

УДК 616.24-036.12-08-036.865

В. А. Игнатьев, О. Н. Титова, О. И. Гулятьева

ХРОНИЧЕСКАЯ ОБСТРУКТИВНАЯ БОЛЕЗНЬ ЛЕГКИХ: ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ

Научно-исследовательский институт пульмонологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И. П. Павлова

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) на современном этапе ассоциируется с неуклонным ростом заболеваемости, распространенности, трудопотерь и смертности. Однако истинный социальный и экономический ущерб, наносимый заболеванием, до сих пор невозможно оценить в полной мере. Распространенность ХОБЛ в общей популяции составляет около 1 % и увеличивается с возрастом, достигая 10 % среди людей 40 лет и старше [1]. В соответствии с прогнозом экспертов ВОЗ к 2020 г. ХОБЛ станет третьей среди ведущих причин заболеваемости и смертности в мире [2]. Это в значительной степени обусловлено дальнейшим распространением табакокурения в сочетании с изменением демографической ситуации в мире, которая выражается «постарением населения», особенно в развитых и развивающихся странах.

Определение ущерба от заболевания затруднено отсутствием точных сведений по эпидемиологии ХОБЛ, что связано с малочисленностью качественных исследований по этому вопросу и сохраняющимися до сих пор противоречиями в понимании ХОБЛ. За период с 1990 по 2004 г. в соответствии с данными международной информационной системы Medline в различных странах было выполнено 5464 исследования, имеющих отношение к оценке распространенности ХОБЛ. Только 62 из них (в том числе 1 из России) отвечали требованиям, предъявляемым к работам такого вида. В 26 оценка распространенности ХОБЛ основывалась на данных спирометрии. Из 10 исследований, в которых были использованы спирометрические критерии, разработанные GOLD, лишь в одном анализировались постбронходилатационные значения показателей [3].

В течение длительного времени как за рубежом, так и в нашей стране в понятие ХОБЛ вкладывался разный смысл. Если понятие ХОБЛ применялось в единственном числе, то под ним следовало понимать далеко зашедшую стадию нарушения бронхиальной проходимости [4]. Расширенное толкование ХОБЛ включало целую группу заболеваний, отличающихся как по клиническим проявлениям, так и по патогенезу (хронический обструктивный бронхит, эмфизема, тяжелые формы бронхиальной астмы, хронический облитерирующий бронхит, муковисцидоз, биссиноз). В 1995 г. Американской торакальной ассоциацией было предложено определение, способствующее пониманию ХОБЛ как самостоятельной нозологической формы и проведению объективных эпидемиологических исследований [5].

В настоящее время доминирующей идеологией ХОБЛ является Глобальная инициатива по ХОБЛ (GOLD) — совместный проект Института сердца, легких и крови (США) и ВОЗ (1998, 2003). Данное в проекте определение заболевания позволяет отделить от понятия ХОБЛ первичную эмфизему, бронхоэктазы, бронхиальную астму, муковисцидоз, хронический облитерирующий бронхит [6].

© В. А. Игнатьев, О. Н. Титова, О. И. Гулятьева, 2007

Приобретенная нозологическая строгость понятия ХОБЛ, несомненно, положительно скажется на качестве эпидемиологических исследований. Трактовка ХОБЛ как предотвратимого и излечимого заболевания, представленная в GOLD 2006 г., приведет к формированию более оптимистичного взгляда на болезнь, что станет новым стимулом к проведению как эпидемиологических исследований, так и исследований, оценивающих стоимость болезни и фармако-экономическую эффективность современных методов профилактики и лечения заболевания [7].

На современном этапе точность и адекватность оценки распространенности ХОБЛ в популяции определяется как правильной трактовкой понятия хронической обструктивной болезни легких, так и тем, какие методы выбраны для диагностического тестирования. Самая низкая величина оценки распространенности ХОБЛ (5,2 % в общей популяции) регистрируется при диагностике заболевания, основанной на врачебном заключении, самая высокая (13,7 %) — при использовании физикального и рентгенологического обследования [8]. Применение спирометрии дает промежуточную величину оценки распространенности ХОБЛ (9,2 %) [9]. Именно этот метод обследования стал «золотым стандартом» в эпидемиологии ХОБЛ после того как широкую известность и признание приобрело положение GOLD о необходимости использования спирометрии для постановки диагноза этого заболевания. Мультицентровое исследование распространенности ХОБЛ, выполненное в Японии, подтвердило успех использования стандартизованных спирометрических методик [10]. На основании результатов исследования был сделан вывод, что распространенность ХОБЛ в Японии среди людей старше 40 лет составляет 8,5 %, т. е. в 30 раз превышает данные Национальной статистики.

