

Л. В. Куколь¹, С. А. Пупышев¹, А. В. Пупышев², Б. А. Эрднеев¹

ОЦЕНКА ОДЫШКИ У ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

¹ ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет», медицинский факультет;

² ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет сервиса и экономики»

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) является одной из ведущих проблем здравоохранения в связи с ее высокой распространенностью, неуклонным ростом заболеваемости, высокими показателями смертности, нетрудоспособности и инвалидности.

В России ХОБЛ по частоте занимает лидирующее положение в структуре заболеваний органов дыхания и составляет более 55% всех хронических болезней дыхательной системы. Официально зарегистрировано около 1 млн больных ХОБЛ, но по подсчетам с использованием эпидемиологических маркеров, их число может достигать 11 млн. Частота ХОБЛ во всех возрастных группах составляет приблизительно 1%, а у лиц старше 40 лет она может достигать 10% и более [1]. Принимая во внимание демографическую ситуацию Российской Федерации, связанную со старением населения, ростом количества курильщиков, а также ухудшение экологической обстановки, можно с большой долей вероятности предположить рост заболеваемости и смертности от ХОБЛ [1].

До 75% затрат на это заболевание связаны с госпитализацией при обострении ХОБЛ [2]. Расходы увеличиваются с ростом степени тяжести обострений. В целом же 68% всех прямых расходов приходится на стационарное лечение, что подчеркивает экономическое значение предотвращения осложнений или их раннего лечения. Установлено, что пациенты с ХОБЛ переносят от одного до четырех и более обострений заболевания в течение года, что служит основной причиной обращения за медицинской помощью, госпитализаций, летальных исходов [3]. Частота клинической неэффективности при лечении обострений ХОБЛ в амбулаторных условиях, по разным данным, составляет 13–25% [4]. При стационарном лечении около трети пациентов отмечают повторное возникновение симптомов в течение 14 дней после выписки, в 17% случаев рецидив обострения является причиной госпитализации [3]. Таким образом, именно частота обострений является одним из наиболее важных факторов, определяющих качество жизни больных ХОБЛ, темпы прогрессирования заболевания и экономические потери.

Следовательно, поиск путей оптимизации ведения больных ХОБЛ должен быть направлен не только на усовершенствование лечения и диагностики, но и на улучшение мониторинга состояния больных, что позволит лучше контролировать течение заболевания, своевременно предупреждая обострение и прогрессирование заболевания. GOLD, пересмотра 2010 г., определяет тяжесть ХОБЛ по степени снижения ОФВ₁, но этот показатель весьма умеренно коррелирует с выраженностью одышки [5]. Очень часто пациенты с резкими нарушениями бронхиальной проходимости не соответству-

ют III стадии ХОБЛ по степени физической активности — важнейшему критерию качества жизни, так как пациенты различаются по эффективности функционирования компенсаторных механизмов и по степени восприятия одышки. Больного интересует не столько величина ОФВ₁, сколько его способность выполнять привычные повседневные нагрузки.

Обострение ХОБЛ — часть естественного течения заболевания, характеризующееся изменением степени выраженности одышки, кашля, продукции мокроты по сравнению со стационарным состоянием и превышающее обычную вариабельность симптомов [6]. Обострение имеет острое начало и ведет к необходимости изменения повседневной терапии, получаемой пациентом по поводу ХОБЛ.

В связи с этим оценка выраженности одышки как критерия оценки тяжести заболевания и обострения является важной и актуальной задачей в повседневной практике.

Диспноэ (синонимы: одышка, дыхательный дискомфорт) является одной из наиболее частых причин обращения больного за медицинской помощью. По данным Фремингемского исследования, распространенность диспноэ в общей популяции населения в зависимости от пола и возраста (изучались лица 37–70 лет) составляет 6–27% [7]. По мере прогрессирования основного заболевания, как правило, наблюдается и усиление диспноэ, приводя в конечном итоге к ограничению физической активности пациента и снижению качества его жизни. При ХОБЛ диспноэ является одним из главных факторов, определяющих прогноз заболевания [8].

