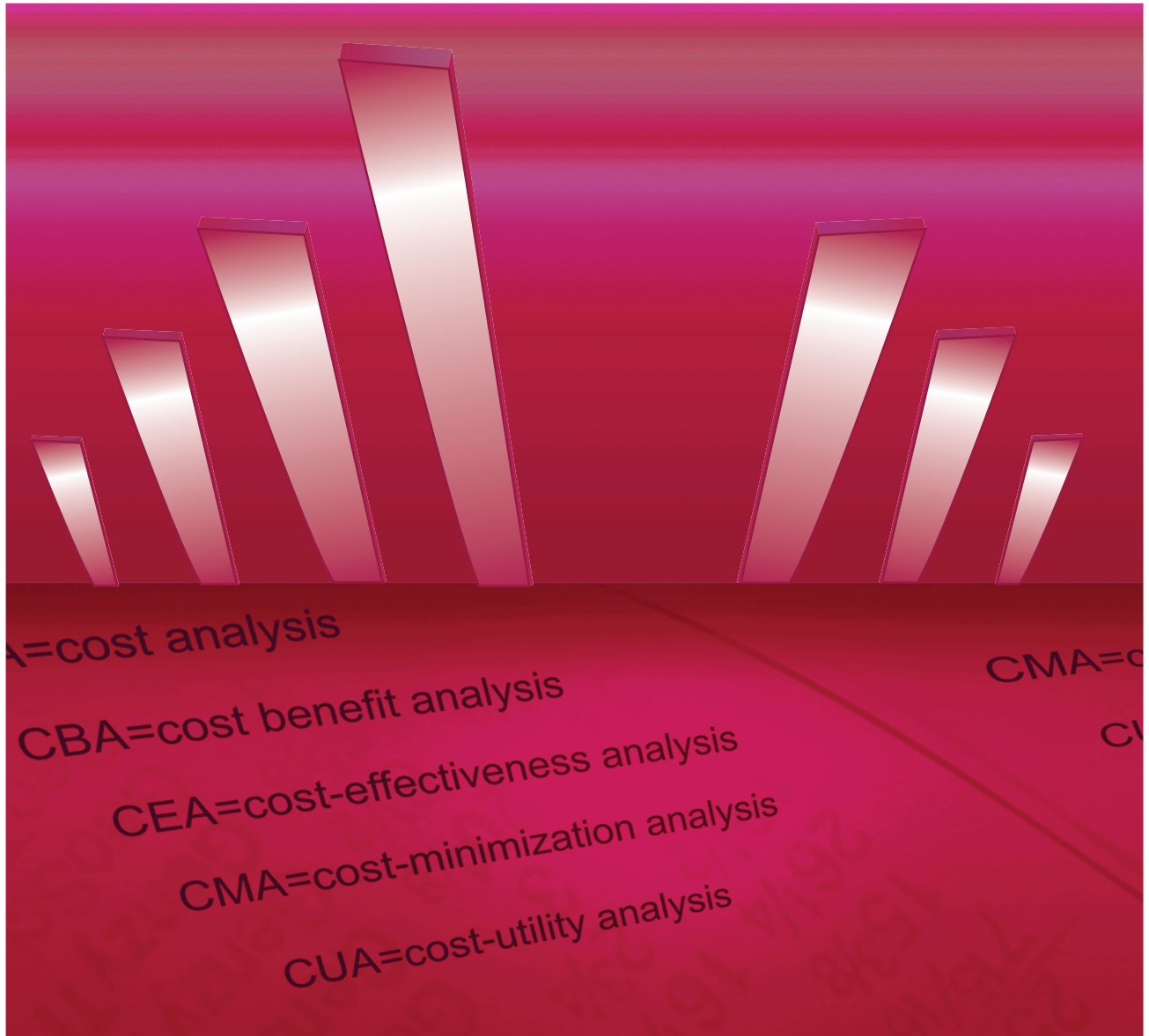


# Фармакоэкономика

современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология



PHARMACOECONOMICS. Modern pharmacoeconomics and pharmacoepidemiology

ISSN 2070-4909

2017 Vol. 10 No3

[www.pharmacoeconomics.ru](http://www.pharmacoeconomics.ru)

