

61. Meyer R.A., Meyer M.H., Tenholder M. et al. Gene expression in older rats with delayed union of femoral fracture// J. Bone Jt Surg.-2003.-Vol.85-A.-P.1243-1254.
62. Pereira RF, Halford KW, O'Hara MD et al. Bone fragility in transgenic mice expressing a mutated gene for type I procollagen (COL1A1) parallels the age-dependent phenotype of human osteogenesis imperfecta // Proc. Natl. Acad. Sci. USA.-1995.-Vol.92,№3.-P.4857-4861.
63. Sturmer K.M. Pathophysiology disrupted bone healing// Orthopaede.-1996.-Vol.25,№5.-P.386-393.
64. Utvag S.E., Grundnes O., Reikeras O. Effects of lesion between bone, periosteum and muscle on fracture healing in rats// Acta Orthop. Scand.-1998.-Vol.69,№2.-P.177-180.
65. Webb J.C.J., Tricker J. A review of fracture healing// Current Orthopaedics.-2000.-Vol.14.-P.457-463.
66. Wozney J.M. Overview of bone morphogenetic proteins. Spine.-2002.-Vol.15(16 Suppl.1).- P.2-8.
67. Zhang X., Schwarz E., Young D. et al. Cyclooxygenase-2 regulates mesenchymal cell differentiation into the osteoblast lineage and is critically involved in bone repair// J. Clin. Invest.-2002.-Vol.109.-P.1405-1415.
68. Zuscik M., Pateder D., Puzas J., Schwarz E., Rosier R, O'Keefe R.J. Lead alters parathyroid hormone-related peptide and transforming growth factor-beta 1 effects and AP-1 and NF-kappaB signalling in chondrocytes// J. Orthop. Res.-2002.-Vol.20.-P.811-818.

Резюме

**СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА РЕПАРАТИВНЫЙ
ОСТЕОГЕНЕЗ**

Бумейстер В.И., Погорелов М.В.

В статье представлены результаты анализа современных источников литературы о репаративном остеогенезе. Даны определение понятия регенерации и сведения о воздействиях различных эндо- и экзогенных факторов на процесс формирования костной мозоли.

Ключевые слова: кость, репаративная регенерация.

**CONTEMPORARY VIEW ON THE REPARATIVE
OSTEOGENESIS**

Bumeister V.I., Pogorelov M.V.

The article presents results of literature sources, contains modern data about reparative regeneration. Definitions of the regeneration and data about the influence of different internal and external factors on the process of reparative bone regeneration.

Key words: bone, reparative regeneration

УДК 615.825:612.015.036:616.233-002:616.24

**АКТУАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ЯК СКЛАДОВОЇ МЕДИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ
ХВОРИХ З БРОНХО-ЛЕГЕНЕВОЮ ПАТОЛОГІЄЮ**

О. О. Галаченко

Клінічний санатори «Авангард», м. Немірів, Вінницька область

Суттєвий прогрес у розумінні патогенезу багатьох захворювань органів дихання дозволив розробити досить узгоджені концепції їхнього медикаментозного лікування, що підкріплені експансією нових або модифікованих груп препаратів [1, 14, 18, 20, 21]. Характерно, що на фоні істотних переваг фармакологічних підходів, питання медичної реабілітації залишаються нагальною проблемою комплексної терапії пацієнтів з респіраторною патологією.

Останніми роками в межах медичної реабілітації виділилась її окрема галузь – легенева або пульмонологічна реабілітація. Згідно останніх спільних рекомендацій Американського торакального та Європейського респіраторного товариств визначення має такий вигляд: „Пульмонологічна реабілітація – це мультидисциплінарна всеосяжна, ґрунтована на доказовій базі, система заходів для хворих на хронічні респіраторні патології, що мають клінічно значимий перебіг захворювання і розлади рівня повсякденної активності. Інтегрована у лікувальний процес, пульмонологічна реабілітація націлена на зменшення вираженості симптомів, оптимізацію функціонального статусу, покращення корпоративності і зменшення вартості лікування за рахунок стабілізації або зворотного розвитку системних проявів хвороби” [12, 23].

Коріння пульмонологічної реабілітації заглиблені ще у ХІХ ст. Її початком стало лікування туберкульозу легень, єдиним доступним методом на той час була кліматотерапія. Надалі методи реабілітації розповсюдились і на хронічні неспецифічні захворювання легень

(ХНЗЛ), проте, дослідження, присвячені цьому питанню, активно стали проводитися лише протягом останнього десятиріччя [9, 11, 23, 24, 27, 28].

