

# Легочная реабилитация: стратегия при хронической обструктивной болезни легких

С.И.Овчаренко, Я.К.Галецкайте, А.А.Долецкий  
ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М.Сеченова Минздрава РФ

Большинство заболеваний дыхательной системы (бронхиальная астма, бронхоэктатическая болезнь, интерстициальные заболевания легких, муковисцидоз и др.) носят хронический характер и значительно влияют на качество жизни пациентов. Этим объясняется существенная роль в алгоритмах лечения таких больных не только медикаментозной терапии, но и реабилитационных мероприятий. Особое место легочная реабилитация занимает в первую очередь в терапии такого непрерывно прогрессирующего заболевания, как хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ).

В 2006 г. два основополагающих мировых сообщества по респираторным заболеваниям – Европейское респираторное общество и Американское торакальное общество – составили согласительные рекомендации по реабилитации больных с заболеваниями органов дыхания, где было дано использующееся в последние годы определение легочной реабилитации.

## Легочная реабилитация

Под легочной реабилитацией понимается «мультидисциплинарная, основанная на доказательной базе, всеобъемлющая система мероприятий для пациентов с хроническими заболеваниями легких, у которых имеются симптомы, нарушающие повседневную активность. Интегрированная в индивидуальный план ведения пациента, легочная реабилитация призвана уменьшить симптомы, оптимизировать функциональный статус, увеличить участие в повседневной жизни и уменьшить стоимость лечения посредством стабилизации или обратного развития системных проявлений болезни» [1].

Легочная реабилитация в настоящий момент рассматривается как ключевая стратегия в менеджменте заболеваний дыхательной системы. Уже в ее определении подчеркивается основная цель, направленная не столько на улучшение легочной функции, сколько в первую очередь – на увеличение и облегчение участия больного в повседневной жизни. В программы легочной реабилитации может быть включен любой пациент с хроническим заболеванием легких с постоянно сохраняющимися симптомами (такими, как одышка или кашель) и/или ограничением функционального состояния, несмотря на проведение полноценной медикаментозной терапии. Эффективность реабилитационных мероприятий не зависит ни от возраста, ни от тяжести заболевания и ни от фазы (стабильное течение/обострение).

## Цели

Мероприятия, проводимые в рамках легочной реабилитации, направлены на достижение следующих целей:

1. Уменьшение влияния симптомов на повседневную активность пациентов.
2. Увеличение физической активности.
3. Обеспечение самостоятельности больного вне стен лечебного учреждения.
4. Увеличение участия в повседневной жизни.
5. Улучшение ассоциированного со здоровьем качества жизни.

б. Изменение поведения больного с целью ориентирования его на поддержание здоровья.

С целью успешного осуществления реабилитационных мероприятий за рубежом в команды легочной реабилитации входят большое число специалистов: физиотерапевт, врач лечебной физкультуры, специалист в области спортивной медицины, психолог или психотерапевт, диетолог, профпатолог, медицинские сестры, социальные работники.

Большинство современных рекомендаций по легочной реабилитации [1–3] сосредоточены на подходах к ее проведению у больных ХОБЛ. На настоящий момент ХОБЛ занимает третье место среди всех неинфекционных причин смерти, обуславливая 2,9 млн смертей в год [4]. Особенности этой патологии служат невозможность полной регрессии симптомов на фоне лечения, высокая распространенность сочетанной патологии, среди которой особое место отводится сердечно-сосудистым заболеваниям, как потенцирующим проявления ХОБЛ, так и ограничивающим применение бронхолитических препаратов. Не менее значимой сочетанной патологией для больных ХОБЛ служат тревога и депрессия, определяющие поведенческий настрой больных. Существенный вклад в определение тяжести течения заболевания вносят его системные проявления (кахексия, потеря мышечной массы, остеопороз), воздействие на которые с помощью медикаментозной терапии весьма ограничено. Все перечисленное обуславливает значительное влияние ХОБЛ на активность больных в повседневной жизни, вплоть до отношений с родственниками, и в целом – на качество жизни.

## Доказательная база

На протяжении последнего десятилетия была накоплена большая доказательная база по эффективности легочной реабилитации при ХОБЛ. В 2009 г. в Кохрановском метаанализе 13 исследований выявлена разница в 8,43 Ватта между максимальной выполняемой работой пациентами, проходившими и не проходившими курс легочной реабилитации [5]. В ряде рандомизированных контролируемых исследований (РКИ) [6, 7] при проведении шаттл-теста с возрастающей физической нагрузкой также обнаружены значимое увеличение проходимого расстояния от 47,5 до 75,9 м. Кохрановский обзор, посвященный функциональной переносимости физической нагрузки при ХОБЛ, выявил увеличение дистанции, проходимой при тесте 6-минутной ходьбы на 48 м [8]. Одновременно улучшение качества жизни и общего состояния здоровья было показано при проведении реабилитационных мероприятий по результатам анализа изменений показателей таких опросников, как опросник при хронических легочных заболеваниях (CRQ), респираторный опросник госпиталя святого Георгия (SGRQ), оценочный тест по ХОБЛ (CAT) [5, 9–12]. Выраженность и распространенность тревоги и депрессии достоверно уменьшается у пациентов на фоне участия в программах реабилитации [6, 13]. При проведении легочной реабилитации повышается вера в себя (самоэффективность), что

