

# Фармакоэкономическая оценка терапии обострения хронической обструктивной болезни легких в крупном стационаре Красноярск

Т.В.Гайгольник, И.В.Демко, Е.Н.Бочанова, Н.В.Гордеева, А.Ю.Крапошина, И.А.Соловьева

ГБОУ ВПО "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого" Минздрава России: 660022, Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1

## Резюме

По результатам ретроспективного исследования сводных данных электронных историй болезни ( $n = 131$ ) за 2014 г. представлена фармакоэкономическая оценка лекарственной терапии обострения хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) у пациентов крупного многопрофильного стационара (Красноярск). При частотном анализе в 100 % случаев выявлено использование комбинации беродуала и отхаркивающего лекарственного средства (ЛС) бромгексина; 81,7 % пациентов получали антибактериальные препараты, 75,6 % – системные глюкокортикостероиды. В 41,2 % случаев применялись ингаляционные глюкокортикостероиды, что соответствует современным научным трендам и последним рекомендациям в области респираторной медицины. По результатам ABC/VEN-анализа показано рациональное расходование финансовых средств на фармакотерапию обострения ХОБЛ: 58,2 % расходов пришлось на жизненно важные ЛС; на терапию сопутствующей патологии (у 87,8 % пациентов с ХОБЛ) – 41,8 %; на долю терапии антикоагулянтами – 22,5 %. ЛС категории N (второстепенные) в лечении не использовались.

**Ключевые слова:** фармакоэкономика, ABC/VEN-анализ, бремя заболевания, хроническая обструктивная болезнь легких.

DOI: 10.18093/0869-0189-2015-25-3-320-326

# Pharmacoeconomic analysis of therapy of acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease in a large Krasnoyarsk hospital

T.V.Gaygol'nik, I.V.Demko, E.N.Bochanova, N.V.Gordeeva, A.Yu.Kraposhina, I.A.Solov'eva

State Institution "V.F.Voyno-Yasenetskiy Krasnoyarsk State Medical University", Healthcare Ministry of Russia: 1, Partizana Zheleznyaka str., Krasnoyarsk, 660022, Russia

## Summary

*The aim* of this study was to evaluate cost structure and rationality of pharmacotherapy of acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (AECOPD) in a pulmonology department of a multiprofile Krasnoyarsk hospital in 2014. *Methods.* This was a retrospective 1-year study evaluating pharmacotherapy of AECOPD according to electronic medical reports. Medication therapy and frequency of administration of certain drugs were evaluated using frequency analysis. Rationality of medication therapy and treatment expenses were analyzed with ABC/VEN analysis. *Results.* One hundred and thirty one electronic medical reports were analyzed. Frequency analysis showed that all patients received the combined bronchodilator Berodual and the expectorant bromhexine. Moreover, 81.7% of patients received antibiotics, 75.6% received systemic steroids and 41.2% received inhaled corticosteroids. This is consistent with current scientific trends and recent recommendations. ABC/VEN-analysis showed a rational pharmacotherapy expenditure of funds in patients with AECOPD. The main expenses were associated with vital drugs (58.2%) followed by pharmacotherapy of comorbidity (41.8%) which was administered to 87.8% of the patients. Anticoagulants had the highest cost (22.5% of the total pharmacotherapy of AECOPD). Second-line drugs were not used in the treatment of AECOPD. *Conclusion.* The main portion of cost of AECOPD pharmacotherapy was related to pathogenic treatment followed by treatment for comorbidity and prevention as the former greatly effects severity and outcomes of COPD.

**Key words:** pharmacoeconomics, ABC/VEN-analysis, burden of disease, chronic obstructive pulmonary disease.

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) является глобальной проблемой [1] и наносит значительный экономический ущерб для общества: в экономически развитых странах в структуре легочных заболеваний по затратам ХОБЛ занимает 2-е место после рака легких. Ежегодно отмечается неуклонный рост финансовых расходов, связанных с ХОБЛ. В России экономическое бремя ХОБЛ составляет 24,1 млрд руб. в год [2]. Однако по данным ряда исследований, эта цифра значительно выше: в 2007 г. только прямые расходы составили 54,6 млрд руб. [3]. В Европейском союзе только прямые затраты, включающие оказание медицинской помощи таким па-

циентам в амбулаторных и стационарных условиях, составляют  $\approx 23,3$  млрд евро ежегодно. При этом косвенные затраты от производственных потерь – 25,1 млрд евро [4]. Ежегодные затраты в США оцениваются в 49,9 млрд долл., (прямые затраты составили 29,5 млрд, а непрямые – 20,4 млрд долл.) [5]. Это свидетельствует о высокой социально-экономической значимости проблемы для общества.

Наиболее затратным считается лечение обострений ХОБЛ, с которыми связана значительная доля финансовых расходов. Так, в Италии на лечение обострений ХОБЛ приходится  $> 70$  % затрат; преимущественно эти расходы связаны с госпитализа-

циями. По разным данным, на стационарное лечение таких пациентов в России приходится 77–80 % всех расходов. Причем чем тяжелее обострение, тем выше доля затрат; 73 % расходов приходится на 10 % больных с тяжелым течением заболевания. При этом > 50 % больных, выписанных после стационарного лечения по поводу обострения ХОБЛ, госпитализируются повторно в течение 1 года [2, 3]. Американскими исследователями проанализирована информация стационарной выборки (*Nationwide Inpatient Sample*) крупнейшей общедоступной национальной базы данных *Healthcare Cost and Utilization Project*, организованной при поддержке ведомства Министерства здравоохранения и социальных услуг США – Агентства по здравоохранению и качеству исследований (*Agency for Healthcare Research and Quality*, 2006): выявлено, что расходы на госпитализацию по поводу обострения ХОБЛ составили 11,9 млрд долл. США, при этом стоимость 1 случая стационарного лечения – 9 545 долл. США [6].