- Старт и интенсификация инсулинотерапии у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа: анализ влияния на бюджет
- Обзор существующих зарубежных подходов к определению и оценке инновационности лекарственных препаратов

№3  
Том 10  
2017

# АВС-анализ фармакотерапии обострений бронхиальной астмы у детей в условиях стационара

Жукова О. В., Кононова С. В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Нижний Новгород

## Резюме

**Целью** данной работы явилось проведение АВС-анализа фармакотерапии обострений бронхиальной астмы у детей в стационаре. **Материалы и методы.** Материалами для исследования послужили данные 336 историй болезни пациентов, госпитализированных в стационар медицинской организации с обострением бронхиальной астмы. Анализ фармакотерапии был проведен отдельно для тяжелой степени бронхиальной астмы и отдельно – для средней степени астмы. Основным методом исследования явился АВС – анализ фармакотерапии, который проводили по международному непатентованному названию. В приложении к сфере лекарственного потребления согласно выбранным критериям препараты систематизировались на три класса (А, В и С). В представленном исследовании критерием выбора была величина затрат на приобретение лекарственных препаратов. **Результаты.** В ходе проведенного АВС-анализа установлено, что 80% затрат в терапии астмы средней степени тяжести составляют затраты на монтелукаст – 31,27%; будесонид – 28,49%; умифеновир – 5,69%; азитромицин – 5,50%; салметерол/флутиказона пропионат – 4,74%; формотерол/будесонид – 3,32%; ипратропия бромид/фенотерола гидробромид ацетилцистеин – 3,20%; (в сумме процент затрат составляет 82,15%). В терапии тяжелой степени астмы 80% затрат составляют затраты на монтелукаст – 28,13%; салметерол/флутиказона пропионат – 25,54%; формотерол/будесонид – 13,51%; ацетилцистеин – 6,64%; будесонид – 5,67% (в сумме процент затрат составляет 79,48%). При средней степени тяжести астмы наибольшую долю затрат в базисной терапии составляют ингаляционные глюкокортикостероиды – будесонид (28,42%), в то время как при тяжелой степени – комбинированные препараты: салметерол/флутиказона пропионат (25,54%) и формотерол/будесонид (13,51%). В терапии астмы средней степени тяжести определенную долю в сегменте А занимают антибиотики макролидного ряда группы азитромицина (на них приходится 5,50% общих затрат) и противовирусные препараты – умифеновир (5,59%). Назначение антибиотиков и противовирусных препаратов связано с развитием обострений астмы на фоне вирусных и/или бактериальных, зачастую «атипичных» инфекций. **Заключение.** В ходе проведенного фармакоэпидемиологического анализа установлено, что затраты на монтелукаст сопоставимы при средней (31,27%) и тяжелой (28,13%) степени бронхиальной астмы. Для остальных лекарственных препаратов доля затрат в общей структуре значительно отличается.

## Ключевые слова

Бронхиальная астма, дети, фармакотерапия, фармакоэпидемиологический анализ, АВС-анализ, структура затрат на терапию.

Статья поступила: 18.05.2017 г.; в доработанном виде: 19.07.2017 г.; принята к печати: 05.10.2017 г.

## Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии необходимости раскрытия финансовой поддержки или конфликта интересов в отношении данной публикации. Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

## Для цитирования

Жукова О. В., Кононова С. В. АВС-анализ фармакотерапии обострений бронхиальной астмы у детей в условиях стационара. ФАРМАКОЭКОНОМИКА. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. 2017; 10 (3): 28-33. DOI: 10.17749/2070-4909.2017.10.3.028-033.