Большое значение для анализа распространенности ХОБЛ имеет возможность сопоставить результаты проведенных эпидемиологических исследований. Это достижимо только при использовании единых спирометрических критериев, в качестве которых GOLD (2003) рекомендовано принять отношение постбронходилатационных значений объема форсированного выдоха за 1 с (ОФВ₁) к форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ) для постановки диагноза ХОБЛ и величину постбронходилатационного ОФВ₁: % должного — для определения стадии заболевания [6]. Так, для II стадии ХОБЛ характерно отношение ОФВ₁/ФЖЕЛ < 70 % и 50 < ОФВ₁: % должного < 80 %. В 2004 г. эти спирометрические критерии были одобрены соглашением Европейского респираторного общества и Американского торакального общества (ERS/ATS) [11]. Однако по данным R. J. Halbert et al., 2006, только в трети исследований, посвященных изучению распространенности ХОБЛ, применялись рекомендованные спирометрические критерии [12]. Использование других критериев (отношение добронходилатационных значений ОФВ₁/ФЖЕЛ или ОФВ₁² критерии ERS, 1995; критерии ATS, 1987 и др.) привело к существенному варьированию оценки распространенности ХОБЛ [13-15].

До сих пор оценка распространенности ХОБЛ в эпидемиологических исследованиях часто основывается на мнении эксперта или диагнозе, поставленном только на основании врачебного осмотра. Поэтому нельзя исключить, что реальные значения распространенности ХОБЛ выше, чем указывают официальные источники здравоохранения. Например, в США, по данным USA National Health and Nutrition Examination Survey III, 70 % больных с ХОБЛ, идентифицированной в процессе исследования, не имели этого диагноза прежде [16]. В результате исследования, проведенного в Испании (IBERPOC study, 2000), сообщалось о 78 % больных с клиническими проявлениями ХОБЛ, у которых заболевание не было диагностировано ранее, причем только 49 % пациентов с признаками тяжелой ХОБЛ получали какое-либо лечение [17]. Сходные данные представлены аналогичным исследованием, выполненным в Японии [10].

Рост распространенности ХОБЛ в последнее десятилетие, особенно отчетливо проявляющийся в развитых и развивающихся странах, по мнению ученых, обусловлен прежде всего увеличением табакокурения по всему миру и изменениями возрастной структуры населения («постарением населения»). По данным проведенных международных исследований среди людей старше 40 лет распространенность ХОБЛ составляет 9-10 %. Среди курильщиков этот показатель достиг 15,4 %, в то время как средняя распространенность ХОБЛ в общей популяции регистрируется на уровне 7,6 % [12]. Табакокурение относится к одному из наиболее агрессивных и распространенных факторов риска возникновения ХОБЛ. В России курильщики составляют 70 % мужской популяции, 30 % — женской. В сельских районах страны курением злоупотребляет более 80 % мужского населения [18].

Влияние табакокурения на легкие многообразно. Оно включает высвобождение внутриклеточной эластазы в легких, окислительный стресс и инактивирование ауантитрипсина. Один из важных повреждающих механизмов состоит в повышении активности и инактивировании ингибиторов внутрилегочной эластазы, что в конечном счете тормозит восстановление экстрацеллюлярного легочного матрикса [19]. Табакокурение, являясь мощным источником оксидантов, снижает антиоксидантную способность легких [20]. Воздействие табачного дыма вызывает мобилизацию и стимуляцию альвеолярных макрофагов и нейтрофилов, что приводит к развитию острого или хронического воспалительного процесса и дальнейшему повреждению легочной ткани [21]. По данным ряда исследований, число длительно курящих, у которых развивается ХОБЛ, может достигать 50 %. Однако далеко не все больные ХОБЛ являются курильщиками. Их число составляет примерно 50 %, а не 90 %, как считалось ранее [22].

Впервые официальные данные о роли табакокурения как факторе риска возникновения хронического бронхита были опубликованы в 1964 г., а в 1967 г. появились сообщения о его значении в этиологии формирования эмфиземы легких [23]. Но до сих пор остаются до конца не изученными точные механизмы табакокурения, приводящие к развитию ХОБЛ, которые позволили бы ответить на вопросы: «Почему только у 1520 % курящих развивается ХОБЛ? Или их число больше и требует дальнейшего уточнения? Какие причины определяют разнообразие индивидуального ответа на табакокурение у курильщиков? Какова роль других факторов, например генетических, в модификации риска развития ХОБЛ у конкретного курильщика?»

Изучение генетических факторов в последнее десятилетие приобрело особое значение, так как позволяет не только лучше понять механизмы этого заболевания, но и определить новые цели терапевтического воздействия, первичной и вторичной профилактики ХОБЛ. Считается, что многие генетические поломки могут вносить вклад в патогенез ХОБЛ (α₁-антитрипсин, α-антихимотрипсин, трансмембранный регулятор муковисцидоза, витамин D-связанный протеин, α₂-микроглобулин, цитохром P 450 A1, антигены группы крови, локус человеческого лейкоцитарного антигена, иммуноглобулиновая недостаточность). К наиболее изученным наследственным генетическим факторам риска относят недостаточность α₁-антитрипсина, основного циркулирующего ингибитора сывороточных протеаз. Идентифицировано

более 70 вариантов генотипов этого дефекта. Чаще всего встречаются М, S и Z виды с частотой аллели 0,93; 0,05 и 0,02 соответственно. Наличие ZZ генотипа дает наиболее тяжелую недостаточность с уровнем а1-антитрипсина около 15 % от нормы [24]. Гомозиготы с Z вариантом характеризуются быстрым ухудшением легочной функции уже в молодом возрасте, усиливающимся табакокурением.

