисенко А.Ф.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

ВЛИЯНИЕГИПОКСИЧЕСКОЙГИПОКСИИНАФУНКЦИЮПЫЛЕВЫВЕДЕНИЯ И ТЕЧЕНИЕ ПНЕВМОКОНИОЗА У ЖИВОТНЫХ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Универсальным способом стимуляции реактивности организма и повышения его устойчивости к неблагоприятным факторам окружающей среды является воздействие низкого парциального давления кислорода и суммы других факторов среднегорья и высокогорья. Однако в отношении к реабилитации состояния здоровья шахтеров этот путь активации реактивности не применялся.

На первом этапе исследований, с целью определения влияния гипоксии на функцию пылевыведения были поставлены эксперименты на 80 белых крысах весом 180-220 гр. запыляющихся угольной пылью в концентрации 1000 мг/м³ во вращающейся пылевой камере 6 дней в неделю по 4 часа в течении 5 недель. Затем животные получали газовую смесь в гипоксической барокамере с пониженным содержанием кислорода (-0,55 атм.) в течении 20 дней по 2 часа ежедневно 6 раз в неделю. Контрольная группа животных не получала лечения.

Для изучения механизма и динамики пылевыведения использовали две методики: формамидный метод определения количества пыли на 1 г сухого легкого; изучение фагоцитарной реакции альвеолярных макрофагов, вымываемых из трахеобронхиального дерева. Кроме того, изучалось влияние гипоксии на биогенные амины, и, в первую очередь катехоламины. Содержание катехоламинов определялось флуорометрическим методом. Серотонин в тканях определяли по методу В.И. Кулинского.

После завершения курса гипобаротерапии количественное определение пыли в легких (мг на 100 мг сухого веса) через один, три, шесть и девять месяцев после запыления в контрольной группе составило $9,3 \pm 1,27$; $8,3 \pm 0,96$; $8,4 \pm 0,66$; $5,1 \pm 0,41$. В группе животных после сеансов гипобарической гипоксии – $9,3 \pm 1,27$; $6,3 \pm 0,71$; $4,5 \pm 0,51$; $2,8 \pm 0,55$. Что же касается фагоцитоза, то фагоцитарный индекс и индекс завершения фагоцитоза возрастает (в 2,5. раза) сразу после окончания гипобарического воздействия, через месяц эти показатели снижаются, однако остаются выше исходного фона ($p < 0,01$) и держатся на достаточно высоком уровне даже через 4 месяца ($p < 0,05$) что подтверждает стимулирующее влияние факторов горного климата на фагоцитоз.

Содержание гистамина в легких (нмоль/г) на исходном уровне составило 13.4 ± 1.69 , через три, шесть, девять месяцев после гипобарического воздействия – 33.1 ± 6.44 ; 25.1 ± 3.36 ; 16.2 ± 1.44 соответственно. В контрольной группе животных достоверных изменений за период изучения не выявлено. Содержание серотонина в легких (нмоль/г) на исходном уровне составило 4.6 ± 0.65 , через три, шесть, девять месяцев после гипобарического воздействия – 26.1 ± 0.37 ; 11.8 ± 0.60 ; 5.7 ± 0.91 соответственно.

Установлено, что адаптация животных к условиям гипобарической гипоксии способствует более быстрой нормализации уровня биогенных аминов в ткани легких по сравнению с интактными пылевыми животными.

Таким образом, проведенные экспериментальные исследования подтверждают существующее мнение о том, что адаптация к умеренной гипобарической гипоксии способствует повышению резистентности организма к неблагоприятным внешним воздействиям, в данном случае воздействию пылевого фактора, настраивает организм на более экономное расходование кислорода при развивающейся тканевой гипоксии – одним из основных патогенетических факторов развития пневмокоптоза.

Дробот Л.И., Вялкова А.А., Истюбекова А.Р., Давыдова Н.О.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Оренбург

СОХРАННОСТЬ ЭФФЕКТА ГИПОКСИТЕРАПИИ У ДЕТЕЙ

Гипокситерапия является одним из эффективных адаптационных методов лечения, заключающимся во вдыхании гипоксической газовой смеси (ГГС) с пониженным содержанием кислорода. Лечебное и профилактическое использование этого метода лечения основано на многосторонних защитных эффектах гипоксии для организма человека: стимулирующем, энергетическом, гипертрофическом, биосинтетическом, реоксигенирующем. Использование гипокситерапии сопровождается биохимическими, иммунными, нейроэндокринными, респираторными, кардиологическими, репродуктивными эффектами.

Для повышения неспецифической резистентности и эритрокинетики, улучшения показателей центральной и периферической гемодинамики, функции внешнего дыхания, микроциркуляции, коррекции невротических состояний, антиангинального и антиаритмического эффекта. На протяжении 24 лет мы используем научно обоснованные методики гипокситерапии у детей старше 5 лет с заболеваниями: органов дыхания – респираторный аллергоз (до сезона цветения причинно значимых растений), в том числе бронхиальная астма; рецидивирующие неспецифические заболевания; частые простудные заболевания; а также сердечно-сосудистой системы (артериальная гипертензия) и аллергическими поражениями кожи (атопический дерматит).

Нами применены способы гипокситерапии:

Адаптация к периодической гипобарической гипоксии в условиях гипобарокамеры. Курс лечения 18-24 сеанса. Каждая процедура состоит из «подъема», пребывания «на высоте» от 1000 до 3500 м (концентрация кислорода на этих высотах 21-16% соответственно) и «спуска». Пациент испытывает два воздействия: гипоксическое и гипобарическое. Лечебные сеансы длительностью 1 час, проводятся 5 раз в неделю.

Кратность лечения: один раз в год полный курс (18-24 сеансов), это обусловлено необходимостью прохождения всех стадий адаптационного процесса (аварийной, переходной, стабильной), для формирования «структурного следа». При курсе лечения 2 раза в год (не менее чем через 6-8 месяцев) проводится прерывистый курс (10-12 сеансов) для обновления каскада адаптационных процессов. Проводимый первый курс лечения всегда полный, повторные курсы могут быть прерывистыми. Проводится не более 3 полных, или 4-5 прерывистых курсов лечения. Решение о необходимости проведения повторного немедикаментозного лечения принимается в зависимости от особенностей течения заболевания и возобновления клинических проявлений.

Интервальная гипоксическая тренировка в нормобарических условиях. Метод основан на вдыхании ГГС с пониженным до $12,0 \pm 2,0\%$ содержанием кислорода и $88,0 \pm 2,0\%$ газообразного азота.

Нормобарическая гипоксия в 4-5 раз лучше переносится человеком, в сравнении с барокамерной. Этот метод является более физиологичным. Курс лечения состоит из 18 — 24 сеансов, проводимым в циклически фракционном режиме: вдыхание ГГС чередуется с дыханием атмосферным воздухом. Лечение проводится не чаще 1 раза в год. Курс 18-24 сеанса.

Многoletние клинические наблюдения и лабораторно-инструментальные обследования, анализ историй развития ребенка УФ 112, позволяют говорить о сохранности эффекта от адаптационных методов лечения от 6-8 месяцев (у детей старше 12-14 лет), до 18 месяцев (у детей 5-11 лет), что соответствует основным понятиям об адаптационном процессе и зависит от длительности заболевания. Этим объясняются рекомендации повторных курсов лечения через 6-18 месяцев. Основоположителем данного вида лечения в Оренбуржье является д.м.н., профессор М.Н. Воляник.

Зубрицкий К.С.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

ЖЕЛУДОЧКОВЫЕ НАРУШЕНИЯ РИТМА У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА: ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРИЧИНЫ, ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ, ЛЕЧЕБНАЯ И ПРЕВЕНТИВНАЯ ТАКТИКА

Введение. Желудочковые нарушения ритма у больных сахарным диабетом 2-го типа (СД 2-го типа) актуальная и малоизученная проблема современной кардиодиабетологии, поскольку являются одной из главенствующих причин возникновения внезапной сердечной смерти и жизнеопасных нарушений ритма. В основе аритмического синдрома у больных СД 2-го типа лежит сложный, многофакторный механизм, основными компонентами которого являются резистентность тканей к эндогенному инсулину, глюкозотоксичность, специфическое диабетическое поражение микроциркуляторного русла, прогрессирующий характер течения мультисосудистого атеросклероза, дисмиелинизирующего процесса в нервных ганглиях, иннервирующих сердце, что в совокупности приводит к комплексу обменных нарушений и персистирующей, нередко бессимптомной миокардиальной ишемии.

Цель исследования. Проанализировать частоту и варианты градаций желудочковых нарушений ритма у больных СД 2-го типа.

Материал и методы исследования. Обследовано 350 больных СД 2-го типа, из которых у 133(38,0%) зарегистрированы желудочковые нарушения ритма.

Комплекс обследования включал: электрокардиографическое исследование в покое, (6/12 канальный электрокардиограф «Bioset» 8000, Германия), трансторакальную эхокардиографию (сонограф «Sonoscape S22», фирмы «Sonoscape Co», Китай), суточное кардиомониторирование (кардиомонитор «Кардиотехника» – 04-АД-3(М), фирмы «Incart», Россия).

Желудочковые аритмии классифицировали по В.Lown и М.Wolf (1971).

Результаты. При анализе полученных результатов оказалось, что частота желудочковых экстрасистол до 30 в час (класс I) равнялась 27,8%, класса II (более 30 в час) – 22,6%, класса III (политопная желудочковая экстрасистолия) – 17,3%, класса IVA («парные» желудочковые экстрасистолы) — 13,5%, класса IVB («пробежки» желудочковой тахикардии) – 11,3%, класса V — 7,5%.

Выводы. Желудочковые аритмии диагностированы в каждом третьем случае. Нарушения ритма у больных СД 2-го типа характеризуются присутствием всех градаций аритмий по В.Lown и М. Wolf (1971). Так же следует учесть жизнеопасность аритмий, при выборе тактики лечения. При классах I и II зачастую не требуется прием антиаритмических средств. Напротив, III, IVA, IVB и V классы нарушений ритма практически всегда требуют назначения антиаритмической терапии. У больных СД 2-го типа с желудочковыми нарушениями ритма высоких градаций целесообразна разработка эффективного противоаритмического лечения с учетом повышенного риска ВСС.

Иванова Л.Н., Холина Е.А.

ФГБОУ ВО «Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки» МЗ РФ, Луганск

ВОЗМОЖНОСТИ ПСИХОТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА В СОЧЕТАНИИ С ГИПОТИРЕОЗОМ И РАССТРОЙСТВОМ АДАПТАЦИИ

Актуальность. Одной из проблем современной медицины считают коморбидность заболеваний (Долбин И.В., 2016). Ишемическая болезнь сердца (ИБС) относится к распространенной патологии системы кровообращения. Так, в Российской Федерации по данным Росстата ею страдает 9 000 000 человек (Глушенко В.А., 2019; Какорина Е.П., 2019). В последние десятилетие увеличилось количество случаев выявления заболеваний щитовидной железы (ЩЖ) у кардиологических больных (Вербовой А.Ф., 2019), при чем чаще диагностируется снижение функции ЩЖ – гипотиреоз (ГТ). Неблагоприятные жизненные ситуации, постоянные или часто повторяющиеся стрессы ведут к нарушению психоэмоционального состояния, что может причиной развития расстройства адаптации (РА) (Воробьева О.В., 2009; Игнатенко Г.А., 2018; Костюкова Г.П., 2021). Кроме того, стрессовые ситуации выступают важным звеном патогенеза поражения сердечно-сосудистой системы. Совершенствование терапии сочетанной патологии является актуальной проблемой.

Цель исследования: изучить возможности психотерапевтической коррекции у больных ишемической болезнью сердца в сочетании с гипотиреозом и расстройством адаптации.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением находилось 109 больных ИБС в сочетании с ГТ и РА, средний возраст $56,9 \pm 5,4$ года. Больные были распределены на 2 группы: пациенты 1 группы ($n=55$) получали стандартную медикаментозную терапию по поводу сочетанной патологии; пациенты 2 группы ($n=54$) — стандартную медикаментозную терапию + психотерапевтическую коррекцию (аутотренинг).

Для выявления причин ситуационной депрессии, тревожности, снижения самочувствия, активности и настроения использовали опросник «Донбасский синдром» (ОДС), вопросы которого учитывают специфику ситуации, сложившейся на Донбассе в период с 2014 года по настоящее время (Налетова О.С., 2018). Диагноз РА устанавливали после анкетирования, выявления признаков депрессии и тревоги по шкале HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) и консультации психиатра.

Статистическую обработку полученных результатов осуществляли на персональном компьютере с помощью пакетов лицензионных программ Microsoft Excel и Statistica 10.0.

Результаты и выводы. При анализе данных анамнеза жизни у больных в 100% случаев прослеживались: хронический постоянный стресс в обществе (проживание в зоне боевых действий) и индивидуальные хронические стрессовые ситуации. Средний балл по ОДС составил 7,5 [7;8,5].

Скрининг по госпитальной шкале HADS по двум частям опросника соответствовал клинически выраженной тревоге и депрессии: по шкале HADS I (медиана) составляла 13 [12;15] баллов, по шкале HADS II — 10 [9;12] баллов. Главными клиническими симптомами тревоги у больных были поздняя инсомния, ощущение беспричинной тревожности. Симптомами депрессивного состояния были чувства печали, отчаяния, потеря способности испытывать удовольствие и психомоторная заторможенность.

За время терапии (3 месяца) наблюдалось «сглаживание» симптомов РА у больных обеих групп. У больных 1 группы по шкале HADS I после лечения (медиана) составила 11 [9;13] баллов, уровень снизился на 15,4% ($p<0,05$), а по шкале HADS II — 9 [7;10] баллов, снижение составило лишь 10,0% ($p<0,05$). У больных 2 группы после лечения по шкале HADS I — 9 [8;11] баллов, т.е. уровень снизился на 30,8% ($p<0,05$), а по шкале HADS II — 7 [7;9] баллов, снижение составило 30,0% ($p<0,05$) в сравнении с исходными баллами.

Дополнительное использование к стандартной терапии по поводу ИБС, ГТ и РА аутотренинга обеспечивает более выраженное улучшение психического статуса больных.

Игнатенко Г.А.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

РОЛЬ ГИПОКСИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК В КАРДИОВАСКУЛЯРНОМ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОМ КОНТИНУУМЕ

Внедрение новых подходов к лечению пациентов с сердечно-сосудистой патологией, профилактика рисков ее развития формируют потенциал для снижения уровня смертности от сердечно-сосудистых заболеваний, что наблюдается в течение последнего десятилетия. Растущая распространённость сердечно-сосудистых заболеваний среди сравнительно молодого населения и низкая комплаентность больных к общепринятым профилактическим мероприятиям, повышает актуальность программ профилактики с применением технологий адаптивной медицины.

В основе саногенетических механизмов немедикаментозных методов адаптивной медицины лежит специфическая адаптация, которая при повторяющемся воздействии на организм стрессора умеренной интенсивности трансформируется в устойчивую долговременную адаптацию (прямая адаптация), а также обеспечивает приспособление к другим повреждающим средовым факторам (перекрестная адаптация). Установлено, что гипоксия, как фундаментальный стрессорный раздражитель, лежит в основе гипоксических тренировок (гипоксического пре- и посткондиционирования) и стимулирует адаптационный потенциал человека. Этот феномен заложен в основу одного из немедикаментозных методов – гипокситерапии, эффективно дополняющей традиционные медикаментозные методы лечения.

Адаптация человека к сниженной концентрации поступающего из внешней среды кислорода является многоуровневым процессом – от сдвигов в клеточном метаболизме до изменений нейрогуморальных физиологических реакций. При этом на ранних этапах воздействия стрессового фактора, которым служит гипоксия, включаются адаптационные реакции дыхательной и сердечно-сосудистой систем в виде индукции сердечно-сосудистых, кардио-респираторных рефлексов, направленных на поддержание оптимального содержания кислорода в крови и, как следствие, энергетического внутриклеточного баланса. По мере увеличения частоты или длительности гипоксического воздействия формируются системные компенсаторно-приспособительные реакции, увеличивается мощность стресс-лимитирующих систем, повышается резистентность (толерантности) тканей к недостатку кислорода, триггерами чего могут быть молекулы <15 килоДальтон, реализующие гуморальный путь ишемического кондиционирования: интерлейкины, стромальный фактор 1-альфа, фактор некроза опухоли-альфа, брадикинин-2, аденозин, опиоиды, оксид азота, микрорибонуклеиновые кислоты и, возможно, катехоламины. К адаптационным реакциям на молекулярно-клеточном уровне относят активацию различных сигнальных путей (кальциевого, инозитолфосфатного) и медиаторных систем (холин-, аденозин-, глутаматергической), а также индукцию биосинтеза и накопление ряда специфических транскрипционных факторов.

В лаборатории адаптивной медицины ДонГМУ разработана программа использования интервальной нормобарической гипоксической тренировки в комплексном лечении и реабилитации больных с кардиальной патологией, реализация которой обеспечивает уменьшение проявлений ишемии миокарда, снижение проявлений эндотелиальной дисфункции, увеличение толерантности к физической нагрузке, улучшение качества жизни. Таким образом, использование интервальных нормобарических гипоксических тренировок является патогенетически обоснованным в комплексе профилактических и реабилитационных мероприятий у пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

Игнатенко Г.А., Дубовая А.В., Науменко Ю.В., Каменева Ю.В.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

РОЛЬ ГИПОКСИТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ПОДРОСТКОВ С ПЕРВИЧНОЙ ЛАБИЛЬНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Цель: изучить особенности применения интервальной нормобарической гипокситерапии (ИНГТ) в лечении детей с первичной лабильной артериальной гипертензией.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением находились 65 пациентов (29 мальчиков и 36 девочек) в возрасте от 12 до 17 лет с впервые установленным диагнозом первичная лабильная артериальная гипертензия (АГ). Вторичный генез АГ у детей был исключен. В основную группу вошли 32 пациента (15 девочек и 17 мальчиков), контрольную группу составили 33 здоровых сверстника. Основная группа была разделена на 2 подгруппы: подгруппа 1 (n = 15) получала курс интервальной нормобарической гипокситерапии (ИНГТ) совместно с другими методами немедикаментозной коррекции АГ (модификация образа жизни, психологическое консультирование, диета, комплекс физических упражнений, меры по снижению массы тела). Подгруппа 2 (n = 17) получала только немедикаментозное лечение АГ. Для проведения сеанса ИНГТ использовали установку «Био-Нова-204», которая обеспечивала подачу пациенту гипоксической азотно-кислородной газовой смеси с содержанием кислорода от 10 до 16%. Для подбора оптимального режима дыхания с учетом индивидуальных компенсаторных и адаптационных возможностей пациентов использовалась проба Штанге. До начала курса ИНГТ проводился гипоксический тест в течение 10 минут. Ребенок вдыхал генерируемую смесь, содержащую 12% O₂. Каждую минуту фиксировались показатели SpO₂ и частоты сердечных сокращений (ЧСС) с помощью пульсоксиметра и в процессе восстановления после окончания пробы на 3 минуте. Сеансы ИНГТ проводились в циклично-фракционном режиме с использованием масочного вида дыхания: дыхание гипоксической газовой смесью, согласно установленной стандартной программе, продолжалось 2-5 мин, затем следовал интервал длительностью 5 мин, в течение которого пациент дышал атмосферным воздухом (1 цикл). Общая продолжительность сеанса составляла 60 мин. Курс – 10 ежедневных сеансов.