## ABC-ANALYSIS OF PHARMACOTHERAPY IN CHILDREN HOSPITALIZED WITH BRONCHIAL ASTHMA EXACERBATIONS

Zhukova O. V., Kononova S. V.

Nizhny Novgorod State Medical Academy, Nizhny Novgorod

## Summary

**Aims.** To analyze the costs of pharmacotherapy in children hospitalized with bronchial asthma exacerbations. **Materials and methods.** The data from 336 medical reports were used. In this study, patients with severe bronchial asthma were analyzed separately from those with moderate asthma. The economic analysis of pharmacotherapy was carried out in accordance with the ABC guidelines for an international non-proprietary name. In relation to the field of medicinal use, the analyzed drugs were distributed into three classes (A, B and C) according to the selected criteria. In the present study, the selection criterion was the amount of expenses needed to purchase the given medicine. **Results.** The ABC-analysis showed that about 80% of the amounts spent for the treatment of moderately severe asthma were due to the costs of medications. Among them, Montelukast – 31.27%; Budesonide – 28.49%; Umifenovir – 5.69%; Azithromycin – 5.50%; Salmeterol / fluticasone propionate –

4.74%; Formoterol / budesonide – 3.32%; Ipratropium bromide / fenoterol hydrobromide acetylcysteine – 3.20%; (In total, the percentage amounts to 82.15%). In the treatment of severe asthma, the same 80% of the costs consisted of: Montelukast – 28.13%; Salmeterol / fluticasone propionate – 25.54%; Formoterol / budesonide – 13.51%; Acetylcysteine 6.64%; Budesonide – 5.67% (in total, the percentage amounts to 79.48%). In moderately severe asthma, the largest part of the costs is due to inhaled glucocorticosteroids – budesonide (28.42%), while in severe cases, it is due to combined salmeterol / fluticasone propionate (25.54%) and formoterol / budesonide (13.51%). In the treatment of asthma of moderate severity, a certain part of segment A is taken by macrolide antibiotics of the azithromycin group (they account for 5.50% of the total costs) and antiviral drugs – umifenovir (5.59%). The introduction of antibiotics and anti-viral drugs is rationalized by asthma exacerbations developing on the background of viral and / or bacterial, often “atypical” infections. **Conclusion.** This pharmaco-epidemiological analysis shows that the costs of treatment with Montelukast of moderate (31.27%) and severe (28.13%) bronchial asthma are comparable. For other drugs, the treatment costs significantly differ between the moderate and severe asthma therapies.

#### Key words

Bronchial asthma, children, pharmacotherapy, pharmaco-epidemiologic analysis, ABC analysis, therapy costs.

Received: 18.05.2017; in the revised form: 19.07.2017; accepted: 05.10.2017.

#### Conflict of interests

The authors declare they have nothing to disclose regarding the funding or conflict of interests with respect to this manuscript.

All authors contributed equally to this article.

#### For citation

Zhukova O. V., Kononova S. V. ABC-analysis of pharmacotherapy in children hospitalized with bronchial asthma exacerbations. PHARMACOECONOMICS. Modern pharmacoconomics and pharmacoepidemiology. [FARMAKOEKONOMIKA. Sovremennaya farmakoeconomika i farmakoepidemiologiya]. 2017; 10 (3): 28-33 (in Russian). DOI: 10.17749/2070-4909.2017.10.3.028-033.

#### Corresponding author

Address: ploshchad' Minina i Pozharskogo, 10/1, Nizhny Novgorod, Russia, 603950.

E-mail address: ov-zhukova@mail.ru (Zhukova O. V.).