Одним из определяющих аспектов, оказывающих значительное влияние на стоимость лечения, является наличие у таких больных множественной сочетанной патологии, которая в одних случаях имеет общие патогенетические механизмы развития с легочным заболеванием, а в других – развивается независимо и расценивается как коморбидность. Часто ХОБЛ сопутствуют сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), метаболический синдром и сахарный диабет, остеопороз, депрессия, а также инфекции, рак и другие хронические заболевания респираторной системы [7, 8]. В недавнем исследовании, проведенном американскими учеными, установлена следующая частота встречаемости коморбидной патологии: кардиологические заболевания – 34,8 %; сахарный диабет – 22,8 %; бронхиальная астма – 14,7 %; анемия – 14,2 % [9]. Учитывая такую полиморбидность заболевания, необходимо уделять должное внимание фармакотерапии с позиции рациональности ее подбора как важному аспекту удорожания лечения ХОБЛ. По данным исследований, в структуре общей популяции у  $\approx 50$  % лиц старше 65 лет отмечены 3 хронических заболевания, а у  $1/5$  лиц – > 5 одновременно. Пациенты с более чем 2 хроническими заболеваниями составляют только 26 % населения, при этом на них приходится > 50 % всех расходов системы здравоохранения [10]. У 52,8 % больных ХОБЛ выявлены 1 или 2 сопутствующих заболевания [9].

В современных условиях дефицита бюджета одним из важных аспектов рационального использования финансовых ресурсов является адекватная фармакотерапия в условиях стационара. При тщательном контроле оказываемой медикаментозной помощи и ее соответствии современным рекомендациям значительно улучшается эффективность лечения и снижается его стоимость. Информация о применении ЛС может быть получена также в результате фармакоэпидемиологического исследования. Одним из вариантов анализа является обзор использования ЛС, позволяющий оценить обоснованность

и адекватность их применения на основании показаний к назначению, рациональности выбора. "Стоимость болезни" рассчитывается при помощи фармакоэкономического исследования. Важным вариантом анализа потребления медикаментов является частотный анализ, при помощи которого оценивается частота их применения, а также производится ранжирование ЛС от наиболее часто назначаемых к наиболее редко используемым. Структурировать затраты на лекарственную терапию с целью оценки их целесообразности и рациональности призван ABC/VEN-анализ. Суть ABC-анализа (*activity-based costing*) заключается в ранжировании перечня ЛС с использованием международных непатентованных наименований (МНН) по объему финансовых расходов от наибольших к наименьшим. Выделены 3 группы затрат:

- А (основная) – наиболее затратная (80 % всех расходов);
- В – среднетратная (15 %);
- С – малозатратная (5 %).

Картина эффективности расходования средств дополняется применением методики VEN-анализа. При этом проводится распределение ЛС по степени жизненной важности (*vital* – жизненно важные; *essential* – необходимые; *non-essential* – второстепенные) [11, 12].

Целью данной работы явилось проведение оценки фармакотерапии, структуры и рациональности затрат у пациентов с обострением ХОБЛ в пульмонологическом отделении (ПО) многопрофильной медицинской организации Красноярск (2014).

## Материалы и методы

Проведено ретроспективное одногодичное исследование фармакотерапии обострения ХОБЛ в ПО КГБУЗ "Краевая клиническая больница" (КГБУЗ "ККБ", Красноярск) по данным электронной истории болезни на основании базы первичных медико-статистических данных региональной медицинской информационной системы *qMS*. Анализировались данные стационарного лечения в ПО пациентов с обострением ХОБЛ (2014). Для исследования структуры проводимого медикаментозного лечения и выявления частоты назначения отдельных ЛС применялся частотный анализ. Рациональность лекарственной терапии и затраты на нее анализировались с помощью ABC/VEN-анализа. В исследовании все ЛС были структурированы следующим образом: V – патогенетическая терапия ХОБЛ, E – лечение сопутствующей патологии, N – ЛС, необходимость применения которых вызывает сомнения.

В соответствии с современными рекомендациями к патогенетической терапии отнесены бронходилататоры, системные и ингаляционные глюкокортикостероиды (иГКС), антибактериальные препараты (АБП) и отхаркивающие ЛС. Препараты для лечения сопутствующей патологии – это медикаменты для лечения ССЗ, желудочно-кишечного тракта, (ЖКТ), противогрибковые и противовирусные ЛС,

антикоагулянты, растворы для внутривенного введения, а также прочие ЛС, применение которых возможно для профилактики или купирования нежелательных симптомов и осложнений основной терапии. Таким образом, в соответствии с Анатомо-терапевтическо-химической классификацией, все ЛС, согласно их основному терапевтическому применению, разделены на следующие группы:

- бронходилататоры;
- системные ГКС;
- иГКС;
- отхаркивающие;
- АБП;
- противогрибковые;
- противовирусные;
- антикоагулянты;
- растворы для внутривенного введения;
- влияющие на сердечно-сосудистую систему;
- влияющие на ЖКТ;
- прочие.