Результаты. Оценены результаты первой группы детей (n = 15), которая получила курс интервальной нормобарической гипокситерапии. Повышение артериального давления перед курсом ИНГТ наблюдалось у всех подростков (100,0%). Систолическое артериальное давление (САД) среднее составляло 142±1,4 мм рт.ст., диастолическое артериальное давление (ДАД) среднее – 92±1,1 мм рт.ст. Индексы времени САД и ДАД составляли 38±0,5% и 24±0,8% соответственно. После 10-дневного курса ИНГТ по данным суточного мониторирования артериального давления (СМАД) средние показатели систолического артериального давления (САД) за сутки составили 121±1,3 мм рт. ст., средние показатели диастолического артериального давления (ДАД) в течение суток – 81±2,1 мм рт. ст. Индексы времени САД и ДАД составляли 26±0,2% и 18±0,6% соответственно. Непосредственно во время проведения сеанса ИНГТ 2 (12,5%) пациентам с АГ проводилось СМАД. У 1 ребенка с первичной лабильной АГ во время 3 сеанса ИНГТ зафиксированы следующие данные: в начале сеанса (12:00) САД составило 137 мм рт. ст., ДАД – 80 мм рт. ст., ЧСС – 69 уд/мин. После завершения сеанса (13:00) цифры АД нормализовались: САД – 113 мм.р.ст., ДАД – 84 мм рт. ст. У второго пациента с аналогичным диагнозом во время СМАД отпускаясь 5 сеанс ИНГТ, где зафиксированы следующие изменения: в начале сеанса (11:00) САД составило 136 мм рт. ст., ДАД – 60 мм рт. ст., ЧСС – 89 уд/мин. После завершения сеанса (12:00) АД нормализовались: САД – 125 мм.р.ст., ДАД – 65 мм рт. ст., ЧСС – 77 уд/мин. Все подростки после проведения 10 сеансов ИНГТ отмечали нормализацию эмоционального фона в виде снижения уровня тревожности, улучшения сна, настроения, увеличения двигательной активности. Всем пациентам было рекомендовано пройти повторный курс ИНГТ через 3-6 месяцев.

Выводы: Таким образом, включение курса интервальной нормобарической гипокситерапии в комплекс лечения подростков с АГ позволяет нормализовать артериальное давление, улучшить показатели психоэмоционального статуса и качество жизни пациентов.

Игнатенко Г.А., Золото Е.В., Пушкарёва Н.Е., Грицай О.Д., Межова О.К.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ НАРУШЕНИЙ МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛА У ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОГО СТРЕССА

Положительное воздействие на организм интервальной гипоксической тренировки (ИГТ) глубоко и многогранно. Гипоксический стимул вызывает активацию всех этапов транспорта кислорода к тканям, повышение кислородной емкости крови, расширение капиллярной сети и образование новых капилляров, таким образом, улучшая периферическое кровообращение в органах-мишенях, интенсификацию тканевого дыхания за счет повышения сродства конечного фермента дыхательной цепи цитохромоксидазы к кислороду и увеличения количества митохондрий в клетках. Основу ИГТ составляет чередование подачи пациентам «горного» воздуха с нормоксией в обычных условиях, результатом чего является мобилизация адаптационных резервов организма и улучшение его функциональных показателей.

В гинекологии сегодня успешно используются методы, повышающие адаптацию к гипоксии. Основными показаниями для применения метода ИГТ у девочек-подростков с НМЦ на фоне хронического стресса служат снижение неспецифической резистентности, неспецифический характер заболевания, длительное течение НМЦ (более 2-х лет), частые рецидивы, недостаточная эффективность проводимого комплексного лечения, как в амбулаторных условиях, так и в условиях стационара.

Нами было обследовано 33 девушки в возрасте 9-18 лет, имеющие НМЦ, которые находились в зоне военных действий в Донецкой народной республике, начиная с 2014 года. Группу контроля составили 30 девушек аналогичного возраста без НМЦ. Основная группа была разделена на две подгруппы: подгруппу воздействия ($n = 15$), которая, наряду с комплексным лечением, получала курс ИГТ совместно с другими методами немедикаментозной коррекции (модификация образа жизни, психологическое консультирование, диета, комплекс занятий лечебной физкультурой); подгруппа сравнения ($n = 17$), в которой девочки подростки получали только комплексное и немедикаментозное лечение НМЦ.

Методы обследования традиционно включали сбор анамнеза, оценку психоэмоционального состояния, антропометрию, лабораторно-инструментальные исследования; социально-демографический опрос и опрос относительно характеристик менструального цикла, также были определены показатели веса и роста. Студенткам было предложено заполнить анонимную анкету, которая включала вопросы о здоровье и самочувствии, образе жизни, месте пребывания во время военных действий и социально-демографических характеристиках. Менструальный цикл характеризовался такими показателями как: регулярность менструального цикла (регулярный или нерегулярный), продолжительность менструального цикла (меньше 6 или больше 6 дней), дисменорея (да или нет), влияние дисменореи на пропуски школы при наличии учебного процесса (да или нет) и прием обезболивающих препаратов при дисменорее (да или нет). Антропометрические измерения проводились с использованием стандартизированных процедур. Дисменорея была обнаружена более, чем у половины у подростков. Среди этих девушек 38,8% на фоне болезненных менструаций принимали обезболивающие препараты, а 18,3% сообщили о пропусках занятий в школе в связи с болезненностью и обильностью кровотечений менструального цикла. Пребывание в условиях военного конфликта приводило к пониженному самоконтролю менструального цикла, росту дисгормональных и метаболических расстройств, которые проявлялись НМЦ у большинства (72,4%) девочек-подростков: развитием дисменореи у почти у 3/4 всех обследуемых (74,1%), олигоменореи более, чем у половины (53,4%) пациенток, вторичной аменореи – у 27,5% девушек и чрезмерных менструаций – у 17,2% человек.

Для проведения сеанса ИГТ использовали аппарат гипокситерапии «Био-Нова-204», который обеспечивал пациенток гипоксической азотно-кислородной смесью с содержанием кислорода от 10 до 16%. Для подбора оптимального режима дыхания с учетом индивидуальных компенсаторных и адаптационных возможностей пациенток организма применяли пробу Штанге – задержку дыхания на вдохе с фиксированием ее продолжительности: менее 10 сек. — время одного гипоксического цикла составило 2 минуты; 10-20 сек. – 3 минуты; 20-30 сек. – 4 минуты; более 30 сек. – 5 минут. До начала

курса ИГТ девочкам-подросткам проводили гипоксический тест в течение 10 минут. Они вдыхали генерируемую смесь, содержащую 12% O₂, каждую минуту фиксировались показатели SpO₂ и частоты сердечных сокращений (ЧСС) с помощью пульсоксиметра. При снижении SpO₂ ниже 85%, повышении ЧСС более, чем на 15-20%, появлении неприятных ощущений, головной боли, головокружения, затруднения дыхания – содержание кислорода во вдыхаемой смеси увеличивали до 14%.

Девочкам-подросткам с НМЦ на фоне комплексного лечения проводили ИГТ в циклично-фракционном режиме с использованием масочного вида дыхания: дыхание гипоксической газовой смесью, согласно установленной стандартной программе, повторяющимися в течение одного сеанса циклами по 2-5 минут гипоксических воздействий, чередующихся с периодами по 5 минут нормоксической респирации. Общая продолжительность сеанса составляла 1 час. Количество процедур на курс лечения – 10 раз.

Общая переносимость процедур всеми пациентками была удовлетворительной. Эффект гипокситерапии оценивали как полный, если после курса ИГТ у больных улучшалось общее и психическое состояние, исчезали боли во время месячных, нормализовался сон, снижалось количество пациенток с повышенной раздражительностью и депрессивными расстройствами, нормализовался менструальный цикл и не происходило его нарушений в течение года. Если положительное влияние ИГТ хотя бы на один из перечисленных признаков отсутствовало, эффект гипокситерапии расценивали как частичный. После курса гипокситерапии уменьшалась интенсивность болей внизу живота во время менструации (44%), полностью боли исчезали у большинства девочек-подростков с НМЦ (56%), снизилось количество нарушений менструального цикла (41%), а также нарушений функции яичников (29%). Уровень прогестерона, кортизола, пролактина и тестостерона в крови становились нормальными. Полный эффект гипокситерапии наблюдали у 59,7 + 4,5% девочек, частичный результат был получен у 38,4 + 4,5% девочек. Все подростки после проведения 10 сеансов ИГТ отмечали нормализацию эмоционального фона, что проявлялось в снижении уровня тревожности, улучшении качества и продолжительности сна, увеличении двигательной активности. Неприятных ощущений при применении ИГТ не выявлено.

Повышение компенсаторных возможностей организма позволило всем больным увеличить обучаемость и процент усвоения преподаваемых предметов в школе и лицее. Адаптация к гипоксии является эффективным средством профилактики развития метаболического синдрома и синдрома поликистозных яичников. Курс интервальной гипоксической тренировки положительно сказался на общем состоянии девочек-подростков с НМЦ, проживающих в зоне проведения СВО. Результаты адаптации к гипоксии в комплексном лечении НМЦ девочек-подростков на фоне хронического стресса свидетельствует о положительном влиянии на эндокринный статус организма, на нормализацию функции яичников.

Всем пациенткам было рекомендовано пройти повторный курс ИГТ через 3-6 месяцев, для закрепления положительных эффектов данного метода немедикаментозного воздействия при НМЦ, дальнейшей коррекции психоэмоциональных и метаболических нарушений у девочек подросткового возраста в условиях стресса военного времени, что будет способствовать профилактике расстройств менструальной и репродуктивной функции подрастающего поколения женщин.

Игнатенко Г.А., Седиков И.Е., Колычева О.В.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

КАРДИОВАСКУЛЯРНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ТЕРАПИИ ПЕРВИЧНОГО МЕСТНО-РАСПРОСТРАНЕННОГО РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА АДАПТАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ

Введение. Известно, что неоадьювантная химиотерапия обладает целым рядом негативных побочных эффектов и зачастую снижает уровень резистентности организма и способствует развитию кардиотоксичности. В современной медицине важная роль принадлежит адаптационной медицине, позволяющей повысить функциональные резервы организма пациентов. Широкое применение в ме-

дицинской практике приобрел метод повышения неспецифической резистентности организма за счет адаптации к гипоксии при нормальном атмосферном давлении в циклично-фракционированном режиме интервальной нормобарической гипоксии.

Цель исследования. Оценка комплексного лечения первичного местно-распространенного рака молочной железы с использованием метода нормобарической гипоксической терапии (ИНБГТ) по сравнению с традиционной медикаментозной терапией.

Материалы и методы. В РОЦ им. проф. Г.В. Бондаря обследовано 64 пациентки с первичным местно-распространенным раком молочной железы, из них 33 пациентки (1 группа) получали нео-адьювантную лекарственную полихимиотерапию по стандартным протоколам (RUSSCO, рекомендации, 2020): доксорубин 60 мг\м² в\в в 1-й день+ циклофосфамид 600 мг\м² в\в в 1-й день — 4 курса. У 31 пациентки (2 группа), помимо аналогичного медикаментозного лечения, был использован метод ИНБГТ по стандартной методике: 7 циклов ИНБГТ перед началом 1 курса химиотерапии + по 3 цикла перед началом каждого последующего курса химиотерапии. Контрольную группу составили 30 условно здоровых пациенток. Оценивались показатели кардиотоксичности и гемостаза.

Результаты. Статистически достоверные различия показателей кардиотоксичности до начала терапии и по окончании в 1 группе отмечались только по уровню концентрации NT-proBNP (43,428±12,48 и 29,555±7,38 соответственно; p<0,05). Тогда как во 2-й группе статистически значимые различия были следующие: достоверное (p<0,00001) снижение ЧСС (с 72,8±9,6 до 68,1±6,7 уд./мин) у больных после применения ИНБГТ), снижение концентрации уровня РФМК, уменьшение частоты желудочковой экстрасистолии на 4,4%, снижение показателей систолического и диастолического давления на 15% (в 1-й группе изменений зафиксировано не было), снижение значений ФВ ЛЖ — в течение 1-го месяца терапии с последующим увеличением к 3-му месяцу (до начала терапии 64,9±1,10%; через 1 мес.- 63,7±1,25%; к 3 мес.- 66,1±1,0% (p>0,05)). Также во 2-й группе было отмечено статистически значимое снижение концентрации фибриногена между 1-м и 2-м этапами обследования.

Заключение. Показана высокая эффективность применения метода интервальной нормобарической гипоксии в лечении первичного местно-распространенного рака молочной железы по сравнению с традиционной медикаментозной терапией. Установлены статистически значимые показатели снижения кардиоваскулярных осложнений, нормализации уровня показателей кардиотоксичности и гемостаза, улучшения благоприятных адаптационных реакций после курсов интервальной нормобарической гипокситерапии.

Коваленко А.И., Оленская Т.Л., Николаева А.Г.

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», Витебск, Республика Беларусь

КОРРЕКЦИЯ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У ЛИЦ С РАССТРОЙСТВОМ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА МЕТОДОМ ГИПОКСИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК

В Республике Беларусь в настоящее время находится 3 тысячи детей с расстройствами аутистического спектра. По мировым научным данным распространенность расстройств аутистического спектра составляет 1 случай на 160 новорождённых. Предполагаемо, различия в структуре и функционировании головного мозга лежат в основе этиологии расстройств аутистического спектра. Различия были выявлены в мозжечке, гиппокампе, лобной коре и ядрах ствола мозга.

Улучшение мозгового кровообращения является одним из важных защитных эффектов адаптации к гипоксии. В основе этого эффекта лежит увеличение плотности сосудов, которое наблюдается при адаптации к гипобарической гипоксии во многих органах, включая головной мозг, и наиболее выражено это в коре, стриатуме и гиппокампе.

В центральной нервной системе также происходит структурная перестройка под воздействием гипоксии. Активизируется биосинтез нуклеиновых кислот и белка в нейронах и глиальных клетках головного мозга, наблюдается гипертрофия этих нейронов и увеличение активности ферментов и количества митохондрий. Данные структурные изменения проявляются совершенствованием функ-

ционирования ЦНС, прежде всего, условно-рефлекторной деятельности: происходит ускорение выработки и увеличение степени сохранности условных рефлексов. При этом изменяется поведение животных в конфликтных ситуациях: так, крысы приобретают способность осуществлять жизненно необходимый питьевой рефлекс при такой же силе электроболевого раздражения, которая ранее заставляла их отойти от поилки.

19 детей с расстройством аутистического спектра в возрасте от 3-х до 7 лет прошли курс ГБА. Гипобароадаптацию осуществляли с помощью многоместной медицинской вакуумной установки «Урал — Антарес». Схема курса ГБА включала «ступенчатые подъемы» на высоту 2000 м — 3500 м над уровнем моря. Курс состоял из 20 сеансов. В барокамере во время сеанса находится медицинский работник.

Дети проходили курс вместе с родителями. Родители детей до и после курса ГБА прошли тестирование (тест на аутизм АТЕС- Autism Treatment Evaluation Checklist).

Статистическая обработка результатов произведена с помощью пакетов прикладных программ Microsoft Excel (2003), STATGRAFICS (2007). Для описания количественных показателей оценивали медиану, интерквартильный размах (Me, H, L). Различия считали достоверными при вероятности 95% ($p < 0,05$).

В ходе курса обострения соматической патологии не было. После четвертого — пятого сеанса родители отмечали больше обычного возбудимость у детей, увеличение их активности. Но при этом дети стали более внимательны, обострился интерес к окружающей среде. Ночной сон нормализовался. По окончании курса родители отметили улучшение речевых и коммуникативных навыков, социализации. Дети стали задавать вопросы, сами строить предложения, пытаются объяснить, что хотят; начинают делиться с окружающими своими вещами, стали менее агрессивны.

Многие из обследуемых показали улучшение сенсорных навыков с активацией познавательных способностей. Дети стали более активно интересоваться окружающими предметами, пытались все потрогать и воспроизвести действие, которое у них на глазах только что производили (измерить давление). Дети стали периодически возвращать взятые предметы на их прежние места. Все пациенты отметили улучшение сна.

Положительная динамика сенсорных навыков, социализации позволяет рекомендовать данный метод для развития коммуникационных навыков у лиц с задержкой психического развития и аутизмом.

Кокарева И.Н., Халено О.В.

ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Смоленск

ПРИМЕНЕНИЕ ИНЪЕКЦИОННОЙ КАРБОКСИТЕРАПИИ КАК СПОСОБ ОПТИМИЗАЦИИ ВЕГЕТАТИВНОГО СТАТУСА И ГЕМОДИНАМИКИ

Инъекционное введение стерильного углекислого газа в соответствии с литературными данными изменяет активность систем нейрогуморальной регуляции, оказывает локальное и системное влияние на кровоток в сосудах, прежде всего на уровне микроциркуляторного русла, тканевое окисление, однако механизмы его действия, их взаимосвязь, которые необходимо учитывать в патогенетической терапии заболеваний, до конца не изучены.

Цель: изучить влияние курсовой инъекционной карбокситерапии на состояние вегетативной регуляции, кровотока в артериях и системе микроциркуляции у здоровых лиц молодого возраста и выявить их взаимосвязь.

Методика. У 10 здоровых мужчин молодого возраста изучено влияние курсовой инъекционной карбокситерапии на состояние вегетативного статуса методом вариабельности сердечного ритма и кровотока в лучевой, межпальцевой артериях слева и в микроциркуляторном русле в области ногтевого валика второго пальца правой верхней конечности методом высокочастотной ультразвуковой доплерографии. CO₂ вводили методом инъекционной карбокситерапии в разовой дозе 130 мл трехкратно с интервалом в 3 дня. Регистрацию всех изученных показателей повторяли перед каждым

введением CO_2 и через 30 минут после него. Статистическую обработку материалов проводили с помощью непараметрических критериев.

После первого введения CO_2 выявлено увеличение суммарных влияний регуляторных факторов на сердечный ритм за счет вклада парасимпатических влияний, которое в динамике наблюдения сопровождалось снижением выраженности симпатических влияний на общий вегетативный тонус. Подчеркнем, что стрессорный индекс напряжения, рассчитанный по методике Баевского, статистически значимо не изменялся в динамике наблюдения, что свидетельствует об отсутствии эмоционального реагирования пациента на саму процедуру инъекционной карбокситерапии и ее вегетативного сопровождения.

Состояние гемодинамики в лучевой и межпальцевой артериях характеризовалось нарастанием показателей объемной скорости кровотока при снижении периферического сосудистого сопротивления после двукратного введения CO_2 . В системе микроциркуляции признаки увеличения линейной и объемной скорости кровотока выявлены после 3-х кратного введения CO_2 . Подчеркнем, что отсроченная реакция микроциркуляторного русла на курсовую инъекционную карбокситерапию может отражать стабильность механизмов ауторегуляции периферического кровообращения у здоровых лиц молодого возраста.

Проведение сопоставительного анализа изменений вегетативного статуса и гемодинамики в артериях и микроциркуляторном русле свидетельствует о наличии между ними выраженной взаимосвязи при проведении курса инъекционной карбокситерапии у здоровых лиц молодого возраста.

Выявленные системные и локальные эффекты карбокситерапии следует учитывать в клинической практике при ее использовании в патогенетическом лечении различных заболеваний.

Кохан С.Т., Руппель Т.В., Новикова А.С.

ФГБОУ ВО «Забайкальский государственный университет», Чита

ВЗАИМОСВЯЗЬ СОЦИАЛЬНОГО САМОЧУВСТВИЯ И ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ У СТУДЕНТОВ С ОВЗ

В студенческой среде основным фактором возникновения стресса является период сдачи экзаменов, сессии. Исследователи считают, что в данный период студент становится наиболее уязвимым и не ресурсным, поэтому стрессовое состояние может возникать задолго до начала нежелательного периода и продолжаться некоторое время после сдачи экзаменов. Целью исследования явилось выявление наиболее стрессогенных аспектов обучения в университете для студентов, имеющих проблемы со здоровьем. В эмпирическую группу вошли 135 студентов Забайкальского государственного университета, добровольно изъявивших желание принять участие в исследовании. Респонденты обучаются на 1-м курсе (37,8%), 2-м курсе (16,3%), 3-м курсе 21 (22,2%) и 4-м курсе (23,7%) очной формы обучения. Выборка была разделена на части: экспериментальная группа – лица с инвалидностью, имеющие различные нозологии (43 чел.) и контрольная – лица без инвалидности (92 чел.).

Методами исследования послужили тестирование: шкала тревоги Спилбергера, в России методика адаптирована Ю. Л. Ханиным; методика дифференциальной диагностики депрессивных состояний В. Зунга (в адаптации Т. И. Балашовой) и беседа, а также математико-статистическая обработка данных.

В результате проведенного исследования диагностически выявлено, что общая группа респондентов показывает довольно высокий уровень как ситуативной, так и личностной тревожности. Коэффициент корреляции Спирмена (ρ) равен 0,821. Связь между личностной и ситуативной тревожностью – прямая, что также свидетельствует о статистически значимой зависимости ($p = 0,000000$). Показатель личностной тревожности у экспериментальной группы выше по сравнению с контрольной, показатель ситуативной тревожности имеет около равную тенденцию – отличия контрольной группы от экспериментальной незначительны. С применением корреляционного анализа нами были выявлены значения связей успеваемости и тревожности: данные не попадают в уровень значимости, что свиде-

тельствует об отсутствии связи между успеваемостью и уровнем тревожности в экспериментальной группе.