Для оценки диспноэ в условиях повседневной активности пациента обычно используются дискриминантные шкалы диспноэ. Одной из наиболее известных и широко используемых в настоящее время является 5-балльная шкала, впервые опубликованная С. Fletcher в 1952 г., которая затем претерпела небольшие изменения и получила название «Шкала Medical Research Council» (MRC) [9]. Шкала MRC — простой в использовании вопросник с пятью вопросами с форматом ответов да/нет касательно недавних симптомов одышки. Пациента просят определить уровень своей активности, вызывающей одышку, а в последующие визиты повторяют тест, чтобы определить, увеличивается уровень активности больного или уменьшается. Уровни шкалы находятся в пределах от 0 до 4, при этом высший балл соответствует более тяжелой одышке.

Выраженность одышки определяется и по шкале Борга [9]. Это 10-балльная шкала со словесными описаниями степени тяжести, соответствующими каждому баллу. Дополнительные пояснения в начале и конце шкалы обозначают реакцию на нагрузку, что облегчает оценку переносимости физической нагрузки и делает возможным сравнивать результаты у разных людей. Многочисленные работы доказали надежность и валидность шкалы Борга при балльной оценке одышки. Разработаны нормативные результаты для использования шкалы Борга при велоэргометрии с возрастающей нагрузкой. Визуально-аналоговая шкала (ВАШ) — это расположенная на листе бумаги вертикальная или горизонтальная линия длиной 100 мм с обозначениями крайних ощущений. Надписи на шкале не стандартизованы, но чаще используются такие фразы, как: «совсем нет одышки», «чрезвычайно тяжелая одышка», «нет ограничения дыхания» и «ограничение дыхания максимально выражено». Для оценки тяжести одышки измеряют расстояние от самой нижней точки шкалы (или от левого ее края при горизонтальном расположении) до точки, указанной пациентом.

Baseline Dyspnea Index (BDI) разработан для измерения одышки в конкретный момент времени. Для использования этого индекса достаточно короткой беседы с больным. Индекс включает оценку функционального ухудшения (степень трудности выполнения повседневных физических задач) и величину усилия (общее усилие, необходимое для выполнения этих видов активности) в дополнение к размеру нагрузки. BDI применяется для оценки одышки больного по каждому из перечисленных критериев от 0 (нет ухудшения) до 4 баллов (чрезмерное или тяжелое ухудшение). Аналогом BDI является индекс транзитной одышки (Transition Dyspnea Index — TDI), разработанный для оценки одышки в динамике, по сравнению с исходной, статично измеренной по BDI.

Диаграмма цены кислорода (Oxygen Cost Diagram — OCD) — шкала, разработанная для оценки физической активности в целом по количеству калорий, затраченных на данную деятельность. Эта шкала явилась результатом попыток сопоставить спектр видов активности и возникновение одышки. Диаграмма цены кислорода — это 100-миллиметровая вертикальная визуально-аналоговая шкала с перечнем из 13 видов физической активности, которые расположены вдоль линии, отражающей возрастание потребности в кислороде, начиная от состояния сна (самая нижняя точка) до ходьбы в гору в быстром темпе (самая верхняя точка). Пациента просят отметить на вертикальной линии уровень физической активности, вызывающий одышку. Балльную оценку одышки получают, измерив в миллиметрах расстояние от нижней точки линии до отметки, сделанной пациентом.

Вопросник одышки Университета Калифорнии в Сан-Диего (University of California at San Diego Shortness of Breath Questionnaire — UCSDQ) состоит из 24 пунктов, оценивающих одышку в течение последней недели. В модифицированном варианте пациентов расспрашивают о частоте появления одышки при выполнении 21 вида различных физических нагрузок, результат оценивают по шкале, состоящей из 6 пунктов. Пациенту задают три дополнительных вопроса об ограничении его физической активности, связанной с затрудненным дыханием, страхом ухудшения состояния в результате перегрузки или страхом появления затрудненного дыхания.