Не дивлячись на те, що необхідність функціонування системи пульмонологічної реабілітації при хронічних захворюваннях легень усвідомлена багатьма клініцистами та вченими, вона ще й досі остаточно не сформована. Чисельні дослідження пропонують і обґрунтовують різноманітні засоби та методи, зазвичай орієнтуючись виключно на ступінь функціональних розладів у хворих, але при цьому не акцентують увагу на особливостях етіології і патогенезу конкретного захворювання. Різні підходи до вирішення реабілітаційних задач, різні цілі, безумовно, призводять і до різнобою думок [9, 24, 26, 28].

Узагальнення досвіду багатьох європейських країн надало можливість експертам Європейського респіраторного товариства чітко відокремити такі компоненти реабілітаційної програми ХНЗЛ: 1) освіта пацієнта; 2) психосоціальна підтримка; 3) фізіотерапевтичне лікування; 4) загальна фізична та 5) дихальна реабілітація; 6) дієтична корекція [8, 10, 24, 25, 26].

Більшість дослідників зазначають, що одним з найвагоміших ланцюгів у системі пульмонологічної реабілітації хворих на ХНЗЛ є використання різноманітних фізичних чинників (ФЧ) патогенетичної спрямованості, котрі виявляють протизапальний, імуномодельючий, десенсибілізуючий, розсмоктуючий, бронхолітичний ефекти, здатність покращувати мікроциркуляцію, перешкоджають склерозуванню тканини легень тощо [2, 3, 4, 5, 8, 16]. Однак можливості фізичних методів висвітлені в спеціальній літературі недостатньо, хоча їх фізіологічність, токсикологічна безпека, атравматичність, здатність потенціювати дію лікарських засобів мають велике значення для підвищення неспецифічної резистентності організму та відновлення механізмів регуляції його функцій, розлад яких лежить в основі розвитку більшості респіраторних захворювань [4, 7, 17, 22].

Необхідність включення ФЧ до концепції пульмонологічної реабілітації виходить з добре відомих фактів не тільки про безпосередній позитивний вплив фізіопроцедур на хворих, але і, в ряді випадків, про зміну характеру перебігу хвороби, тобто ФЧ здатні набути характер хворобомодифікуючої стратегічної терапії. Дія конкретних за інтенсивністю, тривалістю ФЧ може блокувати патологічні розлади, змінювати зв'язки, скорочувати час реалізації саногенетичних процесів. Вкрай важливим є те, що після закінчення впливу ФЧ гомеостаз повертається вже не на той рівень, на якому він був на вихідному етапі хвороби, створюючи тим самим передумови для тривалого ефекту післядії [4, 7]. До позитивних сторін фізичної терапії можна віднести також її добру сумісність з іншими лікувальними засобами, доступність і порівнянню дешевизну [6, 13, 19].

Повертаючись до складових частин реабілітаційного комплексу хворих пульмонологічного профілю, перед усім слід підкреслити, що ФЧ здатні справляти суттєвий самостійний вплив практично на всі механізми саногенезу при ХНЗЛ [7, 8, 10, 16].

При використанні ФЧ у пульмонологічній реабілітації доцільно керуватись практичною класифікацією фізіотерапевтичних методик [5, 7], що містить п'ять позицій: 1-ша група – малоефективні методики; 2-га група – засоби симптоматичної підтримки; 3-тя група – методики, що застосовуються для лікування супутньої патології; 4-та група – спеціальні методики, що дозволяють застосовувати їх в ускладнених ситуаціях; 5-та група – складається з хворобомодифікуючих методик комплексної дії, впливаючих на основні ланцюги патогенезу захворювання або важливі регуляторні системи гомеостазу. В свою чергу, методики цієї групи поділяються на два види. Дія перших (галотерапія, інтервальне гіпоксичне тренування) пов'язана із забезпеченням для хворого гіпоалергенних умов, впливом на основні механізми запалення у бронхолегеневій системі (перекисне окислення ліпідів, систему NO-синтази, мукоциліарний кліренс, збудливість рецепторів тощо). Інші методики справляють комплексний ефект, головним чином, завдяки дії на основні механізми регуляції гомеостазу (ЦНС, нейроендокринну регуляцію імунної відповіді) і впливу на регуляцію дихання, механізми нейрореспіраторного драйву. Представників 5-ї групи за певних обставин можна розцінювати як кандидатів для базисної терапії низки захворювань [5, 7, 8].