Отмечается группа студентов с лёгкой депрессией ситуативного или невротического генеза. Лёгкая депрессия ситуативного или невротического генеза отмечается у 58% -экспериментальная группа, и у 22% респондентов контрольной группы (в 2,6 раза >). В состоянии маскированной депрессии в момент исследования находились 23% и 9% респондентов экспериментальной и контрольной групп соответственно. В состоянии без депрессии прибывали 19% респондентов экспериментальной группы и 69% — контрольной.

Коэффициент корреляции в применении данной диагностики равен 0,175. Связь между исследуемыми признаками – прямая, теснота (сила) связи по шкале Чеддока – слабая, зависимость признаков статистически значима ($p = 0,041837$).

На основании данных полученных в ходе исследования предложены рекомендации для повышения уровня стрессоустойчивости у студентов с различным статусом здоровья.

Приведённые результаты аргументируют важность и необходимость исследования процесса адаптации студентов всех категорий, профилактики у них стрессовых последствий и обеспечения стрессоустойчивости на протяжении всего периода обучения в вузе.

Майлян Э.А., Толстой В.А.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОПОРОЗА

Одним из методов, которые способны улучшить метаболизм костной ткани и достичь эффекта в лечении остеопороза (ОП), может быть такой метод немедикаментозного лечения как интервальная гипоксическая терапия (ИГТ). Этот метод предполагает лечение кислородной недостаточностью. Гипокситерапия показала хорошие результаты в лечении детей и взрослых с различной патологией, в том числе лиц, имеющих сердечно-сосудистые, гормональные и метаболические нарушения, анемию, хронические обструктивные заболевания легких, гинекологическую патологию и т.д.

Предполагается, что ИГТ может быть средством как профилактики, так и лечения женщин с постменопаузальным ОП. При этом необходимо отметить, что роль интервальной гипокситерапии в лечении ОП изучена мало и это не дает возможность сделать научно обоснованные выводы.

Цель работы – исследовать клинико-лабораторную эффективность использования ИГТ у женщин с постменопаузальным остеопорозом.

Методы исследования. В исследовании приняло участие 62 женщины в постменопаузальном периоде (средний возраст $60,2 \pm 1,3$ лет), имеющих остеопороз. Женщины были распределены в 2 группы. В первую группу (группа сравнения) вошли 35 пациентов, которым была назначена стандартная терапия ОП в течение 12 месяцев. Схема лечения включала использование ибандроната (по 150,0 мг 1 раз в месяц), препаратов витамина D и кальция (соответственно по 800 МЕ и 1000 мг в сутки). Женщинам второй группы (основная группа, $n=27$) помимо вышеуказанных препаратов были назначены курсы ИГТ.

После 12-ти месячного курса терапии все женщины были обследованы повторно. Оценивали динамику минеральной плотности кости (МПК) в зоне поясничных позвонков L1-L4 и уровней в сыворотке крови таких цитокинов как лиганд активатора рецептора ядерного фактора κB (RANKL) и остеопротегерин (OPG).

Результаты и обсуждение. Выполненные исследования показали хорошую эффективность проведенного лечения в анализируемых группах женщин с постменопаузальным ОП. Как в группе сравнения, так и в основной группе спустя 12 месяцев терапии прирост показателей МПК в поясничных позвонках L1-L4 составил более 4% ($p < 0,001$). При этом была отмечена тенденция к более высоким значениям МПК после лечения у женщин, получивших наряду со стандартным лечением сеансы

гипокситерапии, чем у пациентов группы сравнения (0,756 [0,697; 0,804] г/см² против 0,730 [0,684; 0,781] г/см²; p=0,096).

Кроме того, в основной группе была отмечена достоверная динамика снижения концентраций остеокластогенного цитокина RANKL (от 4,3 [2,80; 7,31] пг/мл до 3,3 [1,37; 4,92] пг/мл; p=0,015). Это обусловило более низкие в основной группе значения вышеуказанного медиатора после лечения, чем в группе сравнения (p=0,046), и более высокие значения индекса OPG/RANKL (p=0,022). В группе же пациентов, получавших только стандартную антиостеопоротическую терапию, аналогичных изменений установлено не было (p>0,05).

Выводы. Применение интервальной гипоксической терапии в комплексе со стандартной схемой лечения остеопороза у женщин постменопаузального возраста, включающей ибандроновую кислоту, кальций и витамин D, обуславливает близкую к статистической значимости тенденцию к более высоким значениям МПК поясничных позвонков L1-L4 (p=0,096), достоверное снижение показателей RANKL и увеличение индекса OPG/RANKL (p<0,05).

Мисирова И.А., Борукаева И.Х., Бапинаева Э.М.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Нальчик

ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИТЕРАПИИ ПОСЛЕ COVID-19

Введение. После перенесенной коронавирусной инфекции сохранялись симптомы, не связанные с другими заболеваниями и требующие врачебного вмешательства. Однако, медикаментозная реабилитация лиц после перенесенной инфекции COVID-19 приводила к развитию различных осложнений и побочных эффектов. Вышеперечисленное обусловило важность проведения исследований, направленных на поиск новых путей патогенетического воздействия, приводящих к активации защитно-приспособительных реакций организма после перенесенной коронавирусной инфекции и повышающих резистентность организма. Защитно-приспособительные реакции, развивающиеся при интервальной гипокситерапии оказывают положительное влияние на дыхательную, сердечно-сосудистую, кроветворную, эндокринную, иммунную системы, приводя к повышению эффективности их функционирования. Поэтому возникла идея использования ИГТ в реабилитации людей после перенесенной инфекции COVID-19.

Цель исследования. обосновать применение метода нормобарической интервальной гипокситерапии у лиц, перенесших коронавирусную инфекцию COVID-19 средней степени тяжести.

Материал и методы исследования. Были обследованы 240 лиц, перенесших COVID-19 и 70 практически здоровых лиц. Критериями включения в исследование было наличие диагностированной перенесенной новой коронавирусной инфекции средней степени тяжести 45-59 лет. Были проведены клинические, гематологические, инструментальные, биохимические, иммунологические исследования с использованием специфических тест-систем. Интервальная гипокситерапия проводилась на установке для гипокситерапии «Гипо-Окси» фирмы «Oxyterra» (Россия) (сертификат соответствия № ESTD1.B013.K01059 №0002865). Интервальная гипокситерапия состояла из 15 гипоксических сеансов, в которых в первые 5 сеансов больные получали 14% кислорода, вторые 5 сеансов – 13%, в последние 5 сеансов – 12%. Статистическая обработка результатов проводилась с использованием программ Microsoft Office Excel и STATISTICA BASE 20 для Windows.

Результаты. Интервальная гипокситерапия привела к статистически значимому увеличению FVC до 87,52% (p<0,05), FEV1 до 81,18% (p<0,05), PEF до 84,7% (p<0,05), MEF 50% до 84,42% (p<0,05). Интервальная гипокситерапия оказала антигипоксическое действие и привела к уменьшению респираторной, гемической, циркуляторной и тканевой гипоксии после перенесенной коронавирусной инфекции COVID-19 в результате активации компенсаторных механизмов при гипоксии. После ИГТ концентрация изначально повышенного малонового диальдегида статистически значимо уменьшилась до 1,51±0,14 нмоль/мл (p<0,05); увеличилась активность глутатионпероксидазы в эритроцитах крови до 4637,61±309,84 Ед/л (p<0,05); активность супероксиддисмутазы в эритроцитах крови до 166,66±10,83 Ед/мл (p<0,02). Уменьшение респираторной гипоксии в результате улучшения альвеолярной вентиляции и бронхиальной проходимости, наряду со снижением процессов свободноради-

кального повреждения клеточных структур при интервальной гипокситерапии, повлекло за собой нормализацию показателей конденсата выдыхаемого воздуха: статистически значимо увеличился изначально сниженный объем КВВ до $2,06 \pm 0,01$ мл за 10 мин ($p < 0,02$), снижение поверхностного натяжения конденсата до $57,32 \pm 3,64$ дин/см ($p < 0,05$), что привело к улучшению дренажной функции бронхиального дерева.

Выводы. Интервальная гипокситерапия оказала выраженное антигипоксическое, иммуномодулирующее, противовоспалительное действие; привела к подавлению процессов свободнорадикального повреждения клеток и повышению антиоксидантной защиты организма, что отразилось на улучшении клинического состояния организма лиц, переболевших COVID-19 средней степени тяжести.

Михалищина А.С., Запара М.А., Венерин А.А.

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет), Москва

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГИПОКСИЧЕСКИ-ГИПЕРОКСИЧЕСКИХ ЭКСПОЗИЦИЙ ДЛЯ ПОТЕНЦИРИОВАНИЯ КОГНИТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ

Сохранение и потенцирование когнитивных функций человека немедикаментозными методами является актуальной проблемой современной психофизиологии, превентивной и клинической неврологии. Доказанные положительные эффекты гипоксического воздействия на психофизиологические функции позволяют использовать контролируемые гипоксические воздействия для повышения устойчивости человека к гипоксии и улучшения его когнитивных функций. В данной работе исследованы эффекты применения техники интервального гипоксически-гипероксических экспозиций (ИГГЭ) в комплексной реабилитации пациентов с когнитивным дефицитом, пожилых коморбидных больных.

Цель настоящего исследования заключалась в оценке влияния однократного гипоксического воздействия в режимах ИГГЭ на когнитивные функции здоровых исследуемых. В контролируемом продольном перекрестном исследовании приняли участие 35 здоровых добровольцев. Каждый испытуемый прошёл по одной процедуре ИГГЭ, а также плацебо-процедуру. При проведении исследования использовался гипоксикатор ReOxy Cardio, Aimediq, Люксембург, длительность процедуры не превышала 40 мин. До и после процедуры проводили оценку функций зрительного внимания (тест соединения цифр, Zahlen-Verbindungs-Test (ZVT) и гибкости когнитивного мышления (тест Струпа).

По итогам проведенной с помощью статистического пакета Python обработки данных отмечено улучшение показателя скорости обработки информации в тесте ZVT при ИГГЭ по сравнению с плацебо-воздействием ($p < 0,05$). При этом количество ошибок, допущенных в ходе выполнения теста, достоверно снижалось после процедуры ИГГЭ. Динамика показателей теста Струпа в режиме ИГГЭ и при проведении плацебо-воздействий значимо не менялась ($p > 0,05$).

Таким образом, было установлено позитивное влияние однократной интервальной гипоксической стимуляции в режиме ИГГЭ на зрительное внимание, что может иметь прикладное значение и обосновывает применение ИГГЭ для реабилитации пациентов с когнитивным дефицитом. Ограничениями данного исследования являются недостаточно широкая выборка и отсутствие анализа эффектов на реальных пациентах с когнитивным дефицитом.

Можсейко Е.Ю.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИПОКСИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ У ПАЦИЕНТОВ С МИКРОВАСКУЛЯРНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ

Учитывая более высокий риск сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с системными воспалительными заболеваниями, по сравнению с общей популяцией, лабораторные показатели воспаления используют в качестве прогностических критериев развития и прогрессирования кардиоваскулярной патологии и микрососудистой стенокардии (МСС), в частности. Адаптационные реакции,

формирующиеся при интервальной нормобарической гипокситерапии у пациентов с патологией органов сердечно-сосудистой системы, обеспечивают улучшение циркадного ритма артериального давления, снижение инсулинорезистентности, улучшение реологических свойств крови и функций эндотелия, снижение уровней провоспалительных и протромботических цитокинов.

Целью исследования явилось определение противовоспалительного потенциала интервальной нормобарической гипоксической тренировки (ИНГТ) у пациентов с микроваскулярной стенокардией.

Материал и методы: 74 пациента с МСС без признаков стеноза коронарных сосудов (по данным трансторакальной доплер-эхокардиографии) были разделены на группы: основная (n=32, получавшие сеансы ИНГТ) и группа сравнения (n=42, без применения ИНГТ). Средний возраст обследованных пациентов составил $46,12 \pm 7,66$ лет, отношение количества мужчин и женщин в обеих группах составило 1:3. Никто из обследованных лиц не принимал вазоактивные препараты. Сеансы ИНГТ осуществляли в соответствии с методическими рекомендациями Г.А.Игнатенко и соавт. (2021). Контролем служили здоровые добровольцы соответствующего пола и возраста (средний возраст $44,38 \pm 8,15$ лет), не имеющие сопутствующих острых и хронических заболеваний. У пациентов определяли гемограмму, уровни липопротеинов высокой плотности (ЛПВП), С-реактивного белка (СРБ), рассчитывали системный индекс иммуновоспаления (СИИВ). Статистическую обработку полученных результатов проводили с помощью пакета программ Microsoft Excel (Windows XP). Для оценки различий критическим уровнем значимости принималось значение $p < 0,05$.

Результаты. У пациентов с МСС группы сравнения наблюдалось более высокое, чем в контроле, количество тромбоцитов, моноцитов и значения СРБ и СИИВ: количество моноцитов превысило таковое в контрольной группе [$0,83 \cdot 10^9/\text{л}$ ($0,65-1,20$); $p=003$, против $0,55 \cdot 10^9/\text{л}$ ($0,44-0,67$)], количество тромбоцитов составило [$401 \cdot 10^9/\text{л}$ ($365-528$); $p=001$, против $297 \cdot 10^9/\text{л}$ ($230-365$)]; уровни СРБ были выше, чем в контроле ($1,69 \pm 0,47$ мг/л против $0,93 \pm 0,22$ мг/л, $p < 0,001$), а значение СИИВ составило 3105 ($2714-3327$ против 650 ($263-1411$)) в контроле. Содержание ЛПВП в группе сравнения были значительно ниже, чем в контроле ($0,76 \pm 0,19$ ммоль/л против $1,08 \pm 0,32$ ммоль/л; $p=021$). В основной группе пациентов, получивших курс ИНГТ, в отличие от группы сравнения снизилось количество моноцитов на 44,5% ($p > 0,001$), тромбоцитов на 20,8% ($p=0,031$), СРБ и СИИВ соответственно на 37,3% ($p=0,016$) и 54,8% ($p < 0,001$), а уровень ЛПВП был в пределах верхних референсных значений.

Заключение. Таким образом, использование ИНГТ у пациентов с МСС сопровождается снижением выраженности системной воспалительной реакции. Более глубокое понимание патофизиологии адаптации к гипоксии позволит индивидуализировать протоколы ИНГТ и улучшить клинические результаты лечения и вторичной профилактики у пациентов с микрососудистой стенокардией.

Молов А.А.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Нальчик

ИССЛЕДОВАНИЕ КОРКОВО-ПОДКОРКОВЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ У ЛИЦ РАЗНОГО ВОЗРАСТА ПРИ АДАПТАЦИИ К ГИПОКСИИ

Введение. В научной литературе работы, посвященные взаимозависимости функций коры и подкорковых образований головного мозга встречаются довольно редко, поэтому проведенное исследование корково-подкорковых взаимоотношений и их изменений в результате интервальной гипоксической тренировки представляется актуальным. Омега-потенциал (устойчивый потенциал милливольтового диапазона) является одним из видов сверхмедленных физиологических процессов.

Цель работы: получить сведения о фоновом омега-потенциале у здоровых и больных лиц разного возраста, и его изменениях после интервальной гипоксической тренировки.

Материал и методы исследования. Были обследованы 44 пациента, среди которых здоровые и страдающие рядом патологий, различной степени выраженности (хронический бронхит, гипертоническая болезнь, остеохондроз, бронхиальная астма, артериальная гипертензия и т. п.). Фоновый омега-потенциал (ОП) в отведениях лоб-тенар кисти и вертекс-тенар кисти (F-T, V-T) регистрировался на

приборе «Омега-4», с масштабом 1 mV, 0.3 s. Омегограмма записывалась у лиц разного возраста до, и после курса интервальной гипоксической тренировки (ИГТ). Кроме исследования сверхмедленной электрической активности головного мозга проводилась: регистрация биоэлектрической активности различных долей коры головного мозга на компьютерном энцефалографе NeuroVisor 24 U, Результаты. Проведенные исследования показали, что у всех лиц после комплексного лечения произошло значительное сокращение времени выхода исходных значений ОП на плато. В большинстве случаев после адаптации к гипоксии негативные значения ОП после выхода на плато либо фактически оставались в пределах прежних величин, либо наблюдались более высокие значения. Необходимо отметить также, что в случаях наличия колебания ОП минутного диапазона в период до выхода на плато в контроле, после ИГТ его в основном не наблюдалось. Наблюдается определенная тенденция в сторону уменьшения разницы между исходным значением ОП и его уровнем после выхода на плато. Известно, что сверхмедленные физиологические процессы могут служить универсальным показателем, отражающим уровни бодрствования, стрессорную устойчивость, компенсаторно-приспособительные возможности организма. Все выявленные нами у адаптированных к гипоксии людей особенности фонового ОП свидетельствуют об улучшении компенсаторно-приспособительных возможностей и неспецифической резистентности организма к стрессу, психо-эмоциональной лабильности с меньшей истощаемостью нервных процессов, повышении спонтанной релаксации. Чередование гипоксических и нормоксических воздействий в сеансе курса гипоксической тренировки обуславливает адаптацию к гипоксии, повышает устойчивость к ней, расширяет возможности организма. ИГТ тренирует антигипоксантную и антиоксидантную системы, повышает аэробные и анаэробные возможности организма и его работоспособность. Сравнительный анализ ОП позволяет сделать вывод, что комплексное санаторно-курортное лечение, включающее курс ИГТ является эффективным методом улучшения состояния здоровья и повышения работоспособности здоровых и больных лиц разного возраста, хорошим методом профилактики.

Выводы. Результаты проведенных исследований могут служить подтверждением накопленных и аргументированных в настоящее время сведений о корково-подкорковых взаимоотношениях, они расширяют теоретические представления об интегрирующей роли сверхмедленных физиологических процессов в механизмах внутри- и межсистемных взаимоотношений в норме и патологии.

Мухин И.В., Миминошвили В.Р.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

ПРИМЕНЕНИЕ ДВОЙНЫХ ГЛЮКОЗОСНИЖАЮЩИХ КОМБИНАЦИЙ У ДИАБЕТИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ С СОХРАННОЙ СИСТОЛИЧЕСКОЙ ФУНКЦИЕЙ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Введение. Влияние двойных глюкозоснижающих комбинаций на процессы формирования и прогрессирования хронической сердечной недостаточности (ХСН) с сохранной систолической функцией левого желудочка у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа (СД 2-го типа) изучено недостаточно, особенно в аспектах кардиотоксических и кардиопротективных свойств сахароснижающих средств.

Цель. Оценить воздействие нескольких комбинаций сахароснижающих препаратов на темпы формирования ХСН с сохраненной систолической функцией левого желудочка у пациентов с СД 2-го типа.

Материал и методы. В исследование были включено 99 пациентов с СД 2-го типа и ХСН с сохраненной систолической функцией левого желудочка в возрасте $49,4 \pm 0,5$ лет и продолжительностью диабета $4,7 \pm 0,8$ года. Методом случайной выборки больные были распределены в четыре сопоставимые между собой по возрасту и полу группы. В первую группу вошли 26 пациентов, получавших метформин и гликлазид. Вторая группа включала 25 больных, которые принимали метформин и агонисты глюкагоноподобного пептида-1. В третью группу вошли 23 пациента, лечившиеся метформином и ингибиторами дипептидилпептидазы-4. Четвертая группа состояла из 25 человек, которые по-

лучали метформин в сочетании с ингибиторами натрий-глюкозного котранспортера 2 типа (НГЛТ-2). Всем пациентам также проводилась базисная кардиопротективная терапия, включающая ингибиторы АПФ или сартаны, а также бета-блокаторы или ивабрадин (по показаниям). Контрольная группа состояла из 30 здоровых людей, аналогичных больным по полу и возрасту.

Скорость прогрессирования ХСН оценивали по сывороточной концентрации натрийуретического пептида (NT-proBNP), уровень которого изучали исходно на момент включения в проект и через 12 месяцев с момента рандомизации в группы и начала лечения.