Тест с 6-минутной ходьбой — простой в выполнении, не требующий специального оборудования способ оценки уровня повседневной активности больного [9, 10]. Пациенту необходимо прогуливаться так быстро, как он сможет, в течение 6 мин, отдыхая при необходимости. Для оценки переносимости физической нагрузки рассчитывают количество пройденных метров и оценку выраженности одышки по шкале Борга непосредственно перед тестом и после него. При необходимости, тест можно дополнить пульсоксиметрией — определением сатурации кислорода до и после ходьбы, а также проводить его в динамике.

Цель исследования. Провести сравнительную оценку методов измерения одышки у пожилых пациентов с ХОБЛ для повышения эффективности лечебно-профилактических мероприятий на амбулаторном и госпитальном этапах наблюдения.

Задачи исследования заключались в следующем:

- оценить степень выраженности одышки при повседневной активности по шкале mMRC у пациентов с ХОБЛ, провести оценку физической активности у пациентов с ХОБЛ с использованием теста с 6-минутной ходьбой и оценку одышки при физической нагрузке по шкале Борга;

— определить взаимосвязь выраженности одышки, толерантности к физической нагрузке и легочной функции.

Методы. Для решения поставленных задач использовались следующие методы: спирометрия «Диамант-РКС» (Россия) по общепринятым стандартам [11]; оценка одышки при повседневной активности с помощью модифицированного опросника Британского медицинского совета (Modified British Medical Research Council Questionnaire, mMRC) [12]; тест с 6-минутной ходьбой (6-МШТ) [10, 13], оценка одышки при физической нагрузке по шкале Борга [9]. Исследование проводилось на базе СПбГУЗ «Городская больница № 32». Основным критерием отбора пациентов являлось наличие верифицированного диагноза ХОБЛ в стабильном состоянии (при выписке), соответствующего основным критериям GOLD, 2010 [5]. Критерии включения: пациенты без клинически значимых заболеваний опорно-двигательной системы, а также со стабильным состоянием сопутствующей соматической патологии (для минимизации их влияния на устойчивость к физической нагрузке). Статистическая обработка проводилась с использованием StatSoft Statistica v.6.0. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

В соответствии с поставленными задачами, используемыми методами проводились следующие тесты:

1. Оценка одышки по шкале mMRC, в баллах от 0 до 4-х, где 4 балла — самый неблагоприятный результат, 0 баллов — самый благополучный.

2. Объем форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ₁), в процентах от должного значения, принятого за 100%.

3. 6-МШТ, в метрах. Чем длиннее было пройденное расстояние, тем лучше расценивался итог теста.

4. Оценка одышки по шкале Борга, в баллах, где 10 баллов — самый неблагоприятный результат.

Значения тестов два и три измеряются в процентах от должной величины (100%) для данного пола и возраста (фактически от 0 до 1). При этом, 1 соответствует наилучшему значению. Для перехода к значениям от 0 до 1 в тестах 1 и 4 выполнено преобразование данных и приведение к шкале от 0 до 1, причем значение 1 соответствовало наилучшему значению. В дальнейшем анализе, в том числе при определении корреляционных зависимостей, использовались преобразованные данные и непараметрическое оценивание.

Результаты. В исследование включено 62 пациента с ХОБЛ. Из них 53 человека (85,5%) мужчины и 9 человек (14,5%) женщины, со средним возрастом $66,2 \pm 4,9$ лет. По стадиям заболевания пациенты распределились: ХОБЛ II стадии — 83,87%, III стадии — 13% и IV стадии — 3,13%. При этом с возрастом тяжесть заболевания прогрессировала. Средняя длительность заболевания в группе — $8,8 \pm 2,3$ лет, у 23,3% заболевание в текущем году было выявлено впервые. У трех больных диагноз впервые был поставлен лишь на III стадии. Такие результаты свидетельствуют о невысоком уровне раннего и своевременного выявления ХОБЛ и, как следствие, о необходимости оптимизации методов его диагностики и мониторингования. Базовую терапию, соответствующую стандартам GOLD 2010, регулярно получали только 46,7%. Курящий контингент среди больных составил 46,7%, еще 36,7% имели стаж курения в прошлом и только 16,6% никогда не курили. Среднее значение ИК человека = 29 пачка/лет.