## Результаты и обсуждение

За анализируемый период в ПО КГБУЗ "ККБ" с пребыванием в условиях круглосуточного стационара медицинская помощь оказана пациентам с обострением ХОБЛ ( $n = 124$ ), всего 131 случай лечения (7 больных госпитализировались повторно).

Наиболее часто для лечения обострения ХОБЛ применялись следующие группы препаратов: бронходилататоры (100 %), отхаркивающие ЛС (100 %), АБП (81,7 %), системные ГКС (75,6 %, иГКС (41,2 % (рис. 1).

Бронхолитическая терапия проводилась у 100 % пациентов. В соответствии с литературными данными, препаратами выбора являются короткодействующие  $\beta_2$ -агонисты (КДБА) и короткодействующие антихолинергические препараты (КДХБ) или их комбинации. Наиболее оптимальным для лечения обострений ХОБЛ, особенно тяжелых, является комбинированный препарат беродуал (фенотерол / ипратропия бромид). Его хорошая переносимость и безопасность обеспечивается действием КДХБ ипратропия бромид, а быстрый бронхолитический эффект – КДБА фенотерола. На сегодняшний день

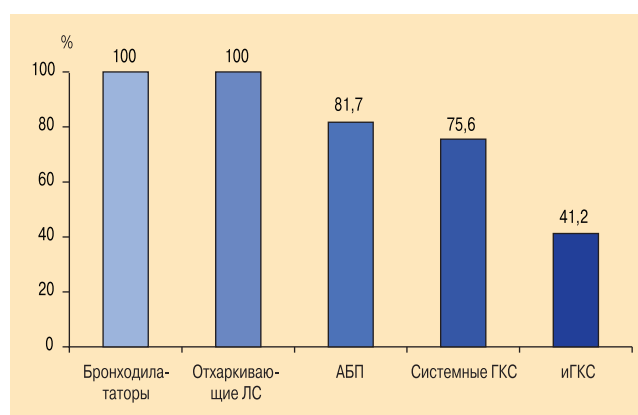


Рис. 1. Частота назначения ЛС основных групп  
Figure 1. Frequencies of main drug groups administration

применение эуфиллина рассматривается как терапия 2-й линии и может быть использована при недостаточном ответе на КДБА [2, 7]. Небулайзерная терапия беродуалом проводилась в 100 % случаев, на которую пришлось 16 % расходов среди жизненно важных ЛС группы А. В целом затраты на терапию бронходилататорами составили 17,2 %. Дополнительно пациенты получали бронхолитическую терапию через дозированные аэрозольные ингаляторы фенотерола (6,9 %) и сальбутамола (1,5 %). При ранжировании по затратам фенотерол и сальбутамол вошли в группы В и С и составили 1,1 и 0,1 % стоимости лечения обострения ХОБЛ соответственно. Эуфиллин парентерально получали 3 (2,3 %) пациента. Доля затрат на него составила 0,04 % средств.

Согласно последним рекомендациям, применение мукорегуляторных средств не является обязательным, однако назначение их обосновано при явлениях мукостаза, наличии гнойной трудноотделяемой мокроты [8]. Все отхаркивающие ЛС отнесены к категории жизненно важных (категория V). ЛС этой группы назначались 100 % пациентов, при этом в 84,7 % случаев использовался бромгексин. Амброксол, ацетилцистеин и аскорил применялся в 13,7, 3,8 и 1,5 % случаев лечения соответственно. Таким образом, часто назначаемые мукорегуляторные ЛС составили лишь 4,4 % финансовых средств и по уровню затрат могут быть отнесены к ЛС невысокой стоимости. При этом в основную группу затрат (группа А) вошел только бромгексин (2,4 % финансовых средств), в группу В – остальные ЛС: амброксол (1,2 %), ацетилцистеин и аскорил (по 0,4 % затрат соответственно).

Использование в схемах стационарного лечения пациентов с ХОБЛ АБП связано с достоверным снижением риска госпитальной летальности и повторной госпитализации в течение 30 дней после выписки на 40 и 13 % соответственно [13]. Терапия амоксицилином, современными цефалоспоридами и макролидами применяется при легких и среднетяжелых неосложненных обострениях ХОБЛ, без факторов риска в качестве эмпирической терапии АБП. Тактика терапии АБП меняется в случае тяжелых, осложненных обострений заболевания, при наличии факторов риска или микробиологических показаний. В современных рекомендациях в качестве препаратов 1-й линии показаны либо амоксициллин / клавуланат, либо респираторные фторхинолоны [2, 8, 14]. Терапия АБП назначалась 81,7 % пациентов. Финансовые затраты, связанные с терапией АБП, составили 17,5 % всех средств. Максимальные расходы связаны с назначением цефтриаксона (3,6 %), что обеспечено его широким использованием в лечении – 49,6 % случаев лечения обострения ХОБЛ (2014) (рис. 2). Значительно реже (1,5 и 0,8 % случаев) применялись и повлекли за собой незначительные расходы (0,6 и 0,1 % средств) азитромицин и кларитромицин соответственно. Амоксициллин / клавуланат применялся в 1,5 % случаев, его доля составила 0,5 % всех затрат. С применением фторхинолонов – ципрофлоксацина, левофлоксацина