Результаты. В группе здоровых людей уровень NT-proBNP составил $186,5 \pm 1,8$ пг/мл. Анализ динамики уровня NT-proBNP в крови пациентов на фоне лечения показал существенный прирост в группах 1 (с $204,6 \pm 2,7$ до $227,0 \pm 2,3$ пг/мл, $p < 0,05$), 2 (с $204,3 \pm 2,0$ до $225,1 \pm 2,7$ пг/мл, $p < 0,05$) и 3 (с $204,1 \pm 3,0$ до $222,4 \pm 2,1$ пг/мл, $p < 0,05$). При этом через 12 месяцев величина показателя в группе 3 оказалась статистически достоверно ниже, чем в группах 1 ($t=4,5$, $p < 0,05$) и 2 ($t=4,0$, $p < 0,05$). В группе 4 также прослеживалась динамика увеличения NT-proBNP (с $204,3 \pm 1,3$ до $214,1 \pm 1,8$ пг/мл, $p < 0,05$), но через год величина данного показателя оказалась статистически достоверно значительно меньше, чем в группах 1 ($t=6,9$, $p < 0,01$), 2 ($t=6,5$, $p < 0,01$) и 3 ($t=5,1$, $p < 0,05$).

Выводы. Установлено, что сывороточный уровень натрийуретического пептида у пациентов ХСН с сохраненной систолической функцией левого желудочка на фоне СД 2-го типа статистически достоверно превышал группу здоровых. Использование двойной комбинации метформина с НГЛТ-2 продемонстрировало наименьший прирост уровня NT-proBNP спустя год терапии, что является отражением наиболее низких темпов прогрессирования сердечной недостаточности. Комбинация метформина с НГЛТ-2, по нашему мнению, может являться терапией выбора у такой категории больных, поскольку обладает как эффективной противодиабетической, так и кардиопротективной активностью.

Орлова О.С. , Праскурничий Е.А.

ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» МЗ РФ, Москва

ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» ФМБА РФ, Москва

ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ В ПЕРИОД LONG-COVID, ОСНОВАННАЯ НА ИСПОЛЬЗОВАНИИ ГИПЕРБАРИЧЕСКОЙ ОКСИГЕНАЦИИ И КИСЛОРОДНО-ГЕЛИЕВЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ СМЕСЕЙ

Актуальность. Внедрение новых подходов и методов лечения клинических проявлений перенесенной ранее коронавирусной инфекции SARS-CoV-2, в особенности тех терапевтических технологий, которые способны оказывать быстрое и эффективное влияние на сохраняющуюся симптоматику является актуальным. Среди перспективных подходов, учитывая клиническую картину Long-COVID, в данном отношении может выступать использование в лечении в указанный период гипербарической оксигенации (ГБО) и кислородно-гелиевых респираторных смесей (КГС).

Цель. Оценить эффективность лечения пациентов в период Long-COVID на основе применения гипербарической оксигенации и кислородно-гелиевой респираторной смеси.

Материалы и методы. В исследование были включены пациенты (130 человек) в периоде Long-COVID. Проводилось изучение терапевтической эффективности ГБО и КГС, а также их сравнительная характеристика между собой и с контрольной группой, последовательное комбинированное применение. Для этого пациенты были разделены на три группы в зависимости от метода лечения. Участники первой группы проходили курс ГБО, в количестве 15 сеансов. Участники второй группы проходили курс ингаляций (КГС), которые проводились на аппарате Ингалит-Б2-01, в количестве 7 сеансов. Участники третьей группы (контрольная группа) не получали данного лечения.

Пациентам в ходе исследования и на этапах оценки результата проведено спирометрическое исследование, определение диффузионной способности легких по монооксиду углерода методом еди-

ничного вдоха, измерение сатурации кислорода, анкетирование пациентов по шкале одышки mMRC, проба Штанге, сбор жалоб, шкала тревоги и депрессии Гамильтона, тест 6-минутной ходьбы. Сбор данных, систематизация исходной информации и визуализация полученных результатов осуществлялись в электронных таблицах Microsoft Office Excel (2016). Для расчетов были использованы встроенные функции из модулей Statsmodels.api. Статистически значимыми считались различия при $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждения. В группе пациентов, получавших ГБО отмечено снижение выраженности общей слабости на 47%, выраженности дыхательного дискомфорта на 37%, а явлений депрессии – на 20%; повысились толерантность к физической нагрузке на 6%, сатурация кислорода – на 2% (с достижением значений сатурации кислорода 98-99% у 90% пациентов); показатели жизненной ёмкости легких возросли у 80% пациентов и диффузионной способности легких по монооксиду углерода более 80% от должных величин – у 15% пациентов (во всех случаях $p < 0,001$).

В группе пациентов, получивших КГС отмечено уменьшение выраженности жалоб на снижение переносимости физической нагрузки на 36% и степени дыхательного дискомфорта – на 22% на фоне роста сатурации кислорода более 97% у 25% пациентов и показателей жизненной ёмкости легких у 75% пациентов (во всех случаях $p < 0,001$).

На фоне применения гипербарической оксигенации в сравнении с ингаляцией кислородно-гелиевой респираторной смеси на 45% чаще наблюдается снижение выраженности одышки ниже 1 балла по mMRC, на 50% чаще достижение уровня сатурации кислорода 98% и более, на 15% реже отмечаются явления дыхательного дискомфорта (во всех случаях $p < 0,001$).

Выводы. В качестве метода терапевтической реабилитации у пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию SARS-CoV-2, в период Long-COVID при сохраняющейся одышке, снижении сатурации кислорода, показателей жизненной ёмкости легких и диффузионной способности легких может применяться гипербарическая оксигенация в «мягком режиме».

Орлова О.С., Лосева В.В., Матвеева Е.П.

ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» МЗ РФ, Москва

ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» ФМБА РФ, Москва

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ МИКРОАЛЬТЕРНАЦИЙ ЭКГ, СКОРОСТИ ЗРИТЕЛЬНО-МОТОРНЫХ РЕАКЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ, ПРОШЕДШИХ ТЕРАПИЮ ГИПЕРБАРИЧЕСКОЙ ОКСИГЕНАЦИЕЙ

Введение. Выявление предикторов сердечно-сосудистых и неврологических заболеваний является одним из ключевых моментов снижения смертности населения. Нарушение кислородного обмена является причиной нарушения сократительной способности миокарда, что может приводить к жизнеугрожающим аритмиям. Современные достижения в области диагностики сердечно-сосудистых заболеваний позволили шагнуть далеко вперед с появлением новых методов цифровой обработки электрокардиографического сигнала (ЭКГ).

Актуальным является поиск методов лечения, которые наряду с терапией основного заболевания способны оказать раннее саногенное действие, предотвратив развитие серьезных изменений. Применение гипербарической оксигенации (ГБО) может быть одним из таких методов.

Цель. Оценить эффективность гипербарической оксигенации на ранние метаболические изменения миокарда, скорость моторной реакции и уровень тревоги и депрессии у пациентов на госпитальном этапе.

Материалы и методы. В исследование вошло 30 пациентов неврологического и эндокринологического отделений. 20 пациентов (Основная группа) получили лечение гипербарической оксигенацией в «мягких режимах», 10 пациентов (Контрольная группа) получали стандартное лечение. Оценка результатов производилась с помощью анкетирования на основе шкалы тревоги и депрессии HADS,

анализа микроальтернаций электрокардиографического сигнала методом дисперсионного картирования, дисперсионного индекса «Миокард», девяти индексов электрофизиологической детализации – G1-G9 (аппарат «Кардиовизор», МКС) и скорости зрительно-моторных реакций при помощи модуля Системы контроля уровня стресса (СКУС, МКС). Оценка статистической значимости между двумя выборками проводилась с использованием U- критерия Манна-Уитни, а также критерия Уилкоксона.

Результаты и обсуждение. Отмечен ряд статистически значимых изменений у пациентов получивших курс гипербарической оксигенации. У 63% пациентов Контрольной группы выявлено увеличение скорости простой и сложной зрительно-моторных реакций, снижение суммарного дисперсионного индекса «Миокард» ($p=0,019$), уменьшена амплитуда микроальтернаций T ($p=0.029$), снижение индексов детализации G1-G9, что может свидетельствовать о снижении гипоксии, улучшении метаболических процессов в миокарде. Так же у пациентов после курса ГБО отмечено снижение уровня тревоги ($p<0,05$) по данным шкалы HADS.

Выводы. Использование в качестве терапевтического метода гипербарической оксигенации у пациентов с метаболическими изменениями миокарда и повышенным уровнем тревоги сопровождалось значительным улучшением параметров: снижением дисперсионных индексов миокарда, микроальтернаций T, снижением уровня тревоги и повышением скорости моторных реакций. Можно предположить, что внедрение методов, выявляющих минимальные изменения являются перспективным для ранней доклинической диагностики изменений миокарда. Важным и представляющим научный интерес в перспективе является выделение групп и критериев, а также подбор режимов ГБО для создания персонализированного подхода ведения пациентов.

Погонченкова И.В., Костенко Е.В., Лутохин Г.М., Петрова Л.В.

ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С.И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы», Москва

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИ-ГИПЕРОКСИТЕРАПИИ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ СО СКЕЛЕТНО-МЫШЕЧНОЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ БОЛЬЮ В НИЖНЕЙ ЧАСТИ СПИНЫ: РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Введение. Распространенность скелетно-мышечной боли составляет 47% в общей популяции и не зависит от возраста, пола и социального положения. У 39-45% пациентов боль переходит в хроническую стадию и требует постоянного медицинского контроля. Учитывая высокую распространённость и социальную значимость скелетно-мышечной неспецифической боли в нижней части спины, актуальным является применение инновационных немедикаментозных реабилитационных методик, в частности интервальной гипоксии-гиперокситерапии.

Цель исследования: оценить эффективность интервальной гипоксии-гиперокситерапии в комплексной медицинской реабилитации пациентов со скелетно-мышечной неспецифической болью в нижней части спины.

Материалы и методы. В рандомизированное плацебоконтролируемое исследование включены 62 пациента со скелетно-мышечной неспецифической болью в нижней части спины (35 мужчин и 27 женщин в возрасте от 34 до 63 лет). Все пациенты получали стандартную программу реабилитации течение 2 недель: 10 процедур лазерной терапии и низкочастотной электростатической терапии, 10 групповых занятий лечебной физкультурой. Пациенты рандомизированы на 2 группы: основную ($n=34$) и группу сравнения ($n=28$).

Основной группе проведено 10 процедур гипоксии-гиперокситерапии: через маску подавалась гипоксическая (FiO_2 13–15%) и гипероксическая (FiO_2 до 40%) газовая смесь в интервальном режиме аппаратом ReOxy. Продолжительность 1–4-й процедуры составляла 30 минут, 5–10-й — 40 минут.

Группа сравнения получала 10 плацебо-процедур дыхательной терапии с использованием маски с отверстием для атмосферного воздуха.

Исходно и через 2 недели оценивались реабилитационный диагноз по доменам b28013, b7303, b7600, d4500 Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ), боль в спине и общее состояние здоровья по 100-миллиметровой визуальной аналоговой шкале, индекс Лекена, тест 10-метровой ходьбы, реактивная тревожность по шкале Спилбергера–Ханина, симптомы депрессии по шкале Бека.

Результаты. Через 2 недели в основной группе достоверно улучшились значения определителей доменов МКФ, боль в спине снизилась на 65,2% ($p < 0,01$), индекс Лекена — на 76,1% ($p < 0,01$), увеличилась скорость ходьбы в тесте 10-метровой ходьбы — на 42,4% ($p < 0,05$), уменьшились уровень реактивной тревожности — на 50,5% ($p < 0,01$), симптомы депрессии — на 69,7% ($p < 0,01$), общая оценка состояния здоровья улучшилась на 71,2% ($p < 0,01$) со статистически значимыми различиями с группой сравнения по всем показателям ($p < 0,05$).

Заключение. Включение в комплексную реабилитацию пациентов с неспецифической скелетно-мышечной болью в нижней части спины интервальной гипоксии-гиперокситерапии позволяет более эффективно уменьшить выраженность болевого синдрома, улучшает их функционирование и психоэмоциональный статус.

Проценко Т.В., Милус И.Е., Шпатусько М.Н.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГИПОКСИТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА И АЛОПЕЦИИ, АССОЦИИРОВАННОЙ С АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ

Увеличение числа дерматологических больных с соматической патологией, особенно среди лиц старше 40 лет, длительный прием ими медикаментозных препаратов, формируют проблему лекарственного взаимодействия при лечении хронических дерматозов, большинство из которых отличается рецидивирующим течением. Это обосновывает поиск путей повышения эффективности дерматологической терапии, используя немедикаментозные технологии воздействия с широким спектром патогенетического действия как на дерматозы, так и на фоновую соматическую патологию. Такими возможностями обладает гипокситерапия.

Значимость проблемы подтвердило проведенное нами в течение 2023-2024 гг. анкетирование 1575 человек в возрасте от 18 до 67 лет, в т.ч. 1050 женщин и 525 мужчин. Выявлено, что хронические заболевания желудочно-кишечного тракта (гастриты, ДЖВП и др.) были у 49,8%; гипертония / гипертоническая болезнь — у 39,6%; заболевания щитовидной железы — у 32,8%; сахарный диабет — у 7,3%; болезни суставов — у 37,8%; гинекологическая патология — у 33,9% женщин; аллергические заболевания (поллиноз, риноконъюнктивиты и др.) — у 24,4%; лекарственная непереносимость — у 7,7%; дерматологическая патология — у 22,1%. При этом 2 и более патологии были у 6,2%; 3 и более — у 2,3%. Ежедневно принимали препараты 20,2%, в т.ч. 1 препарат — 35,9%; 2 — 40,3%; 3 и более — у 23,8%. Периодический прием анальгетиков был у 18,3%.

Цель исследования — оценить эффективность гипокситерапии в комплексном лечении больных наиболее распространенными дерматозами — атопическим дерматитом (АД) и диффузной телогеновой алопецией (А).

Материал и методы: Под наблюдением было 82 больных в возрасте от 18 до 58 лет, в т.ч. 36 мужчин и 46 женщин, у всех АД был в эритемато-сквамозной форме с лихенификацией, у 20 из них — в сочетании с А. Пациента были распределены в 2 терапевтические группы: 1 группа — основная (42 больных, 20 — с АД, 22 — АД в сочетании с А), традиционную терапию сочетали с гипокситерапией, которую проводили в режиме 10 процедур 3-5 раз в неделю, повторные 2 курса весной и осенью. 2 группа — группа сравнения (40 человек, 20 — с АД, 20 — АД и А), получали только традиционную терапию. Оценивали переносимость, ближайшие (по регрессу воспалительных проявлений сыпи) и отдаленные результаты в течение 3 лет наблюдения.

Результаты. Соматическая патология была у 71 (86,6%), в большей степени у больных 1 группы, по сравнению со 2 — у 90% и 85,5% больных соответственно. 2 и более соматической патологии было у 39,4%, в большей степени у больных 1 группы, чем 2 — 61,1% и 32,1% больных соответственно. Ежедневный прием лекарств в связи с этим был у 70,7%. Переносимость лечения у всех больных удовлетворительная. Ближайшие результаты терапии в группах сравнения существенно достоверно не отличались. У больных основной группы положительный эффект отмечен как на дерматозы, так и на сопутствующие заболевания. Наиболее значимые результаты были при оценке отдаленных результатов терапии. Так, продолжительность ремиссии до 1 года была у большинства больных группы сравнения — у 60% и лишь у 19% больных основной группы. Ремиссия от 1 года до 3-х лет была у 33,3% больных основной группы и лишь у 25% — в группе сравнения. Ремиссию свыше 3-х лет отмечали у 47,7% больных, пролеченных с применением гипокситерапии и лишь 15% больных группы сравнения, леченных традиционно.

Выводы. Использование гипокситерапии позволяет в практике реализовать пациент-ориентированный подход, с учетом не только дерматологической, но и соматической патологии за счет уникального механизма действия, влияющего на воспалительные и метаболические процессы не только в коже, но и других органов и систем: Гипокситерапия существенно расширяет возможности терапевтического воздействия при ведении хронических рецидивирующих дерматозах, особенно на фоне полиморбидности, увеличивает продолжительность ремиссии и может быть рекомендована для включения в протоколы ведения больных хроническими дерматозами.

Радионов В.Г., Лотц Н.А.

ФГБОУ ВО «Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки» МЗ РФ, Луганск

ИССЛЕДОВАНИЕ РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ПОДРОСТКОВ ПРИ УПОТРЕБЛЕНИИ В ПИЩУ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ НИТРАТОВ

Актуальность. XX век можно смело назвать годами рождения нитратов. По данным ООН, только за период с 1962 по 1972 г. производство азотных удобрений возросло с 16 до 42 млн.т., а в 2023 году производство азотных удобрений составило более 140 млн.т., соответственно этому возросло применение удобрений в народном хозяйстве, и в связи с этим особо остро обсуждается проблема накопления нитратов в овощах и фруктах, содержание в продуктах питания, воде и окружающей среде.

Цель исследования. Определение содержания нитратов в продуктах растительного происхождения, реализуемых в торговых сетях, на рынках городов и прилегающих территориях с целью исследования риска для здоровья подростков при употреблении в пищу продуктов питания с повышенным содержанием нитратов.

Материал и методы. Многие сердечно-сосудистые заболевания связаны с нарушением усвоения продуктов обмена нитросоединений в организме. Например, факторы риска атеросклероза снижают суммарную биодоступность оксида азота NO; сахарный диабет сопровождается снижением производства в организме оксида азота и др. Опасность несут не сами нитраты, а их производные — нитриты и нитрозамины — высокотоксичные азотсодержащие органические соединения. Все они действуют на желудок, печень, почки и другие внутренние органы как сильнейшие канцерогены и являются одним из источников внешней угрозы.

С целью реализации практического этапа исследования и для получения информации о наличии знаний о вреде нитратов и способах определения уровня нитратов в овощах и фруктах нами был составлен опросный лист для подростков. В исследовании приняли участие 200 обучающихся общеобразовательных учреждений одного из административных ок-ругов республики. Среди них мальчиков 9-х классов было 54 человека, 10-х классов — 35 человек, девочек 9-х классов — 66 человек, 10-х классов — 45 человек. Среди опрошенных учащихся 9 и 10 классов: 60 из 200 детей имели общее понятие о нитратах; 38 детей не имели даже общих знаний; 102 из 200 слышали о нитратах, но очень поверхностно.

Анкетирование показало, что большая часть подростков не знает о вреде нитратов при попадании их в организм человека в дозе, превышающей допустимые нормы согласно

СанПиН 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения», а также минимальную норму и при этом лишь небольшая часть учащихся владеет знаниями о допустимой суточной дозе нитратов для человека, которая со-ставляет поданным ВОЗ в среднем 5 мг на килограмм веса. Измерения содержания нитратов нами проводились портативным нитрат-тестером greentesteco в разное время года и в различных торговых точках: крупных торговых сетях Республики: «SPAR», «Базар», «Матреш-ка», центральных рынках городов и у дорог по территории Республики. Проведенные исследования показали, что овощи открытого грунта, фрукты и овощи урожая предыдущего года имеют уровень нитратов ниже допустимой нормы, наибольшее количество нитратов обнаружено в овощах и зелени тепличного происхождения из-за совокупности экологических факторов и неопорядочности частных производителей. Необходимо отметить, что опасно не только употребление в пищу продукции с содержанием нитратов со значительным превышением допустимых уровней, но и частое их употребление даже в нормах с незначительным превышением.

Выводы. Таким образом, в результате проведенной нами работы можно сделать следующие выводы: местным службам Роспотребнадзора необходимо осуществлять повышенный контроль за поступающей продукцией в школьные пункты питания детей и подростков; проведение лекций, бесед, обучающих семинаров для подростков и их родителей. Полноценное питание станет залогом правильного развития подросткового организма и здоровья в будущем. Здоровая нация – здоровое государство!

Радионов В.Г., Лохматова И.А., Шварева Т.И., Хайминов Е.М

ФГБОУ ВО «Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки» МЗ РФ, Луганск

ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА АСТЕНИИ У ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ С УГРЕВОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Введение. Основными факторами риска развития и прогрессирования угревой болезни у девочек-подростков являются относительная или абсолютная гиперандрогения, западный тип диеты с частым употреблением молочных продуктов и продуктов с высоким гликемическим индексом, что способствует развитию метаболических нарушений. Как правило, наличие длительно существующих проявлений заболевания, а также последствий перенесенного острого гнойно-воспалительного процесса на коже открытых участков тела отрицательным образом действует на ранимую психику подростков, склонных к дисморфофобическим расстройствам. Указанные факты диктуют актуальность изучения вопросов эффективной терапии астении и ее профилактики у данной категории пациентов.