способно непосредственно влиять на приверженность и выполнение программы реабилитации [14–17]. Рандомизированных когортных исследований, изучающих такие сложные для объективизации параметры, как физическая активность [18–20] и повседневная активность [14, 19, 21–25], мышечная сила, определяемая на четырехглавой мышце бедра [26–33], не проводилось. В единичных, небольших по объему клинических исследованиях легочная реабилитация оказывала положительное влияние на перечисленные параметры. Однако полноценных обзоров на эту тему нам не встретилось.

### Значимость и эффективность

Важность проведения мероприятий легочной реабилитации и ожидаемые эффекты от их выполнения закреплены в основном документе по ведению пациентов с ХОБЛ – Глобальной стратегии диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких пересмотра 2011 г. (GOLD 2011) [34]. Особое внимание обращено на возможность увеличения выживаемости, уменьшения количества и длительности госпитализаций, времени восстановления после выписки, снижения интенсивности восприятия одышки, потенцирование эффекта длительно действующих бронхолитиков. Под действием силовых и пролонгированных тренировок верхних конечностей улучшается их функция и длительно сохраняются все достигнутые эффекты. Польза тренировки дыхательной мускулатуры особенно велика при ее добавлении к общим физическим упражнениям.

### О программе

В соответствии с рекомендациями полноценная программа легочной реабилитации должна продолжаться в течение 6–12 нед (не менее 12 занятий, 2 раза в неделю, длительностью 30 мин и больше) и включать следующие компоненты [1]:

- физические тренировки;
- коррекция нутритивного статуса;
- обучение пациентов;
- психосоциальная поддержка.

### Физические тренировки

На протяжении многих десятилетий основным и обязательным звеном легочной реабилитации являлись физические тренировки в связи с присутствующими при ХОБЛ толерантностью к физическим нагрузкам, лимитируемой одышкой, прогрессирующей детренированностью, снижением мышечной массы. Стационарные программы реабилитации проводятся под контролем измерений артериального давления, частоты сердечных сокращений и сатурации крови кислородом (по данным пульсоксиметра). При физической реабилитации используются как тренажеры, представляющие собой беговую дорожку и велоэргометр, так и обычная ходьба по коридору, по лестнице или в парке. К новым развивающимся направлениям может быть отнесена скандинавская ходьба, позволяющая совместно тренировать мышцы туловища, верхних и нижних конечностей и увеличивать интенсивность нагрузок. Особое внимание следует уделить проведению комплексных тренировок, сочетающих ходьбу, упражнения на велоэргометре с тренировками мышц конечностей с помощью эспандеров, гантелей, степ-тренажеров (упражнения на силу и выносливость), в ходе которых вовлекаются и разные группы суставов, развивается мелкая моторика кисти.

Разработаны разные протоколы тренировок: с постоянным уровнем нагрузки и интервальных, умеренной и высокой интенсивности, упражнения на силу, выносливость. Преимущество одного типа тренировок перед другим в плане влияния на переносимость нагрузок и качество жизни в ходе небольших РКИ выявлено не было [35]. Тем не менее наиболее перспективным все же представляется использование интервальных тренировок, кото-

рые представляют собой чередование коротких фаз нагрузки высокой и низкой интенсивности (активный отдых) или пауз. Интервальные тренировки показали свое преимущество у больных хронической сердечной недостаточностью [36], в том числе в ранние сроки после выведения больного из тяжелой декомпенсации [37]. По сравнению с постоянной нагрузкой такой тип тренировки связан с меньшей потребностью в вентилиации и меньшей одышкой, меньшей нагрузкой на сердечно-сосудистую систему, а также менее выраженным мышечным дискомфортом. Данные особенности позволяют эффективнее и безопаснее тренировать пациентов с тяжелой ХОБЛ. Кроме того, интервальные тренировки характеризуются большей приверженностью лечению.