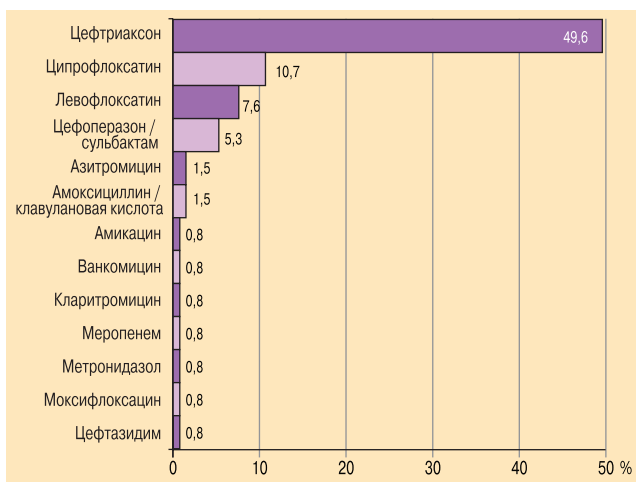


Рис. 2. Финансовые затраты, связанные с терапией АБП  
Figure 2. Expenses related to antibacterial therapy

и моксифлоксацина – связано  $\approx 20\%$  всех случаев лечения (10,7; 7,6 и 0,8 % пациентов соответственно) и намного менее значительная сумма финансирования (2,2; 2,2 и 0,9 % расходов соответственно). При этом ципрофлоксацин, назначение которого обосновано для лечения вероятной или подтвержденной синегнойной инфекции – фторхинолон с антисинегнойной активностью – получал каждый 10-й пациент ПО [2, 15]. Цефоперазон / сульбактам – цефалоспорины III поколения, также обладающий антисинегнойной активностью, использовался в 5,3 % случаев и составил 2,9 % расходов.

В случаях выраженной бронхиальной обструкции важна роль системных ГКС, обеспечивающих необходимый эффект в зоне воспаления, куда при тяжелом обострении может быть затруднена доставка аэрозольной формы препарата. Кроме того, местное назначение может угнетать и систему местного иммунитета. Экспертами Всемирной организации здравоохранения рекомендуется использование системных ГКС при снижении объема форсированного выдоха за 1-ю секунду ( $ОФВ_1$ )  $< 50\%$  [2, 7, 8]. В данном исследовании отмечено использование системных ГКС в 75,6 % случаев лечения обострения ХОБЛ. В 66,4 % случаев назначался преднизолон, который по уровню затрат отнесен к группе А (8,3 % финансовых средств). Дексаметазон использовался у 18,3 % пациентов и экономические затраты на него значительно ниже – 0,7 % (группа В).

Более безопасная альтернатива системным ГКС – иГКС [2, 7]. Терапия иГКС проведена у 41,2 % пациентов. Беклометазон применялся в 29 %, будесонид – в 12,2 % случаев. Препараты отнесены к категории жизненно важных и вошли в основную группу расходов (группа А), составив 10,1 % общих затрат: на беклометазон – 7,4 %, на будесонид – 2,7 %.

В результате проведенного анализа выявлено, что наиболее финансово затратными (группа А) оказались 11 МНН: 8 – из категории жизненно важных ЛС и 3 – для лечения сопутствующей патологии (табл. 1). В группе А среди затрат на жизненно важные ЛС 16 % составил беродуал, а среди ЛС для профилактики и лечения сопутствующей патологии –

Таблица 1  
Структура ЛС группы А  
Table 1  
Structure of pathogenic therapy

МНН	Общая сумма затрат, %	VEN-анализ
Эноксапарин натрия	17,3	Е
Ипратропия бромид + фенотерол	16,0	В
Натрия хлорид	11,3	Е
Преднизолон	8,3	В
Беклометазон	7,4	В
Надропарин кальция	4,9	Е
Цефтриаксон	3,6	В
Цефтазидим	2,9	В
Цефоперазон + сульбактам	2,9	В
Будесонид	2,7	В
Бромгексин	2,4	В

эноксапарин натрия – 17,3 % общей суммы финансовых вложений (самое затратное ЛС в данном исследовании).

До 15 % средств (группа В) расходуется на 20 МНН (табл. 2). На остальные 44 МНН приходится 5 % всех финансовых средств (группа С), из которых только 4 (сальбутамол, аминофиллин, кларитромицин, метронидазол) относятся к категории жизненно важных ЛС.

Ни в одной из анализируемых затратных групп (А, В и С) второстепенные ЛС (категория N) в лечении не применялись. В группе А соотношение жизненно важных (категория V) и необходимых (категория E) ЛС – 46,1 и 33,5 % соответственно. В группе В это соотношение составило 11,8 и 3,7 %, а в группе С – 0,3 и 4,6 % соответственно. В целом на жизненно важные ЛС пришлось 58,2 % затрат, а на необходимые – 41,8 %.