Цель. Оценить эффективность ацетиламиноянтарной кислоты, деанолаацеглумата, метаболической и сосудистой терапии в лечении астении у девочек-подростков с угревой болезнью.

Материалы и методы. В исследование включили 38 школьниц в возрасте от 14 до 18 лет с угревой болезнью и подтвержденным по результатам анамнеза, клинического обследования и тестирования (MFI-20) астеническим синдромом. Медиана возраста составила 16,6 лет. Девушки произвольно были разделены на три группы. При этом возрастно-половое распределение по группам было равнозначным.

В 1-ю группу вошли 12 пациенток, которые получали ацетиламиноянтарную кислоту (Когитум), во 2-ю группу – 13 девочек, принимавших деанолаацеглумат (Нооклерин), 13-ти пациенткам 3-ей группы была рекомендована метаболическая (витамины, L-карнитин) и сосудистая (циннаризин) терапия. Терапия длилась 2 месяца, после чего оценивалась ее эффективность по модифицированной шкале астении MFI-20 до и после терапии.

Результаты исследования. При проведении теста MFI-20 в 1-ой группе в начале лечения суммарный результат составил 60,2 баллов и снизился до 42,8 балла после его окончания ($p < 0,05$). Особенно заметный эффект был выявлен по шкалам «пониженная активность» ($p < 0,05$) и «физическая астения»

($p < 0,05$). Во 2-ой группе суммарный показатель астении до лечения составил 58,3 баллов и 44,1 после него. Отмечалось улучшение по шкалам «снижение мотивации» ($p < 0,05$), «общая астения» ($p < 0,05$). В 3-ей группе также имелась положительная динамика: суммарный результат составил 60,1 балл и снизился до 45,1 ($p < 0,05$), однако значимых отличий по шкалам не выявлено.

Выводы. При включении в состав комплексной терапии астении у девочек — подростков с угревой болезнью ацетиламиноянтарной кислоты, деанолаацеглумата, а также метаболической и сосудистой терапии улучшаются показатели по шкалам «пониженная активность», «физическая астения», «снижение мотивации», «общая астения» и суммарный показатель по шкалам, что характеризует улучшение общего состояния ребенка и его психологического статуса. Таким образом, в комплексном лечении угревой болезни с явлениями астении у девочек-подростков показано использование ацетиламиноянтарной кислоты, деанолаацеглумата, метаболической и сосудистой терапии. Данный метод может быть рекомендован и для профилактики рецидивов дисморфофобических расстройств на фоне андрогензависимого поражения кожи у подростков с ранимой психикой.

Радионов В.Г., Лохматова И.А., Шварева Т.И., Хайминов Е.М.

ФГБОУ ВО «Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки» МЗ РФ, Луганск

ВЛИЯНИЕ ЭЛИМИНАЦИОННОЙ ДИЕТЫ НА ДЛИТЕЛЬНОСТЬ РЕМИССИИ В ПРОФИЛАКТИКЕ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА У ДЕТЕЙ

Введение. Атопический дерматит (АД) — широко распространенный хронический дерматоз мультифакториальной природы с превалирующей долей генетического компонента и сложным патогенезом. АД является одним из наиболее ранних хронических воспалительных заболеваний человека. Манифестация АД обычно начинается в младенчестве или раннем детстве; заболевание может поражать 15-25% всех детей, но с возрастом значительная часть пациентов достигают ремиссии. Одновременно АД рассматривают как первый этап развития аллергического марша — хронологической последовательности формирования сенсibilизации и клинических проявлений аллергии (АД, бронхиальная астма, аллергический ринит). Одним из главных триггеров возникновения и ухудшения симптомов АД, в особенности у детей раннего возраста, служит пищевая аллергия, основным методом лечения которой в настоящее время является элиминационная диета. В зависимости от провоцирующих антигенов из рациона могут быть исключены многие продукты, в том числе молоко и кисломолочные продукты, куриные яйца, рыба и морепродукты. Данные продукты являются критически важными для развития ребенка из-за содержащихся в них макро- и микронутриентов.

Цель. Оценить влияние элиминационной диеты на длительность ремиссии в профилактике АД у детей.

Материалы и методы. В исследование были включены 36 детей в возрасте от 2 до 11 лет 11 месяцев (средний возраст $5,8 \pm 0,8$), из них 15 (41,7%) мальчиков. Все дети наблюдались с диагнозом атопический дерматит. В ходе исследования были проанализированы данные историй развития детей. Были учтены такие данные анамнеза, как возраст первых проявлений АД, возраст установления диагноза, наличие сопутствующих атопических заболеваний и интеркуррентных заболеваний, соблюдение элиминационной диеты (длительность, состав и строгость следования рекомендациям).

Результаты исследования. В результате исследования было установлено, что в изучаемой группе 24 (66,7%) детей строго соблюдали назначенную элиминационную диету. При этом у таких детей длительность ремиссии была значительно выше, чем у детей, не соблюдавших диету ($p = 0,02$). Безмолочной диеты придерживались 5 (13,9%) детей. Не придерживались диеты 7 детей (19,4%). Выявлено, что у детей с атопическим дерматитом, которые не придерживались диеты, длительность ремиссии была значимо короче. При этом пациент четко связывал причину обострения с определенным продуктом. Соответственно, после его устранения и своевременно проведенной адекватной терапии снова наступала ремиссия.

Стоит отметить, что при комплексном обследовании детей, которые в течение длительного времени строго соблюдали назначенную элиминационную диету, нами было установлено наличие у них

сопутствующих патологических состояний. Так, 75% детей были астенизированы, у 50% обследуемой группы обнаружена вегетососудистая дисфункция, недостаточность массы тела имели 79,1% маленьких пациентов.

Выводы. Данное исследование подчеркивает, что назначение диеты должно быть строго обосновано и показано при наличии подтвержденной пищевой аллергии у ребенка. Исключение определенных продуктов из рациона и длительность ограничений должны определяться только врачом. При необходимости соблюдения диеты состав ее должен быть обоснован и тщательно сбалансирован по всем нутриентам.

Радионов В.Г., Шварева Т.И., Лохматова И.А., Хайминов Е.М.

ФГБОУ ВО «Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки» МЗ РФ, Луганск

К ВОПРОСУ О ПРОФИЛАКТИКЕ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА

Введение. Первые эпидемиологические исследования по аллергии в нашей стране выполнялись еще основоположником отечественной аллергологии А.Д. Адо. По результатам исследований, проведенных А.В.Боговой в 1970-80 гг, распространенность аллергических заболеваний в республиках СССР была в пределах от 3 до 10%. Дальнейшие эпидемиологические исследования продемонстрировали рост этого показателя от 14 до 35%, при этом наибольший процент заболеваемости отмечался, как и во всем мире, у категории лиц молодого возраста и у лиц, проживающих в экологически неблагоприятных районах. Осуществление последующего постоянного эпидемиологического мониторинга позволяет прогнозировать и дальнейший рост числа аллергических заболеваний в целом и атопического дерматита (АД) в частности. В этой связи становится понятным мнение многих исследователей о том, что аллергические заболевания повсеместно приобретают эпидемический характер.

АД — заболевание, в развитии которого значительную роль играет наследственная предрасположенность к сенсibilизации. Термин атопия (atoria — греч, нечто необычное, странность) предложен Соса Cooke в 1923 году и включает общее название аллергических болезней, в развитии которых значительная роль принадлежит наследственной предрасположенности к сенсibilизации (поллинозы, крапивница, аллергические риниты, бронхиальная астма и др.). При этом термин «врожденный» не следует отождествлять с понятием «наследственный». Врожденный — означает «имеющийся при рождении». Промежуток времени между родами и развитием клинических признаков наследственного заболевания служит своеобразным латентным периодом, при котором особенности генотипического характера еще не проявились фенотипически в результате взаимодействия генотипа с окружающей средой. Это означает, что для возникновения заболевания необходимо объединение дисфункциональных предрасполагающих изменений макроорганизма с определенными условиями окружающей среды.

Одним из признанных направлений клинического ведения детей, страдающих АД, являются профилактические мероприятия.

Первичной профилактикой АД у детей является тесная связь между педиатрами поликлинических отделений и гинекологами женских консультаций. В «школах будущих матерей» важно настойчиво объяснять женщинам целесообразность и необходимость соблюдения противоаллергической диеты во время беременности с целью предупреждения сенсibilизации организма ребенка, особенно в семьях, где есть наследственная предрасположенность к аллергическим заболеваниям.

Вторичная профилактика основывается на предупреждении манифестации заболевания или его обострений у сенсibilизированного ребенка. Чем выше риск развития атопии у ребенка, тем более жесткими должны быть элиминационные меры. Профилактика состоит также в адекватном лечении детей с начальными проявлениями заболевания. В период вакцинации детям, страдающим АД, для предупреждения обострения заболевания необходимо назначать антигистаминные препараты в течение 7-10 дней до и 10-14 дней после введения вакцинных препаратов. У детей первых лет жизни с отягощенным аллергологическим анамнезом вакцинацию также рекомендуется проводить на фоне приема антигистаминных препаратов в течение 5-7 дней до и 3-5 дней после вакцинации.

Выводы. Таким образом, для профилактики заболевания и улучшения качества жизни ребенка, страдающего АД, необходима заинтересованность специалистов всех лечебно-профилактических медицинских учреждений и в первую очередь акушер-гинекологов, педиатров, дерматологов, аллергологов.

Радионов В.Г., Шварева Т.И., Лохматова И.А., Хайминов Е.М.

ФГБОУ ВО «Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки» МЗ РФ, Луганск

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГИПОКСИТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ АНДРОГЕНЗАВИСИМЫМИ ДЕРМАТОЗАМИ

Ведение. Гипокситерапия в настоящее время является актуальным методом физиотерапевтического лечения. В медицинской практике метод приобрел известность под названием «горный воздух». Это новый немедикаментозный метод лечения и реабилитации, который представляет собой вдыхание воздуха с уменьшенным содержанием кислорода, но при обычном давлении. Гипокситерапия оказывает нормализующее действие на показатели углеводного, жирового, белкового и электролитного спектров крови, повышает противовоспалительный потенциал, активизирует деятельность жизненно важных систем организма и положительно влияет на его жизнеспособность при воздействии ионизирующей радиации.

Андрогензависимые дерматозы (угревая болезнь, себорея, гирсутизм, алоpecia) также остаются одной из сложных задач современной дерматологии и косметологии. Они служат причиной психологического дискомфорта и несут отрицательное влияние на качество жизни пациентов, являются частыми причинами психологического дистресса. Актуальность гиперандрогении обусловлена рядом социальных и медицинских факторов: высокой распространенностью (свыше 10% в женской популяции), значимым негативным влиянием на качество жизни, связью с репродуктивными нарушениями и возможным сосуществованием или риском развития тяжелых коморбидных состояний (ожирение, сахарный диабет 2 типа, атеросклероз, гинекологическая эндокринная патология, включая склерокистоз яичников и др.). Таким образом, заболевания с признаками повышенной продукции андрогенов в равной степени затрагивают сферу не только дерматологов и косметологов, но и эндокринологов, гинекологов, кардиологов, психологов.

Учитывая широкий спектр показаний для гипокситерапии (хронические воспалительные процессы половой сферы, в том числе гинекологические заболевания, астенические и депрессивные состояния, невроты, соматизированные психопатологические синдромы), можно основательно полагать, что данный метод будет иметь благоприятные результаты в комплексной терапии андрогензависимых заболеваний кожи.

Цель. Обосновать терапевтический потенциал применения гипокситерапии как вспомогательного метода лечения у пациентов с андрогензависимыми дерматозами.

Материалы и методы. Проведен анализ научной литературы по изучаемой проблеме за период с 2018 по 2024 гг.

Результаты. Анализ результатов исследований показал высокую эффективность гипокситерапии при различных хронических заболеваниях с симптомами компенсации. Метод имеет минимум противопоказаний при отсутствии возрастных ограничений, хорошо переносится пациентами. Преимуществом гипокситерапии является совместимость с традиционными методами лечения и способность потенцировать действие фармакологических препаратов.

Заключение. Применение гипокситерапии в лечении андрогензависимых поражений кожи имеет значительный потенциал. Снижение степени выраженности клинических признаков дерматозов, стабилизация психологического состояния и улучшение качества жизни пациентов позволяют включить данный метод в перечень назначений комплексной терапии андрогензависимых дерматозов.

Райцев С.Н.

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» МЗ РФ, Рязань

РОЛЬ HIF-1 α И HIF-2 α В ПРОЦЕССАХ АДАПТАЦИИ К ГИПОКСИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 ИНФЕКЦИЕЙ

Актуальность. Одними из наиболее грозных осложнений COVID-19 инфекции выступают острая дыхательная недостаточность и острый респираторный дистресс-синдром. Поиск возможных маркеров и раннее выявление опасных для жизни осложнений является одной из задач врачей отделения реанимации и интенсивной терапии.

Цель исследования. Оценить показатели уровня HIF-1 α и HIF-2 α , как возможные маркеры адаптации организма к гипоксическим условиям и развития неблагоприятного исхода у пациентов с COVID-19 инфекцией.

Материалы и методы. Исследование включало 100 пациентов, находившихся на лечении в ковидном госпитале ГБУ РО «ГКБСМП» (г. Рязань). Исследуемые пациенты были разделены на две группы в зависимости от потребности в наблюдении в отделении реанимации. В первую группу были подобраны 33 пациента (Me = 67 [58;70]), переведённых в процессе лечения в отделение реанимации. Во вторую группу были включены 56 человек (Me = 63,5 [52,2;69,5]), которым не требовалось интенсивная терапия. Статистическая обработка выполнена с помощью Statistica 10, Jamovi 2.3.

Результаты. Уровень сатурации крови (SpO₂) без кислородной поддержки у пациентов первой группы составил Me 86 [81;90]%, что было статистически значимо ниже, чем во второй группе пациентов Me 90 [88;93]% (p<0,001). На фоне начатой оксигенотерапии SpO₂ в первой группе составил Me 93 [89;95]%, что также было значимо ниже, чем во второй группе Me 95 [94;97]% (p<0,001). При оценке степени поражения лёгких по данным компьютерной томографии у больных, находившихся на лечении в ОРИТ, было выявлено значимо более выраженное поражение легочной ткани Me 55 [35;60]%, чем в группе пациентов не требовавших интенсивной терапии Me 32,5 [25;40]% (p<0,001). Также нами был рассчитан индекс частоты дыхания – оксигенации (англ. respiratory rate-oxygenation; ROX) для оценки потребности в проведении искусственной вентиляции лёгких и риска 30-дневной летальности. В результате индекс ROX в первой группе пациентов составил Me 8,85 [6,52;11,9] и был достоверно ниже по сравнению со второй группой Me 11,9 [9,98;13,5], что соответствует данным зарубежных источников. Концентрация HIF-1 α в плазме крови была статистически значимо ниже у пациентов, которым потребовалось лечение в отделении реанимации Me 1,66 [1,51;1,89] нг/мл, по сравнению со второй группой больных Me 2,05 [1,81;2,5] нг/мл (p=0,003), что, предположительно, может указывать на нарушение адаптационных способностей организма к гипоксическим условиям. При анализе уровня HIF-2 α достоверных различий в исследуемых группах установлено не было (p=0,446), что дает основание полагать, что на момент поступления в стационар влияние хронической гипоксии проявлялось в обеих группах в равной степени.

Выводы. Проведенное исследование демонстрирует, что в комплексной оценке рисков развития неблагоприятных осложнений, требующих наблюдения и лечения в отделении реанимации у пациентов с COVID-19 инфекцией показатели уровня HIF-1 α в плазме крови могут указать на нарушения процессов адаптации организма к гипоксии. Раннее выявление этих нарушений может помочь врачу в выборе метода респираторной терапии, что способно улучшить прогноз лечения.

Ряполова Т.Л., Бойченко А.А.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИПОКСИТЕРАПИИ В СИСТЕМЕ ПРОФИЛАКТИКИ НАРУШЕНИЙ ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В УСЛОВИЯХ КОМБИНИРОВАННОГО ДИСТРЕССА

В течение последнего десятилетия население региона подвержено воздействию многокомпонентного / многослойного / комбинированного дистресса в виде агрессии, боевых действий и сопряжен-

ного с ними информационного потока, что вызывает усиление напряжения, повышение уровня тревожности, нарастание переживания одиночества, ощущение бессилия и собственной ненужности, отчужденности и страха за будущее. Особую актуальность проблема комбинированного дистресса обусловлена его хронификацией и формированием адаптационной перестройки функциональных систем организма с риском развития соматической и/или психосоматической патологии.

Проведенное в 2023-2024 уч.г. лабораторией психического здоровья исследование адаптационного потенциала 640 студентов всех курсов и факультетов ФГБОУ ВО ДонГМУ Минздрава России позволило выделить группу риска по развитию стресс-индуцированных состояний. Так, в соответствии с показателями методик «Опросник травматического стресса» и «PCL-5» у 22,4% студентов (143 чел.) выявлена тенденция к развитию у студентов постстрессовых состояний, по симптоматике схожих с симптомами посттравматического стрессового расстройства. Среди преобладающих тенденций – склонность к избеганию, постоянной готовности к неприятностям, готовность действовать. 80,6% студентов (515 чел.) демонстрировали высокую степень готовности реагировать на события по тревожному типу, испытывали тревожное напряжение и неуверенность в завтрашнем дне (шкала Тейлор). Кроме того, согласно шкале Бека, наблюдается склонность к депрессивным тенденциям у студентов всех курсов (34,6% – 221 чел.). Индексы общей выраженности симптомов дистресса (GSI) и симптоматического дистресса (PDSI) статистически достоверно ($p < 0.05$) были выше популяционной нормы ($0,69 \pm 0,15$ и $1,44 \pm 0,07$ соответственно). При этом симптомы соматизации были представлены жалобами со стороны сердечно-сосудистой системы (39,0%), желудочно-кишечного тракта (38,0%) и разнообразными болевыми ощущениями (56,0%).

По запросу студентов применялись персонифицированные психотерапевтические методы (Техника десенсибилизации и переработки травмирующих переживаний посредством движений глаз (EMDR), Тренинг преодоления тревоги (АМТ), Техники психодинамического подхода и рациональной психотерапии) в сочетании с психообразованием и, при необходимости, семейной психотерапией. Изменение соматической и психической витальности у обратившихся за помощью студентов требовало значительной (до 6 мес.) продолжительности психотерапевтических интервенций, в противном случае возрастал риск развития стресс-индуцированных психических расстройств.

Наш опыт и опыт других исследователей в применении гипокситерапии показал эффективность метода при соматизированных расстройствах (снижение показателей интенсивности жалоб, депрессии, тревоги, астении, обсессивно-фобических и вегетативных нарушений), при адаптационных расстройствах (снижение показателей тревоги и депрессии), при соматоформных вегетативных дисфункциях (позитивная динамика показателей вегетативных нарушений, интенсивности жалоб, депрессии, тревоги, астении), при хронических соматоформных болевых расстройствах (позитивная динамика по показателям интенсивности жалоб, тревоги, астении, вегетативных нарушений).

Учитывая этиопатогенетическую обоснованность применения гипокситерапии при соматизированных, тревожных, депрессивных, алгических, астенических расстройствах, считаем обоснованным использование данного метода в комплексе с психотерапевтической коррекцией психопатологических, обусловленных хроническим комбинированным дистрессом, симптомов с целью профилактики клинически очерченных нарушений психического здоровья у студентов медицинского университета.

Сидоров В.И., Алешин Е.В.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

ИНФОРМАЦИОННО-ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ФИЗИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ КАК ЧАСТЬ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕГО ПРОЦЕССА

Введение. Ограничение двигательной активности, связанное с вынужденным дистанционным обучением студентов снижает физиологические возможности организма, следовательно, и умственную работоспособность. Это неблагоприятно отражается на качестве обучения и на соматическом состоянии здоровья, также все больше дают о себе знать проблемы интеллектуального и эмоционального напряжения студентов.

Цель исследования. Отвечая требованиям развивающейся экономики, государство на законодательном уровне закрепляет потребность современной экономики на подготовку специалистов нового уровня в рамках разработанной целевой модели цифровой образовательной среды. Важная роль отводится также преподавателям физического воспитания. Внедрение цифровой информационно-образовательной среды в образовательный процесс закреплено в статье 16 Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ) стало наиболее эффективным благодаря технологиям интернета и его возможностям взаимодействия работы с информацией.