Много споров вызывает вопрос о другом факторе риска развития ХОБЛ — гиперреактивности дыхательных путей. В ряде клинических исследований была продемонстрирована отчетливая связь между гиперреактивностью дыхательных путей и ХОБЛ [25]. Однако до сих пор не получено определенного ответа на вопрос, является ли гиперреактивность дыхательных путей клиническим проявлением этого заболевания или причинным фактором в его патогенезе.

Анализ структуры распространенности ХОБЛ в различных странах позволил установить ее корреляцию с распространением различных факторов, предрасполагающих к развитию заболевания, в том числе загрязнением воздуха внутри и вне жилищ. Связь между заболеваниями органов дыхания и загрязнением городского воздуха ярко проявилась в 1950-х гг., когда «большой Британский смог» вызвал целую эпидемию смертей от хронического бронхита и дыхательной недостаточности. Последующие исследования подтвердили, что загрязнение воздуха ухудшает легочную функцию, способствует развитию ХОБЛ или ее обострению, а степень воздействия этого фактора на патогенез заболевания зависит от географического положения и страны проживания [26]. По некоторым оценкам, длительное вдыхание воздуха, загрязненного продуктами сгорания твердого топлива, используемого для обогрева или приготовления пищи в плохо вентилируемых жилых помещениях, вызывает до 20 % случаев ХОБЛ в мире [27]. Профессиональная пыль и химикаты также могут вызывать развитие ХОБЛ, если они действуют длительно и интенсивно. Считается, что 10-20 % случаев ХОБЛ может быть связано именно с воздействием профессиональных факторов загрязнения [28].

Рост распространенности ХОБЛ определяется не только распространением факторов риска ее развития, но и изменением возрастной структуры населения. Например, демографическая ситуация в Санкт-Петербурге за последнее десятилетие характеризуется существенным приростом числа лиц в возрасте 40-49 лет (на 40 %), 60 лет и старше (на 17 %) и формированием структуры населения по регрессивному типу. Эти изменения сопровождаются неуклонным ростом распространенности и заболеваемости ХОБЛ. За период с 1999 по 2005 г. распространенность ХОБЛ среди взрослого населения Санкт-Петербурга выросла с 1,66‰ (абсолютное число—9929 человек) до 2,99‰ (абсолютное число — 11 596), заболеваемость—с 0,082 до 0,263% (рис. 1, 2) [29, 30]. В РФ за период 2001-2005 гг. заболеваемость увеличилась с 0,347% (абсолютное число — 38 739) по 0,475% (абсолютное число — 54 039), распространенность — с 4,053%

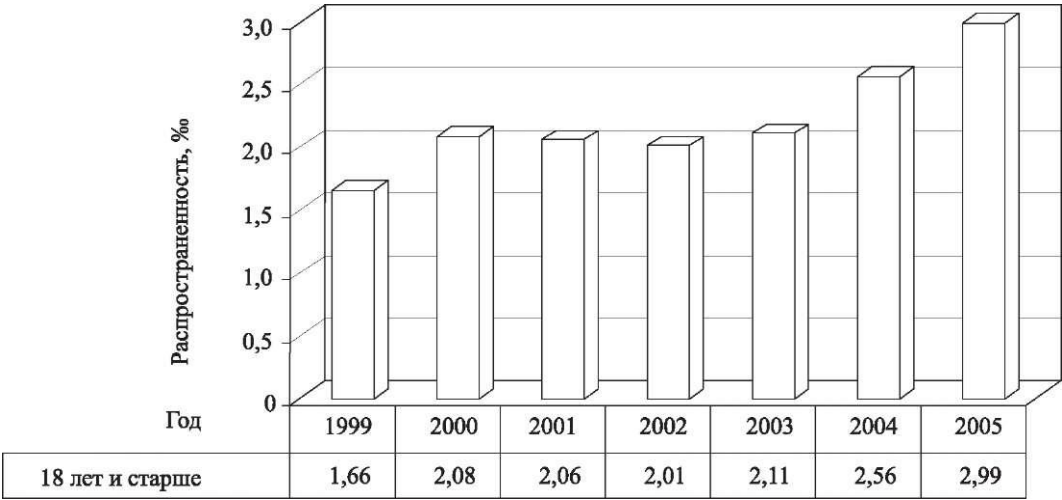


Рис. 1. Заболеваемость ХОБЛ среди взрослого населения Санкт-Петербурга за период 1999-2005 гг. (на тыс. человек).