При всех видах физических нагрузок внимание пациента обращается на выработку правильного паттерна дыхания при помощи как интегрированных в схему физического упражнения, так и выполняемых отдельно дыхательных упражнений (с удлинением выдохом через сомкнутые «трубочкой» губы). Одновременно дыхательные упражнения направлены на тренировку мышц диафрагмы, а при использовании дыхательных тренажеров Threshold IMT – дополнительно и инспираторной мускулатуры. Другой тип тренажеров Threshold PEP вовлекает экспираторную мускулатуру, увеличивает скорость потока выдыхаемого воздуха и снижает экспираторный коллапс бронхиол, улучшая дренирующую функцию бронхов [38–40].

Помимо перечисленных средств тренировок, появляются исследования, посвященные улучшению переносимости нагрузок с помощью применения кислородной поддержки в виде низкочастотной оксигенации [41–45] и неинвазивной вентилиации легких [46–55]. Физические упражнения проводятся даже пациентам, находящимся на неинвазивной вентилиации легких. Изучаются эффекты ингаляции гелий-кислородной смеси при физической реабилитации [55–57]. В последнее время исследуется роль нейромышечной электростимуляции и применения разных вибрационных установок в мероприятиях легочной реабилитации [55, 58–64].

### Коррекция нутритивного статуса

Примерно у 25% пациентов, начиная со среднетяжелой степени ограничения воздушного потока, отмечается уменьшение и индекса массы тела ( $ИМТ < 21 \text{ кг/м}^2$ ), и безжировой массы [65–67]. Особенно характерны эти нарушения для больных на поздних стадиях с эмфизематозным фенотипом ХОБЛ. Такие пациенты нуждаются в диете с высоким содержанием белка в сочетании с обязательными физическими тренировками и возможным назначением анаболических стероидов. В многочисленных исследованиях показан положительный эффект данных мероприятий не только на питательный статус пациентов, но и на мышечную силу [68, 69]. В последние годы проводятся испытания разных веществ для питательной поддержки больных ХОБЛ: левокарнитина, аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот, креатина и их сочетаний [70–77].

### Обучение пациентов

В настоящее время все больше ученых и практикующих врачей обращают внимание на коррекцию поведения пациента в ходе осуществления таких разделов, как образовательные программы, психосоциальная поддержка, помощь в отказе от курения, борьба с тревогой и депрессией. Образовательные программы при легочной реабилитации направлены на улучшение самообслуживания и самоэффективности пациентов, а также на повышение приверженности не только проводимой терапии, но и самим реабилитационным мероприятиям. Образовательные программы достоверно уменьшают количество госпитализаций [78, 79]. Они могут проводиться в рамках групповых или индивидуальных занятий, при необходи-

мости – с привлечением родственников больных. Рекомендуется раздача печатных образовательных материалов пациентам в целях лучшего усвоения и закрепления пройденной информации. В Интернете размещено большое количество сайтов, посвященных поддержке и образованию пациентов с ХОБЛ, однако, к большому сожалению, столь всеобъемлющих русскоязычных ресурсов пока не существует. Проводимые в ходе легочной реабилитации образовательные программы должны охватывать следующие темы [2]:

- Анатомия, физиология здорового человека и при патологии (ХОБЛ).
- Принципы терапии заболевания.
- Отказ от курения.
- Одышка и управление собственными симптомами.
- Обучение дренажным методикам.
- Рациональное выполнение нагрузок.
- Умение распознать обострение, преодолеть рецидив, затянувшееся обострение.
- Самостоятельное управление лечением по предложенным схемам с учетом фазы (обострение/стабильное течение).
- Определение и изменение представлений о физической активности и поведении, направленном на здоровье.
- Группы поддержки пациентов.
- Советы по питанию.
- Советы для поездок.
- Преимущества и эффекты реабилитации.
- Указания по дальнейшей жизни в болезни.
- Управление тревогой и релаксационные методики.
- Формирование уверенности в себе, повышение самоэффективности.
- Семейные отношения.
- Преимущества физической активности.
- Физические возможности после курса легочной реабилитации.

### Психосоциальная поддержка

В образовательные программы включены элементы и психологических тренингов, которые при необходимости (наличие тревожно-депрессивных расстройств) могут быть расширены до применения полноценных методик релаксации (аутогенные тренировки, дыхательные упражнения, медитация), когнитивно-бихевиоральной терапии, интерперсональной психотерапии, психофармакотерапии (антидепрессанты, седативные, антипсихотические, противосудорожные препараты). Показано, что корректирующие тревожную симптоматику и депрессию мероприятия совместно с физическими упражнениями значительно улучшают эффекты легочной реабилитации [80–84].

Психосоциальные методики тесно переплетаются не только с образовательными программами, но и с оценкой эффективности реабилитации. В последних европейских рекомендациях по реабилитации больных ХОБЛ подчеркивается важность постоянной оценки функционального, психоэмоционального статуса, качества жизни и влияния симптомов на деятельность больного. Эти данные используются не только для динамического наблюдения, но и для демонстрации их пациенту и выработки мотивации к продолжению участия в программах [2].

