



ЛИТЕРАТУРА

1. Эрдес С.И. Структура гастроэнтерологической заболеваемости у детей стала иной / С.И. Эрдес // Эффективная фармакотерапия. Гастроэнтерология. – 2011. – № 5. – С. 4-6.
2. Дудникова Э.В., Бадьян А.С., Чернова М.С., Азиева Н.У., Педченко Е.Г., Зазьян Э.В., Соколова Н.В. Роль α 1-3-дефензина в развитии хронических воспалительных заболеваний верхних отделов пищеварительного тракта у детей [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. 2015. N3. URL: <http://www.science-education.ru/123-18132> (дата обращения: 05.01.2015).
3. Дудникова Э.В., Бадьян А.С., Чернова М.С., Беседина Е.А., Зазьян В.Г., Азиева Н.У., Зазьян Э.В. Особенности морфологических изменений слизистой оболочки желудка при хроническом гастродуодените в зависимости от САТТ-полиморфизма фактора торможения миграции макрофагов [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. 2014. N 5. URL: <http://www.science-education.ru/119-14590> (дата обращения: 05.01.2015).
4. Шадрин О.Г. Педиатрические аспекты гастроэзофагеальной рефлюксной болезни [Электронный ресурс] // // Здоров'я України. 2009. N6/1. С. 11. URL: <http://health-ua.com/articles/3678.html>. (дата обращения: 05.01.2015).
5. Лебедева Е.Г., Маев И.В., Белый П.А. Влияние полиморфизма гена CYP2C19 на эффективность использования ингибиторов протонной помпы в лечении гастроэзофагеальной рефлюксной болезни // Лечащий врач. – 2011. - №7. – с.93-95.
6. Елохина Е.В. Генетический полиморфизм лекарственного метаболизма как предиктор клинической эффективности фармакотерапии больных язвенной болезнью, ассоциированной с *H. pylori* [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. 2012. N6ю URL: <http://www.science-education.ru/106-7865>. (дата обращения: 05.01.2015).

ПОСТУПИЛА: 07.02.2015

УДК 615.835.3:616.24

Д.Н. Елисеев¹, А.О. Иванов², Г.Д. Елисеев¹, Р.Н. Волошин¹, Р.Т. Тагиров¹

ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ КОРРЕКЦИЯ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ НИЖНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ БАРОТЕРАПИИ

¹Ростовский государственный медицинский университет,

344022, Россия, г. Ростов-на-Дону, пер.Нахичеванский, 29,

²НИО-М НИИ кораблестроения и вооружения ВМФ военного учебного научного центра ВМФ

«Военно-морская академия»,

197045, Россия, Санкт-Петербург, Ушаковская набережная, д. 17/1.

Цель: апробация использования гипербарической респирации (ГРР) для оптимизации функции внешнего дыхания (ФВД) больных с хронической патологией нижних дыхательных путей (ХПНДП).

Материалы и методы: обследованы 52 пациента (29 мужчин и 23 женщины) с ХПНДП в возрасте 23-55 лет. После купирования обострения заболевания (хирургической операции) пациентам основной группы (ОГ, 38 человек) проведен курс ГРР – 12-14 процедур 45-50-мин пребывания в барокамере под давлением на уровне 152 кПа при дыхании через дополнительное «мертвое» пространство, что формировало условия гипероксии и гиперкапнии. В контрольной группе (КГ, 14 человек) проведены стандартные реабилитационные мероприятия.

Результаты: применение ГРР у пациентов ОГ сопровождалось достоверно большим ($p < 0,05$) повышением объемных и скоростных показателей ФВД, чем в КГ. Эффекты лечения у больных ОГ оказались значительно более стойкими и стабильными.

Выводы: ГРР является эффективным и безопасным методом оптимизации ФВД больных с различными формами ХПНДП.

Ключевые слова: гипербарическая респирация, хроническая патология нижних дыхательных путей, внешнее дыхание.

D.N. Eliseev¹, A.O. Ivanov², G.D. Eliseev¹, R.N. Voloshin¹, R.T. Tagirov¹

ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ КОРРЕКЦИЯ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ НИЖНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ БАРОТЕРАПИИ

¹Rostov State Medical University,

29 Nakhichevansky st., Rostov-on-Don, Russia, 344022,

²The RD-M of Institute of Shipbuilding and Naval weapons of Military educational research center of the
NAVY "Naval Academy",

17/1 Ushakovskaya st., St. Petersburg, Russia, 197045,

3SBI «Bryansk Region Hospital № 1»,

86 Stanke Dimitrova st., Bryansk, Russia, 241033.

Purpose: testing the use of hyperbaric rerespiration (HRR) to optimize respiratory function (RF) patients with chronic diseases of the lower respiratory tract (CDLRF).