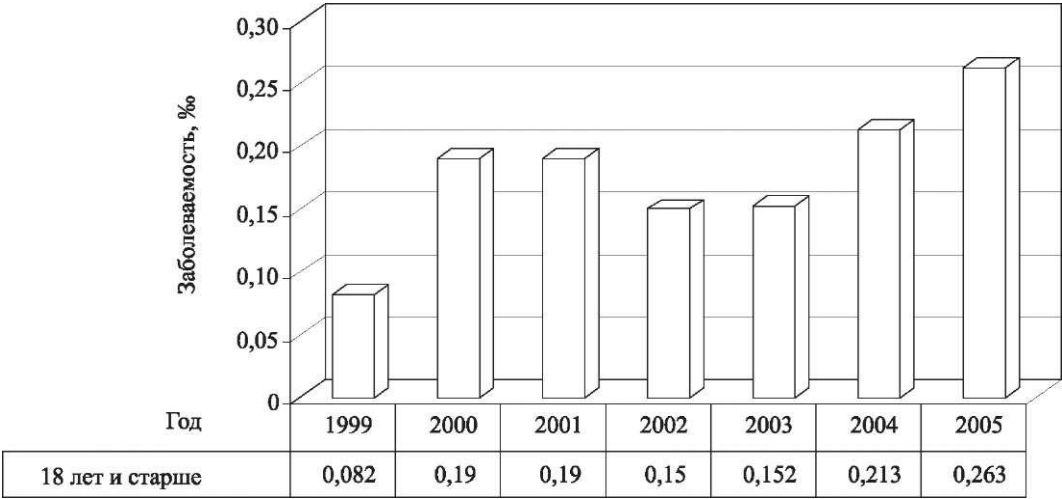


Рис. 2. Распространенность ХОБЛ среди взрослого населения Санкт-Петербурга за период 1999-2005 гг. (на тыс. человек).

(абсолютное число—453 021) по 5,301‰ (абсолютное число — 602 805) [31]. Таким образом, можно с полной уверенностью говорить о достоверном росте заболеваемости и распространенности в РФ и Санкт-Петербурге. Но точность определения рассматриваемых показателей вызывает сомнение. До сих пор в отчетах официальной статистики не существует строки, включающей только шифры, относящиеся к ХОБЛ по Международной классификации болезней X пересмотра. Авторы

Федеральной программы по ХОБЛ в своих комментариях, касающихся GOLD, указывали, что гипотетическое число больных ХОБЛ в России составляет около 11 млн человек, т. е. на 10 млн больше, чем по данным официальной статистики. Такой разрыв между расчетными и официальными данными свидетельствует о глубочайшей пропасти между практическим здравоохранением и предположениями ученых [4]. Поэтому внедрение современного понимания ХОБЛ, международных рекомендаций по диагностике, лечению и профилактике этого заболевания, основанных на принципах доказательной медицины, остается актуальной проблемой национального здравоохранения.

Наиболее объективной характеристикой эпидемиологической значимости заболевания являются показатели смертности. Смертность от ХОБЛ за последнее десятилетие неуклонно повышается в противовес смертности от сердечно-сосудистых и многих других хронических заболеваний [32]. Примерно 2,7 млн человек в мире умерло от ХОБЛ в 2000 г., что на 0,5 млн больше, чем в 1990 г. ХОБЛ уже в настоящее время является 4-й ведущей причиной смерти в экономически развитых странах, а по прогнозам экспертов ВОЗ к 2020 г. займет 3-е место [7, 33]. В докладе United Nations сообщалось, что ожидаемое в следующем пятидесятилетии удвоение числа людей в возрасте старше 60 лет вызовет такие темпы прироста заболеваемости ХОБЛ, которые опередят скорость распространения табакокурения [34]. ХОБЛ традиционно считалась болезнью пожилых курящих мужчин, и в настоящее время смертность среди мужчин в большинстве стран выше, чем среди женщин. Однако в США и Канаде в 2000 г. впервые число женщин, умерших от ХОБЛ, превысило число мужчин. Объяснением сложившейся ситуации послужили большая продолжительность жизни и распространение курения в женской популяции.

