

МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ В УСЛОВИЯХ ЗАГОРОДНОГО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО СТАЦИОНАРА С ПРИМЕНЕНИЕМ СПЕЛЕОКЛИМАТОТЕРАПИИ

ЩЕГОЛЬКОВ А.М., ФОМЕНКО А.В., МАЦКУЛЯК Я.В.,
ЯРОШЕНКО В.П., МАРОЧКИНА Е.Б., МАЦКУЛЯК О.Н.

Государственный институт усовершенствования врачей МО РФ, г. Москва
Городская клиническая больница № 45 Департамента здравоохранения г. Москвы

АННОТАЦИЯ

Широкая распространенность хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), угрожающая тенденция ее роста вызывают необходимость повышения эффективности медицинской реабилитации этих больных.

В данной публикации представлены основные особенности клинико-функционального состояния больных ХОБЛ в периоде реконвалесценции, показаны положительные результаты их комплексной медицинской реабилитации в условиях специализированного стационара.

Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь легких, реабилитация, спелеоклиматотерапия, аэрозольтерапия, флуимуцил.

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на значительные успехи, достигнутые в изучении этиологии, патогенеза, диагностики, лечения и медицинской реабилитации больных хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ), это заболевание и борьба с ним представляют серьезную медико-социальную проблему. ХОБЛ занимает одно из лидирующих мест в мире по числу дней нетрудоспособности, причинам инвалидности [7, 10, 14].

Результаты последних исследований в европейских странах показывают, что в регионах с очень высоким процентом курящих распространенность ХОБЛ приближается к 80-100/1000. Ежегодно на каждые 30-45 случаев ХОБЛ выявляются 5-7 новых [11, 15].

По официальным данным Министерства здравоохранения и социального развития РФ, в нашей стране зарегистрировано 2,4 млн больных ХОБЛ, однако данные эпидемиологических исследований позволяют предположить, что их число может составлять около 16 млн человек [2, 9, 10].

При ХОБЛ происходят многокомпонентные патофизиологические нарушения, включающие хроническое воспаление, мукоцилиарную дисфункцию, нарушение микроциркуляции, структурные изменения слизистой оболочки бронхов, которые приводят к частично обратимой бронхиальной обструкции, эмфиземе легких и дыхательной недостаточности [3, 7, 12, 13, 14].

Современные представления о ведущих патогенетических механизмах возникновения и прогрессирования ХОБЛ открывают новые направления патогенетической терапии заболевания. Патофизиологические и клинические особенности ХОБЛ не-

обходимо учитывать врачу при выборе лекарственной и немедикаментозной терапии для воздействия на все механизмы патогенеза с целью облегчения симптомов заболевания, улучшения функциональных спирографических показателей и качества жизни пациентов [3, 4, 5].

Одним из природных немедикаментозных методов лечения и реабилитации пульмонологических больных является спелеоклиматотерапия – использование специфического климата соляных шахт (пещер) в лечебных целях. Спелеотерапия оказывает благоприятное влияние на систему органов дыхания за счет улучшения бронхиальной проходимости, нормализации мукоцилиарного клиренса, углубления дыхания вследствие стимуляции дыхательного центра [1, 8].

В ряду муколитических средств флуимуцил – единственный на сегодняшний день препарат, сочетающий в себе свойства муколитика и антиоксиданта. Именно с антиоксидантной активностью флуимуцила связываются перспективы длительного применения препарата больными ХОБЛ с целью предотвращения обострений заболевания. Кроме того, прием ацетилцистеина ассоциировался с уменьшением количества обострений ХОБЛ и повышением качества жизни пациентов [6].

Учитывая патогенетические механизмы формирования ХОБЛ и механизм действия спелеоклиматотерапии и флуимуцила, можно предположить, что применение их в комплексном лечении будет способствовать улучшению эффективности медицинской реабилитации больных ХОБЛ.