Materials and methods: surveyed 52 patients (29 men and 23 women) with CDLRF at the age of 23-55 years. After knocking over the aggravation of the disease (surgery), patients basic group (BG, 38 persons) were made HRR-course: 12-14 procedures of 45-50-min stay under pressure (152 kPa) when breathing through an additional «dead» space that shaped the terms of hyperoxia and hypercapnia. In the control group (CG, 14 people) held the standard rehabilitation.

Results: application of HRR in patients BG was accompanied by significantly greater ($p < 0.05$) increased volumetric and high-speed RF indicators than in CG. The effects of treatment in patients OG were significantly more resistant and stable.

Summary: HRR is an effective and safe method to optimize RF patients with various forms of CDLRF.

Keywords: hyperbaric rerespiration, chronic diseases of the lower respiratory tract, respiratory function.

Одной из ключевых проблем современной медицины является лавинообразное нарастание у населения развитых стран частоты развития болезней органов дыхания, в частности, хронической патологии нижних дыхательных путей (ХПНДП) различного генеза [1,2]. В частности, из последних статистических обзоров известно, что глобальная смертность от заболеваний респираторной системы превышает смертность от кардио- и цереброваскулярных заболеваний [2,3]. Учитывая разнообразие, сложность и многовариантность течения хронических респираторных заболеваний, лечебно-реабилитационный процесс у таких пациентов представляет собой целую систему разнонаправленных медицинских, организационных и иных мероприятий [4,5]. Одним из важнейших компонентов данной системы при ХПНДП являются различные немедикаментозные методы, направленные на оптимизацию функции внешнего дыхания (ФВД), расширение физиологических резервов организма, повышение активности защитных его механизмов [4,6]. Среди таких методов, в связи с их высокой эффективностью, широкое применение в пульмонологической клинике нашли так называемые «баротерапевтические средства», заключающиеся в применении искусственных газовых сред при повышенном, пониженном или нормальном давлении: оксигенобаротерапия (ОБТ), гипоксическая терапия, сочетанное действие гипоксии-гиперкапнии, комбинированное применение гипербарической оксигенации и гипокситерапии и ряд подобных [4,7,8,9].

Цель исследования – апробация использования нового немедикаментозного метода, а именно гипербарической ререспирации (ГРР) для оптимизации ФВД больных с ХПНДП.

Лечебно-реабилитационные эффекты метода ГРР основаны на сочетанном действии разнонаправленных респираторных факторов – легкой гипероксии и выраженной гиперкапнии при умеренно повышенном давлении. Таким образом, имеется возможность в одной процедуре объединить лечебно-коррекционное воздействие гипербарической гипероксии и адаптирующе-тренирующие эффекты гиперкапнии. Важно отметить, что при таком варианте использования баротерапевтических средств практически отсутствует токсическое влияние избыточного содержания кислорода, имеющее место при классической ОБТ [9]. Проведенные ранее исследования показали высокую эффективность и безопасность включения ГРР в систему восстановительных мероприятий у лиц с напряженным и сложным характером труда, различных категорий соматических больных [10]. Однако в реабилитации больных с ХПНДП данный метод до настоящего времени не применялся.

Материалы и методы

В исследование включены 52 пациента (29 мужчин и 23 женщины) с различной хронической бронхолегочной патологией: хирургические вмешательства на лег-



ких в связи с абсцессом легкого, бронхоэктатической болезнью – 25 человек (13 мужчин и 12 женщин); бронхиальная астма – 17 человек (6 мужчин и 11 женщин); хронические обструктивные болезни легких – 10 пациентов (мужчин). Все пациенты на момент обследования находились на лечении в специализированных хирургических или терапевтических стационарах. Возраст обследованных больных находился в диапазоне от 23 до 55 лет.