Терапия сопутствующей патологии проводилась у 87,8 % пациентов с ХОБЛ. При детальном изучении затрат на данные ЛС наиболее финансово емкими признаны антикоагулянты – 22,5 % всех расходов, которые получали 18,3 % пациентов (рис. 3). Указано, что максимальные затраты (17,3 %) связаны с эноксапарином натрия; другой антикоагулянт – надропарин кальция составил 4,9 % всех расходов, гепарин натрия – 0,3 %. Высокие затраты, связанные с профилактикой и лечением тромбоэмболических осложнений, обоснованы. Так, по мнению Американской коллегии пульмонологов, наличием у пациента ХОБЛ определяется высокий риск развития осложнений в виде тромбоза глубоких или поверхностных вен. Рекомендуется профилактическое назначение низкомолекулярных гепаринов (эноксапарин натрия, надропарин кальция), нефракционированных гепаринов (гепарин натрия) или фондапаринукс натрия [16]. В некоторых исследованиях подчеркиваются как большие клиническая эффективность и безопасность, так и экономические преимущества применения низкомолекулярных гепаринов по сравнению с нефракционированными гепарионами. Несмотря на меньшую стоимость гепарина, более низкой его эффективностью по срав-

Таблица 2  
Результат ABC/VEN-анализа  
Table 2  
Results of ABC/VEN analysis

Ранжирование ЛС по доле финансовых затрат, группа	Категория V		Категория E		Категория N	
	количество ЛС	финансовые затраты, %	количество ЛС	финансовые затраты, %	количество ЛС	финансовые затраты, %
A	8	46,1	3	33,5	0	0
B	13	11,8	7	3,7	0	0
C	4	0,3	40	4,6	0	0
Всего	25	58,2	50	41,8	0	0

нению с эноксапарином обусловлено увеличение реальных затрат из-за большего числа тромбоэмболических осложнений, требующих дополнительного лечения и увеличения продолжительности госпитализации [17].

В структуре медикаментов для профилактики и лечения сопутствующей патологии важное место занимают ЛС, влияющие на сердечно-сосудистую систему. По современным литературным данным, именно ССЗ наиболее часто сопутствуют ХОБЛ [7–9, 18, 19], вызывая развитие различных осложнений и даже смерть пациента, в т. ч. внезапную. Учитывая это, большое внимание необходимо уделять подбору адекватной кардиопротективной терапии. В качестве препаратов выбора, обеспечивающих не только снижение периферического сопротивления, но и бронходилатацию, рассматриваются антагонисты кальция в средних терапевтических дозах. Не влияют на бронхиальную проходимость и могут назначаться ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента. Большинство диуретиков не влияют на тонус бронхов и не изменяют вентиляционно-перфузионное соотношение у пациентов с ХОБЛ. Применение селективных β-блокаторов не оказывает существенного негативного влияния на функцию внешнего дыхания у таких пациентов. Комплексное пролонгированное лечение считается патогенетически обоснованным и позволяет значительно улучшить клиническое течение заболевания, структурно-функциональное состояние правых и левых отделов сердца, легочную динамику, повысить толе-

рантность к физической нагрузке [19] и снизить риск смерти от всех причин [20]. При анализе лечения коморбидной патологии отмечено, что препараты данной группы получали 78,6 % пациентов. Расходы на них составили 3,1 % всех финансовых затрат на лечение ХОБЛ. Использовались современные ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (эналаприл, зофенаприл), диуретики (индапамид, гидрохлортиазид, спиронолактон, фуросемид), антагонисты кальция (верапамил, амлодипин, нифедипин), антагонисты рецепторов ангиотензина (лозартан), нитраты (изосорбида динитрат), селективные β-блокаторы (метопролол, бетаксолол).

На растворы для внутривенного введения пришлось 11,5 % финансовых затрат, из которых 11,3 % составил регулятор водно-электролитного баланса и кислотно-щелочного состояния натрия хлорид (3-я позиция в общей структуре затрат). Только 0,2 % средств составили ЛС для энтерального и парентерального питания (стерофундин изотонический, декстроза). Растворы для внутривенного введения применялись у 58 % пациентов.

Патология ЖКТ также является значимой проблемой у пациентов с ХОБЛ. Терапию получали 36,6 % больных, при этом затраты составили всего 0,8 %. В лечении применялись омепразол, панкреатин, дротаверин, метоклопрамид, бисакодил, лактулоза.

Назначение противогрибкового ЛС флуконазола и противовирусного ЛС осельтамивира фосфата составило 0,6 и 0,3 % затрат соответственно. Остальные ЛС применялись достаточно редко и совокупные расходы на них составили 3,1 %, т. ч. на нестероидные противовоспалительные препараты (нимесулид, диклофенак, кетопрофен, кеторолак, ацетилсалициловая кислота) пришлось 0,4 % финансовых средств.

Таким образом, среди затрат на лечение обострения ХОБЛ основную долю составила патогенетическая терапия. Также значительные финансовые вложения связаны с профилактикой и лечением сопутствующей патологии, при которой зачастую усугубляется тяжесть течения основного заболевания и определяется клинический прогноз пациента (рис. 4).