Результаты исследования и их обсуждения. Занятия по физическому воспитанию проводились на информационно-образовательной платформе интернета в виде вебинаров, промежуточных и итоговых тестовых заданий, учебных пособий, учебно-методических и видеоинформационных материалах. Чем больше информации получали студенты, тем больше они проявляли интерес к занятиям физической культурой. Возможности цифровых образовательных технологий позволяют более эффективно использовать мотивирующую поддержку и положительный настрой. Информационно-образовательная среда (ИОС) — это организованный комплекс информационных и образовательных ресурсов, средствами компьютерной техники, информационных, телекоммуникационных технологий, программного и организационного и методического обеспечения, ориентированная на удовлетворение потребностей студентов, что применимо в частности к физической культуре личности.

Анализ практико-ориентированных научных работ в области использования современных информационных и коммуникационных технологий в образовании показал, что разработка содержательного компонента образования в сфере физкультуры и спорта является областью перспективных научных исследований.

Метод анкетирования, на этапе констатирующего эксперимента, позволил установить уровень мотивации студентов к занятиям физической культурой. Полученные данные в ходе исследования, показали особенности организации дистанционного обучения по физическому воспитанию, соблюдение принципов здорового образа жизни (ЗОЖ) в условиях последствий стресс-индуцированных состояний, локдауна при очном и дистанционном обучении. Опрошено более 430 студентов (возраст – 17-20 лет).

Также результатом исследования стало уточнение и дополнение предмета: определены цели, задачи, структура, содержание, критерии оценки эффективности и пути развития цифровой информационно-образовательной среды в физкультурном воспитании.

Выводы. Цифровая информационно-образовательная среды в сфере физической культуры положительно влияет на модернизацию образовательного процесса, позволяет реализовать новые педагогические методологии, совершенствует процессы мониторинга качества обучения, формирует у студентов новые знания, умения и навыки, позволяет непосредственно наблюдать и оценивать показатели и критерии здоровья с целью их корректировки и сбережения.

Сочилин А.В., Зейналова А.А.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

КАРДИО-РЕСПИРАТОРНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ У ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ ПЫЛЕВОЙ ЭТИОЛОГИИ

Введение. Интервальная нормобарическая гипокситерапия (ИНБГТ) продолжительное время используется как реабилитационное средство при моно нозологической терапевтической патологии. Изучение ее эффективности и возможностей при синтропической кардио-респираторной патологии представляет несомненный интерес с позиции краевой патологии промышленного региона Донбасса.

Цель исследования: оценить эффективность комплексной реабилитационной программы с ИНБГТ у гипертензивных горнорабочих угольных шахт Донбасса с пылевой хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ).

Методы. В исследование включено 108 гипертензивных пациентов (все мужчины) с пылевой ХОБЛ в возрасте от 47 до 63 лет. Критериями включения в исследование были: артериальная гипертензия (АГ) 1-2 стадии и 1-3 степени, пылевая ХОБЛ 2-3 стадии в стадии затихающего обострения и начинающейся ремиссии.

Методом случайной выборки больные были распределены в 2 сопоставимые группы наблюдения. Пациенты группы 1 (n=55) получали только базисный комплекс преимущественно ингаляционных средств повседневного применения и антигипертензивные средства, а также физиотерапевтические мероприятия. При гипердреналовом синдроме проводили стресс-лимитирующий комплекс - электросон или магнитотерапию, при невротическом синдроме - электрофорез транквилизаторов на задне-шейную и воротниковую область по Щербаку. При гиперкинетическом синдроме и тахикардии дополнительно выполняли ежедневный электрофорез магния сульфата на межлопаточную область с плотностью гальванического тока до 0,05 мА/см² и экспозицией 20 минут №10. Проводили массаж головы, шеи, воротниковой и предсердечной области, грудного отдела позвоночника. Использовали лечебную гимнастику, занятия на тренажерах, дозированную ходьбу, массаж. Представители группы 2 в дополнении к данному комплексу получали ежедневные сеансы ИНБГТ согласно общепринятой методике в течение 15 дней.

В работе использовали несколько критериев оценивания эффективности лечения: «улучшение», «без изменений», «ухудшение».

Для статистической обработки применялся пакет программ Statistica 6,0.

Результаты. Частота критерия «ухудшение» в группах наблюдения составила 9,1 и 3,8% (p<0,05), частота критерия «без перемен» 30,9 и 20,7% (p<0,05), а частота критерия «улучшение» – 60 и 75,5% (p<0,05). Основными причинами госпитализации были: осложненный гипертензивный криз (12,7 и 7,5%, p<0,05), носовые кровотечения (10,9 и 3,8%, p<0,05), обострение ХОБЛ (14,5 и 5,7%, p<0,05) соответственно. Частота достижения целевого уровня артериального давления на этапах обследования была разной. Так, если при исходном исследовании достоверных различий не получено (14,5 и 13,2%, p>0,05), то через 20 дней (36,4 и 49,1%, p<0,05) и через 3 месяца (54,5 и 66,0%, p<0,05).

Закключение. Предложенный режим реабилитации с использованием сеансов ИНБГТ в отличие от стандартной восстановительной терапии позволил снизить частоту осложненных и неосложненных гипертензивных кризов, вызова бригады экстренной помощи и увеличить частоту достижения целевых цифр артериального давления на 11,5%. Сеансы ИНБГТ целесообразно рассматривать с позиции одного из компонентов комплексной реабилитационной программы синтропической кардиореспираторной патологии.

Статинова Е.А., Будагова Л.Ф.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НОРМОБАРИЧЕСКОЙ ГИПОКСИТЕРАПИИ В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ НА ФОНЕ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

Актуальность исследования: В последние годы наблюдается тенденция увеличения количества цереброваскулярных заболеваний, что является причиной роста уровня смертности и инвалидизации населения в мире. С начала проведения СВО отмечается резкий прирост пациентов с черепно-мозговой травмой (ЧМТ) полученными во время боевых действий и ОНМК, которые развиваются на фоне травматического повреждения мозга, что делает проблему реабилитации таких пациентов актуальной.

Цель: Оценить влияние нормобарической гипокситерапии (НГ) на уровень липидного профиля (липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), триглицеридов (ТГ), холестерина (ХС)) в крови, артериальное давление (АД) у пациентов с сочетанной патологией головного мозга: ишемическим инсультом (ИИ) на фоне ЧМТ- в восстановительном периоде.

Материалы и методы: Под нашим наблюдением в неврологических отделениях ГБУ «РКБ им. М.И. Калинина» за период с сентября 2022 г. по июнь 2024 г. находились 38 участников боевых действий с ИИ на фоне ЧМТ в восстановительном периоде, средний возраст которых составил $45,7 \pm 6,1$ лет. В зависимости от проводимого лечения пациенты были разделены на две группы: в группу 1 вошли 19 наблюдаемых, которые получали медикаментозную терапию, согласно клиническим рекомендациям (включая антигипертензивную и гиполипидемическую терапию); в группу 2 – 19 пациентов, которым дополнительно был проведен курс НГ через день, по 15 процедур. Неврологический статус оценивали по общепринятой методике, степень тяжести инсульта по шкале NIHSS. Всем пациентам проводили нейровизуализационные методы исследования (КТ, МРТ головного мозга), консультации смежных специалистов. Результаты обследования оценивали при помощи статистической программы Statistical Package for Social Science. Динамику показателей ЛПНП, ТГ, ХС в крови и цифр АД оценивали в день поступления в стационар и при выписке.

Результаты и выводы: В ходе исследования было установлено, что комбинированная терапия, включающая НГ, значительно способствует нормализации показателей крови и уровня АД. Так в группе 1 отмечалось снижение показателей в сравнении с исходным: ЛПНП на $0,7 \pm 0,1$ ммоль/л, ТГ на $0,5 \pm 0,1$ ммоль/л, ХС на $1,5 \pm 0,3$ ммоль/л. Целевых цифр АД достигли 14 пациентов, у 5 пациентов отмечались нестабильные цифры АД ($160 \pm 10,8$ мм.рт.ст) в вечернее время, которые коррегировались медикаментозно. В группе 2: снижение ЛПНП на $1,7 \pm 0,3$ ммоль/л, ТГ на $1,0 \pm 0,2$ ммоль/л, ХС на $2,4 \pm 1,0$ ммоль/л, все пациенты достигли целевых цифр АД. Кроме того, пациенты группы 2 отметили хорошую переносимость НГ, нормализацию сна и уменьшение частоты возникновения цефалгии. Таким образом, включение в комплексную терапию ИИ на фоне ЧМТ нормобарической гипокситерапии показало достаточную эффективность и может использоваться у данной категории пациентов.

Стафинова Е.А., Масенко В.В., Сохина В.С.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

ТЕРАПИЯ КОГНИТИВНОЙ ДИСФУНКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ МЕТОДОМ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИТЕРАПИИ

Цель исследования. Выявить и оценить влияние интервальной гипокситерапии на когнитивные нарушения у пациентов с рассеянным склерозом (РС) в стадии ремиссии.

Материалы и методы. В исследовании принимало участие 25 пациентов с РС в стадии ремиссии, находящихся на стационарном лечении и динамическом амбулаторном наблюдении в условиях ГБУ ДНР РКБ им.М.И. Калинина за период 2021г. – 2024 г. Диагноз рассеянного склероза был выставлен неврологом, подтвержден по критериям MacDonalda 2017г. Статистический анализ проводился при помощи программы STATISTICA 10.0.

Результаты и обсуждение. Рассеянный склероз – это хроническое демиелинизирующее заболевание, в основе которого лежит комплекс аутоиммунновоспалительных и нейродегенеративных процессов, приводящих к множественному очаговому и диффузному поражению центральной нервной системы. Когнитивные нарушения значительно влияют на клиническую картину заболевания, социальную адаптацию и качество жизни пациентов.

Из всех обследуемых пациентов в возрасте от 20 до 50 лет, средний возраст которых составил – $27,2 \pm 4,8$ лет, мужчин было 10 (40,0%), женщин – 15 (60,0%). Группу сравнения составили 10 практически здоровых лиц, из них: 10 (50,0%) мужчин и 15 женщин, в среднем возрасте — $26,7 \pm 5,3$ лет. Жалобы, анамнез заболевания, физикальное обследование и оценка неврологического статуса были проведены по общепринятой методике. Для оценки когнитивных функций и социального интеллекта использовали шкалу оценки психического статуса (MMSE), где 28 – 30 баллов – нет нарушений когнитивных функций; 24 – 27 баллов – недементные нарушения; 20 – 23 балла – деменция легкой степени выраженности; 11 – 19 баллов – деменция умеренной степени выраженности; 0 – 10 баллов – тяжелая деменция. В соответствии с полученными результатами у всех пациентов выявлены когнитивные нарушения разной степени выраженности.

По данным MMSE недементные нарушения наблюдались у 11 (44,0%) пациентов со средним баллом 25,5, у 9 (36,0%) пациентов выявлены дементные нарушения легкой степени тяжести (средний балл 22,1) тяжести, деменция умеренной степени тяжести (средний балл – 14) – встречалась у 4 (16,0%) пациентов, деменция тяжелой степени тяжести (8 баллов) – выявлена у одного (4,0%) пациента.

Все пациенты получили 10 сеансов интервальной гипокситерапии. При повторном исследовании MMSE были получены следующие результаты: у 16 (64,0%) пациентов с недементными нарушениями выявлено улучшение показателей когнитивных функций (средний балл 25,8). У 5 (20,0%) пациентов с дементными нарушениями легкой степени тяжести выявлено улучшение когнитивных функций (средний балл 22,4). В группе пациентов с деменцией умеренной и тяжелой степенью тяжести достоверного улучшения показателей нами не отмечено.

Выводы и заключения. Интервальная гипокситерапия показала свою эффективность в лечении когнитивных нарушений с недементными и легкими дементными нарушениями у пациентов с РС и может быть рекомендована для данной категории больных.

Статинова Е.А., Шевченко В.В.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

НОРМАБАРИЧЕСКАЯ ГИПОКСИТЕРАПИЯ ПАЦИЕНТОВ С ГЭРБ И НЕЙРОКОГНИТИВНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

Цель исследования. Выявить и оценить влияние нормабарической гипокситерапии на нейрокогнитивные нарушения у пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью (ГЭРБ).

Материалы и методы. В исследовании принимало участие 30 пациентов с ГЭРБ, находящихся на стационарном лечении и динамическом амбулаторном наблюдении в условиях ГБУ ДНР РКБ им.М.И. Калинина в период с 2018г. по 2022 г. Диагноз ГЭРБ выставлен гастроэнтерологом, подтвержден эзофагогастродуоденоскопией. Статистический анализ проводился при помощи программы STATISTICA 11.0.

Результаты и обсуждение. ГЭРБ относится к хроническим рецидивирующим заболеваниям желудочно-кишечного тракта. Болезнь проявляется беспокоящими симптомами и/или поражением пищевода, которое вторично по отношению к спонтанному или регулярно повторяющемуся рефлюксу желудочного и/или дуоденального содержимого в пищевод. Вследствие рефлюкса повреждается дистальный отдел пищевода с развитием в нем эрозивно-язвенных, катаральных и/или функциональных нарушений. Спектр нарушений, в этиологии которых гастроэзофагеальный рефлюкс играет ведущую роль, более широк и мало изучен, в следствие чего, коррекция данного состояния затруднена. В данной работе на основе комплексного клиничко-неврологического исследования была изучена корреляция нейрокогнитивных нарушений у пациентов с ГЭРБ на фоне применения нормабарической гипокситерапии.

Из всех обследуемых пациентов в возрасте от 18 до 60 лет мужчин было 14 (46,7%), женщин – 16 (53,3%). Группу сравнения составили 15 практически здоровых лиц (7 (46,7%) – мужчин и 8 (53,3%) – женщин), средний возраст — $39,7 \pm 4,3$ лет. Были произведены сбор жалоб и анамнеза заболевания, физикальное обследование, оценка неврологического статуса по общепринятой методике, оценка когнитивных функций и социального интеллекта при помощи краткой шкалы оценки психического статуса (MMSE)). В соответствии с полученными результатами у всех обследуемых пациентов выявлены нейрокогнитивные нарушения.

У 30 пациентов наблюдался комплекс нарушений когнитивных функций. В соответствии с краткой шкалой оценки психического статуса недементные нарушения выявлены у 10 (33,3%) пациентов – у 6 (20,0%) женщин и 4 (13,3%) мужчин, у 13 (43,3%) пациентов – дементивные нарушения легкой степени тяжести у 7 (23,3%) женщин и 6 (20,0%) мужчин, 6 (20,0%) пациентов страдали деменцией умеренной степени тяжести – женщины и мужчины в равной степени, в то время как деменция тяжелой степени тяжести была выявлена у одного (3,3%) мужчины.

В ходе исследования все пациенты с ГЭРБ и нейрокогнитивными нарушениями, помимо базисной терапии НЭРБ, получили курс нормобарической гипокситерапии в объеме 10 сеансов.

При повторном исследовании когниции при помощи MMSE, результаты распределились следующим образом: недементные нарушения выявлены у 17 (56,7%) пациентов – у 10 (33,3%) женщин и 7 (23,3%) мужчин, у 9 (30,0%) пациентов – дементивные нарушения легкой степени тяжести у 5 (16,7%) женщин и 4 (13,3%) мужчин, 4 (13,3%) пациентов страдали деменцией умеренной степени тяжести – 1 (3,3%) женщина и 3 (10,%) мужчины, в то время как деменция тяжелой степени тяжести выявлена не была.

Выводы и заключения. Нормобарическая гипокситерапия достоверно уменьшает нейрокогнитивные нарушения у пациентов с ГЭРБ, стимулируя механизмы адаптации к гипоксии.

Темиржанова Ф.Х., Борукаева И.Х., Сарбашева А.И.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Нальчик

НОРМОБАРИЧЕСКАЯ ГИПОКСИЯ КАК ОДИН ИЗ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ И ТЕРАПИИ РЕЦИДИВОВ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА

Введение. Атопический дерматит – это мультифакторное воспалительное заболевание, имеющее генетическую предрасположенность и склонность к рецидивам. Это одно из наиболее часто встречающихся заболеваний кожи, составляющее от 20% до 40% всех дерматологических патологий. У детей распространенность атопического дерматита достигает 20%, в то время как среди взрослых она составляет 2-8%. Увеличение числа пациентов с данным заболеванием из года в год подчеркивает необходимость поиска новых терапевтических подходов. Лечение фокусируется на активации внутренних механизмов самоисцеления. Среди факторов, способствующих адаптации организма и активации его резервов, гипоксия занимает особое место. Существуют различные методики гипокситерапии: высотная, барокамерная и нормобарическая. Гипоксия способствует активации процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ). Также имеются данные о позитивных изменениях в показателях ПОЛ и антиоксидантной защиты (АОЗ) у экспериментальных животных под воздействием нормобарической гипокситерапии.

Цель исследования. Оценить эффективность метода интервальной нормобарической гипоксии при лечении и терапии рецидивов больных АтД с учетом перекисного окисления липидов и кислотно-основного состояния крови. Материалы и методы. В ходе исследования 40 пациентам обоих полов в возрасте 18-40 лет, страдающих АтД была проведена интервальная нормобарическая гипокситерапия. Гипоксическое воздействие осуществляли при помощи установки для гипокситерапии «Гипо-Окси» фирмы «Oxyterra» (Россия), который подавал гипоксическую смесь с различным содержанием кислорода.

Результаты исследования. Исследования показали, что применение ИНГТ в рамках комплексного подхода к лечению пациентов с атопическим дерматитом (АтД) способствует нормализации показателей перекисидации липидов (ПОЛ) и антиоксидантной активности (АОЗ). Впервые отмечено, что ИНГТ в терапии АтД активизирует компенсаторные процессы и восстанавливает кислотно-основное равновесие крови. Обоснована целесообразность применения ИНГТ в комплексной терапии после медикаментозного вмешательства, которое в первую очередь нацелено на устранение очагов хронической инфекции. Метод демонстрирует высокую эффективность при наличии сопутствующей респираторной аллергии и заболеваний лор-органов, а также может использоваться для реабилитации в период между обострениями. Исследования показали, что стандартная медикаментозная терапия вызывает значительные изменения в ПОЛ и АОЗ, и при высокой чувствительности пациентов к гипоксии целесообразно применять «щадающие» режимы. Малая концентрация диальдегидов, глутатионредуктаза и показатели газового состава крови служат информативными критериями для оценки эффективности ИНГТ при лечении АтД.

Выводы. Исследования продемонстрировали, что интервальная нормобарическая гипоксия представляет собой эффективный немедикаментозный метод лечения пациентов с АтД. Этот метод об-

ладает заметным «отсроченным» воздействием, которое усиливается в течение 2-6 месяцев после завершения курса терапии, и способствует превращению непрерывного течения болезни в рецидивирующее. Наиболее подходящим режимом является мягкая ступенчатая адаптация, при которой содержание кислорода в вдыхаемой смеси постепенно снижается с 14% до 12%. Этот режим подходит для 96% пациентов с АтД, в то время как 4% нуждаются в щадящей адаптации в случае плохой переносимости. Этот метод рекомендуется применять после медикаментозного лечения, включая санацию хронических инфекций, а также как самостоятельную терапию для пациентов с непереносимостью лекарств и с целью реабилитации в межрецидивные периоды.

Тутов С.Н., Подоляка Д.В., Носкова О.В., Галалу С.И.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

РОЛЬ ГИПОКСИТЕРМИИ В ЛЕЧЕНИИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖЕНСКИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Введение. В последние годы воспалительные заболевания женских половых органов продолжают лидировать среди всех гинекологических заболеваний, с которыми женщины обращаются за помощью к врачу акушеру-гинекологу. А несвоевременное и неадекватное лечение приводит к рецидивированную, хронизации, что приводит к серьезным осложнениям в дальнейшем.

Цель исследования. Показать эффективность нормобалической интервальной гипокситермии и энтеральной оксигенотерапии в лечении неспецифических воспалительных заболеваний у женщин репродуктивного возраста.