Цель исследования: оценить эффективность комплексной медицинской реабилитации больных ХОБЛ в условиях загородного стационара с применением спелеоклиматотерапии и флуимуцила.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для достижения поставленной цели в условиях загородного специализированного стационара (Городская клиническая больница № 45, г. Звенигород) исследованы 80 больных ХОБЛ 1-2 стадии в фазе обострения. Все обследованные пациенты были лицами мужского пола. Возраст пациентов колебался от 32 до 75 лет (средний возраст 56,4±4,5 г). Из них 38 (47,5%) пациентов систематически выкуривали до 20 сигарет в день, длительность табакокурения – от 9 до 22 лет (15,5±2,3 лет).

Степень выраженности респираторных нарушений, определявшаяся согласно рекомендациям Европейского Респираторного Общества, была следующей: среднетяжелая – у 34 (40%) больных, легкая

– у 46 (60%) больных. Среди сопутствующей патологии наиболее частыми были ИБС (60,1%), гипертоническая болезнь 1-2 ст. (35%), хронический гастродуоденит (35%). В 27% случаев отмечалось сочетание нескольких заболеваний.

Для изучения эффективности реабилитационных программ все больные ХОБЛ были разделены на две группы: контрольную группу (КГ) – 30 больных ХОБЛ и основную группу (ОГ) – 50 больных ХОБЛ.

В КГ были включены больные ХОБЛ 1-2 стадии, получающие стандартную программу реабилитации: режим, диету, климатолечение в виде аэротерапии во время прогулок, лечебную физкультуру (лечебную и дыхательную гимнастику, дозированную ходьбу), физиотерапию, медикаментозное лечение (антибиотики при наличии показаний, ингаляционные бронхолитики, муколитики), психотерапию, традиционные методы лечения (фитотерапию, массаж).

Пациентам основной группы (ОГ) стандартная программа реабилитации дополнялась назначением специального комплекса ЛФК с включением упражнений на преодоление обструкции (сопротивление на выдохе, дыхательная гимнастика, выдох с помощью тренажеров) и тренировку диафрагмы, аэрозольтерапии флуимуцилом и курсом лечения в сильвинитовой спелеоклиматической камере. Аэрозольтерапия флуимуцилом проводилась на аппарате «ULTRASONIK 2000» (Швейцария). Спелеоклиматотерапия проводилась в условиях искусственной спелеокамеры, изготовленной на основе сильвинитовых пород Верхнекамского соляного месторождения (Россия).

При составлении групп применялся метод рандомизации: ОГ и КГ были представлены равноценным составом больных по полу, возрасту, осложнениям, сопутствующим заболеваниям, степени тяжести заболевания и физическим возможностям.

При поступлении в отделение все пациенты обследовались по разработанной комплексной программе. Наряду с тщательным изучением жалоб, анамнеза болезни и жизни, динамики объективных данных проводились лабораторные исследования (общий анализ крови, мочи, биохимия крови, коагулограмма, КОС и газы крови, иммунный статус, исследование мокроты), функциональные исследования (электрокардиография (ЭКГ), эхокардиография (ЭХО-КГ), пульсометрия, исследование функции внешнего дыхания (ФВД) методом «петля-поток-объем», рентгенография легких, бронхоскопия, исследование микроциркуляции с помощью лазерной доплеровской флоуметрии), психологические исследования (тесты САН и Спилбергера-Ханина).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате комплексной реабилитации у больных ХОБЛ КГ отмечалось улучшение общего состояния, уменьшение кашля, облегчение выделения мокроты и уменьшение ее количества, улучшение переносимости рекомендуемых нагрузок, повышение активности, улучшение настроения. Однако у большинства больных КГ сохранялись кашель, одышка при повышении интенсивности физических нагрузок, повышенная утомляемость к вечеру.

При повторном лабораторном исследовании в общем анализе крови отмечалась положительная динамика всех показателей, однако достоверных изменений не получено, что свидетельствовало о недостаточном противовоспалительном эффекте про-

водимой терапии. Анализ иммунологических показателей выявил незначительное повышение относительного количества Т-лимфоцитов, Т-хелперов и снижение Т-супрессоров ($p > 0,05$).