Говорячи про основні проблеми реабілітації хворих на ХНЗЛ, А.Г. Малявін (2003) [7] виділяє три напрямки лікувально-реабілітаційних заходів. Так, стратегічний (етіопатогенетичний) напрямок повинен включати елімінацію екзоалергенів і зниження утворення ендоеалергенів, нормалізацію нейро-ендокринного балансу, ліквідацію вогнищ інфекції, розрив „хибного кола” зворотного зв'язку у патологічних реакціях, профілактику

деформуючих структуру легень і бронхів сполучнотканинних утворень, нормалізацію вентиляційно-перфузійних співвідношень. Симптоматичний напрямок реабілітації націлений на ліквідацію бронхоспазму, дискринії та набряку слизової, прискорення метаболізму і виділення цитокінів та медіаторів, нормалізацію альвеолокапілярного бар'єру, мукоціліарного кліренсу, забезпечення адекватної мікроциркуляції у вогнищі запалення й рівномірної вентиляції легень, ліквідацію больових та нервово м'язових обмежень моторики грудної клітки. Допоміжний напрямок може включати злам патологічного психологічного стереотипу, формування раціональної біомеханіки дихання та альтернативної домінанти [10, 29].

Зупинимося більш детально на інтерпретації основних складових пульмонологічної реабілітації. Насьогодні, у рамках фізіотерапії, в пульмонології сформувалась особлива група методик, справляючих безпосередню дію на дихальні шляхи та систему газообміну, що позиціонуються як респіраторна фізіотерапія. До згаданих методик належать інгаляційна терапія, галотерапія, галоінгаляційна терапія, сильвінітова штучна спелеотерапія, інтервальне гіпоксичне тренування, аероіоно-, ароматерапія, сухоповітряні вуглекислі ванни, оксигенотерапія, малопоточна оксигенація, вентиляція з безперервним позитивним тиском (CPAP-терапія) та деякі інші [9, 15, 16, 19].

Респіраторна фізіотерапія складається з двох комплексів – легеневого та дихального, що мають різне призначення і використовують різні методи. Легеневий комплекс спрямований в основному на видалення з легень мокротиння. Оскільки у всіх хворих на ХНЗЛ (насамперед, із бронхітами) порушена дренажна функція легень, цей комплекс слід застосовувати як головний лікувальний фактор і у періоді загострення, і у фазі завершення бронхолегеневого процесу [5]. Дихальний комплекс має на меті покращення механічних властивостей легень, зміцнення дихальних м'язів і координації фаз дихального циклу (різні методики дихальної гімнастики) [26, 29].

Для оцінки ефективності реабілітаційних заходів протягом всіх етапів спостереження та лікування хворих на ХНЗЛ необхідно вивчати такий інтегральний показник здоров'я як „якість життя”. Результати різних досліджень засвідчили надзвичайну важливість аналізування не тільки якості життя в цілому або окремих сфер життєдіяльності хворих, але і вимірювання показника „всередині” кожного напрямку реабілітаційної програми залежно від виду фізичної терапії, тривалості її проведення, режиму загальних тренувальних міроприємств, методики підвищення сили дихальної мускулатури тощо.

Висновок

Розробка фізіотерапевтичних методів пульмонологічної реабілітації, їх популяризація та широке впровадження в практику повинні, з одного боку, зменшити кількість потенціальних хворих з ХНЗЛ, з другого – зменшити тягар економічних витрат як для індивідууму, так і для держави в цілому, а також сприяти покращенню якості життя хворих та зміцненню здоров'я населення країни.

Література

1. Восстановительное лечение детей с частыми, рецидивирующими заболеваниями органов дыхания / М.В. Лобода, К.Д. Бабов, А.В. Зубаренко и др. – Одеса.: ТЭС, 2002. – 129 с.
2. Зубкова С.М. Механизмы иммуномодулирующей активности микроэлементов минеральных вод // Физотер., бальнеол. и реабилит. – 2005. - №1. – С. 3-7.
3. Зубкова С.М. Механизмы физиологического и лечебного действия бальнеофакторов // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2005. - №5. – С. 3-10.
4. Кравченко Л.Г. Клініко-патогенетичне обґрунтування застосування фізичних чинників у реабілітації дітей з захворюваннями органів дихання: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Укр. НДІ МР і К. – Одеса. – 2003. – 41 с.
5. Лапшин В.Ф. Реабилитация детей с хроническими бронхо-легочными заболеваниями // Doctor. - 2002. - №3. – С. 38-42.
6. Лечение и реабилитация пульмонологических больных с применением климатических факторов / Журавская Н.С., Шакирова О.В., Деркачева Л.Н. и др. // Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК. – 2005. – №1. - С. 49-53.
7. Малявин А.Г. Проблемы медицинской реабилитации больных с заболеваниями органов дыхания // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2003. - №6. – С. 3-7.
8. Малявин А.Г. Физические факторы в комплексной терапии больных бронхиальной астмой // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация – 2005. - №1 – С. 8-15.