Материалы и методы. Для достижения поставленной цели нами было обследовано 58 пациенток в возрасте от 19 до 45 лет находящихся на учете в ЖК ЦГКБ № 3 с хроническими воспалительные заболевания женских половых органов в стадии ремиссии. Всем пациенткам было проведено клиническое, гинекологическое и лабораторное обследование как до, так и после гипокситерапии и оксигенотерапии. Кроме этого, индивидуально оценивалась интенсивность болей внизу живота. Курс интервальной гипокситермии составлял 17 сеансов вдыхания гипоксической смеси с 14% кислорода. Энтеральная оксигенотерапия заключалась в употреблении 400 мл. кислородного коктейля в течении 17 дней.

Результаты. Применение гипокситерапии в комбинации с оксигенотерапией привело к достоверно значимому уменьшению интенсивности боли внизу живота, улучшению самочувствия и настроения пациенток. В клиническом анализе крови отмечалось снижение количества лейкоцитов до $7,2 \pm 0,1$ Г/л, лимфоцитов до $22,4 \pm 0,03\%$, СОЭ до $11 \pm 0,02$ мм/ч.

Все это говорит об уменьшении хронического воспалительного процесса в придатках. По данным УЗИ органов брюшной полости так же отмечалось улучшение кровоснабжения придатков, уменьшение гипоксических изменений и склерозирования. Повышение уровня гемоглобина до $140,5 \pm 1,3$ г/л и количества эритроцитов в крови до $4,5 \pm 0,02$ Т/л так же свидетельствуют об улучшении кислородного режима организма пациенток.

Выводы. Проведенные нами исследования показали эффективность комбинированного применения интервальной гипокситерапии и энтеральной оксигенотерапии в лечении больных с неспецифическими воспалительными заболеваниями женских половых органов. Интервальная адаптация к гипоксии стимулировала компенсаторные механизмы, а энтеральная оксигенотерапия повысила кислородную емкость крови больных, что привело к уменьшению болевого синдрома, нормализации лабораторных и инструментальных показателей.

Тутов С.Н., Подоляка Д.В., Носкова О.В., Галалу С.И.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

РОЛЬ ГИПОКСНОРМОБАРИЧЕСКОЙ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ В ЛЕЧЕНИИ ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Введение. Фетоплацентарная недостаточность является ведущим фактором возникновения внутриутробной гипоксии, задержки роста и развития плода. Частота данной патологии в последние годы неуклонно растет и не имеет тенденции к снижению. Медикаментозная же терапия при лечении данной патологии представляет собой сложную проблему. В связи с этим приоритетное значение приобретает использование немедикаментозных методов активации компенсаторно-приспособительных механизмов организма матери и плода. Большой интерес представляет собой нормобарическая интервальная гипоксическая тренировка.

Цель. Оценить эффективность лечебных мероприятий у женщин с фетоплацентарной недостаточностью путем назначения интервальной гипоксической тренировки.

Материалы и методы. В проводимом исследовании приняли участие 67 беременных находящихся на учете в женской консультации ЦГБ№3 г. Донецка с фетоплацентарной недостаточностью. Все участники эксперимента были разделены на две группы. Основная-36 беременных получавших нормобарическую гипокситерапию с помощью мембранной установки: «Эдельвейс». И контрольная 31 беременная получавших лечение по стандартной схеме. Терапия проводилась в циклическом режиме: 5 минут вдыхание гипоксической смеси, затем 5 минут отдых. В рамках прегравидарной подготовки проводилось 6 циклов «гипоксия – атмосферный воздух» за сеанс, с постепенным увеличением числа циклов с 4 до 6, а также постепенное снижение концентрации кислорода во вдыхаемой смеси – с 13 до 10%. Общее число сеансов — 25, в сроки 14-16, 20-24, 30-32 и 38-40 недель беременности.

Результаты. Использование интервальной гипоксической тренировки способствовало нормализации течения беременности: количество случаев хронической гипоксии плода отмечены в 2,5%, в контроле – в 8% ; преждевременных и запоздалых родов в основной группе было 2,5%, в контрольной – 7%. Массо-ростовой коэффициент новорожденных в основной группе достоверно повысился и составил $67,5 \pm 0,07$, в контрольной – $61,7 \pm 0,08$). В результате адаптации к гипоксии у беременных, произошли структурные изменения в плаценте: уменьшилась ее масса, объем, возрос сосудистый индекс. Наблюдалась пролиферация терминальных ворсин хориона, увеличивался объем хориального эпителия ворсин, уменьшался объем массы фибриноида в межворсинчатом пространстве и объем микроциркуляторного русла ворсин.

Выводы. Таким образом, можно сделать вывод, что гипоксия стимулирует включение плацентарных компенсаторно-приспособительных механизмов. Вследствие этого обмен веществ между матерью и плодом сохраняется на должном уровне, что способствует нормальному развитию беременности, предотвращает развитие таких серьезных осложнений как острый дистресс плода, задержки роста и развития плода.

Фахретдинова Ю.Я., Сагидова С.А., Балыкин М.В.

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет», Ульяновск

АКТИВНОСТЬ СВОБОДНОРАДИКАЛЬНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И ЭКСПРЕССИЯ HIF-1 α В МИОКАРДЕ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ АДАПТАЦИИ К ГИПОБАРИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ

От степени реализации компенсаторно-приспособительных процессов в сердечно-сосудистой системе, в частности, в миокарде зависит устойчивость организма к гипоксическому воздействию. В последние годы установлено, что важная роль в активации механизмов адаптации к гипоксии принадлежит гипоксией-индуцированному фактору (HIF-1 α). Известно, что основной путь активации HIF-1 α зависит от содержания и/или парциального давления кислорода (O₂), однако существуют и

кислород-независимые механизмы его транскрипции и трансляции, которые могут быть активированы вирусами, цитокинами, активными формами кислорода. Последние способствуют стабилизации фактора посредством регуляции кислород-зависимого гидроксирования специфических остатков пролина в HIF-1 α .

Цель исследования: оценить активность свободнорадикального окисления и экспрессию HIF-1 α в миокарде на разных этапах адаптации к прерывистой гипобарической гипоксии.

Материалы и методы. Исследование проводили на 66 крысах-самцах линии Вистар, массой 240–260 г. Прерывистая гипобарическая гипоксия (ПГГ) моделировалась в барокамере с имитацией подъема животных на высоту 6500 м над у. м. (Рв – 330 мм рт. ст.) в течение 5 мин, с 10 минутным нахождением на высоте, 5-минутным спуском до уровня моря и с последующим периодом нормоксии в течение 5 мин. Каждый сеанс состоял из пяти указанных циклов, которые проводились 6 раз в неделю, на протяжении 30 суток. Животные были обследованы на разных этапах ПГГ (1, 15 и 30 сутки адаптации). До и после каждого гипоксического цикла из хвостовой артерии крыс брали кровь для определения напряжения кислорода. Оценку экспрессии HIF-1 α в гомогенате миокарда проводили с помощью полимеразной цепной реакции с обратной транскрипцией матричной РНК. Интенсивность свободнорадикальных процессов оценивали по содержанию малонового диальдегида (МДА). Процессы антиоксидантной защиты определяли по уровню супероксиддисмутазы (СОД) и каталазы.

Результаты исследования. Было показано, что в течение циклов ПГГ (1–30-е сут.) артериальное напряжение O₂ снижается и варьирует в диапазоне 52,0–57,5 мм рт. ст., что создает условия для выраженной тканевой гипоксии и увеличения интенсивности свободнорадикального окисления. Установлено значительное увеличение количества МДА в 1 день ПГГ на фоне снижения образования СОД и повышения активности каталазы. По мере увеличения сроков ПГГ продукция ферментов антиоксидантной защиты стабилизируется и повышается, что в совокупности способствует уменьшению уровня МДА на 15 и 30 сутки адаптации к гипоксии. При снижении содержания O₂ артериальная гипоксемия выступает основным механизмом активации HIF-1 α , в то же время известно, что продукты свободнорадикального окисления посредством регуляции внутриклеточной доступности O₂ для ферментов HIF-1 α могут стабилизировать HIF- α по негипоксическому пути активации. Выявлено, достоверное увеличение HIF-1 α после однократного сеанса ПГГ в первый день исследования, с сохранением экспрессии на 15 и 30 сутки, однако в менее выраженной степени. Такая динамика HIF-1 α коррелирует не только с каноническим путем активации, но и с выраженным увеличением процессов свободнорадикального окисления в первый день ПГГ. В то же время, не смотря на критический уровень O₂ (1-30 сут), снижение экспрессии фактора на фоне повышения емкости антиоксидантной системы на 15 и 30 сутки может свидетельствовать о становлении фазы устойчивой адаптации в сердце и повышения его толерантности к гипоксии

Заключение. Компенсаторно-приспособительные процессы к гипоксии в миокарде носят фазовый характер: в ранние сроки ПГГ способствует значительному повышению продукции МДА и экспрессии HIF-1 α . По мере увеличения продолжительности ПГГ активность МДА и HIF-1 α снижается на фоне стабилизации и повышения уровня ферментов антиоксидантной защиты.

Федосеев А.В., Харламова Т.М., Ершов А.А., Горбушин К.М.

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» МЗ РФ, Рязань

ПРОФИЛАКТИКА КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМА ПУТЕМ СЕПАРАЦИИ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ У ЖИВОТНЫХ С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ВЕНТРАЛЬНОЙ ГРЫЖЕЙ

Введение: Внутрибрюшная гипертензия – одна из причин неудовлетворительных результатов лечения больных с большими и гигантскими вентральными грыжами. Остаточное повышенное давление в брюшной полости после грыжесечения нередко приводит к развитию абдоминального компартмент-синдрома с целым каскадом фатальной дисфункции практически всех органов и систем. Данные на-

рушения связаны со сдавлением тканей и сосудов, что приводит к гипоксии. Послеоперационная летальность в группе больных с большими и гигантскими вентральными грыжами колеблется от 0% до 11,5% процентов.

Цель: Сравнение эффективности нескольких методик сепарационной пластики по эффективности снижения интраабдоминальной гипертензии и натяжения краев апоневроза белой линии живота.

Материалы и методы: Оригинальная модель вентральной грыжи в остром эксперименте (Патент РФ на изобретение № 2792283/ 21.03.2023) на животных заключалась в создании внутрибрюшной гипертензии путем введения в брюшную полость и накачивания воздухом резинового баллона, подключенного к манометру. Последующее рассечение белой линии живота от мечевидного отростка до лонного сочленения сопровождалась расхождением краев апоневроза с образованием поперечного дефекта в 7-10 см, что имитировало грыжевые ворота. Измерение натяжения краев рассеченного апоневроза осуществлялось с помощью оригинального устройства (патент на полезную модель № 187472 Российская Федерация), подключенного к датчику тензометра, интраабдоминальная гипертензия оценивалась с помощью манометра. Частота сердечных сокращений и сатурация крови отражались на мониторе аппарата искусственной вентиляции легких. В эксперимент были включены 10 белых беспородных свиней женского пола массой 30-35 кг, по 5 на каждую исследуемую группу: пластика по Рамирес и пластика по Новицки. Расчеты производились с помощью программы STATISTICA 10.

Результаты: Исходное внутрибрюшное давление у животных с экспериментальной вентральной грыжей составило 40 мм рт. ст. При этом, сила натяжения краев апоневроза белой линии живота равнялась 3,6 Ньютонам. При проведении сепарационной пластики по Рамирес интраабдоминальная гипертензия снизилась на $50,5 \pm 0,45\%$, а натяжение краев апоневроза — на $47,2 \pm 0,14\%$. При проведении сепарационной пластики по Новицки интраабдоминальная гипертензия снизилось на $59,0 \pm 1,34\%$, а натяжение краев апоневроза на — $57,7 \pm 0,13\%$. Коэффициент зависимости силы натяжения от внутрибрюшного давления по методике ранговой корреляции Спирмена составил 0,9394 ($p \geq 0,05$), что говорит о сильной прямой корреляции.

Выводы: Оригинальная модель может быть использована для моделирования интраабдоминальной гипертензии ассоциированной с гигантской грыжей живота. Обнаружена сильная прямая корреляция между внутрибрюшным давлением и силой натяжения краев апоневроза передней брюшной стенки. Пластика передней брюшной стенки по Новицки, в сравнении с пластикой по Рамирес, обладает большей эффективностью по снижению силы натяжения апоневроза и снижению интраабдоминальной гипертензии.

Хагурова Д.Х., Борукаева И.Х.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Нальчик

ИНТЕРВАЛЬНАЯ НОРМОБАРИЧЕСКАЯ ГИПОКСИТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ МИГРЕНИ

Введение. В последние годы при внедрении инновационных технологий в область клинической, реабилитационной и спортивной медицины все больше внимания уделяется немедикаментозным способам повышения общей резистентности организма. Одним из факторов, вызывающих умеренную стресс-активацию организма, а при многократных повторных предъявлениях – лечебные и тренирующие гомеостатические функции, является гипоксия. Многочисленными научными исследованиями, выполненными в различных лечебных учреждениях доказана высокая эффективность нормобарической гипокситерапии на пациентов с заболеваниями внутренних органов, центральной и периферической нервной системы, кожи, а также с дезадаптозами. Лечение больных с головными болями является крайне актуальной и сложной задачей в практике невролога. Среди головных болей мигренозные занимают особое положение как боли труднокупируемые. Медикаментозное купирование и профилактика этих болей является весьма сложной проблемой, что заставляет искать новые методы профилактики и лечения мигрени. Имеющиеся литературные сведения о применении гипобарической гипокситерапии для профилактики мигренозных приступов и лечения мигрени вселяют

значительный оптимизм в проблеме разработки эффективных схем профилактики различных форм головных болей.

Цель исследования: Изучение лечебно-профилактического действия интервальной нормобарической гипокситерапии (ИГТ) на больных с мигренью.

Материалы и методы исследования. Оценка эффективности профилактического действия ИГТ была осуществлена у 10 пациентов с мигренью без ауры в возрасте от 20 до 45 лет (7 женщин, 3 мужчин), которые получали курс ИГТ на фоне медикаментозной терапии. Контролем служили 10 сопоставимых по полу, возрасту и форме заболевания пациентов. Для исключения других причин головных болей пациентам было проведено нейровизуализационные исследования (КТ или МРТ головного мозга). Для проведения ИГТ использовали газовую гипоксическую смесь с 10-12% концентрацией кислорода в азоте (ГГС-10%) с относительной влажностью 40-70% при нормальном атмосферном давлении. Курс лечения состоял из 10 сеансов, которые проводили ежедневно. Все больные, подвергшиеся воздействию ИГТ, и лица контрольной группы были обследованы до лечения, в середине и в конце лечения. Проводились общеклинический и стандартный неврологический осмотр.

Результаты и обсуждения. До лечения у больных с мигренью средняя частота приступов головной боли в обеих группах составляла 3-4 приступа в месяц. При катamnестическом наблюдении за пациентами в течение 3-х месяцев после проведенного курса терапии обнаружено достоверное снижение частоты приступов у больных, получавших курс ИГТ на фоне медикаментозной терапии на 27% (3-2 приступа в месяц). У лиц контрольной группы, получавших только медикаментозную терапию, частота приступов снижалась всего на 13%. Проведенный курс ИГТ способствовал нормализации параметров состояния автономной нервной системы у больных с мигренью. Об этом свидетельствовало достоверное снижение средней величины суммарного количества баллов по данным вегетативного опросника у пациентов с мигренью уже в середине курса лечения в отличие от пациентов контрольной группы.

Заключение. Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что при использовании интервальной нормобарической гипокситерапии для лечения и профилактики мигрени (на фоне медикаментозной терапии) происходит уменьшение частоты и тяжести мигренозных приступов, улучшение субъективного состояния, параметров вегетативной нервной системы, снижение показателей личностной тревожности и уменьшение степени выраженности депрессивных расстройств в значительно большей степени, чем у пациентов, получавших только медикаментозное лечение.

Чурилов А.В., Мацынин А.Н., Марченко Т.А., Чурилов А.А., Паназдырь В.Н.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк
 ФГБУ «Институт неотложной и восстановительной хирургии им. В.К. Гусака» МЗ РФ, Донецк

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ В ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Роль гипоксии в возникновении и развитии многих заболеваний неоспорима. Практически все заболевания тем или иным образом связаны с нарушением кислородного обеспечения организма. Это дает основание для изучения гипоксических состояний организма с целью разработки научно-обоснованных методов их коррекции, а также изучения возможностей применения гипоксии в лечебно-профилактических целях.

Практика использования гипоксии в медицине насчитывает несколько десятков веков. Авицена и Гиппократ с успехом применяли высокогорный климат, как природный фактор со сниженным уровнем кислорода в качестве лечения и профилактики некоторых заболеваний и состояний.

Характер физиологических реакций организма человека на гипоксию и последующую гиперкапнию изучался многими учеными. Отечественными учеными Н. А. Агаджаняном, Р. Б. Стрелковым и А. Я. Чижовым были разработаны не только принципы, но и методика, а также аппарат для проведения гипокситерапии. С 1970 года у нас в стране в клиническую практику внедряется метод адаптации к недостатку кислорода – метод интегральной гипоксической тренировки. Данный метод в настоящее

время получает все большее признание в мире. Имеются данные об эффективном применении методики гипоксической терапии в различных областях медицины и в акушерстве и гинекологии в частности. К настоящему времени в мире накоплен большой экспериментальный и клинический опыт, подтверждающий положительное влияние гипоксической тренировки на повышение устойчивости организма к влиянию различных неблагоприятных факторов окружающей среды на организм человека.

Что касается гинекологической практики, то на наш взгляд, использование описанных в научных статьях таких критериев как: улучшение общего состояния организма женщины, уменьшение боли, повышение работоспособности после проведения гипокситерапии не может быть адекватным для реальной оценки влияния выбранного метода воздействия. Не снижая значимости возможности использования метода интервальной гипоксической тренировки для лечения гинекологических больных, в настоящее время необходимо точное научное обоснование с использованием количественных показателей влияния данной методики на организм женщины, которые в последующем будут использованы клиницистами для оценки воздействия этого метода лечения и профилактики. Наряду с этим следует четко определить показания, противопоказания и методику для проведения гипоксических тренировок у гинекологических больных, что позволит снизить риски развития патологических реакций при использовании указанного метода лечения.

Таким образом, несмотря на долгий исторический опыт применения гипоксической терапии в медицине, современные реалии требуют проведения дополнительных исследований, которые позволят успешно применять метод интервальной гипоксической тренировки в гинекологической практике.

Шхагумов К.Ю., Борукаева И.Х., Абазова З.Х., Иванов А.Б., Молов А.А.

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», Нальчик

ИНТЕРВАЛЬНАЯ ГИПОКСИТЕРАПИЯ В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ У ЛИЦ С ПОСТТУБЕРКУЛЕЗНЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ В ЛЕГКИХ

Введение. По данным ВОЗ, туберкулез – одно из самых опасных в эпидемиологическом отношении заболеваний. Ежегодно от туберкулеза умирает до 1,5 млн. человек во всем мире. У больных с поздней диагностикой заболевания и протекающей со среднетяжелой и тяжелой формами туберкулеза легких, после клинического выздоровления в легочной ткани остаются остаточные изменения в виде плотных очагов и фиброза. Эти изменения несомненно сказываются на качестве жизни людей, перенесших туберкулез легких. Хроническая гипоксия, сохраняющаяся после перенесенного туберкулеза легких, приводит к прогрессирующему пневмосклерозу. Это объясняет поиск новых немедикаментозных методов реабилитации лиц с посттуберкулезными изменениями в легких.

Цель исследования: оценка состояния функции внешнего дыхания у лиц с посттуберкулезными изменениями до и после гипокситерапии.

Материалы и методы исследования. Всего было обследовано 45 лиц мужского пола в возрасте 45-59 лет, перенесших в анамнезе туберкулез легких с остаточными изменениями в виде плотных очагов и фиброзов. В контрольной группе обследовалось 20 здоровых мужчин той же возрастной категории. Интервальная гипоксическая тренировка проводилась на установке для гипокситерапии «Гипо-Окси» фирмы «Oxyterra». Интервальная гипокситерапия состояла из 15 сеансов, в которых в первые 5 сеансов получали 14% кислорода, вторые 5 сеансов – 13%, в последние 5 сеансов – 12%. Исследование функции внешнего дыхания проводилось на портативном спирометре SpiroPRO фирмы «VTL-08»; бронходилатационная проба ингаляционно с сальбутамолом в дозе 600 мкг. Статистическая обработка результатов проводилась с использованием программ Microsoft Office Excel.

Результаты исследования. Проведенные исследования функции внешнего дыхания до курса гипокситерапии выявили статистически значимое снижение жизненной емкости легких, дыхательного объема, минутного объема дыхания, резервного объема вдоха свидетельствовали о развитии внутрилегочной рестриктивной гиповентиляции.