В последние годы все чаще подчеркивается важность изменения поведения пациента в сторону действий, направленных на сохранение и поддержание здоровья. С учетом этой новой тенденции в проекте готовящихся согласительных рекомендаций Американского торакального общества и Европейского респираторного общества разработано современное определение легочной реабилитации, впервые представленное на Конгрессе Европейского респираторного общества 2012 г. Согласно этому определению, под легочной реабилитацией понимается система интердисциплинарных мероприятий,

которые осуществляются посредством основанного на пациент-центрированных методах ведения больного, включающих в себя физические тренировки, образовательные программы, изменение поведения, но не ограничивающихся только ими. Этот комплекс создается для улучшения функционального и эмоционального состояния лиц с хронической патологией органов дыхания и обеспечения длительной приверженности схеме поведения, направленной на сохранение здоровья. Одной из характеристик пациент-центрированных мероприятий во всем мире служат попытки в разработке персонализированных программ легочной реабилитации. В ряде случаев устанавливаются такие цели дальнейших исследований, как увеличение приверженности легочной реабилитации посредством пре-, пери- и пост- реабилитационных мер. В настоящее время ученые не ищут пациентов, лучше отвечающих на реабилитацию, создавая при этом критерии включения, а, напротив, разрабатывают и внедряют разные реабилитационные подходы, повышающие эффективность мероприятий у пациентов с разными фенотипами. Единственным критерием исключения служат состояния, препятствующие безопасному выполнению упражнений или нарушающие процесс реабилитации. В целях большего охвата пациентов предлагаются не только стационарные, но и амбулаторные программы и даже программы, предусматривающие выполнение методик в домашних условиях.

### Дифференцированный подход

Нами в клинике факультетской терапии им. В.Н.Виноградова и кабинете реабилитации клиники кардиологии с привлечением специалистов кафедры психиатрии и психосоматики ФППО в условиях Первого МГМУ им. И.М.Сеченова в унисон с общемировыми тенденциями разрабатываются дифференцированные подходы к проведению реабилитационных мероприятий, основанных на разных типах реагирования на болезнь пациентов с ХОБЛ.

В литературе уделяется внимание методикам коррекции поведения у больных ХОБЛ с тревожной и депрессивной. Однако помимо тревожно-депрессивных расстройств, у пациентов с ХОБЛ выявляется и иной, полярный тип реагирования на болезнь, называемый гипонозогнозией (аберрантной ипохондрией). Он характеризуется отрицанием и игнорированием симптомов ХОБЛ, поздним обращением за медицинской помощью, невыполнением рекомендованного лечения, иногда – аутодеструктивным поведением. Этот тип реагирования встречается почти у половины пациентов с ХОБЛ. Такие пациенты требуют иного подхода к проведению реабилитационных мероприятий и нуждаются в индивидуальном обучении, тщательном объяснении и проработывании каждого симптома заболевания, формировании картины болезни, включая представления о методах лечения. Предварять легочную реабилитацию должны мотивационные занятия с пациентом. Эта категория больных требует более раннего повторения обучающих мероприятий. Особенно важен контроль и обратная связь с пациентом для выработки следующего этапа обучения. В плане ведения таких больных целесообразны занятия с родственниками и привлечение их к участию в жизни пациента и лечению его болезни.

Все перечисленное подчеркивает важность и широту мероприятий легочной реабилитации, одновременно изменяющих восприятие симптомов и поведение пациента в болезни. С их помощью возможно значимое снижение выраженности симптомов ХОБЛ, частоты и повторяемости госпитализаций, улучшение качества жизни и в конечном итоге – прогноза основного заболевания. Современный акцент на индивидуализированных подходах в легочной реабилитации привносит в работу специалиста респираторной медицины черты искусства врачевания, позволяющие сделать жизнь каждого пациента полноценной, несмотря на имеющийся у него недуг.