В Санкт-Петербурге, являющемся крупным промышленным мегаполисом с определенными климатическими особенностями, ХОБЛ в структуре причин смерти стоит на 2-м месте после пневмонии среди хронических болезней органов дыхания (22,3 %). Изменения показателя смертности по этому заболеванию, зарегистрированные за период 1987-2005 гг., изображены на рис. 3. Трудно предположить, что относительная стабилизация рассматриваемого показателя связана с успехами лечения ХОБЛ. Хотя в этом направлении достигнут определенный прогресс, проблема неуклонного прогрессирования заболевания пока не решена. Наиболее вероятно, что отмеченная динамика обусловлена ошибками кодирования причин смерти на различных этапах из-за отсутствия стандартизированного подхода к посмертной диагностике ХОБЛ. В 28-30 % случаев причина смерти устанавливается на основании врачебного заключения без патолого-анатомической аутопсии. Ошибочно поставленный прижизненный диагноз (что возможно при отсутствии строгой трактовки понятия ХОБЛ) может привести к неправильному определению основного заболевания, повлекшего смерть. Более чем у 75 % больных ХОБЛ сочетается с другими тяжелыми заболеваниями, что увеличивает вероятность недооценки ХОБЛ как причины смертельных исходов. Часто ХОБЛ рассматривается как сопутствующее, а не как основное заболевание, приведшее к смерти, или не учитывается вовсе.

При анализе распределения смертности в зависимости от возраста максимальные значения отмечали в возрастной группе 60-79 лет. Чаше (в 2,75 раза) от ХОБЛ умирают мужчины, лица трудоспособного возраста составляют 15 %. При изучении протоколов аутопсий (Госпиталь ветеранов войн, n=244, 1996-2000 гг.), медицинских свидетельств о смерти (ПЕ-ТРОСТАТ, n=466, 2005 г.) был сделан вывод, что основными причинами смерти больных ХОБЛ являются нарастающая легочно-сердечная недостаточность (73,0-81,97 %); интоксикация при развившейся пневмонии (39,5-41,8 %); тромбоэмболия легочной артерии (6,97-13,8 %); сердечно-сосудистая недостаточность (1,5-5,38 %); прочие (0,5-1,7 %). Средний возраст дожития больного ХОБЛ при этом сокращается в среднем на 10 лет.

Таким образом, ХОБЛ на современном этапе является одной из важнейших причин болезненности и смертности по всему миру, в связи с этим приводящей к существенному

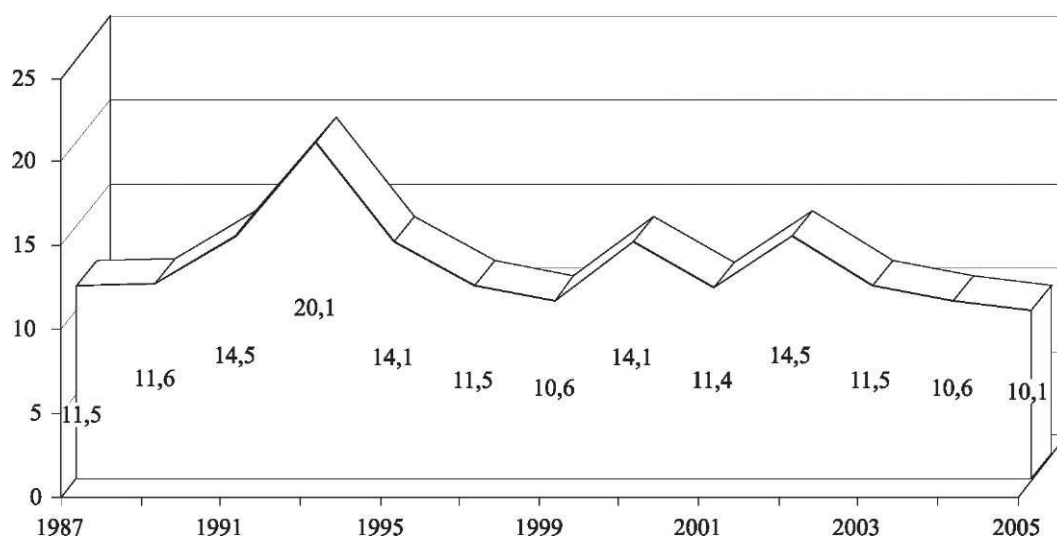


Рис. 3. Смертность (в %) по причине ХОБЛ среди населения Санкт-Петербурга (на 100 тыс. человек) за период 1987-2005 гг. Данные 2005 г.

экономическому и социальному ущербу. Поэтому в последние годы большую актуальность приобрели исследования, направленные на оценку ущерба, наносимого ХОБЛ как самому пациенту, так и обществу в целом. При расчете «экономического бремени» ХОБЛ часто используется предложенная экспертами ВОЗ методология анализа «стоимости болезни», которая включает определение прямых и косвенных затрат, связанных с этим заболеванием [35]. Прямые расходы — это расходы системы здравоохранения на диагностику и лечение заболевания. Непрямые расходы отражают последствия инвалидности, пропущенной работы, преждевременной смертности и затрат по уходу.