В настоящее время отмечается тенденция увеличения хронических бронхолегочных заболеваний, в частности бронхиальной астмы (БА). В России, по данным недавнего эпидемиологического исследования, распространенность БА среди взрослых составляет 6,9% [1], а среди детей и подростков – около 10% [2]. В приемных отделениях и отделениях неотложной помощи стационаров развитых стран на долю больных с обострением БА приходится до 12% всех поступлений, причем 20-30% больных нуждаются в госпитализации в специализированные отделения и около 4% больных – в отделения реанимации и интенсивной терапии. Около 5% всех больных с обострением БА требуют проведения интубации трахеи и искусственной вентиляции легких (ИВЛ), в случае проведения ИВЛ летальность больных достигает 7% [3,4]

ЛП занимают ведущее место в терапии любого заболевания, в т.ч. и БА. Экспертиза потребления ЛП при той или иной нозологии является той платформой, на которой возможно проведение оптимизации фармакотерапии. Особенностью фармакоэпидемиологического, как и фармакоэкономического анализа, является математико-статистическая основа. При проведении данного анализа можно говорить о статистической зависимости, так как он проводится на определенном объеме историй болезни. Фармакоэпидемиологический мониторинг практики назначения и потребления ЛП позволяет оценить качество фармакотерапии и является базой для разработки управленческих решений в сфере лекарственного обеспечения.

Полученные при исследовании потребления ЛП данные позволяют проводить анализ качества лекарственной терапии и сравнивать существующие подходы к лечению с данными, основанными на принципах доказательной медицины.

Всесторонний, всеобъемлющий анализ потребления ЛП при лечении заболеваний определяет стереотипы назначения и применения ЛП врачами и пациентами. Полученные в ходе проведения исследования данные о потреблении ЛП необходимо учитывать

при принятии управленческих решений. Одним из способов таких исследований является ABC-анализ [5].

ABC-анализ – метод оценки рационального использования денежных средств по трем группам (классам) в соответствии с их фактическим потреблением за предыдущий период. Данный анализ основан на правиле Вильфредо Парето, 1897 г. (закон 20/80) – «80% доходов приходится на 20% населения» (отсутствие равномерного распределения усилий и результата). ABC-анализ можно проводить как по МНН, так и по торговым наименованиям. В отчетах медицинских организаций (МО) региональным управлениям здравоохранением, как правило, требуется использование МНН. ABC-анализ позволяет получить объективную картину расходования финансовых ресурсов на лекарственное обеспечение МО. В МО анализ может проводиться по отделениям, больницам и за конкретный период времени (квартал, полугодие, год). Критерии оценки в ABC-анализе могут быть разнообразными и зависят от цели, которую ставит перед собой аналитик. Соответственно, ABC-анализ может проводиться по следующим направлениям:

- анализ закупок различных ЛП на уровне МО, региона или страны;
- анализ ЛП, применяемых при определенной патологии;
- анализ закупок и применения различных групп ЛП, оптимальное распределение по фармакотерапевтическим группам;
- анализ использования определенных ЛП внутри одной фармакотерапевтической группы (например, антибиотики) или анализ с точки зрения оригинального и генерических форм одного лекарственного средства.

Все ЛП, применяемые в лечении изучаемой нозологии, выстраиваются в таблице в порядке убывания от наиболее затратных к наименее затратным. Группа А формируется из препаратов, на которые затрачивается 80% денежных средств, группа В – из препаратов, на которые затрачивается 15% средств,

ЛП	Стоимость курса, руб.	Частота назначений, число больных	Общие затраты, руб.
Монтелукаст	767,5	9	6907,5
Салметерол/ флутиказона пропионат	570,1	11	6271,1
Формотерол/ будесонид	331,8	10	3318
Ацетилцистеин	543,5	3	1630,5
Будесонид	278,3	5	1391,5
Азитромицин	358,65	3	1075,95
Озелтамивир	705,6	1	705,6
Ипратропия бромид/ фенотерола гидробромид	120,6	5	603
Цефотаксим	188,47	3	565,41
Джозамицин	460	1	460
Дезлоратадин	402,3	1	402,3
Кларитромицин	138,7	2	277,4
Амоксициллин/ клавулановая кислота	166	1	166
Умифеновир	153,5	1	153,5
Преднизолон	47,1	3	141,3
Дексаметазон	69,1	2	138,2
Цефтриаксон	122,57	1	122,57
Лоратадин	54,9	2	109,8
Римантадин	74,4	1	74,4
Эуфиллин	11,6	2	23,2
Амброксол	20	1	20

Таблица 1. Затраты на курсы лекарственных препаратов (ЛП), применяющихся в терапии бронхиальной астмы (БА) тяжелой степени в стационаре.