9. Малявин А.Г., Щегольков А.М. Медицинская реабилитация больных пневмонией // Пульмонология. – 2004. – №3. – С.93-102.
10. Медицинская реабилитация в педиатрии / Под ред. М.В. Лободы, А.В. Зубаренко, К. Д. Бабова. - К.: Куприянова, 2004. – 384 с.
11. Мешков В.В., Мізін В.І., Кливник В.С. Захворювання органів дихання // Медична реабілітація в санаторно-курортних закладах ЗАТ „Укрпрофоздоровниця”. – К.: Купріянова, 2005. – С. 107-118.
12. Объединенное соглашение по легочной реабилитации // Пульмонология. – 2007. - №1. – С. 12-44.
13. Основы курортологии / За ред. М.В. Лободы, Е.О. Колесника - К.: Куприянова, 2003. – 511 с.
14. Пульмонология. Клинические рекомендации / Под ред. А.Г. Чучалина – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. – С. 171-223.
15. Рева В.Г. Влияние лечебных факторов на результаты санаторно-курортного лечения // Вестник физиотерпии и курортологии. – 2005. - №3. – С. 13-16.
16. Руководство по физиотерапии / Пономаренко Г.Н., Воробьев М.Г. - СПб.:ИИЦ Балтика, 2006. – 400 с.
17. Улащик В.С. Физико-фармакологические методы в современной физиотерапии // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2006. - №4. – С. 3-9.
18. Феценко Ю.І. Хронічні обструктивні захворювання легень: проблемні питання // Нова медицина. – 2005. - №1. – С. 18-20.
19. Физиотерапевтические и физиопунктурные методы и их практическое применение (учебно-методическое пособие) / И.З. Самосюк, В.М., Парамончик, Т.М.Зачатко и др.– Киев, 2003.– С.251-260.
20. Хроническая обструктивная патология легких у взрослых и детей / Под ред. А.Н. Кокосова. – СПб.: Спецлит, 2004. – 304 с.
21. Чучалин А.Г. Рациональная фармакотерапия заболеваний органов дыхания.-М.:Литера, 2004.–С.104-110.
22. Шакирова О.В. Аэрозольтерапия в реабилитации больных с заболеваниями органов дыхания // Вопр. физиотер., курортол. и ЛФК. – 2005. - №4. –С. 43-45.
23. American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement on Pulmonary Rehabilitation / L. Nici, C. Donner, E. Wouters et al. and on behalf of the ATS/ERS Pulmonary Rehabilitation // Am. J. Respir. Crit. Care Med. - 2006. –Vol. 173 (12). – P. 1390-1413.
24. Cote C.G., Celli B.R. Pulmonary rehabilitation and the BODE index in COPD // Eur. Respir. J. – 2005. – №26. – P. 630-636.
25. Diet and asthma in Dutch school children (ISAAC-2) / C. Tabak, A.H. Wijga, G. de Meer et al. // Thorax. – 2006. – Vol. 61. – P. 1048-1053.
26. Newall C., Stockley R. A., Hill S. L. Exercise training and inspiratory muscle training in patients with bronchiectasis // Thorax. – 2005. – Vol. 60. – P. 943–948.
27. Pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease / T. Troosters, R. Casaburi, M. Decramer et al. // Am. J. Respir. Crit. Care Med. – 2005. – Vol. 172. – P. 19-38.
28. The effects of short-term and long-term pulmonary rehabilitation on functional capacity, perceived dyspnea, and quality of life / D. Verill, C. Barton, K. Beasley et al. // Chest. - 2005. – Vol. 128. – P. 673-683.
29. Vassilakopoulos T., Hussain S.N.A. Ventilatory muscle activation and inflammation: cytokines, reactive oxygen species, and nitric oxide // J. Appl. Physiol. - 2007. – Vol. 102 (4).- P. 1687 – 1695.

Резюме

АКТУАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ КАК СОСТАВЛЯЮЩЕЙ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С БРОНХО-ЛЕГОЧНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Галаченко А.А.

На фоне существенных преимуществ фармакологических подходов вопросы пульмонологической реабилитации продолжают оставаться актуальной проблемой. Одной из наиболее важных составляющих в системе пульмонологической реабилитации являются физические факторы патогенетической направленности, при использовании которых целесообразно руководствоваться практической классификацией физиотерапевтических методик.

Ключевые слова: пульмонологическая реабилитация, физиотерапия.

THE URGENT TENDENCIES OF PHYSICAL THERAPY AS MAKING MEDICAL REHABILITATION OF THE PATIENTS WITH BRONCHO-PULMONARY PATHOLOGY

Galachenko A.A.

On a background of essential advantages of the pharmacological approaches the questions pulmonary rehabilitation continue to remain a urgent problem. One of the most important components in system of pulmonary rehabilitation is use of the physical factors of an pathogenesis orientation. With use of the physical factors it is expedient to be guided by practical classification of physiotherapeutic techniques.

Key words: pulmonary rehabilitation, physiotherapy.