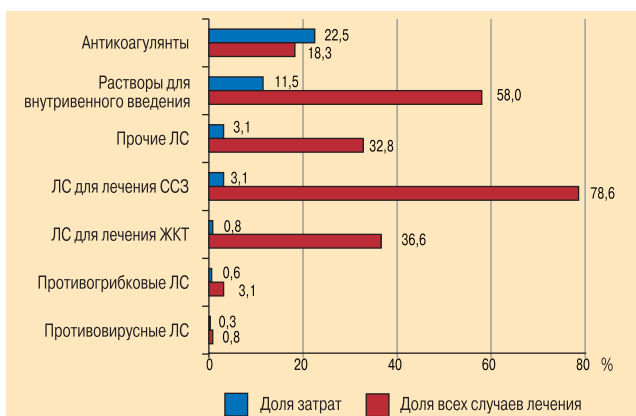


Рис. 3. Соотношение структуры финансовых затрат на ЛС для профилактики и лечения сопутствующих заболеваний и числа случаев лечения данными ЛС, %

Figure 3. Proportion of expenses related to treatment for comorbidity and prevention and number of patients treated with these medications (%)

### Заключение

По результатам частотного анализа сделан вывод о рациональной фармакотерапии обострения ХОБЛ в ПО КГБУЗ "ККБ" (Красноярск, 2014). Для лечения

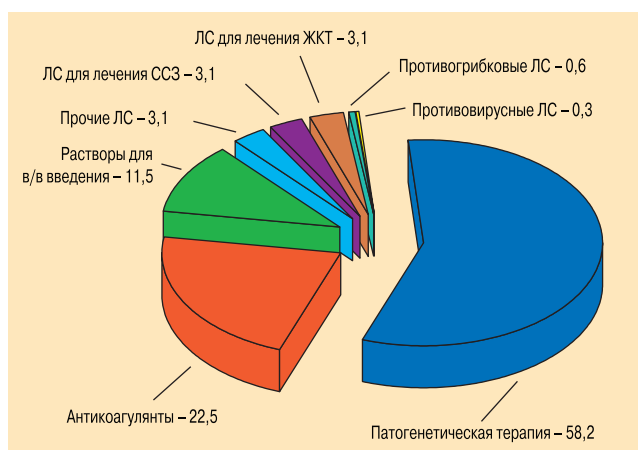


Рис. 4. Структура финансовых затрат на ЛС, %  
Figure 4. Structure of medication expenses (%)

обострения ХОБЛ в 100 % случаев применялись бронходилататоры (беродуал) и отхаркивающие ЛС (бромгексин), ГКС и АБП – в 81,7 % случаев, что соответствовало современным рекомендациям.

При проведении АВС/VEN-анализа выявлено рациональное расходование финансовых средств на лекарственное обеспечение пациентов с обострением ХОБЛ с позиции уровня важности применяемых ЛС с учетом современных рекомендаций лечения. На жизненно важные ЛС приходится 58,2 % расходов. Затраты на лечение сопутствующей патологии составили 41,8 % финансовых средств.

В терапии обострения ХОБЛ значительное внимание уделяется сопутствующей патологии (87,8 % случаев), которая может утяжелять течение основного заболевания и стать причиной осложнений, зачастую фатальных. Максимальные расходы (22,5 %) связаны с антикоагулянтами. При этом самым затратным в исследовании признан эноксапарин натрия – 17,3 % общей суммы финансовых вложений.

## Литература

- Chuchalin A.G., Khaltaev N., Antonov N.S. et al. Chronic respiratory diseases and risk factors in 12 regions of the Russian Federation. *Int. J. Chron. Obstruct. Pulm. Dis.* 2014; 9 (1): 963–974.
- Чучалин А.Г., Айсанов З.Р., Авдеев С.Н. и др. Российское респираторное общество. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению хронической обструктивной болезни легких: методические рекомендации. *Пульмонология.* 2014; 3: 15–36.
- Крысанов И.С. Анализ стоимости хронической обструктивной болезни легких в Российской Федерации. *Качественная клиническая практика.* 2014; 2: 51–56.
- Gibson G.J., Loddenkemper R., Sibille Y., Lundback B. The European Lung White Book. Sheffield: European Respiratory Society; 2013 Available from: [http://www.erswhitebook.org/files/public/Chapters/13\\_COPD.pdf](http://www.erswhitebook.org/files/public/Chapters/13_COPD.pdf) (Accessed Feb. 14, 2015).
- The American Lung Association. Epidemiology and statistics unit. Trends in COPD (Chronic Bronchitis and Emphysema): Morbidity and mortality 2013. Available from: <http://www.lung.org/finding-cures/our-research/trend-reports/copd-trend-report.pdf> (Accessed Feb. 11, 2015).
- Perera P.N., Armstrong E.P., Sherrill D.L. et al. Acute exacerbations of COPD in the United States: Inpatient burden and predictors of costs and mortality. *Int. J. Chron. Obstruct. Pulm. Dis.* 2012; 9 (2): 131–141.
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease; 2015. Available from: [http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD\\_Report\\_2015.pdf](http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD_Report_2015.pdf) (Accessed Feb. 4, 2015).
- Чучалин А.Г., ред. Респираторная медицина. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2007; Т. 1.
- Mannino D.M., Higuchi K., Yu T.-C. et al. Economic burden of chronic obstructive pulmonary disease by presence of comorbidities. *Chest.* Published online Feb. 12, 2015. 10.1378/chest.14–2434. Available from: <http://journal.publications.chestnet.org/article.aspx?articleID=2119206> (Accessed Feb. 23, 2015).
- Fabbri L.M., Luppi F., Beghé B et al. Complex chronic comorbidities of COPD *Eur. Respir. J.* 2008; 31: 204–212.
- Воробьев П.А., ред. Клинико-экономический анализ М.: Ньюдиамед; 2008.
- Савельев В.С., Гельфанд Б.Р., Яковлев С.В. Стратегия и тактика применения антимикробных средств в лечебных учреждениях России: Российские национальные рекомендации М.: ООО "Компания БОРТЕС"; 2012.
- Stefan M.S., Rothberg M.B., Shieh M.S. et al. Association between antibiotic treatment and outcomes in patients hospitalized with acute exacerbation of COPD treated with systemic steroids. *Chest.* 2013; 143 (1): 82–90.
- Авдеев С.Н. Хроническая обструктивная болезнь легких: обострения. *Пульмонология.* 2013; 3: 5–19.
- Яковлев С.В., Сидоренко С.В., Рафальский В.В., Спицач Т.В. Стратегия и тактика рационального применения антимикробных средств в амбулаторной практике: Российские практические рекомендации. М.: Престо; 2014.
- Kahn S.R., Lim W., Dunn A.S. et al. Prevention of VTE in nonsurgical patients. Antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9<sup>th</sup> ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest.* 2012; 141 (2): 195–226.
- Белоусов Д.Ю., Афанасьева Е.В., Кириенко А.И. и др. Фармакоэпидемиологическая и клинико-экономическая оценка профилактики венозных тромбоэмболических осложнений (реальная практика назначений). *Качественная клиническая практика.* 2013; 2: 2–17.
- Степашкин К.Н., Петрова М.М., Демко И.В. Влияние коморбидной кардиоваскулярной патологии на качество жизни больных хронической обструктивной болезнью легких. *Сибирское медицинское обозрение.* 2013; 4: 66–69.
- Коррейя Л.Л., Лебедев Т.Ю., Ефремова О.А. и др. Проблема полиморбидности при сочетании хронической обструктивной болезни легких и некоторых сердечно-сосудистых заболеваний. *Научные ведомости БелГУ. Серия: Медицина. Фармация.* 2013 (вып. 21); 4 (147): 12–17.
- Au D.H., Bryson C.L., Fan V.S. et al. Beta-blockers as single-agent therapy for hypertension and the risk of mortality among patient with chronic obstructive pulmonary disease. *Am. J. Med.* 2004; 117 (12): 925–931.