Table 1. Costs of medicines (ЛП) used in the treatment of severe asthma in the hospital settings.

и группа С – из препаратов, на которые затрачивается еще 5% средств [6,7].

**Целью** данной работы явилось проведение АВС-анализа фармакотерапии обострений БА у детей в стационаре.

### Материалы и методы

Проведен анализ фармакотерапии БА в стационаре медицинской организации г. Нижнего Новгорода за 2014 г. Было пролечено 336 больных, из них 315 пациентов со средней степенью, 21 – с тяжелой степенью. Анализ фармакотерапии был проведен отдельно для тяжелой степени БА и отдельно – для средней степени БА.

АВС-анализ фармакотерапии проводили по МНН. В приложении к сфере лекарственного потребления, согласно выбранным критериям, препараты систематизируются на три класса (А, В и С). В нашем исследовании критерием выбора была величина затрат на приобретение ЛП. Класс А – 10-20% наименований препаратов, на которые расходуется 80% денежных средств. Класс В – 10-20% наименований препаратов, на которые приходится 15% затраченных средств. Класс С – 60-80% наименований препаратов, на которые затрачены не более 5% средств.

### Результаты и их обсуждение

Пациенты, госпитализированные в стационар МО, имели тяжелую и среднюю степень БА. В терапии БА использовались антибиотики (цефалоспорины, пенициллины и макролиды), бронхолитики, ингаляционные глюкокортикостероиды, муколитики, системные глюкокортикостероиды, антигистаминные средства, антилейкотриеновые средства.

Фармакотерапия тяжелой и средней степени БА отличалась длительностью, дозировками используемых препаратов. Поэтому был проведен отдельный анализ фармакотерапии БА тяжелой

и отдельно – средней степени БА. Для этого были проанализированы частота назначения, структура назначений, средняя разовая доза, средняя суточная доза, средняя продолжительность курса, средняя курсовая доза.

Сначала был проведен анализ для фармакотерапии БА тяжелой степени, в ходе которого были определены суммарные затраты на все курсы каждого из используемых ЛП. После этого все ЛП были проранжированы по затратам в порядке убывания (табл. 1).

После ранжирования определялась доля затрат на все курсы каждого ЛП в анализируемом периоде в общей структуре затрат. После этого определялись препараты, суммарный процент затрат на которые составляет 80% (табл. 2).

80% затрат составляют затраты на монтелукаст – 28,13%; салметерол/флутиказона пропионат – 25,54%; формотерол/будесонид – 13,51%; ацетилцистеин – 6,64%; будесонид – 5,67% (в сумме процент затрат составляет 79,48%).

Аналогичные расчеты были проведены для фармакотерапии БА средней степени тяжести. Ранжирование ЛП по затратам на их использование представлено в таблице 3.

После ранжирования была определена доля затрат на все курсы каждого ЛП в анализируемом периоде в общей структуре затрат. После этого определяются препараты, суммарный процент затрат на которые составляет 80% (табл. 4).

80% затрат составляют затраты на монтелукаст – 31,27%; будесонид – 28,49%; умифеновир – 5,69%; азитромицин – 5,50%; салметерол/флутиказона пропионат – 4,74%; формотерол/будесонид – 3,32%; ипратропия бромид/фенотерола гидробромид ацетилцистеин – 3,20% (в сумме затраты составляют 82,15%).

Таким образом, проведенный анализ позволяет сопоставить ЛП, входящие в группу А при терапии БА тяжелой и средней степени тяжести (табл. 5).