Таким образом, основная часть исследуемого контингента состояла из курящих пациентов в возрасте старше 60 лет, с ХОБЛ II и III стадиями, половина из которых не получала базовую терапию.

Оценка одышки по шкалам mMRC и Борга. На рисунке 1 представлены результаты оценки одышки по шкале mMRC. Примечательно, что 30,6% пожилых пациентов оценили одышку в 1 балл, т.е. выявлена тенденция к занижению ее балльной оценки (преуменьшению тяжести).

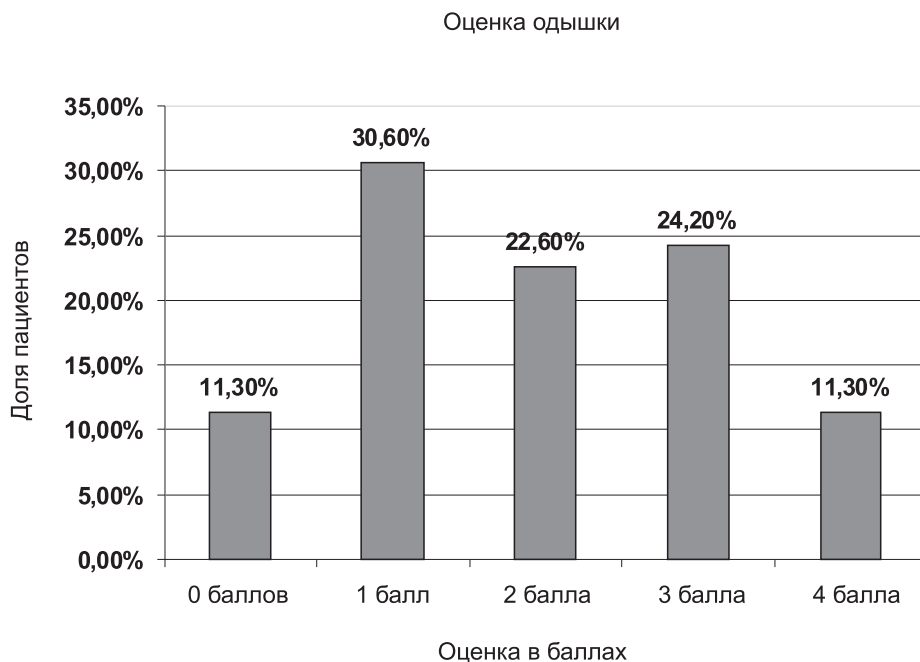


Рис. 1. Результаты оценки одышки по шкале mMRC

Вообще не жаловались на одышку 11,3% пожилых больных ХОБЛ, что, вероятнее всего, связано с замедлением процессов адаптации и самоограничением активной деятельности, возрастным снижением чувствительности дыхательного центра к гипоксии. Результаты распределения баллов шкалы mMRC по стадиям ХОБЛ демонстрируют значимое нарастание одышки при прогрессировании заболевания (рис. 2).

Таким образом, можно отметить, что у части пациентов отмечаются низкие оценки одышки по шкале mMRC, не соответствующие степени тяжести заболевания; но, в целом, между оценкой одышки по шкале mMRC и ОФВ₁ прослеживается прямая зависимость ($r = 0,61$).

При оценке одышки по шкале Борга получены следующие результаты: ХОБЛ II стадии — $4,4 \pm 1,7$ баллов; III стадии — $5,8 \pm 2,4$ баллов, IV стадии — $6,2 \pm 1,4$ балла. Таким образом, пациенты с тяжелой и крайне тяжелой степенью заболевания оценивали выраженность одышки одинаково.