При расчете стоимости ХОБЛ используются два подхода к учету затрат. «In-affect»-подход предусматривает учет всех затрат, связанных со случаем заболевания от момента возникновения последнего до окончательного исхода (выздоровления или смерти). Такой анализ требует детализации причин заболевания и может быть определен как

микроэкономический и эпидемиологический. При «Prevalence»-подходе учитываются затраты, обусловленные наличием заболевания у некоего числа больных, наблюдаемых в течение определенного периода времени (обычно в течение 1 года). Результаты исследований стоимости ХОБЛ в различных странах представлены в таблице. Большинство проведенных исследований наглядно демонстрировало увеличение прямых расходов в зависимости от тяжести и течения заболевания. В Испании прямые расходы на одного больного ХОБЛ от момента установления диагноза до смерти составили в среднем € 27 500. У пациентов с легкой или средней степенью обструкции дыхательных путей они были меньше—€ 9730 (при выживаемости 13,9 лет), по сравнению с больными тяжелой ХОБЛ — € 43785 (при выживаемости 10 лет) [36]. В Швеции, где общий ущерб от ХОБЛ составил около 650 млн € в год [37], на 4 % больных тяжелой ХОБЛ было израсходовано 30 % всех средств, в то время как на 83 % больных с легким течением — всего 29 %. В США прямые медицинские расходы варьировали от 1681 \$/год для больных с легким течением ХОБЛ до 10812 \$/год для пациентов с тяжелым течением заболевания [38]. Было доказано, что основная часть прямых расходов на ХОБЛ связана с обострениями заболевания и госпитализацией.

Расходы на больных ХОБЛ в странах Европы и в США (по данным R. Chapman et. al., 2006)

Автор	Страна	Вид расходов	Цена на пациента в год	Общая цена болезни в год
Hilleman, 2000	США	Прямые	1- я стадия — 1681 USD 2- я стадия — 5037 USD 3- я стадия — 10 812 USD	
Jacobson, 2000	Швеция	Прямые и непрямые		Прямая — 109 млн € Непрямая — 541 млн €
Rutten van Molken, 2000	Голландия	Прямые	876 USD	
Dal Negro, 2002	Италия	Прямые	1- я стадия — 151 € 2- я стадия — 3001 € 3- я стадия — 3912 €	
Jansson, 2002	Швеция	Прямые и непрямые	1284 USD	
Miravittles, 2003	Испания	Прямые	1- я стадия — 1185 € 2- я стадия — 1640 € 3- я стадия — 2333 €	427 млн €
Masa, 2004	Испания	Прямые	909 €	238 млн €

Стоимость госпитализации составляет 40-57 % от всех прямых расходов на пациента с ХОБЛ, достигая 63 % у больных с тяжелым течением заболевания [39]. В США средняя стоимость госпитализации по поводу ХОБЛ у больного с тяжелым течением заболевания оценивается в 7100 \$, в Швеции — 2375 € [37, 39].

Одним из способов оценки ущерба ХОБЛ для национального здравоохранения является сравнение расходов на это заболевание с расходами на лечение бронхиальной астмы. Во многих странах Западной Европы годовой расход на одного пациента ХОБЛ почти в три раза превышает таковой на больного астмой [40]. Различие стоимости лечения этих заболеваний состоит в том, что при ХОБЛ основная часть средств расходуется на госпитализацию, а не на лекарственные препараты [41]. Высокие затраты на лечение больных ХОБЛ обусловлены не только особенностями данного заболевания. Большинство пациентов, являясь курильщиками, имеют тяжелые сопутствующие заболевания и нуждаются в назначении дополнительных медикаментов. Наиболее часто у больных ХОБЛ встречается патология сердечно-сосудистой системы. По данным проведенных в США исследований лечение больных ХОБЛ обходится вдвое дороже, чем пациентов без ХОБЛ [42].

Существенными причинами колебания стоимости ХОБЛ в разных странах являются используемая методология анализа, уровень диагностики заболевания в регионе, контингент больных, включенных в исследование. Например, в Испании изучали расходы на лечение ХОБЛ среди амбулаторных больных, которым диагноз был поставлен при посещении врача общей практики [43]. В Северной Америке аналогичное исследование проводили среди больных, госпитализированных по поводу ХОБЛ. Можно предположить, что пациенты, включенные в это исследование, имели более тяжелое течение ХОБЛ с более частыми осложнениями.

Значительное варьирование стоимости болезни отражает уровень экономического развития в разных странах. В развитых странах более затратным считается койко-день в стационаре; в странах с развивающейся экономикой — затраты на лекарственные препараты, а также в некоторых случаях — на транспортировку пациентов. Несмотря на существующие трудности определения прямых немедицинских и особенно непрямых затрат, их стандартизацию, колебание стоимости болезни в зависимости от региона обследования, основным стал вывод о значительности ущерба, наносимого ХОБЛ обществу.