## Литература

1. Nici L, Donner C, Wouters E et al. American Thoracic Society. European Respiratory Society statement on pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med* 2006; 173: 1390–413.
2. Bolton CE et al. British Thoracic Society guideline on pulmonary rehabilitation in adults. *Thorax* 2013; 68: ii1–ii30.
3. Ries AL et al. Pulmonary Rehabilitation: Joint ACCP/AACVPR Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest* 2007; 131: 4–42.
4. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012; 380: 2095–128.
5. Lacasse Y, Goldstein R, Lasserson Toby J et al. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; (4): CD0037993. doi: 10.1002/14651858.CD003793.pub
6. Griffiths TL, Burr ML, Campbell IA et al. Results at 1 year of outpatient multidisciplinary pulmonary rehabilitation: a randomised controlled trial. *Lancet* 2000; 355: 362–8.
7. Singh SJ, Jones PW, Evans R et al. Minimum clinically important improvement for the incremental shuttle walking test. *Thorax* 2008; 63: 775–7.
8. Lacasse Y, Wong E, Guyatt GH et al. Meta-analysis of respiratory rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. *Lancet* 1996; 348: 1115–19.
9. Jones PW. Interpreting thresholds for a clinically significant change in health status in asthma and COPD. *Eur Respir J* 2002; 19: 398–404.
10. Dodd JW, Hogg L, Nolan J et al. The COPD assessment test (CAT): response to pulmonary rehabilitation. A multicentre, prospective study. *Thorax* 2011; 66: 425–9.
11. Dodd JW, Marns PL, Clark AL et al. The COPD Assessment Test (CAT): short- and medium-term response to pulmonary rehabilitation. *COPD* 2012; 9: 390–4.
12. Ringbaek T, Martinez G, Lange P. A comparison of the assessment of quality of life with CAT, CCQ, and SGRQ in COPD patients participating in pulmonary rehabilitation. *COPD* 2012; 9: 12–5.
13. Coventry PA, Hind D. Comprehensive pulmonary rehabilitation for anxiety and depression in adults with chronic obstructive pulmonary disease: systematic review and meta-analysis. *J Psychosom Res* 2007; p. 551–65.
14. Garrod R, Marshall J, Jones F. Self efficacy measurement and goal attainment after pulmonary rehabilitation. *Int J COPD* 2008; 3: 791–6.
15. Ries AL, Kaplan RM, Limberg TM et al. Effects of pulmonary rehabilitation on physiologic and psychosocial outcomes in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Ann Intern Med* 1995; 122: 823–32.
16. Arnold R, Ranchor AV, Koeter GH et al. Changes in personal control as a predictor of quality of life after pulmonary rehabilitation. *Patient Educ Couns* 2006; 61: 99–108.
17. Vincent E, Sewell L, Wagg K et al. Measuring a change in self-efficacy following pulmonary rehabilitation: an evaluation of the PRAISE tool. *Chest* 2011; 140: 1534–9.
18. de Blok BMJ, de Greef MHG, ten Hacken NHT et al. The effects of a lifestyle physical activity counseling program with feedback of a pedometer during pulmonary rehabilitation in patients with COPD: a pilot study. *Patient Educ Couns* 2006; 61: 48–55.
19. Sewell L, Singh SJ, Williams JEA et al. Can individualized rehabilitation improve functional independence in elderly patients with COPD? *Chest* 2005; 128: 1194–200.
20. Pitta F, Troosters T, Probst VS et al. Are patients with COPD more active after pulmonary rehabilitation? *Chest* 2008; 134: 273–80.
21. Garrod R, Paul EA, Wedzicha JA. An evaluation of the reliability and sensitivity of the London Chest Activity of Daily Living scale (LCADL). *Respir Med* 2002; 96: 725–30.
22. Yobannes AM, Roomi J, Wimm S et al. The Manchester Respiratory Activities of Daily Living questionnaire: development, reliability, validity, and responsiveness to pulmonary rehabilitation. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48: 1496–500.
23. Lareau SC, Carrieri-Kobman V, Janson-Bjerklie S et al. Development and testing of the Pulmonary Functional Status and Dyspnea Questionnaire (PFSQ). *Heart Lung* 1994; 23: 242–50.
24. Law M, Baptiste S, McColl M et al. The Canadian occupational performance measure: an outcome measure for occupational therapy. *Can J Occup Ther* 1990; 57: 82–7.
25. Kovelis D, Zabatiero J, Oldenberg N et al. Responsiveness of three instruments to assess self-reported functional status in patients with COPD. *COPD* 2011; 8: 334–9.
26. Casaburi R, Bhasin S, Cosentino L et al. Effects of testosterone and resistance training in men with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2004; 170: 870–8.
27. Clark CJ, Cochrane LM, Mackay E et al. Skeletal muscle strength and endurance in patients with mild COPD and the effects of weight training. *Eur Respir J* 2000; 15: 92–7.
28. Clark CJ, Cochrane L, Mackay E. Low intensity peripheral muscle conditioning improves exercise tolerance and breathlessness in COPD. *Eur Respir J* 1996; 9: 2590–6.
29. O'Shea SD, Taylor NF, Paratz JD. A predominantly home-based progressive resistance exercise program increases knee extensor strength in the short-term in people with chronic obstructive pulmonary disease: a randomised controlled trial. *Aust J Physiother* 2007; 53: 229–37.
30. Troosters T, Gosselink R, Decramer M. Short- and long-term effects of outpatient rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a randomized trial. *Am J Med* 2000; 109: 207–12.
31. Kongsgaard M, Backer V, Jorgensen K et al. Heavy resistance training increases muscle size, strength and physical function in elderly male COPD-patients – a pilot study. *Respir Med* 2004; 98: 1000–7.
32. Hoff J, Tjonna AE, Steinsbamm S et al. Maximal strength training of the legs in COPD: a therapy for mechanical inefficiency. *Med Sci Sports Exerc* 2007; 39: 220–6.