ЛП	Доля затрат на ЛП, %	Суммарный процент затрат на ЛП
Монтелукаст	28,13	28,13
Сальметерол/флутиказона пропионат	25,54	53,66
Формотерол/будесонид	13,51	67,18
Ацетилцистеин	6,64	73,82
Будесонид	5,67	79,48
Азитромицин	4,38	83,86
Озельтамивир	2,87	86,74
Ипратропия бромид/фенотерола гидробромид	2,46	89,19
Цефотаксим	2,30	91,49
Джозамицин	1,87	93,37
Дезлоратадин	1,64	95,01
Кларитромицин	1,13	96,14
Амоксициллин/клавулановая кислота	0,68	96,81
Умифеновир	0,63	97,44
Преднизолон	0,58	98,01
Дексаметазон	0,56	98,57
Цефтриаксон	0,50	99,07
Лоратадин	0,45	99,52
Римантадин	0,30	99,82
Эуфиллин	0,09	99,92
Амброксол	0,08	100,00
	100,00	

**Таблица 2.** Доля затрат на лекарственные препараты (ЛП) в общей структуре затрат на фармакотерапию бронхиальной астмы (БА) тяжелой степени в стационаре.

**Table 2.** The costs of different medicines (ЛП) as per cent of the overall costs of severe asthma pharmacotherapy in the hospital settings.

ЛП	Стоимость курса, руб.	Частота назначений, число больных	Общие затраты, руб.
Монтелукаст	690,3	61	42108,3
Будесонид	283,41	135	38260,35
Умифеновир	450,9	17	7665,3
Азитромицин	264,5	28	7406
Сальметерол/флутиказона пропионат	319,2	20	6384
Формотерол/будесонид	248,7	18	4476,6
Ипратропия бромид/фенотерола гидробромид	119,8	36	4312,8
Флутиказона пропионат	135	30	4050
Амброксол	128,3	31	3977,3
Цефотаксим	119,7	33	3950,1
Ацетилцистеин	318,4	12	3820,8
Амоксициллин/клавулановая кислота	202,4	11	2226,4
Дезлоратадин	310,6	4	1242,4
Римантадин	207,94	5	1039,7
Интерферон альфа-2b	425,4	2	850,8
Лоратадин	85,6	9	770,4
Кларитромицин	97,7	7	683,9
Хлоропирамин	158,5	3	475,5
Озельтамивир	460,4	1	460,4
Дексаметазон	27,9	10	279
Цетиризин	78,9	2	157,8
Преднизолон	25,9	1	25,9
Эуфиллин	4,3	4	17,2
		сумма	134640,95

**Таблица 3.** Затраты на курсы лекарственных препаратов (ЛП), применяющихся в терапии бронхиальной астмы (БА) средней степени в стационаре.

**Table 3.** The costs of medicines (ЛП) used in one course of pharmacotherapy of moderately severe asthma in the hospital settings.

ЛП	Доля затрат на ЛП, %	Суммарный процент затрат на ЛП
Монтелукаст	31,27	31,27
Будесонид	28,42	59,69
Умифеновир	5,69	65,38
Азитромицин	5,50	70,88
Сальметерол/флутиказона пропионат	4,74	75,63
Формотерол/будесонид	3,32	78,95
Ипратропия бромид/фенотерола гидробромид	3,20	82,15
Флутиказона пропионат	3,01	85,16
Амброксол	2,95	88,12
Цефотаксим	2,93	91,05
Ацетилцистеин	2,84	93,89
Амоксициллин/клавулановая кислота	1,65	95,54
Дезлоратадин	0,92	96,46
Римантадин	0,77	97,24
Интерферон альфа-2b	0,63	97,87
Лоратадин	0,57	98,44
Кларитромицин	0,51	98,95
Хлоропирамин	0,35	99,30
Озельтамивир	0,34	99,64
Дексаметазон	0,21	99,85
Цетиризин	0,12	99,97
Преднизолон	0,02	99,99
Эуфиллин	0,01	100,00
	100,00	

**Таблица 4.** Доля затрат на лекарственные препараты (ЛП) в общей структуре затрат на фармакотерапию бронхиальной астмы (БА) средней степени в стационаре.