Поступила 13.05.15  
УДК 616.24-036.12-085

## References

- Chuchalin A.G., Khaltaev N., Antonov N.S. et al. Chronic respiratory diseases and risk factors in 12 regions of the Russian Federation. *Int. J. Chron. Obstruct. Pulm. Dis.* 2014; 9 (1): 963–974.
- Chuchalin A.G., Avdeev S.N., Aysanov Z.R. et al. Federal guidelines on diagnosis and management of chronic obstructive pulmonary disease. *Pul'monologiya.* 2014; 3: 15–54 (in Russian).
- Krysanov I.S. Cost analysis of chronic obstructive pulmonary disease in Russian Federation. *Kachestvennaya klinicheskaya praktika.* 2014; 2: 51–56 (in Russian).
- Gibson G.J., Loddenkemper R., Sibille Y., Lundback B. The European Lung White Book. Sheffield: European Respiratory Society; 2013 Available from: [http://www.erswhitebook.org/files/public/Chapters/13\\_COPD.pdf](http://www.erswhitebook.org/files/public/Chapters/13_COPD.pdf) (Accessed Feb. 14, 2015).
- The American Lung Association. Epidemiology and statistics unit. Trends in COPD (Chronic Bronchitis and Emphysema): Morbidity and mortality 2013. Available from: <http://www.lung.org/finding-cures/our-research/trend-reports/copd-trend-report.pdf> (Accessed Feb. 11, 2015).
- Perera P.N., Armstrong E.P., Sherrill D.L. et al. Acute exacerbations of COPD in the United States: Inpatient burden and predictors of costs and mortality. *Int. J. Chron. Obstruct. Pulm. Dis.* 2012; 9 (2): 131–141.
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease; 2015. Available from: [http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD\\_Report\\_2015.pdf](http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD_Report_2015.pdf) (Accessed Feb. 4, 2015).
- Chuchalin A.G., ed. Respiratory Medicine. Moscow: GEOTAR-Media; 2007. (in Russian).
- Mannino D.M., Higuichi K., Yu T.-C. et al. Economic burden of chronic obstructive pulmonary disease by presence of comorbidities. *Chest.* Published online Feb. 12, 2015. 10.1378/chest.14–2434. Available from: <http://journal.publications.chestnet.org/article.aspx?articleID=2119206> (Accessed Feb. 23, 2015).
- Fabbri L.M., Luppi F., Beghé B et al. Complex chronic comorbidities of COPD *Eur. Respir. J.* 2008; 31: 204–212.
- Vorob'ev P.A., ed. Clinicoeconomic analysis. Moscow: Nyudiamed; 2008 (in Russian).
- Savel'ev V.S., Gel'fand B.R., Yakovlev S.V. Strategy of antimicrobials administration in healthcare facilities in Russia: Russian national guidelines. Moscow: OOO "Kompaniya BORGES"; 2012 (in Russian).
- Stefan M.S., Rothberg M.B., Shieh M.S. et al. Association between antibiotic treatment and outcomes in patients hospitalized with acute exacerbation of COPD treated with systemic steroids. *Chest.* 2013; 143 (1): 82–90.
- Avdeev S.N. Chronic obstructive pulmonary disease: acute exacerbation. *Pul'monologiya.* 2013; 3: 5–19 (in Russian).
- Yakovlev S.V., Sidorenko S.V., Rafal'skiy V.V., Spichak T.V. Strategy of rational use of antimicrobials in ambulatory practice. Russian clinical guidelines. Moscow: Presto; 2014 (in Russian).
- Kahn S.R., Lim W., Dunn A.S. et al. Prevention of VTE in nonsurgical patients. Antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9<sup>th</sup> ed.: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest.* 2012; 141 (2): 195–226.
- Belousov D.Yu., Afanas'eva E.V., Kirienko A.I. et al. Pharmacoepidemiologic and clinicoeconomic evaluation of preventive measures against venous thromboembolic complications in real-life practice. *Kachestvennaya klinicheskaya praktika.* 2013; 2: 2–17 (in Russian).
- Stepashkin K.N., Petrova M.M., Demko I.V. Effects of co-existing cardiovascular disease on quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Sibirskoe meditsinskoe obozrenie.* 2013; 4: 66–69 (in Russian).
- Korreya L.L., Lebedev T.Yu., Efremova O.A. et al. Comorbidity of chronic obstructive pulmonary disease and certain cardiovascular diseases. *Nauchnye vedomosti BelGU. Seriya: Meditsina. Farmatsiya.* 2013 (vypusk 21); 4 (147): 12–17 (in Russian).
- Au D.H., Bryson C.L., Fan V.S. et al. Beta-blockers as single-agent therapy for hypertension and the risk of mortality among patient with chronic obstructive pulmonary disease. *Am. J. Med.* 2004; 117 (12): 925–931.