33. Simpson K, Killian K, McCartney N et al. Randomised controlled trial of weightlifting exercise in patients with chronic airflow limitation. *Thorax* 1992; 47: 70–5.
34. Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких (пересмотра 2011 г.). Пер. с англ. Под ред. А.С.Белевского. М.: Российское респираторное общество, 2012.
35. Beauchamp MK, Nonoyama M, Goldstein R et al. Interval versus continuous training in individuals with COPD – a systematic review. *Thorax* 2010; 65: 157–64.
36. Whislof U, Stoylen A, Loennechen JP et al. Superior cardiovascular effect of aerobic interval training versus moderate continuous training in heart failure patients. A randomized study. *Circulation* 2007; 115: 3086–94.
37. Бранд А.В., Долецкий А.А., Свет А.В., Андреев Д.А., Сыркин А.Л. Безопасность и эффективность интервальных тренировок у больных с хронической сердечной недостаточностью в ранние сроки после декомпенсации. *Кард. и серд.-сосуд. хирургия*. 2011; 4 (70): 70–7.
38. Lotfers F, van Tol B, Kwakkel G, Gosselink R. Effects of controlled inspiratory muscle training in patients with COPD: a meta-analysis. *Eur Respir J* 2002; 20: 570–6.
39. Magadle R, McConnell AK, Beckerman M, Weiner P. Inspiratory muscle training in pulmonary rehabilitation program in COPD patients. *Respir Med* 2007; 101: 1500–5.
40. O'Brien K, Geddes EL, Reid WD et al. Inspiratory muscle training compared with other rehabilitation interventions in chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review update. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 2008; 28: 128–41.
41. Revill SM, Singh SJ, Morgan MD. Randomized controlled trial of ambulatory oxygen and an ambulatory ventilator on endurance exercise in COPD. *Respir Med* 2000; 94: 778–83.
42. Emtner M, Porszasz J, Burns M et al. Benefits of supplemental oxygen in exercise training in nonhypoxemic chronic obstructive pulmonary disease patients. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 168: 1034–42.
43. Rooyackers JM, Dekhuijzen PN, van Herwaarden CL et al. Training with supplemental oxygen in patients with COPD and hypoxaemia at peak exercise. *Eur Respir J* 1997; 10: 1278–84.
44. Garrod R, Paul EA, Wedzicha JA. Supplemental oxygen during pulmonary rehabilitation in patients with COPD with exercise hypoxaemia. *Thorax* 2000; 55: 539–43.
45. Dyer F, Callaghan J, Cheema K et al. Ambulatory oxygen improves the effectiveness of pulmonary rehabilitation in selected patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Chron Respir Dis* 2012; 9: 83–91.
46. Garrod R, Mikelsons C, Paul EA et al. Randomized controlled trial of domiciliary noninvasive positive pressure ventilation and physical training in severe chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 162 (4): 1335–41.
47. Duiverman ML, Wempe JB, Bladder G et al. Nocturnal non-invasive ventilation in addition to rehabilitation in hypercapnic patients with COPD. *Thorax* 2008; 63: 1052–7.
48. Kohnlein T, Schonheit-Kenn U, Winterkamp S et al. Noninvasive ventilation in pulmonary rehabilitation of COPD patients. *Respir Med* 2009; 103: 1329–36.
49. van't Hul A, Kwakkel G, Gosselink R. The acute effects of noninvasive ventilator support during exercise on exercise endurance and dyspnea in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. *J Cardiopulm Rehabil* 2002; 22: 290–7.
50. Costes F, Agresti A, Court-Fortune I et al. Noninvasive ventilation during exercise training improves exercise tolerance in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Cardiopulm Rehabil* 2003; 23: 307–13.
51. Reuweny R, Ben-Dov I, Gaides M et al. Ventilatory support during training improves training benefit in severe chronic airway obstruction. *Isr Med Assoc J* 2005; 7: 151–5.
52. van't Hul A, Gosselink R, Hollander P et al. Training with inspiratory pressure support in patients with severe COPD. *Eur Respir J* 2006; 27: 65–72.
53. Toledo A, Borgbi-Silva A, Sampaio LMM et al. The impact of noninvasive ventilation during the physical training in patients with moderate-to-severe chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Clinics* 2007; 62: 113–20.
54. Hawkins P, Johnson LC, Nikolettou D et al. Proportional assist ventilation as an aid to exercise training in severe chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2002; 57: 853–9.
55. Rodrigo G, Pollack C, Rodrigo C et al. Heliox for treatment of exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2002; (2): CD003571.
56. Ho AM, Lee A, Karmakar MK et al. Heliox vs air-oxygen mixtures for the treatment of patients with acute asthma: a systematic overview. *Chest* 2003; 123: 882–90.
57. Johnson JE, Gavin DJ, Adams-Dramiga S. Effects of training with heliox and noninvasive positive pressure ventilation on exercise ability in patients with severe COPD. *Chest* 2002; 122: 464–72.
58. Vivodtzev I, Pepin JL, Voltero G et al. Improvement in quadriceps strength and dyspnea in daily tasks after 1 month of electrical stimulation in severely deconditioned and malnourished COPD. *Chest* 2006; 129: 1540–8.
59. Zanotti E, Felicetti G, Maini M et al. Peripheral muscle strength training in bed-bound patients with COPD receiving mechanical ventilation: effect of electrical stimulation. *Chest* 2003; 124: 292–6.
60. Vivodtzev I, Debigare R, Gagnon P et al. Functional and muscular effects of neuromuscular electrical stimulation in patients with severe COPD: a randomized clinical trial. *Chest* 2012; 141: 716–25.
61. Bourjeily-Habr G, Rochester CL, Palermo F et al. Randomised controlled trial of transcutaneous electrical muscle stimulation of the lower extremities in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2002; 57: 1045–9.