**Table 4.** The costs of different medicines (LPI) as per cent of the overall costs of moderate asthma pharmacotherapy in the hospital setting.

ЛП	Тяжелая степень БА, %	Средняя степень БА, %
Монтелукаст	28,13	31,27
Будесонид	5,67	28,42
Умифеновир	–	5,69
Азитромицин	–	5,50
Сальметерол/флутиказона пропионат	25,54	4,74
Формотерол/будесонид	13,51	3,32
Ипратропия бромид/фенотерола гидробромид	–	3,30
Ацетилцистеин	6,64	–

**Таблица 5.** Лекарственные препараты (ЛП), затраты на которые составили 80% в общей структуре, в терапии бронхиальной астмы (БА) тяжелой и средней степени.

**Table 5.** Medicines (LPI), the total cost of which amounted to 80% of the overall cost of severe and moderate asthma treatment.

Затраты на монтелукаст сопоставимы в общей структуре затрат при средней (31,27%) и тяжелой (28,13%) степени БА. Для остальных ЛП доля затрат в общей структуре значительно отличается.

### Выводы

1. В ходе проведенного АВС-анализа установлено, что 80% затрат в терапии БА средней степени тяжести составляют затраты на монтелукаст – 31,27%; будесонид – 28,49%; умифеновир – 5,69%; азитромицин – 5,50%; сальметерол/флутиказона пропионат – 4,74%; формотерол/будесонид – 3,32%; ипратропия бромид/фенотерола гидробромид ацетилцистеин – 3,20%; (в сумме затрат составляет 82,15%).

2. В терапии тяжелой степени БА 80% затрат составляют затраты на монтелукаст – 28,13%; сальметерол/флутиказона пропионат – 25,54%; формотерол/будесонид – 13,51%; ацетилцистеин – 6,64%; будесонид – 5,67% (в сумме затраты составляют 79,48%).

3. Затраты на монтелукаст сопоставимы в общей структуре затрат при средней (31,27%) и тяжелой (28,13%) степени БА. Для остальных ЛП доля затрат в общей структуре значительно отличается.

4. При средней степени тяжести БА наибольшую долю затрат в базисной терапии приходится на ИГКС – будесонид (28,42%), в то время как при тяжелой степени – на комбинированные препараты: сальметерол/флутиказона пропионат (25,54%) и формотерол/будесонид (13,51%).

5. В терапии БА средней степени тяжести определенную долю в сегменте А занимают антибиотики макролидного ряда группы азитромицина (на них приходится 5,50% общих затрат) и противовирусные препараты – умифеновир (5,59%). Назначение антибиотиков и противовирусных препаратов связано с развитием обострений БА на фоне вирусных и/или бактериальных, зачастую «атипичных» инфекций.

## Литература:

1. Chuchalin A. G., Khaltaev N., Antonov N. Chronic respiratory diseases and risk factors in 12 regions of the Russian Federation. *International Journal of COPD*. 2014; 9: 963-74.
2. Национальная программа «Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактика». IV издание. М. 2012. 182 с.
3. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению бронхиальной астмы 2016. URL: [www.pulmonology.ru](http://www.pulmonology.ru). Дата обращения: 01.03.17.
4. Клинические рекомендации. Бронхиальная астма. 2016. URL: [www.pulmonology.ru](http://www.pulmonology.ru). Дата обращения: 01.03.17.
5. Наркевич И. А., Баранкина Т. А., Богданов В. В., Якименко О. Н., Едунова Т. Е. Оптимизация закупок лекарственных препаратов для стационара многопрофильной медицинской организации. *Сибирское медицинское обозрение*. 2013; 2: 90-93.
6. Зиганшина Л. Е. Методические рекомендации по проведению ABC-, VEN- и частотного анализов потребления отдельными категориями граждан лекарственных средств при помощи информационных систем. М. 2007.
7. Нургожин Т. С., Ведерникова О. О., Кучаева А. В., Сaitkulov К. И., Зиганшина Л. Е. К вопросу об использовании ABC- и VEN-анализов в научных исследованиях и практическом здравоохранении. *Клиническая фармакология и терапия*. 2004; 5: 88-90.