Таким образом, на современном этапе ХОБЛ является одной из важных причин болезненности и смертности по всему миру, приводящей к существенному экономическому и социальному ущербу, уровень которого возрастает. Распространенность, болезненность и смертность, обусловленная этим заболеванием, значительно варьируют в разных странах и подгруппах населения внутри одной страны и, как правило, зависят от распространенности табакокурения. В ближайшем десятилетии прогнозируется дальнейший рост распространенности ХОБЛ и наносимого ею ущерба в связи с продолжающимся распространением табакокурения и других факторов риска заболевания, а также изменением возрастной структуры населения в развитых и развивающихся странах. Правильная трактовка понятия ХОБЛ, применение единых диагностических критериев, стандартизация проводимых эпидемиологических и экономических исследований являются необходимыми условиями оценки истинного ущерба, наносимого этим заболеванием.

Summary

Ignatiev V. A., Titova O. N., Gultiaeva O. I. Chronic obstructive pulmonary disease: epidemiology and economic costs.

The aim of this article was to review the global prevalence and the economic burden of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Prevalence among the population, mortality and economic cost estimates published during the period of 1990-2006 whose search was made in the system of MEDLINE, and the results of investigation performed at the Scientific Research Institute of Pulmonology, I. P. Pavlov's State Medical University (Saint-Petersburg) were used for the analysis. The inconsistent use of terminology of COPD and lack of widely accepted diagnostic standards for the disease have contributed to the inaccuracy of epidemiology data for COPD. The pooled-prevalence of COPD according to the systematic reviews and meta-analysis was 7,6 % and 9-10 % in adults aged > 40 yrs. Mortality from COPD continues to increase in many developed and developing countries due to ageing of population and global spread of cigarette smoking. Appropriate labeling of undiagnosed COPD or at the time of death, and more recognition of the disease worldwide spread will probably contribute to increased COPD awareness. Published economic cost estimates from different countries are reviewed. In addition to understanding the epidemiology of COPD, estimates of the disease costs are important for appreciating the overall disease burden.

Key words: chronic obstructive pulmonary disease, prevalence, mortality, economic costs.

Литература

1. Halbert R. J., Natoli J. L., Gano A. et al. Global burden of COPD: systematic review and meta-analysis // *Eur. Respir. J.* 2006. Vol. 28. P. 523-532.
2. Murray C. J., Lopez A. D. Alternative projections of mortality and disability by course 1990-2020: Global Burden of Disease Study // *Lancet*. 1997. Vol. 349. P. 1498-1504.
3. Jaen A., Ferrer A., Ormaza I. et al. Prevalence of chronic bronchitis, asthma and airflow limitation in an urban industrial area of Catalonia // *Arch. Bronchopneumol.* 1999. Vol. 35. P. 122-128.
4. Илькович М. М., Игнатъев В. А. ХОБЛ: нозологическая форма или группа заболеваний // *Самарский мед. журн.* 2006. № 5-6. С. 18-20.
5. American Thoracic Society: Standards for the diagnosis and care of patients with chronic obstructive pulmonary disease // *Amer. Rev. Respir. Dis.* 1995. Vol. 152. P. 77 — S120.
6. Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких: Пер. с англ. / Под. ред. А. Г. Чучалина. М., 2003. 96 с.
7. GOLD Guidelines 2006 // www.goldcopd.com.
8. Mannino D. M., Homa D. M., Akinbami L. J. et al. Chronic obstructive pulmonary disease surveillance—United States, 1971-2000 // *MMWR Surveill. Summ.* 2002. Vol. 51. P. 1-16.
9. Soriano J. B., Maier W. C., Egger P. et al. Recent trends in physician diagnosed COPD in women and men in the UK // *Thorax*. 2000. Vol. 55. P. 789-794.
10. Celli B. R., Halbert R. J., Isonaka S. et al. Population impact of different definitions of airway obstruction // *Eur. Respir. J.* 2003. Vol. 22. P. 268-273.
11. Viegi G., Pedreschi M., Pistelli F. et al. Prevalence of airway obstruction in a general population: European Respiratory Society vs American Thoracic Society definition // *Chest*. 2000. Vol. 117. Suppl. 2. P. 339-345.
12. Fukuchi Y., Nishimura M., Ichinose M. et al. COPD in Japan: the Nippon COPD epidemiology study // *Respirology*. 2004. Vol. 9. P. 458-465.
13. Celli B. R., MacNee W. ATS/ERS Task Force: Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD; a summary of the ATS/ERS Position paper // *Eur. Respir. J.* 2004. Vol. 23. P. 932-946.
14. Sterk P. J. Let's not forget: the GOLD criteria for COPD are based on post-bronchodilator FEV₁ // *Ibid.* P. 497-498.
15. Chapman K., Mannino D., Soriano J. et al. Epidemiology and costs of chronic obstructive pulmonary disease // *Ibid.* 2006. Vol. 27. P. 188-207.
16. Stang P., Lydick E., Silberman C. et al. The prevalence of COPD: using smoking rates to estimate disease frequency in general population // *Chest*. 2000. Vol. 117. Suppl. 2. P. 354-359.
17. Sobradillo-Pena V., Miravittles M., Gabriel R. et al. Geographic variations in prevalence and under diagnosis of COPD: results of the IBERPOC multicentre epidemiological study // *Ibid.* Vol. 118. P. 981-989.
18. Чучалин А. Г. Белая книга «Пульмонология» // *Пульмонология*. 2004. № 1. С. 7-34.