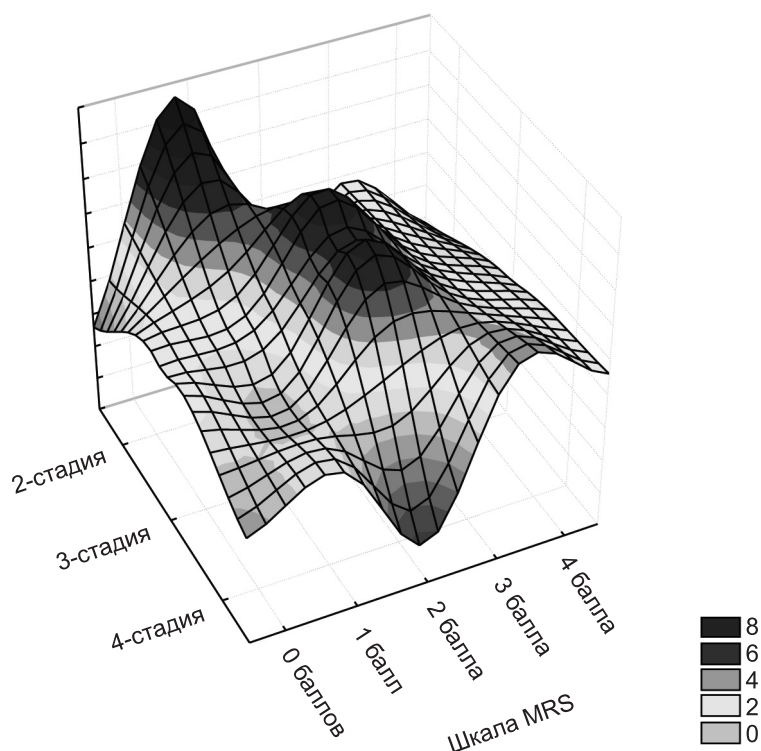


Рис. 2. Распределение оценок одышки в зависимости от стадий ХОБЛ и значений mMRC

Оценка степени выраженности одышки и толерантности к физической нагрузке с использованием теста с 6-минутной ходьбой. Если оценка одышки по шкале mMRC носит, в определенной степени, субъективный характер, так как оценивается со слов пациента, то объективно установить уровень физической выносливости позволяют нагрузочные тесты.

Таблица 1. Результаты теста 6-МШТ ($M \pm m$)

ХОБЛ, степень тяжести	6-МШТ, м	Процент от должных значений [14]
II степень	370 $\pm$ 58 (мужчины) 315 $\pm$ 32 (женщины)	53% 50%
III степень	250 $\pm$ 70 (мужчины)	36,3%
IV степень	164 $\pm$ 35 (мужчины)	23,8%

Полученные результаты 6-МШТ позволяют судить о значительном снижении толерантности к физической нагрузке в зависимости от тяжести заболевания (табл. 1). Кроме того, для этого теста характерна самая тесная связь с ОФВ₁ ($r = 0,87$). Таким образом, следует предполагать, что 6-МШТ может быть использован для оценки степени выраженности заболевания у пожилых пациентов ХОБЛ. Как и все методы, характеризующие физическую активность, тест с 6-минутной ходьбой имеет достаточно

высокий коэффициент корреляции с возрастом больного ($r = 0,60$), поэтому при оценке полученных результатов их необходимо сопоставлять с должными значениями для каждой возрастной категории, что учитывалось в нашем исследовании [14].

Таблица 2. Корреляционные зависимости (Spearman's rank test) между результатами исследуемых методов оценки одышки и ОФВ₁

ОФВ ₁	mMRC	6-МШТ	Шкала Борга
	0,61	0,87	0,52

Таблица 3. Оценка одышки у пожилых пациентов в зависимости от стадии ХОБЛ (М±m)

Тяжесть ХОБЛ (степень)	Пациенты (n)	mMRC (баллы)	Шкала Борга (баллы)	6-МШТ, м	ОФВ ₁ , %
II	52	1,3±0,98	4,4±1,7	369,7±58,4 (мужчины) 315,4±23,2 (женщины)	65,6±9,8
III	8	2,08±1,08	5,8±2,4	250,6±70,7 (мужчины)	43,7±5,4
IV	2	3,40±0,55	6,2±1,4	164,0±35,2 (мужчины)	25,5±3,7

При определении корреляционной зависимости между результатами исследуемых методов оценки одышки, приведенных к номинальным значениям, и ОФВ₁ (табл. 2) получено, что шкала одышки Борга показала самую низкую связь с объективной оценкой респираторной функции больного среди рассмотренных методов, а 6-МШТ — самую высокую.