62. Neder JA, Sword D, Ward SA et al. Home based neuromuscular electrical stimulation as a new rehabilitative strategy for severely disabled patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Thorax* 2002; 57: 333–7.
63. Dal Corso S, Napolis L, Malaguti C et al. Skeletal muscle structure and function in response to electrical stimulation in moderately impaired COPD patients. *Respir Med* 2007; 101: 1236–43.
64. Abdellaoui A, Prefaut C, Gouzi F et al. Skeletal muscle effects of electrostimulation after COPD exacerbation: a pilot study. *Eur Respir J* 2011; 38: 781–8.
65. Schols AM, Slangen J, Volovics L, Wouters EF. Weight loss is a reversible factor in prognosis of chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1998; 157: 1791–7.
66. Engelen MP, Schols AM, Baken WC et al. Nutritional depletion in relation to respiratory and peripheral skeletal muscle function in out-patients with COPD. *Eur Respir J* 1994; 7: 1793–7.
67. Wilson DO, Rogers RM, Wright EC, Anthonisen NR. Body weight in chronic obstructive pulmonary disease. The national Institutes of Health Intermittent Positive-Pressure Breathing Trial. *Am Rev Respir Dis* 1989; 139: 1435–8.
68. Creutzberg EC, Wouters EFM, Mostert R et al. A role for anabolic steroids in the rehabilitation of patients with COPD? A double-blind, placebo-controlled, randomized trial. *Chest* 2003; 124: 1733–42.
69. Pison CM, Cano NJ, Oberion C et al. Multimodal nutritional rehabilitation improves clinical outcomes of malnourished patients with chronic respiratory failure: a randomised controlled trial. *Thorax* 2011; 66: 953–60.
70. Broekhuizen R, Creutzberg EC, Weling-Scheepers CAPM et al. Optimizing oral nutritional drink supplementation in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Br J Nutr* 2005; 93: 965–71.
71. Borgbi-Silva A, Baldissera V, Sampaio LMM et al. L-carnitine as an ergogenic aid for patients with chronic obstructive pulmonary disease submitted to whole-body and respiratory muscle training programs. *Braz J Med Biol Res* 2006; 39: 465–74.
72. Baldi S, Aquilani R, Pinna GD et al. Fat-free mass change after nutritional rehabilitation in weight losing COPD: role of insulin, C-reactive protein and tissue hypoxia. *Int J COPD* 2010; 5: 29–39.
73. Kubo H, Honda N, Tsuji F et al. Effects of dietary supplements on the Fischer ratio before and after pulmonary rehabilitation. *Asia Pac J Clin Nutr* 2006; 15: 551–5.
74. Broekhuizen R, Wouters EFM, Creutzberg EC et al. Polyunsaturated fatty acids improve exercise capacity in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2005; 60: 376–82.
75. Fuld JP, Kilduff LP, Neder JA et al. Creatine supplementation during pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2005; 60: 531–7.
76. Faager G, Soderlund K, Skold CM et al. Creatine supplementation and physical training in patients with COPD: a double blind, placebo-controlled study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2006; 1: 445–53.
77. Deacon SJ, Vincent EE, Greenhaff PL et al. Randomized controlled trial of dietary creatine as an adjunct therapy to physical training in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2008; 178: 233–9.
78. Gadoury MA, Schwartzman K, Rouleau M et al. Self-management reduces both short- and long-term hospitalisation in COPD. *Eur Respir J* 2005; 26: 853–7.
79. Bourbeau J, Julien M, Maltais F et al. Reduction of hospital utilization in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a disease-specific self-management intervention. *Arch Intern Med* 2003; 163: 585–91.
80. Trappenburg JC, Troosters T, Spruit MA et al. Psychosocial conditions do not affect short-term outcome of multidisciplinary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86: 1788–92.
81. Emery CF, Leatherman NE, Burkner EJ, MacIntyre NR. Psychological outcomes of a pulmonary rehabilitation program. *Chest* 1991; 100: 613–7.
82. Emery CF, Shermer RL, Hauck ER et al. Cognitive and psychological outcomes of exercise in a 1-year follow-up study of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Health Psychol* 2003; 22: 598–604.
83. de Godoy DV, de Godoy RF. A randomized controlled trial of the effect of psychotherapy on anxiety and depression in chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Phys Med Rehabil* 2003; 84: 1154–7.
84. Eiser N, West C, Evans S et al. Effects of psychotherapy in moderately severe COPD: a pilot study. *Eur Respir J* 1997; 10: 1581–4.