Пациентам основной группы (ОГ), состоявшей из 38 человек (21 мужчина, 17 женщин), в качестве реабилитационных мероприятий был назначен курс ГРП. При проведении сеансов ГРП в индивидуальной барокамере поддерживали «рабочее» (абсолютное) давление на уровне 1,5 атм. (152 кПа). Условия ререспирации создавали путем непрерывного дыхания пациентов через дополнительное «мертвое» пространство в течение всего периода пребывания в барокамере, в результате чего формировались условия умеренной гипероксии (pO_2 около 200 мм рт. ст. (26,6 кПа)) и выраженной гиперкапнии (pCO_2 около 35 мм рт.ст. (4,7 кПа)) во вдыхаемой смеси. Процедуры проводили ежедневно, длительность каждой процедуры составляла около 45-50 мин с учетом времени компрессии-декомпрессии, общее число процедур 12-14. Курс ГРП пациентам ОГ назначали либо через 5-8 дней после госпитализации (у больных терапевтического профиля), либо через 12-14 дней после проведенной операции (у пациентов с хирургической патологией). К этому периоду, как правило, были купированы острые проявления заболевания, что давало возможность начала ранних реабилитационных мероприятий.

У пациентов контрольной группы (КГ, 14 человек), состоявшей из 8 мужчин и 6 женщин, проводились стандартные для каждой нозологии реабилитационные программы, начало и общая длительность которых примерно совпадали с таковым у больных ОГ.

Методом стратифицированной рандомизации группы сравнения были сформированы таким образом, чтобы по выбранным формам заболеваний, степени тяжести их течения, возрасту, полу и другим анамнестическим характеристикам межгрупповых различий не выявлялось. Учитывая дизайн работы, при анализе полученных результатов обследованные лица были сгруппированы только по принципу использованных реабилитационных программ без разделения на подгруппы по нозологическому признаку, степени тяжести нарушений ФВД и т.д.

В процессе обследования у больных обеих групп оценивали состояние ФВД в следующие сроки: непосредственно перед началом восстановительных мероприятий, принимая полученные данные за исходное состояние, на следующий день после их окончания и затем примерно через полгода. Исследования ФВД проводили на спирографических установках «Pneumoscreen» (Германия), «Охусон» (Германия), «SCHILLER CARDIOVIT CS-200» (Швейцария). Оценивали жизненную емкость легких (ЖЕЛ), объем форсированного выдоха за 1-ю

секунду дыхательного маневра (ОФВ1), отношение ОФВ1 к ЖЕЛ (индекс Тиффно), пиковую объемную скорость (ПОС) выдоха, среднюю объемную скорость выдоха, определяемую в процессе выдоха от 25 до 75% ЖЕЛ (СОС25-75), мгновенные максимальные объемные скорости (МОС), рассчитываемые при определенном объеме выдоха (25, 50 и 75% от ЖЕЛ). Для стандартизации полученных данных (в связи с различием пола, возраста, нозологии и других анамнестических характеристик обследованных больных) все показатели рассматривали в процентах от нормативных значений (по А.Г. Чучалину и соавт. [6]), рассчитанных для каждого больного.

Статистическую обработку данных проводили с использованием программы STATISTICA v. 10.0. Учитывая относительно малую численность сравниваемых групп, оценку статистической значимости различий проводили при помощи непараметрических критериев Вилкоксона и Манна-Уитни. Данные в таблице приведены в виде медиан (Me), верхнего и нижнего квартилей (Q25; Q75).

Результаты и их обсуждение

Проведенные перед началом реабилитационных программ исследования ФВД у всех обследованных больных выявили нарушения легочной вентиляции различной степени и характера, которые не купировались проводимой медикаментозной терапией, несмотря на ее значительную интенсивность и длительность (табл. 1). У большинства пациентов обеих групп объемные спирометрические параметры оказались на уровне, соответствующем рангу «умеренных нарушений» вентиляции легких [6]. Скоростные показатели легочной вентиляции находились на еще более низком уровне. Наиболее выраженными негативными отклонениями мгновенных скоростей воздушного потока оказались со стороны МОС75 (у 3/4 пациентов значения показателя находились на уровне менее 39% от должных величин, причем у 1/4 - менее 26%), что рекомендуется расценивать как «значительные нарушения альвеолярной вентиляции» [6].

Спирографические обследования, проведенные после окончания лечения, показали, что у всех больных ОГ и КГ имела место позитивная динамика исследуемых параметров ФВД той или иной степени выраженности по сравнению с первичным обследованием. Свидетельством положительного влияния проведенных вариантов лечения явились статистически значимые изменения практически всех исследованных показателей в обеих группах пациентов. Учитывая также результаты других клинико-функциональных обследований, у всех больных на момент окончания лечения зафиксирована стабилизация состояния. Улучшение легочной вентиляции и субъективного самочувствия у больных обеих групп позволило существенно уменьшить интенсивность бронхолитической терапии у всех пациентов, определить индивидуальные программы поддерживающего лечения.