Обсуждение. Наши результаты продемонстрировали, что шкала одышки mMRC показала среднюю связь с ОФВ₁. Кроме того, велики индивидуальные колебания оценки одышки у пациентов со II и III стадиями заболевания (от минимальных до максимальных значений) и в ряде случаев получены результаты, не соответствующие степени тяжести заболевания, определяемой по значению ОФВ₁ (табл. 3). Вместе с тем, встречаются данные различных исследователей о целесообразности использования шкалы mMRC в комплексе с другими методами для контроля заболевания в динамике [9, 15]. По другим источникам, шкалы одышки обладают очень слабой чувствительностью к респираторной функции больного и не рекомендуются к использованию [16]. Наблюдаемое противоречие между тяжестью заболевания и интенсивностью дыхательного дискомфорта вызывает необходимость дальнейшей стандартизации оценок состояния больного.

Высокую корреляционную зависимость с ОФВ₁ показал тест с 6-минутной ходьбой ($r = 0,87$). Правомерность выводов о его ценности неоднократно подтверждается данными исследований отечественных и зарубежных ученых. Значения коэффициента корреляции между ОФВ₁ и тестом с 6-минутной ходьбой по данным разных авторов колеблется от 0,46 для ХОБЛ I, II до 0,93 при ХОБЛ III и IV [15, 16], в большинстве работ отмечается значительная зависимость (от $r = 0,71$ до 0,80) [17, 18].

Клинические рекомендации Американского торакального общества по использованию 6-МШТ утверждают, что данный тест является важным показателем функци-

онального потенциала больного. Однако наибольшей достоверности его результаты достигают в том случае, если патология характеризуется средней степенью тяжести и более [10]. В нашем исследовании также преобладали пациенты со II-III степенями тяжести заболевания, и полученные результаты продемонстрировали высокие корреляционные значения между 6-МШТ и ОФВ₁, по сравнению с исследованиями, включившими большую долю больных с легким течением ХОБЛ.

Результаты 6-МШТ можно рассматривать как показатели прогноза течения заболевания у пациентов с ХОБЛ. В работе V. Pinto-Plato et al. [17] продемонстрировано, что ОФВ₁ может быть прогностическим маркером выживаемости у больных ХОБЛ, а тест с 6-МШТ лучше определяет прогноз выживаемости у пациентов с тяжелой и крайне тяжелой ХОБЛ. В этом же исследовании показана отрицательная корреляция между смертностью и расстоянием, пройденном за 6 мин.

Актуальность более широкого применения данного теста в пульмонологической практике отмечается и в работах других исследователей. Так, на основе 6-МШТ составлены прогнозы летальности у больных ХОБЛ [17], доказана прогностическая ценность соотношения 6-МШТ и ОФВ₁ [10], 6-МШТ и BODE-индекса [12].

Единственным препятствием к применению 6-МШТ служит отсутствие оптимальных должных величин на основании исследования здоровой популяции с учетом возраста. Эта проблема беспокоит ученых различных стран, но проведенные в этом направлении исследования охватывают недостаточно большие выборки либо не все возрастные группы [9]. P. L. Enright и D. L. Sherrill (2003) рекомендованы формулы для расчета стандартизированного показателя здоровой популяции [13], а R. E. Rikly, C. J. Jones [14] рассчитаны должные величины для лиц пожилого возраста.

Кроме того, при выборе метода оценки одышки, помимо информативности применяемой в гериатрической практике методики, необходимо руководствоваться соображениями простоты и необременительности исследования для испытуемого из-за трудностей контакта с пожилыми пациентами и зачастую невозможностью выполнения ими функциональных исследований (например, спирометрии). В этих условиях 6-МШТ является наиболее простым и безопасным для больного.