Несмотря на некоторый прирост показателей ФВД у больных ХОБЛ КГ, значимых положительных сдвигов в кислородном обеспечении организма не произошло и существенного улучшения оксигенации крови не наблюдалось.

Сохраняющиеся нарушения ФВД по обструктивному типу, гипоксемия и микроциркуляторные нарушения не обеспечили существенное повышение сократительной способности миокарда (сердечный индекс (СИ) до лечения $2,76 \pm 0,14$ л/мин \times м² после лечения $2,89 \pm 0,12$ л/мин \times м², фракция изгнания (ФИ) до лечения $50,2 \pm 1,85\%$, после – $52,76 \pm 1,42\%$) ($p > 0,05$), снижение среднего давления в легочной артерии (СрДЛА до лечения $28,94 \pm 1,0$ мм рт. ст., после – $27,95 \pm 0,69$ мм рт. ст.) ($p > 0,05$) и повышение толерантности к физической нагрузке (ТФН) ($p > 0,05$).

В результате реабилитации у больных ХОБЛ КГ по данным теста Спилбергера-Ханина показатели реактивной тревожности снизились с $44,4 \pm 2,6$ балла до $42,5 \pm 4,2$ балла ($p > 0,05$), что свидетельствует о недостаточном восстановлении психологического состояния в результате обычно применяемой программы реабилитации.

Таким образом, незначительный прирост основных показателей функционального состояния кардиореспираторной системы, микроциркуляции, а также незначительное снижение активности воспалительного процесса в бронхах свидетельствуют о недостаточном воздействии обычно применяемой программы на основные звенья патогенеза заболевания у больных ХОБЛ. Оказывая в целом положительное влияние, эта программа не приводит к существенному повышению реабилитационного эффекта у больных ХОБЛ.

В результате реабилитации больных ХОБЛ ОГ по оптимизированной программе достигнуто уменьшение одышки при ходьбе у 38 (76%) больных, уменьшение интенсивности кашля – у 45 (90%) больных, улучшение выделения мокроты и изменение ее характера – у 46 (92%) больных. У больных ОГ обращало на себя внимание более значительное, чем в КГ, уменьшение выраженности приступов кашля. Мокрота отходила свободно, при легком покашливании характер ее менялся на слизистый.

При контрольном лабораторном исследовании выявлено статистически достоверное снижение количества лейкоцитов, скорости оседания эритроцитов (СОЭ) и фибриногена, что свидетельствует о выраженном противовоспалительном эффекте предложенной реабилитационной программы (табл. 1).

Таблица 1.

Динамика лабораторных показателей у больных ХОБЛ ОГ (M \pm m).

Показатели, ед. измерения	До лечения (n=50)	После лечения (n=50)
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	10,2 \pm 1,9	6,5 \pm 1,8*
Эритроциты, 10 ¹² /л	4,64 \pm 0,28	4,79 \pm 0,26
СОЭ, мм/ч	21,4 \pm 3,4	10,6 \pm 3,1**
АСТ, ммоль/л	25,5 \pm 2,2	22,4 \pm 1,7
АЛТ, ммоль/л	29,8 \pm 2,3	26,7 \pm 2,4
Глюкоза, ммоль/л	4,28 \pm 1,7	4,56 \pm 1,8
Фибриноген, г/л	4,8 \pm 0,3	2,6 \pm 0,2**

* – достоверность различий $p < 0,05$;

** – достоверность различий $p < 0,01$.

При повторном исследовании иммунологических показателей выявлено статистически достоверное повышение относительного количества Т-лимфоцитов, Т-хелперов и снижение Т-супрессоров ($p < 0,05$).

Динамика показателей функции внешнего дыхания и газового состава крови у больных ХОБЛ ОГ представлена в табл. 2.

Таблица 2.
Динамика показателей ФВД и газов крови у больных ХОБЛ ОГ ($M \pm m$).