19. Senior R. M., Cuhn C. The pathogenesis of emphysema // *Pulmonary Diseases and Disorders*. 2nd edn. Vol. 2. New York, 1988. P. 1209-1218.
20. MacNee W. Pulmonary and systemic oxidant/antioxidant imbalance in chronic obstructive pulmonary disease // *Proc. Amer. Thorac. Soc.* 2005. N 2. P. 50-60.
21. Wouters E. F. M. Local and systematic inflammation in chronic obstructive pulmonary disease // *Ibid.* P. 26-33.
22. Lundback B., Lindberg A., Lindstrom M. et al. Not 15 but 50 % of smokers developed COPD?: Report from the obstructive lung disease in Northern Sweden studies // *Respir. Med.* 2003. Vol. 97. P. 115-122.
23. Davis R. M., Novotny T. E. The epidemiology of cigarette smoking and its impact on obstructive pulmonary disease // *Amer. Rev. Respir. Dis.* 1989. Vol. 140. P. 82-84.
24. Sandford A. J., Weir T. D., Pare P. D. Genetic risk factors for obstructive pulmonary disease // *Eur. Respir. J.* 1997. Vol. 10. P. 1380-1391.
25. Silva G. E., Sherill D. L., Guerra S. et al. Asthma as a risk factor for COPD in a longitudinal study // *Chest*. 2004. Vol. 126. P. 59-65.
26. Ledowitz M. D. Epidemiological studies of the respiratory effects of air pollution // *Eur. Respir. J.* 1996. Vol. 9. P. 1029-1054.
27. World Health Report 2002: Message from the Director General, Dr GH Brundland. Geneva, World Health Organization, 2002. P. ix-xx, 68-76.
28. Becklake M. R. Occupational exposures: evidence for a causal association with chronic obstructive pulmonary disease // *Amer. Rev. Respir. Dis.* 1989. Vol. 140. Suppl. 3. P. 85-91.
29. О демографической ситуации в Санкт-Петербурге: Экономический доклад. Официальное издание. СПб., 2006. 24 с.
30. Илькович М. М., Мусийчук Ю. И., Игнатьев В. А., Шкляревич Н. А. Болезни органов дыхания и пульмонологическая служба в Санкт-Петербурге. СПб., 2004. 60 с.
31. Заболеваемость населения России в 2005 году: Статистические материалы. М., 2006. 248 с.
32. Chapman K., Mannino D., Soriano J. et al. Epidemiology and costs of chronic obstructive pulmonary disease // *Eur. Respir. J.* 2006. Vol. 27. P. 188-207.
33. Lopez A. D., Shibuya K., Rao C. et al. Chronic obstructive pulmonary disease: current burden and future projections // *Ibid.* P. 397-412.
34. USA Today: World's population aging fast; women live longest. www.usetoday.com/news/world/2002/03/01/un-aging.htm. Date last updated: March 1 2002. Date last accessed: January 7 2005.
35. WHO Medicines strategy 2000-2003 // WHO. 1999. 70 p.
36. Figueras M., Brosa M., Gisbert R. The cost of chronic bronchitis in Spain: Incidence approach // *Revista Espanola de Farmacoeconomia*. 1999. N 2. P. 33-34.
37. Jansson S., Andersson F., Borg S. et al. Costs of COPD in Sweden according to disease severity // *Chest*. 2002. Vol. 122. P. 1994-2002.
38. Hilleman D., Dewan N., Malesker M. et al. Pharmacoeconomic evaluation of COPD // *Ibid.* 2000. Vol. 118. P. 1278-1285.
39. Miravittles M., Murio C., Guerrero T. et al. Costs of chronic bronchitis and COPD: A one year follow-up study // *Ibid.* 2003. Vol. 123. P. 784-791.
40. Serra-Batlles J., Plaza V., Morejon E. et al. Costs of asthma according to the degree of severity // *Eur. Respir. J.* 1998. Vol. 12. P. 1322-1326.
41. Dal Negro R., Berto P., Tognella S. et al. Global Outcomes in Lung Disease Study Group. Cost-of-illness of lung disease in the TriVeneto Region, Italy: the GOLD Study // *Monaldi Arch. Chest. Dis.* 2002. Vol. 57. P. 3-9.
42. Mapel D. W., Hurley J.S., Frost F.J. et al. Health care utilization in chronic obstructive pulmonary disease // *Arch. Intern. Med.* 2000. Vol. 160. P. 2653-2658.
43. Masa J.F., Sobradillo V., Villasante C. et al. Costs of chronic obstructive pulmonary disease in Spain: estimation from a population-based study // *Arch. Bronconeumol.* 2004. Vol. 40. P. 72-79.

Статья принята к печати 20 июня 2007 г.