## References:

1. Chuchalin A. G., Khaltaev N., Antonov N. Chronic respiratory diseases and risk factors in 12 regions of the Russian Federation. *International Journal of COPD*. 2014; 9: 963-74.
2. National program "Bronchial asthma in children. The strategy of treatment and prevention. "IV Edition [*Natsional'naya programma «Bronkhial'naya astma u detei. Strategiya lecheniya i profilaktika»*]. IV izdanie (in Russian)]. Moscow. 2012. 182 s.
3. Federal clinical guidelines for the diagnosis and treatment of bronchial asthma 2016 URL: [www.pulmonology.ru](http://www.pulmonology.ru). Accessed: 01.03.17.
4. Clinical recommendations. Bronchial asthma. 2016. URL: [www.pulmonology.ru](http://www.pulmonology.ru). Accessed: 01.03.17.
5. Narkevich I. A., Barankina T. A., Bogdanov V. V., Yakimenko O. N., Edunova T. E. *Sibirskoe meditsinskoe obozrenie*. 2013; 2: 90-93.
6. Ziganshina L. E. Methodical recommendations for conducting ABC-, VEN- and frequency analysis of consumption by certain categories of citizens of medicines using information systems [*Metodicheskie rekomendatsii po provedeniyu ABC-, VEN- i chastotnogo analizov potrebleniya otdel'nymi kategoriyami grazhdan lekarstvennykh sredstv pri pomoshchi informatsionnykh system (in Russian)*]. Moscow. 2007.
7. Nurgozhin T. S., Vedernikova O. O., Kuchaeva A. V., Saitkulov K. I., Ziganshina L. E. *Klinicheskaya farmakologiya i terapiya*. 2004; 5: 88-90.

## Сведения об авторах:

Жукова Ольга Вячеславовна – к.ф.н., старший преподаватель кафедры управления и экономики фармации и фармацевтической технологии фармацевтического факультета ФГБОУ ВО НижГМА Минздрава России. Адрес: пл. Минина и Пожарского, 10/1, Нижний Новгород, Россия, 603950. E-mail: [ov-zhukova@mail.ru](mailto:ov-zhukova@mail.ru).

Кононова Светлана Владимировна – д.ф.н., заведующий кафедрой управления и экономики фармации и фармацевтической технологии фармацевтического факультета ФГБОУ ВО НижГМА Минздрава России. Адрес: пл. Минина и Пожарского, д.10/1, Нижний Новгород, Россия, 603950. E-mail: [kafedrauefft@rambler.ru](mailto:kafedrauefft@rambler.ru).

## About the authors:

Zhukova Olga Vyacheslavovna – Ph.D., senior lecturer, the Department of Management and Economics of Pharmacy and Pharmaceutical Technology, Faculty of Pharmacy FSBI HPE "NizhSMA" MOH Russia. Address: ploshchad' Minina i Pozharskogo, 10/1, Nizhny Novgorod, Russia, 603950. E-mail: [ov-zhukova@mail.ru](mailto:ov-zhukova@mail.ru).

Kononova Svetlana Vladimirovna – PhD, professor, the Department of Management and Economics of Pharmacy and Pharmaceutical Technology, Faculty of Pharmacy FSBI HPE "NizhSMA" MOH Russia. Address: ploshchad' Minina i Pozharskogo, 10/1, Nizhny Novgorod, Russia, 603950. E-mail: [kafedrauefft@rambler.ru](mailto:kafedrauefft@rambler.ru).