Показатели, ед. измерения	До лечения (n=50)	После лечения (n=50)
ФЖЕЛ, %	83,6±2,1	94,2±2,2*
ОФВ ₁ , %	68,2±2,4	81,5±2,6*
МВЛ, л/мин	65,3±2,7	70,5±2,2
МОС ₂₅ , %	67,4±2,6	78,9±2,4*
МОС ₅₀ , %	68,6±2,3	75,9±2,1*
МОС ₇₅ , %	67,1±2,2	73,5±1,9
PaO ₂ , мм рт ст	64,6±1,58	68,7±1,7*
SatO ₂ , мм рт ст	89,3±1,4	93,5±1,2*

* – достоверность различий $p < 0,05$.

За счет противовоспалительного, антиоксидантного и иммунокорректирующего эффектов, которые оказывают флуимуцил и спелеотерапия [5, 7, 12], произошла существенная модификация скоростных показателей ФВД. У больных ХОБЛ ОГ произошло статистически достоверное увеличение форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ), объема форсированного выдоха за 1 секунду (ОФВ₁), максимальных объемных скоростей (МОС) выдоха на всех уровнях, максимальной вентиляции легких. Улучшение бронхиальной проходимости, уменьшение активности воспалительного процесса в бронхах, улучшение функции мукоцилиарного аппарата способствовало восстановлению вентиляции перфузируемых зон легких, увеличению парциального давления кислорода крови (PaO₂) и повышению насыщения крови кислородом (SatO₂).

По окончании курса лечения зарегистрирована благоприятная бронхоскопическая динамика: уменьшение гиперемии слизистой трахеи и бронхов выявлено у 79% больных, уменьшение вязкости секрета – у 87% больных, у 52% больных улучшилась исходно сниженная эластичность трахеи и бронхов.

Уменьшение активности воспалительного процесса в бронхах, нормализация газового состава крови и улучшение реологических свойств крови оказали положительное влияние на терминальные отделы кровотока, что проявилось положительной динамикой основных показателей микроциркуляции (табл. 3).

Таблица 3.
Динамика показателей микроциркуляции у больных ХОБЛ ОГ ($M \pm m$).

Показатели, ед. измерения	До лечения (n=50)	После лечения (n=50)
М – средняя перфузия	2,93±0,34	4,35±0,42**
НТ – нейрогенный тонус	1,74±0,24	1,61±0,18
МТ – миогенный тонус	3,17±0,32	2,53±0,22*
ПШ – показатель шунтирования	1,83±0,23	1,30±0,16*

* – достоверность различий $p < 0,05$;

** – достоверность различий $p < 0,01$.

Улучшение показателей ФВД, насыщение крови кислородом и микроциркуляции привели к повышению сократительной способности миокарда. У больных ХОБЛ ОГ отмечалось повышение ударного (УО) и минутного (МО) объема кровообращения, сердечного индекса (СИ), фракции изгнания (ФИ), что сопровождалось увеличением толерантности к физической нагрузке (табл. 4).

Таблица 4.
Динамика показателей гемодинамики и ТФН у больных ХОБЛ ОГ ($M \pm m$).

Показатели, ед. измерения	До лечения (n=50)	После лечения (n=50)
УО, мл	82,1±2,2	85,9±2,1
МО, л	5,1±1,3	5,6±1,5
СИ, л/мин × м ²	2,5±0,1	3,5±0,2*
ФИ, %	49,6±1,5	54,4±1,3*
ТФН, Вт	70,1±1,3	88,2±1,4*

* – достоверность различий $p < 0,05$.

Положительная динамика большинства клинических, лабораторных и функциональных показателей больных ХОБЛ ОГ определила улучшение их психоэмоционального состояния (табл. 5).

Таблица 5.
Динамика психофизиологических показателей у больных ХОБЛ ОГ ($M \pm m$).

Показатели, ед. измерения	До лечения (n=50)	После лечения (n=50)
Самочувствие, баллы	3,7±0,8	5,5±0,92*
Настроение, баллы	3,4±0,4	5,7±0,6*
Активность, баллы	3,2±0,5	5,8±0,7*
Реактивная тревожность, баллы	48,3 ± 2,1	34,5 ± 2,2*

* – достоверность различий $p < 0,05$.