Увеличение объема форсированного выдоха за 1 секунду на 16,27% после бронходилатационного теста с сальбутамолом, свидетельствовали о преобладании обратимого компонента бронхообструкции и сохранении гиперреактивности бронхиального дерева после перенесенного туберкулеза легких. Интервальная гипокситерапия привела к статистически значимому увеличению жизненной емкости легких до $78,52 \pm 3,42\%$ ($p < 0,05$). Возрос изначально сниженный объем форсированного выдоха за 1 секунду до $79,18 \pm 3,07\%$ ($p < 0,05$). Нормализовалась пиковая скорость выдоха, увеличившись до $81,2 \pm 4,84\%$ ($p < 0,05$). На улучшение проходимости бронхиального дерева указывало повышение МЕФ 50% до $76,42 \pm 3,73\%$ ($p < 0,05$) и уменьшение суточного колебания пиковой скорости выдоха. Интервальная гипокситерапия привела к улучшению легочной вентиляции, о чем свидетельствовало статистически значимое возрастание изначально сниженного минутного объема дыхания до $5472,3 \pm 530,31$ мл/мин ($p < 0,05$), дыхательного объема до $396,96 \pm 25,41$ мл ($p < 0,001$) на фоне уменьшения частоты дыхания. Эти изменения привели к улучшению вентиляционно-перфузионных отношений и уменьшению респираторной гипоксии у лиц с посттуберкулезными изменениями в легких.

Выводы. В результате проведенной гипокситерапии у лиц с посттуберкулезными изменениями в легких выявлено улучшение показателей функции внешнего дыхания, что свидетельствовало об улучшении процессов газообмена в легочной ткани, уменьшении прогрессирования пневмосклероза, улучшению качества жизни людей с посттуберкулезными изменениями в легких. Полученные результаты позволяют рекомендовать применение интервальной гипокситерапии в реабилитации лиц с посттуберкулезными изменениями в легких.

Якименко Ю.Ю., Стефанов Г.М., Демчук Е.О.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» МЗ РФ, Донецк

ГИПОКСИТЕРАПИЯ В ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Введение: Гипокситерапия в онкологической практике представляет собой один из инновационных методов, направленных на повышение эффективности лечения злокачественных опухолей. Использование контролируемой гипоксии позволяет повысить чувствительность опухолевых клеток к воздействию радиации и химиопрепаратов, что ведет к улучшению клинических результатов.

Цель исследования: Проведение мета-анализа клинической эффективности применения гипокситерапии в сочетании с радиотерапией у онкологических пациентов. Основное внимание уделялось оценке степени уменьшения объема опухоли, изменения выживаемости и частоты побочных эффектов.

Материалы и методы исследования: В ходе изучения литературы был проведен анализ научных статей, представленных в электронных базах PubMed, eLIBRARY и PubMedCentral на русском и иностранных языках. Географией исследуемых публикаций является Россия, Канада, Франция, Греция, США. Временной промежуток работ включал период с 2019 по 2023 годы. В исследовании приняли участие 200 (100,0%) пациентов с различными формами злокачественных новообразований (рак лёгкого, рак шейки матки, колоректальный рак). Пациенты были разделены на две равноценные по полу и возрасту группы: основная — 100 пациентов, проходивших радиотерапию в сочетании с гипокситерапией; контрольная — 100 пациентов, проходивших только стандартную радиотерапию. Гипокситерапия проводилась путём применения сеансов с контролируемым дыханием при пониженной концентрации кислорода (12,0-14,0%) в течение 45 минут перед каждым сеансом радиотерапии. Продолжительность лечения составляла 6 недель, с частотой радиотерапии 5 раз в неделю.

Результаты исследования: Уменьшение размеров опухоли: в основной группе (гипокситерапия и радиотерапия) среднее уменьшение объема опухоли наблюдалось у 40,0-45,0% пациентов через 2 месяца лечения. У 35,5% было зафиксировано уменьшение объема опухоли более чем на 50,0%. В контрольной группе (только радиотерапия) уменьшение размеров опухоли составило 25,0-30,0%. Лишь у 15,0% пациентов наблюдалось уменьшение более чем на 50,0%. Выживаемость пациентов: через 12 месяцев после начала лечения в основной группе выживаемость составила 78,0%, при этом 35,0% пациентов имели полное отсутствие признаков прогрессирования заболевания. В контрольной

группе выживаемость через 12 месяцев составила 65,0%, при этом полное отсутствие прогрессирующего заболевания было зафиксировано у 20,0% пациентов. Уровень токсичности: у пациентов основной группы токсичность радиотерапии по шкале СТСАЕ (Common Terminology Criteria for Adverse Events) составляла не выше 2 степени у 90,0% пациентов, тогда как у 10% наблюдались токсичность 3 степени, токсичность 4 степени не наблюдалась. В контрольной группе токсичность 3-4 степени была зафиксирована у 20,0% пациентов.

Вывод: Применение гипокситерапии в сочетании с радиотерапией показало значительное улучшение клинических результатов по сравнению с использованием только радиотерапии. Уменьшение размеров опухолей было более выраженным, выживаемость — выше, а частота побочных эффектов — ниже в основной группе. Эти данные подтверждают высокую эффективность гипокситерапии как вспомогательного метода в онкологической практике, и дальнейшие исследования могут сосредоточиться на оптимизации длительности сеансов и уровня гипоксии для улучшения терапевтических исходов.

Wang Xiao June

Dongguan Rehabilitation Hospital, Sang Yuan, China

THE QUALITY OF LIFE OF CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY: A STUDY OF THE IMPACT OF A STANDARDIZED FAMILY-ORIENTED CARE PROGRAM

Objective. To construct a standardized nursing program for children with cerebral palsy (CP) based on the child-centered and family-centered nursing model, and to evaluate its impact on the quality of life (QOL) and daily self-care ability of children with cerebral palsy.

Methods. A total of 120 children with CP who were hospitalized for rehabilitation for the first time in Urumqi Children's Hospital from August 2017 to August 2019 were selected. The children were randomly divided into control group (n = 60) and observation group (n = 60). The control group received routine rehabilitation nursing, and the observation group received standardized nursing program for children with CP. The improvement of QOL and self-care ability of daily life of children with cerebral palsy before and 12 weeks after intervention was compared between the two groups.

Results. The QOL and self-care ability of children with CP in the observation group were better than those in the control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$).

Conclusion. Standardized nursing program based on children and family as the center can improve the quality of life and daily self-care ability of children with cerebral palsy.

Содержание

Абазова З.Х., Борукаева И.Х., Иванов А.Б., Шагумов К.Ю., Лигидова Д.Р., Шаваева Ф.В., Молов А.А., Кипкеева Т.Б., Шокуева А.Г., Тхазеплов Т.Т., Бапинаева Э.М. НОРМОБАРИЧЕСКАЯ ГИПОКСИТЕРАПИЯ ПЕРВИЧНОГО ГИПОТИРЕОЗА, СОЧЕТАННОГО С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ.....	5
Абазова З.Х., Лигидова Д.Р., Хромова М.А., Семенова З.В., Ульбашев М.М., Зекореева Я.В. ГИПОКСИТЕРАПИЯ НЕЙРОИММУНОЭНДОКРИННЫХ НАРУШЕНИЙ ПРИ АУТОИММУННОМ ТИРЕОИДИТЕ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ	5
Анаева Ф.М., Борукаева И.Х. ИНТЕРВАЛЬНАЯ ГИПО–ГИПЕРОКСИЧЕСКАЯ ТРЕНИРОВКА В РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С ПОСТКОВИДНЫМ СИНДРОМОМ	6
Багрий А.Э., Михайличенко Е.С., Приколота А.В. ГИПОКСИТЕРАПИЯ В СТРУКТУРЕ ОРГАНОПРОТЕКЦИИ ПРИ КАРДИО-ДИАБЕТИЧЕСКОМ КОНТИНУУМЕ	7
Баринов Э.Ф., Гиллер Д.И., Ахундова С.А. ПУРИНЕРГИЧЕСКАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ ТРОМБОЦИТОВ ПРИ ГИПОКСИИ/ИШЕМИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С НЕФРОЛИТИАЗОМ.....	8
Баринов Э.Ф., Перенесенко А.О. АДРЕНАЛИН-ЗАВИСИМАЯ ИНДУКЦИЯ АГРЕГАЦИИ ТРОМБОЦИТОВ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ МАРКЕР ГИПОКСИИ.....	9
Благинин А.А., Будников С.В., Дудина Е.А. ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГИПОБАРОТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С АМПУТАЦИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ.....	10
Благинин А.А., Дудина Е.А., Будников С.В., Слесаренко М.М. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИПОКСИТЕРАПИИ В ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ	11
Бондаренко Н.Н., Гавриляк В.Г. ВАЗОПРОТЕКТОРНЫЕ СВОЙСТВА ИНТЕРВАЛЬНОЙ НОРМОБАРИЧЕСКОЙ ГИПОКСИТЕРАПИИ	12
Борукаева И.Х., Абазова З.Х., Иванов А.Б., Шагумов К.Ю., Молов А.А. ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИТЕРАПИИ И ЭНТЕРАЛЬНОЙ ОКСИГЕНОТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ	13
Борукаева И.Х., Бжекшиева И.З. ИНТЕРВАЛЬНАЯ НОРМОБАРИЧЕСКАЯ ГИПОКСИТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ДЕТЕЙ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХОРЕЧЕВОГО РАЗВИТИЯ	14
Борукаева И.Х., Кипкеева Т.Б., Шокуева А.Г. ВЛИЯНИЕ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИТЕРАПИИ НА БИОЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА И КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ СТУДЕНТОВ	15
Венгеренко А.С. ГИПОКСИТЕРАПИЯ В КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ.....	16
Вишневская С.И., Чернявский А.А. ГИПОКСИТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПЕРВИЧНОГО ГИПОТИРЕОЗА.....	16
Ганчимэг Ч., Уянгахорол Н., Ариунсанаа Б., Эрдэнэтуяа Г. СОХРАНЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ МЛАДЕНЦЕВ МОНГОЛИИ ПУТЕМ РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ ВРОЖДЁННОГО ГИПОТИРЕОЗА.....	17
Денисенко А.Ф. ВЛИЯНИЕ ГИПОКСИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ НА ФУНКЦИЮ ПЫЛЕВЫВЕДЕНИЯ И ТЕЧЕНИЕ ПНЕВМОКОНИОЗА У ЖИВОТНЫХ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	18
Дробот Л.И., Вялкова А.А., Истюбекова А.Р., Давыдова Н.О. СОХРАННОСТЬ ЭФФЕКТА ГИПОКСИТЕРАПИИ У ДЕТЕЙ	19
Зубрицкий К.С. ЖЕЛУДОЧКОВЫЕ НАРУШЕНИЯ РИТМА У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА: ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРИЧИНЫ, ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ, ЛЕЧЕБНАЯ И ПРЕВЕНТИВНАЯ ТАКТИКА.....	20

Иванова Л.Н., Холина Е.А. ВОЗМОЖНОСТИ ПСИХОТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА В СОЧЕТАНИИ С ГИПОТИРЕОЗОМ И РАССТРОЙСТВОМ АДАПТАЦИИ	21
Игнатенко Г.А. РОЛЬ ГИПОКСИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК В КАРДИОВАСКУЛЯРНОМ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОМ КОНТИНУУМЕ	22
Игнатенко Г.А., Дубовая А.В., Науменко Ю.В., Каменева Ю.В. РОЛЬ ГИПОКСИТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ПОДРОСТКОВ С ПЕРВИЧНОЙ ЛАБИЛЬНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ	23
Игнатенко Г.А., Золото Е.В., Пушкарёва Н.Е., Грицай О.Д., Межова О.К. ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ НАРУШЕНИЙ МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛА У ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОГО СТРЕССА	24
Игнатенко Г.А., Седаков И.Е., Колычева О.В. КАРДИОВАСКУЛЯРНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ТЕРАПИИ ПЕРВИЧНОГО МЕСТНО-РАСПРОСТРАНЕННОГО РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА АДАПТАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ.....	25
Коваленко А.И, Оленская Т.Л., Николаева А.Г. КОРРЕКЦИЯ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У ЛИЦ С РАССТРОЙСТВОМ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА МЕТОДОМ ГИПОКСИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК	26
Кокарева И.Н., Халепо О.В. ПРИМЕНЕНИЕ ИНЪЕКЦИОННОЙ КАРБОКСИТЕРАПИИ КАК СПОСОБ ОПТИМИЗАЦИИ ВЕГЕТАТИВНОГО СТАТУСА И ГЕМОДИНАМИКИ	27
Кохан С.Т., Руппель Т.В., Новикова А.С. ВЗАИМОСВЯЗЬ СОЦИАЛЬНОГО САМОЧУВСТВИЯ И ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ У СТУДЕНТОВ С ОВЗ.....	28
Майлян Э.А., Толстой В.А. ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОПОРОЗА	29
Мисирова И.А., Борукаева И.Х., Бапинаева Э.М. ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИТЕРАПИИ ПОСЛЕ COVID-19	30
Михалищина А.С., Запара М.А., Венерин А.А. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГИПОКСИЧЕСКИ-ГИПЕРОКСИЧЕСКИХ ЭКСПОЗИЦИЙ ДЛЯ ПОТЕНЦИИРОВАНИЯ КОГНИТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ	31
Можейко Е.Ю. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИПОКСИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ У ПАЦИЕНТОВ С МИКРОВАСКУЛЯРНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ.....	31
Молов А.А. ИССЛЕДОВАНИЕ КОРКОВО-ПОДКОРКОВЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ У ЛИЦ РАЗНОГО ВОЗРАСТА ПРИ АДАПТАЦИИ К ГИПОКСИИ.....	32
Мухин И.В., Мимношвили В.Р. ПРИМЕНЕНИЕ ДВОЙНЫХ ГЛЮКОЗОСНИЖАЮЩИХ КОМБИНАЦИЙ У ДИАБЕТИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ С СОХРАННОЙ СИСТОЛИЧЕСКОЙ ФУНКЦИЕЙ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА.....	33
Орлова О.С. , Праскурничий Е.А. ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ В ПЕРИОД LONG-COVID, ОСНОВАННАЯ НА ИСПОЛЬЗОВАНИИ ГИПЕРБАРИЧЕСКОЙ КИСЛОРОДНО-ГЕЛИЕВЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ СМЕСЕЙ	34
Орлова О.С., Лосева В.В., Матвеева Е.П. АНАЛИЗ ДИНАМИКИ МИКРОАЛЬТЕРНАЦИЙ ЭКГ, СКОРОСТИ ЗРИТЕЛЬНО-МОТОРНЫХ РЕАКЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ, ПРОШЕДШИХ ТЕРАПИЮ ГИПЕРБАРИЧЕСКОЙ КИСЛОРОДНО-ГЕЛИЕВОЙ СМЕСИ	35
Погонченкова И.В., Костенко Е.В., Лутохин Г.М., Петрова Л.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИ-ГИПЕРОКСИТЕРАПИИ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ СО СКЕЛЕТНО-МЫШЕЧНОЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ БОЛЬЮ В НИЖНЕЙ ЧАСТИ СПИНЫ: РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	36

Проценко Т.В., Милус И.Е., Шпатусько М.Н. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГИПОКСИТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА И АЛОПЕЦИИ, АССОЦИИРОВАННОЙ С АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ	37
Радионов В.Г., Лотц Н.А. ИССЛЕДОВАНИЕ РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ПОДРОСТКОВ ПРИ УПОТРЕБЛЕНИИ В ПИЩУ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ НИТРАТОВ	38
Радионов В.Г., Лохматова И.А., Шварева Т.И., Хайминов Е.М. ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА АСТЕНИИ У ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ С УГРЕВОЙ БОЛЕЗНЬЮ	39
Радионов В.Г., Лохматова И.А., Шварева Т.И., Хайминов Е.М. ВЛИЯНИЕ ЭЛИМИНАЦИОННОЙ ДИЕТЫ НА ДЛИТЕЛЬНОСТЬ РЕМИССИИ В ПРОФИЛАКТИКЕ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА У ДЕТЕЙ	40
Радионов В.Г., Шварева Т.И., Лохматова И.А., Хайминов Е.М. К ВОПРОСУ О ПРОФИЛАКТИКЕ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА	41
Радионов В.Г., Шварева Т.И., Лохматова И.А., Хайминов Е.М. ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГИПОКСИТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ АНДРОГЕНЗАВИСИМЫМИ ДЕРМАТОЗАМИ	42
Райцев С.Н. РОЛЬ NIF-1 α И NIF-2 α В ПРОЦЕССАХ АДАПТАЦИИ К ГИПОКСИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 ИНФЕКЦИЕЙ	43
Ряполова Т.Л., Бойченко А.А. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИПОКСИТЕРАПИИ В СИСТЕМЕ ПРОФИЛАКТИКИ НАРУШЕНИЙ ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В УСЛОВИЯХ КОМБИНИРОВАННОГО ДИСТРЕССА	43
Сидоров В.И., Алешин Е.В. ИНФОРМАЦИОННО-ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ФИЗИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ КАК ЧАСТЬ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕГО ПРОЦЕССА	44
Сочилин А.В., Зейналова А.А. КАРДИО-РЕСПИРАТОРНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ У ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ ПЫЛЕВОЙ ЭТИОЛОГИИ	45
Статинова Е.А., Будагова Л.Ф. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НОРМОБАРИЧЕСКОЙ ГИПОКСИТЕРАПИИ В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ НА ФОНЕ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ	46
Статинова Е.А., Масенко В.В., Сохина В.С. ТЕРАПИЯ КОГНИТИВНОЙ ДИСФУНКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ МЕТОДОМ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИТЕРАПИИ	47
Статинова Е.А., Шевченко В.В. НОРМАБАРИЧЕСКАЯ ГИПОКСИТЕРАПИЯ ПАЦИЕНТОВ С ГЭРБ И НЕЙРОКОГНИТИВНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ	48
Темиржанова Ф.Х., Борукаева И.Х., Сарбашева А.И. НОРМОБАРИЧЕСКАЯ ГИПОКСИЯ КАК ОДИН ИЗ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ И ТЕРАПИИ РЕЦИДИВОВ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА	49
Тутов С.Н., Подоляка Д.В., Носкова О.В., Галалу С.И. РОЛЬ ГИПОКСИТЕРМИИ В ЛЕЧЕНИИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖЕНСКИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ	50
Тутов С.Н., Подоляка Д.В., Носкова О.В., Галалу С.И. РОЛЬ ГИПОКСНОРМОБАРИЧЕСКОЙ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ В ЛЕЧЕНИИ ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ	51
Фахретдинова Ю.Я., Сагидова С.А., Балыкин М.В. АКТИВНОСТЬ СВОБОДНОРАДИКАЛЬНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И ЭКСПРЕССИЯ NIF-1 α В МИОКАРДЕ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ АДАПТАЦИИ К ГИПОБАРИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ	51
Федосеев А.В., Харламова Т.М., Ершов А.А., Горбушин К.М. ПРОФИЛАКТИКА КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМА ПУТЕМ СЕПАРАЦИИ ПЕРЕДНЕЙ БРЮШНОЙ СТЕНКИ У ЖИВОТНЫХ С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ВЕНТРАЛЬНОЙ ГРЫЖЕЙ	52

Хагурова Д.Х., Борукаева И.Х. ИНТЕРВАЛЬНАЯ НОРМОБАРИЧЕСКАЯ ГИПОКСИТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ МИГРЕНИ.....	53
Чурилов А.В., Мацынин А.Н., Марченко Т.А., Чурилов А.А., Паназдырь В.Н. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ В ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ.....	54
Шагумов К.Ю., Борукаева И.Х., Абазова З.Х., Иванов А.Б., Моллов А.А. ИНТЕРВАЛЬНАЯ ГИПОКСИТЕРАПИЯ В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ У ЛИЦ С ПОСТТУБЕРКУЛЕЗНЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ В ЛЕГКИХ.....	55
Якименко Ю.Ю., Стефанов Г.М., Демчук Е.О. ГИПОКСИТЕРАПИЯ В ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ	56
Wang Xiao June THE QUALITY OF LIFE OF CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY: A STUDY OF THE IMPACT OF A STANDARDIZED FAMILY-ORIENTED CARE PROGRAM	57