## Бронхиальная астма у лиц пожилого и старческого возраста\*

А.И.Синопальников, В.Г.Алексеев, В.Н.Яковлев

ГБОУ ДПО Российская медицинская академия последипломного образования Минздрава РФ, Москва

### Введение

Проблема ведения больных пожилого и старческого возраста, страдающих бронхиальной астмой (БА), до настоящего времени не относится к числу активно обсуждаемых на страницах периодической медицинской печати. Отражением сдержанного интереса к этой проблеме являются лишь эпизодически появляющиеся публикации, затрагивающие главным образом вопросы гиподиагностики и неадекватной терапии заболевания в данной возрастной группе [1, 2]. Между тем еще результаты первых эпидемиологических исследований R.Ford [3], H.Lee и T.Stretton [4] свидетельствовали о значительной распространенности БА в старшем возрасте. Отражением серьезности проблемы является и тот факт, что больные пожилого и старческого возраста вносят значительный «вклад» в показатель смертности при этом заболевании – так, в частности, каждый второй случай смерти от БА, зарегистрированный в Англии и Уэльсе, приходится на больных в возрасте 65–84 лет [5].

Говоря о БА у пожилых, следует иметь в виду две разные категории пациентов. Одна из них включает в себя больных, у которых заболевание дебютировало в детском или подростковом возрасте и далее «персистировало» в течение всей последующей жизни. Вторая же категория объединяет больных, у которых симптомы БА манифестировали в пожилом возрасте – так называемая поздно возникшая астма (late onset asthma). В последнем случае диагностика БА представляет немалые трудности, поскольку предполагает зачастую непростую дифференциацию с широко распространенной в этой возрастной группе хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ). Впрочем, подобное разделение до некоторой

степени условно, поскольку нередко симптомы астмы, появившиеся в раннем детстве, исчезают в подростковом возрасте (стойкая клиническая ремиссия?), а затем вновь «восстают» в преклонном возрасте.

### Эпидемиология

Распространенность БА носит бимодальное распределение: заболевание чаще диагностируется у детей; снижение заболеваемости наблюдается во II и III декадах жизни, а далее с увеличением возраста заболеваемость вновь возрастает (рис. 1). Среди детей БА чаще встречается у мальчиков, среди взрослых в возрасте до 65 лет чаще болеют женщины. Согласно результатам современных эпидемиологических исследований, распространенность БА среди лиц в возрасте 65 лет и старше составляет 4–8% [2, 6, 7]. Ретроспективный анализ историй заболевания пожилых пациентов, страдающих БА, свидетельствует, что она дебютирует примерно с одинаковой частотой в каждой из возрастных декад [8]. При этом, в отличие от детской БА, если заболевание манифестировало в молодом или среднем возрасте, то более вероятно, что его симптомы будут персистировать в течение всей последующей жизни.

Больные БА пожилого и старческого возраста чаще госпитализируются по поводу обострения заболевания по сравнению с пациентами в возрасте до 65 лет – 14 и 7% в течение 12 мес соответственно [9]. Впрочем, имеются и доказательства того, что пожилые больные реже оказываются на больничной койке по сравнению с больными молодого и среднего возраста [10].

Анализ возрастного состава пациентов, умирающих в США от БА (ежегодно в этой стране умирают около 3 тыс.

\*Статья впервые была опубликована в журнале «Дыхание», №1, 2012. Публикуется с любезного согласия авторов и редакции журнала.