По данным теста САН и Спилбергера-Ханина, у больных ХОБЛ ОГ произошли достоверное улучшение самочувствия, активности, настроения и снижение реактивной тревожности.

Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод о том, что наилучший результат медицинской реабилитации больных ХОБЛ получен при применении в комплексном их лечении спелеоклиматотерапии и флуимуцила. Повышение эффективности реабилитации больных ХОБЛ связано с тем, что спелеоклиматотерапия и флуимуцил действуют на основные звенья патогенеза заболевания и потенцируют действие друг друга. В результате комплексной реабилитации у больных отмечалось снижение активности воспалительного процесса в бронхах, улучшение вентиляционной функции легких, насыщения крови кислородом, улучшение микроциркуляции, показателей гемодинамики, что привело к повышению толерантности к физической нагрузке и улучшению психологического состояния.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Включение в комплексные программы медицинской реабилитации больных ХОБЛ в условиях загородного стационара специальных комплексов дыхательной гимнастики, аэрозольтерапии флуимуцилом и спелеоклиматотерапии способствует снижению активности воспалительного процесса в бронхах, усилению муколитического эффекта, улучшению реологических свойств и оксигенации крови, показателей микроциркуляции, вентиляционной функции легких,

показателей центральной и периферической гемодинамики, повышению толерантности к физической нагрузке, улучшению психоэмоционального состояния больных и повышению качества их жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян Н.А., Дорохов Е.В., Жоголева О.А. Место спелеоклиматотерапии в восстановительной медицине // Вестник восстановительной медицины. – № 3(25). – 2008. – С. 4-6.
2. Антонов Н.С., Стулова О.Ю., Зайцева О.Ю. Эпидемиология, факторы риска, профилактика // Хроническая обструктивная болезнь легких // Под редакцией А.Г. Чучалина. – М., 1998. – С. 66-82.
3. Белевский А.С. Хроническая обструктивная болезнь легких. Что это такое? Отчего она происходит? Как ее лечить? (информация для пациента). – М.: Атмосфера, 2003. – 31с.
4. Емельянов А.В. Актуальные вопросы лечения хронической обструктивной болезни легких стабильного течения // РМЖ. – 2005; 21:1386-1392.
5. Клячкин Л.М., Щегольков А.М. Медицинская реабилитация больных с заболеванием внутренних органов // Рук. для врачей. – М.: Медицина. – 2000. – 325 с.
6. Клячкин И.Л. Выбор лекарственных препаратов при продуктивном кашле // Болезни органов дыхания (приложение к журналу Consilium Medicum). – М., 2007. – С.8-13.
7. Лещенко И.В. Хроническая обструктивная болезнь легких – глобальная инициатива 2006: основные направления лечения // Фармаатека. – Пульмонология. – Спец. выпуск. – М., 2007. – С.9-14.
8. Разумов А.Н. Спелеоклиматотерапия как неотъемлемый элемент современной восстановительной медицины, курортологии и физиотерапии // Методич. реком. Минздрава РФ «Лечение в сильвинитовой спелеоклиматической камере «Палеозойский Грот». – М.: АСВОМЕД, ООО «Медафарм Сити». – 2005. – С. 64-65.
9. Синопальников А.И., Козлов Р.С. Внебольничные инфекции дыхательных путей // Руководство для врачей. – М.: Премьер МТ. Наш Город. – 2007. – 352 с.
10. Хроническая обструктивная болезнь легких // Федеральная программа. 2-е изд., перераб. и доп. / Под. ред. А.Г. Чучалина. – М., 2004. – 61 с.
11. Anto J.M., Vermeire P., Vestbo J., Sunyer J. Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease. Eur Respir J 2001; 17:982-994.
12. Celli BR, McNeer W. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. Eur Respir J. 2004; 23: 932-936.

13. Esposito S., Bosis S., Faelli N. et al. Role of atypical bacteria and azythromycin therapy for children with recurrent respiratory tract infections. Pediatr Infect Dis J 2005; 24(5): 438-44.

14. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. National Institutes of Health; National Heart, Lung and Blood Institute, update 2006. Available at: www.goldcopd.com.

15. Roche N., Huchon G. Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease. Rev Prat 2004; 54: 1408-1413.

РЕЗЮМЕ

При ХОБЛ происходят многокомпонентные патофизиологические нарушения, включающие хроническое воспаление, мукоцилиарную дисфункцию, нарушение микроциркуляции, которые сопровождаются развитием частично обратимой бронхиальной обструкции, эмфиземы легких, нарушением гемодинамики, дыхательной недостаточностью.

Применение в комплексной медицинской реабилитации больных ХОБЛ специальных комплексов дыхательной гимнастики, аэрозоль-терапии флуимуцилом и спелеоклиматотерапии значительно повышает эффективность реабилитационных мероприятий за счет снижения активности воспалительного процесса в бронхах, усиления муколитического эффекта, улучшения реологических свойств и оксигенации крови, показателей микроциркуляции, вентиляционной функции легких, показателей гемодинамики и способствует повышению толерантности к физической нагрузке, улучшению психоэмоционального состояния больных.

ABSTRACT

Under Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) multicomponent pathophysiological disorders occur, including chronic inflammation, mucociliary dysfunction, microcirculation disturbance, that lead to the development of a partially reversible bronchial obstruction, emphysema of lungs, hemodynamics abnormality, respiratory failure.

The use of special range of breathing exercises, aerosol therapy with flumucil, and speleo-climatic treatment in comprehensive medical rehabilitation of COPD patients noticeably increases the effectiveness of aftertreatment measures. It happens due to reduction of inflammation activity in bronchus, increase of mucolytic effect, due to improvement of rheological properties and blood oxygenation, microcirculation index, ventilating function of lungs, hemodynamics index. Such use contributes to the increase of tolerance to physical activity, improvement of psycho-emotional state of patients.

ЦЕНТРАЛЬНАЯ И ЦЕРЕБРАЛЬНАЯ ГЕМОДИНАМИКА ПРИ РОБОТИЗИРОВАННОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ХОДЬБЫ У БОЛЬНЫХ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

РЫБАЛКО Н.В., ДАМИНОВ В.Д., ГОРОХОВА И.Г., КУЗНЕЦОВ А.Н.

Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова, г. Москва

АННОТАЦИЯ

Проведена оценка эффективности и безопасности метода роботизированной реконструкции ходьбы у пациентов с гемипарезом в остром периоде ишемического инсульта. Определено влияние занятий на аппаратном комплексе роботизированной механотерапии "Erigo" на центральную и церебральную гемодинамику.

Ключевые слова: ишемический инсульт, реабилитация, роботизированная механотерапия, импедансная кардиография, ультразвуковая доплерография.

ВВЕДЕНИЕ

Инвалидизация после острого нарушения мозгового кровообращения составляет 3,2 случая на 1000 населения и занимает первое место среди всех причин нарушения трудоспособности [1]. К труду возвращается лишь 20% лиц, перенесших инсульт, в то время как одна треть из болеющих инсультом – это люди трудоспособного возраста [2-3]. Наиболее

частым последствием инсульта являются двигательные расстройства в виде параличей и парезов, чаще всего гемипарезов различной степени выраженности, которые в значительной мере определяют степень дезадаптации больных после инсульта [4]. Одной из наиболее важных задач в реабилитации пациентов с постинсультным гемипарезом является их ранняя активизация, предотвращающая развитие побочных реакций, связанных с гиподинамией пациента, и подготавливающая сердечно-сосудистую систему к повышенным динамическим нагрузкам. Активное использование для этих целей классических поворотных столов в остром периоде инсульта ограничено в связи с возможностью быстрого развития у этих пациентов ортостатических реакций в виде постуральной гипотензии. Как правило, развитие постуральной гипотензии при вертикализации пациента связано с оттоком крови в венозный сектор сосудистого бассейна нижних конечностей и недостаточной компенсаторной реакцией сердечно-сосудистой системы [5-8].