Received May 13, 2015  
UDC 616.24-036.12-085

### Информация об авторах

Гайгольник Тамара Валерьевна – аспирант кафедры внутренних болезней № 2 с курсом ПО ГБОУ ВПО "Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого" Минздрава России; тел.: (902) 913-15-39; e-mail: tomapershina@mail.ru

Демко Ирина Владимировна – д. м. н., профессор, зав. кафедрой внутренних болезней № 2 с курсом ПО ГБОУ ВПО "Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого" Минздрава России; тел.: (913) 507-84-08; e-mail: demko64@mail.ru

Бочанова Елена Николаевна – к. м. н., доцент кафедры фармакологии с курсами клинической фармакологии, фармацевтической технологии и ПО ГБОУ ВПО "Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого" Минздрава России; тел.: (913) 522-16-58; e-mail: bochanova@list.ru

Гордеева Наталья Владимировна – к. м. н., старший научный сотрудник кафедры внутренних болезней № 2 с курсом ПО ГБОУ ВПО "Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого" Минздрава России; тел.: (913) 199-06-53; e-mail: natagorday@yandex.ru

Крапошина Ангелина Юрьевна – к. м. н., ассистент кафедры внутренних болезней № 2 с курсом ПО ГБОУ ВПО "Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого" Минздрава России; тел.: (902) 990-37-67; e-mail: angelina-maria@inbox.ru

Соловьева Ирина Анатольевна – к. м. н., ассистент кафедры внутренних болезней № 2 с курсом ПО ГБОУ ВПО "Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого" Минздрава России; тел.: (913) 835-26-43; e-mail: solovieva.irina@inbox.ru

### Authors information

Gaygol'nik Tamara Valer'evna, PhD student, Department of Internal Medicine N2, State Institution "V.F.Voyno-Yasenetskiy Krasnoyarsk State Medical University", Healthcare Ministry of Russia; tel.: (902) 913-15-39; e-mail: tomapershina@mail.ru

Demko Irina Vladimirovna, MD, Professor, Head of Department of Internal Medicine N2, State Institution "V.F.Voyno-Yasenetskiy Krasnoyarsk State Medical University", Healthcare Ministry of Russia; tel.: (913) 507-84-08; e-mail: demko64@mail.ru

Bochanova Elena Nikolaevna, PhD, Associate Professor, Department of Pharmacology, State Institution "V.F.Voyno-Yasenetskiy Krasnoyarsk State Medical University", Healthcare Ministry of Russia; tel.: (913) 522-16-58; e-mail: bochanova@list.ru

Gordeeva Natal'ya Vladimirovna, PhD, Senior Researcher, Department of Internal Medicine N2, State Institution "V.F.Voyno-Yasenetskiy Krasnoyarsk State Medical University", Healthcare Ministry of Russia; tel.: (913) 199-06-53; e-mail: natagorday@yandex.ru

Kraposhina Angelina Yur'evna, PhD, Assistant Lecturer, Department of Internal Medicine N2, State Institution "V.F.Voyno-Yasenetskiy Krasnoyarsk State Medical University", Healthcare Ministry of Russia; tel.: (902) 990-37-67; e-mail: angelina-maria@inbox.ru

Solov'eva Irina Anatol'evna, PhD, Assistant Lecturer, Department of Internal Medicine N2, State Institution "V.F.Voyno-Yasenetskiy Krasnoyarsk State Medical University", Healthcare Ministry of Russia; tel.: (913) 835-26-43; e-mail: solovieva.irina@inbox.ru