Таблица 1

Результаты спирографии обследованных больных основной (n=38) и контрольной (n=14) групп в динамике наблюдения [Me; (Q25; Q75)]
(в % от должных значений)

Показатель	Этап обследования Группа					
	Исходное состояние		Окончание лечения		Через 6 мес.	
	ОГ	КГ	ОГ	КГ	ОГ	КГ
ЖЕЛ	60 (52; 63)	61 (53; 66)	75 (73; 81) p<0,001	70 (68; 71) p=0,006 Рог-кг=0,035	74 (74; 82) p<0,001	66 (64; 72) p=0,015 Рог-кг=0,030
ОФВ1	47 (42; 52)	49 (48; 56)	69 (65; 72) p<0,001	59 (59; 62) p=0,026 Рог-кг=0,032	68 (65; 70) p<0,001	60 (57; 63) p=0,018 Рог-кг=0,047
ОФВ1/ЖЕЛ	50 (47; 57)	52 (49; 58)	64 (60; 70) p<0,001	60 (57; 65) p=0,002 Рог-кг=0,055	63 (62; 70) p<0,001	59 (57; 65) p=0,008 Рог-кг=0,047
ПОСвыд	42 (39; 43)	44 (42; 45)	65 (60; 67) p<0,001	55 (55; 58) p=0,011 Рог-кг=0,039	64 (59; 67) p<0,001	55 (54; 59) p<0,001 Рог-кг=0,025
МОС25	33 (32; 39)	34 (31; 37)	43 (38; 44) p=0,003	39 (36; 40) p=0,029 Рог-кг=0,046	41 (38; 44) p=0,011	37 (35; 39) p=0,047 Рог-кг=0,049
МОС50	38 (32; 41)	36 (33; 41)	45 (39; 49) p=0,044	40 (36; 43) p=0,050 Рог-кг=0,049	42 (40; 44) p=0,041	39 (36; 40) p=0,048 Рог-кг=0,054
МОС75	28 (23; 38)	29 (24; 32)	41 (40; 42) p=0,014	37 (33; 39) p=0,010	40 (39; 42) p=0,023	36 (33; 39) p=0,021 Рог-кг=0,047
СОС25-75	33 (31; 36)	33 (32; 35)	44 (42; 47) p=0,008	38 (36; 40) p=0,025 Рог-кг=0,044	42 (42; 44) p=0,025	38 (37; 40) p=0,033 Рог-кг=0,078

Примечание. Уровень статистической значимости различий: p – по сравнению с исходным состоянием; Рог-кг – между сравниваемыми группами

Однако сравнительный анализ успешности использованных вариантов коррекционно-восстановительных мероприятий показал, что у пациентов ОГ выраженность достигнутых позитивных эффектов лечения в отношении состояния ФВД была достоверной большей. Так, у большинства пациентов ОГ прирост показателей ЖЕЛ, ОФВ1, индекса Тиффно составил около 20-30% от фонового уровня. У больных КГ степень прироста указанных параметров была существенно меньшей – примерно 10-20%, что проявилось в наличии межгрупповых различий (Рог-кг=0,032-0,035). Более выраженная положительная динамика в результате проведенной терапии у пациентов ОГ отмечена также со стороны показателей, характеризующих объемную скорость выдоха (ПОС, СОС25-75, МОС25, МОС50). В частности, в ОГ уровень этих параметров у большинства больных повысился примерно на 20-25% от фонового уровня, в КГ – лишь на 15-18% (Рог-кг=0,039-0,046).

Контрольные исследования ФВД, проведенные через полгода после выписки из стационаров, доказали, что стойкость позитивных эффектов лечебно-восстановительных мероприятий у пациентов ОГ оказалась суще-

ственно большей. Об этом свидетельствовал постепенный регресс большинства объемно-скоростных показателей форсированного выдоха у лиц контрольной группы при достоверно (или близко к достоверному) меньшей выраженности подобных тенденций в ОГ (Рог-кг=0,030-0,078). Аналогичные закономерности у пациентов сравниваемых групп на отдаленном этапе наблюдения были выявлены и в динамике других клинко-функциональных параметров.