Таким образом, полученные нами результаты позволяют прийти к заключению, что нагрузочный тест с 6-минутной ходьбой является информативным методом контроля заболевания у пациентов с ХОБЛ. Его следует рекомендовать к широкому использованию для повышения эффективности лечебно-профилактических мероприятий на амбулаторном и госпитальном этапах.

Литература

1. Татарский А. Р., Бабак С. Л., Кирюхин А. В., Баскаков А. В. Хроническая обструктивная болезнь легких // Consilium Medicum. 2004. Т. 6, № 4. С. 43–46.
2. Леценко И. В., Ливищ В. Р. Вопросы фармакоэкономики при лечении хронического обструктивного бронхита // Тер. архив. 2002. Т. 74, № 3. С. 38–40.
3. Игнатъев В. А., Титова О. Н. Медико-социальное значение дыхательной недостаточности при хронической обструктивной болезни легких // Дыхательная недостаточность и хроническая обструктивная болезнь легких / под ред. В. А. Игнатьева, Н. А. Кокосова. СПб.: МЕД МАСС МЕДИА, 2006. Гл. 1. С. 5–11.
4. Леценко И. В., Овчаренко С. И. Хроническая обструктивная болезнь легких: практическое руководство для врачей. М.: Атмосфера, 2004. 60 с.

5. Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких / пер. с англ. под ред. А. Г. Чучалина. М.: Издательский дом «Атмосфера», 2010. 96 с.
6. *Antonisen N. R., Manfreda J., Warren C. P. W.* Antibiotic therapy in acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease // *Ann. Intern. Med.* 1987. Vol. 106. P. 196–204.
7. *Авдеев С. Н.* Легочная гиперинфляция у больных ХОБЛ // *Consilium Medicum.* 2006. Т. 8, № 3. С. 32–41.
8. *Авдеев С. Н., Чучалин А. Г.* Одышка: механизмы развития, оценка и лечение: пособие для врачей. М.: Атмосфера, 2002. 25 с.
9. American Thoracic Society. Dyspnea: mechanisms, assessment, and management. Consensus Statement // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 1999. Vol. 159. P. 321–340.
10. ATS Statement: Guidelines for the Six- Minute Walk Test // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2002. Vol. 166. P. 111–117.
11. *Miller M. R., Hankinson J., Brusasco V. et al.* Standardisation of spirometry // *Eur. Respir. J.* 2005. Vol. 26, N 2. P. 319–338.
12. *Jones P. W.* Health status measurement in chronic obstructive pulmonary disease // *Thorax.* 2001. Vol. 56. P. 880–887.
13. *Enright P. L., Sherrill D. L.* Referens equations for the six minute walk in healthy adults.// *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 1998. Vol. 158. P. 1384–1387.
14. *Rikly R. E., Jones C. J.* Functional fitness normative scores for community-residing older adults, ages 60–94 // *J. Agihg. Phys. Activity.* 1999. Vol. 7. P. 162–181.
15. *Чикина С. Ю.* Внелабораторная оценка одышки и функционального статуса при бронхолегочной патологии (обзор литературы) // *Пульмонология.* 2004. № 5. С. 98–108.
16. *Вилт Т. Д.* Выполнение спирометрии для выявления больных с хронической обструктивной болезнью легких, установления стадии заболевания, определения тактики лечения и оценки его эффективности / пер с англ. С. И. Овчаренко // *Российский медицинский журнал.* 2005. № 5. С. 30–42.
17. *Pinto-Plato V. M., Cote C., Cabrat H. L.* The 6 — min walk distance: change over time and value as a predictor of survival severe COPD // *Eur. Respir. J.* 2004. Vol. 23. P. 28–33.
18. *Чикина С. Ю.* Принципы оценки одышки в практике пульмонолога // *Пульмонология и аллергология.* 2006. № 2. С. 24–30.

Статья поступила в редакцию 7 июня 2012 г.