Основными механизмами срочных и отдаленных позитивных эффектов ГРП у больных с ХПНДП различного генеза, на наш взгляд, являются непосредственное влияние гипероксии на восстановление кислородного баланса организма пациентов; прямая стимуляция регуляторного аппарата системы внешнего дыхания гиперкапническим фактором; «тренировка» целостного организма к условиям респираторной нагрузки. В результате такой тренировки происходит постепенная оптимизация ФВД главным образом за счет улучшения вентилиции и перфузии альвеол [7,10]. Следует учитывать также возможное влияние циклического пребывания пациентов в условиях гипербарии, что, как известно, сопровождается наружным



(чрескожным) воздействием на целостный организм повышенного парциального давления кислорода и диоксида углерода [9]. Такое воздействие является для организма дополнительным регуляторным фактором, обуславливающим развитие спектра приспособительных реакций, направленных на оптимизацию кислородного баланса организма.

Кроме этого, возможно, определенное значение имеет постепенное уменьшение рефлекторного и обструктивного бронхоспазма в связи с синтезом под действием циклических респираторных воздействий ряда эндогенных субстанций, обладающих бронхолитическим действием. В качестве дополнительного фактора оптимизации функ-

ционального состояния пациентов, прошедших курс ГРР можно также рассматривать повышение резистентности организма, являющееся одним из неспецифических компонентов любого адаптационного процесса.

Заключение

Проведенные исследования позволяют рассматривать использование ГРР в разработанном нами режиме в качестве эффективного и безопасного немедикаментозного метода оптимизации лечебно-реабилитационных мероприятий больных с различными формами ХПНДП.

ЛИТЕРАТУРА

1. Loddenkemper R. The burden of lung disease in Europe: why a European White Book on lung disease? / R. Loddenkemper, G.J. Gibson, Y. Sibille // Eur. Respir. J. – 2003. – Vol. 22. – P. 869-875.
2. Gibson G.J. Respiratory health and disease in Europe: the new European Lung White Book / G.J. Gibson, R. Loddenkemper, Bo Lundbäck, Y. Sibille // Eur. Respir. J. – 2013. – Vol. 42. – P. 559-563.
3. Forum of International Respiratory Societies. Respiratory Diseases in the World: Realities of Today, Opportunities for Tomorrow. – Lausanne, Forum of International Respiratory Societies, 2013.
4. Федосеев Г.Б. Бронхиальная астма / Г.Б. Федосеев, В.И. Трофимов. – СПб.: Нормедиздат, 2006. – 308 с.
5. de Groot R.J. Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV): announcement of the Coronavirus Study Group / R.J. de Groot, S.C. Baker, R.S. Baric et al. // J. Virol. – 2013. – Vol. 87. – P. 7790-7792.
6. Чучалин А.Г. Мониторинг и лечение тяжелой бронхиальной астмы у взрослых. Результаты национального многоцентрового исследования НАБАТ / А.Г. Чучалин, Л.М. Огородова, Ф.И. Петровский и др. // Терапевтический архив. – 2005. – Т. 77, № 3. – С. 36 - 43.
7. Прошилин С.М. Использование циклических гипоксически-гиперкапнических воздействий для оптимизации функции внешнего дыхания у больных бронхиальной астмой / С.М. Прошилин // Воен.-мед. журнал. – 2006. – Т. XXXVII, № 2. – С. 48-51.
8. Елисеев Д.Н. Новый немедикаментозный метод коррекции пограничных и патологических состояний, основанный на комбинированном применении ГБО и гипоксической гипоксии / Д.Н. Елисеев, Э.Н. Безкишкий, О.В. Прошилина и др. // Материалы VIII межвузовской конф. с Междунар. участием «Обмен веществ при адаптации и повреждении». – Р.-н.-Д., 2009. – С. 50-53.
9. Кулешов В.И. Выбор метода баротерапии – периодической гипобарической или гипербарической оксигенации / В.И. Кулешов, И.В. Левшин. – СПб., 2002. – 208 с.
10. Иванов А.О. Формирование ортостатической устойчивости организма специалистов путем использования тренировок к гипербарической респирации / А.О. Иванов, А.В. Баранов, М.В. Мазур и др. // Материалы науч.-практ. конф. с Междунар. участием «Актуальные проблемы военной и экстремальной медицины». – Гомель, 2014. – С. 29-31.

ПОСТУПИЛА: 06.04.2015

УДК 616.72-002.77-073

Е.Б. Комарова, Б.А. Ребров

ОСОБЕННОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И МАРКЕРА АНГИОГЕНЕЗА У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ АНТИТЕЛ К ЦИКЛИЧЕСКОМУ ЦИТРУЛЛИНИРОВАННОМУ ПЕПТИДУ

Луганский государственный медицинский университет,
Кафедра внутренних болезней факультета последипломного образования,
91031, Украина, г. Луганск, ул. 50-лет Оборона Луганска 1. E-mail: fpdo@ukr.net