

**АНАЛИЗ ПОТРЕБЛЕНИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ
В ХИРУРГИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЯХ СТАЦИОНАРОВ
г. ВОЛГОГРАДА В 2014 г.****О. Н. Барканова, Е. В. Реброва, О. В. Ильченко, Ю. Б. Шепелева, А. В. Кобец**

*Волгоградский государственный медицинский университет,
кафедра клинической фармакологии и интенсивной терапии с курсами клинической фармакологии ФУВ,
клинической аллергологии ФУВ*

Клинико-экономическое и фармакоэпидемиологическое исследование потребления антибактериальных препаратов в 8 хирургических отделений стационаров г. Волгограда выявило наиболее часто потребляемые и наиболее затратные антибактериальные препараты.

Ключевые слова: антибиотики, хирургия, ABC-анализ, ATC/DDD-методологии

**ANALYSIS OF ANTIBIOTIC CONSUMPTION IN SURGICAL DEPARTMENTS
OF VOLGOGRAD HOSPITALS IN 2014****O. N. Barkanova, E. V. Rebrova, O. V. Ilchenko, Y. B. Shepeleva, A. V. Kobets**

Clinical, economic and pharmacoepidemiological analysis of antimicrobial drug consumption in 8 surgical departments of Volgograd hospitals revealed the most frequently consumed and the most expensive antibiotics in use today.

Key words: antibiotics, surgery, ABC- analysis, ATC/DDD- methodology.

Современный этап развития российского здравоохранения отмечен разнообразными реформами. Одним из основных механизмов их реализации, независимо от конечных точек приложения, является осуществление принципа рационального использования ресурсов и лекарственных средств (ЛС). Фармакоэпидемиология антибактериальных препаратов — важнейшее направление исследований, необходимость которого диктуется формированием резистентности патогенных микроорганизмов при широком использовании определенных лекарственных средств в регионе. Хорошо известно, что масштабное применение определенных противомикробных средств приводит к достаточно быстрому нарастанию устойчивости к этим средствам. Следовательно, оценка потребления препаратов дает возможность прогнозировать формирование резистентности патогенных микроорганизмов в конкретном регионе. С другой стороны, изучение потребления антибактериальных средств позволяет реально оценить эффективность стандартизации антибиотикотерапии, поскольку в России с 2001 г. разрабатываются, утверждаются и внедряются стандарты и протоколы выбора препаратов при инфекционных заболеваниях [1].

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучить частоту, структуру потребления антибактериальных препаратов в хирургических отделениях стационаров города Волгограда, выявить наиболее часто потребляемые и наиболее затратные антибактериальные препараты.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Для анализа потребления антибактериальных препаратов в хирургических отделениях стациона-

ров города Волгограда проводился комплексный фармакоэпидемиологический и клинико-экономический анализ, основанный на отчетно-учетной документации по закупке и расходованию ЛС в 8 отделениях хирургического профиля (3 отделения общей хирургии, 2 отделения урологии, травматологическое отделение, отделение торакальной хирургии, отделение сосудистой хирургии) за период с 01.01.2014 по 31.12.2014.

Фармакоэпидемиологический анализ проводился с использованием рекомендуемой ВОЗ ATC/DDD-методологии, которая использует классификационную систему ATC (Anatomic Therapeutic Chemical Classification System) и специально разработанную единицу измерения DDD (Defined Daily Dose). Метод предназначен для мониторинга потребления определенных групп ЛС, представляющих особый интерес для общества с точки зрения серьезных медицинских, социальных и экономических последствий их нерационального применения, и позволяет проводить длительные исследования на разных уровнях потребления препаратов, а также сравнивать данные, полученные в разных лечебных учреждениях, регионах, странах. Сведения о величинах DDD взяты на сайте Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) по методологии лекарственной статистики (<http://www.whocc.no>). DDD — это расчетная средняя поддерживающая суточная доза ЛС, применяемого по основному показанию у взрослых. Эксперты подчеркнули, что данная единица измерения не всегда совпадает с PDD (*prescribed daily dose* — средняя назначенная суточная доза, выведенная на основании выборки назначений для лечения того или иного заболевания) [2]. Рассчитывалась сумма потребленных

DDD ЛС за год (NDDD) и выделялись препараты, составляющие 90 % и 10 % общего количества NDDD всех ЛС — сегменты DU-90 и DU-10, определялся процент от объема потребления указанных сегментов для антибактериальных препаратов и рассчитывался показатель DDD/100 койко-дней.

Финансовые затраты на закупку антибактериальных препаратов оценивались с помощью клинико-экономического анализа (ABC-анализа). Выделяли группы ЛС, на которых было потрачено 80 % всех средств (сегмент А), 15 % всех средств (сегмент В) и 5 % всех средств (сегмент С) и определялся процент от объема потребления указанных сегментов для антибактериальных препаратов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В 8 отделениях хирургического профиля стационаров г. Волгограда в 2014 г. всего назначалось 184 препарата согласно международным непатентованным названиям (МНН), из них на сайте ВОЗ по методологии лекарственной статистики имели DDD 122 препарата. Такие ЛС, как солевые растворы, раствор 5%-й глюкозы, препараты для наркоза и анестезии, местные препараты, препараты, не имеющие полного кода АТХ, не имели DDD и не включались в АТС/DDD анализ.

Годовой объем потребления препаратов, имеющих DDD, составил суммарно 292806 NDDD, из них в отделении общей хирургии-1 потреблялось 48047 NDDD ЛС (16,4 %), в отделении общей хирургии-2 — 33145 NDDD (13,3 %), общей хирургии-3 — 33115 DDD (11,3 %), урологии-1 — 31858 NDDD (10,9 %), урологии-2 — 20631 NDDD (7,0 %), травматологическом отделении — 30693 NDDD (10,5 %), отделении тора-

кальной хирургии — 19265 NDDD (6,6 %) и в сосудистом отделении — 76053 NDDD (26,0 %).

В списке потребляемых препаратов во всех отделениях (123 международных непатентованных названий) сегмент DU-90 был предоставлен 33 позициями (261863 NDDD). Из них наибольшую долю в сегменте DU-90 занимали нестероидные противовоспалительные средства (кеторолак, кетопрофен, диклофенак, метамизол натрия и его комбинации) — 57062 NDDD, что составило 21,8 % сегмента DU-90. Антибактериальные препараты в сегменте DU-90 были представлены 7 позициями (50189 NDDD), что составило 19,2 % сегмента DU-90. Препараты для лечения сердечно-сосудистых заболеваний (4 блокатора ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, 1 бета-адреноблокатор, 1 антагонист кальция, 1 диуретик, 1 нитрат) 41915,38 NDDD составили 16,0 % сегмента DU-90. Также в сегменте DU-90 было представлено 4 средства, влияющие на свертывающую систему крови (40034 NDDD, 15,3 %), 2 антисекреторных препарата (24106 NDDD, 9,2 %), 2 спазмолитика (19475 NDDD, 7,4 %), 2 витамина (15651 NDDD, 6,0 %), 2 глюкокортикостероида (8371 NDDD, 3,2 %) и 1 антигистаминный препарат (5060 NDDD, 1,9 %) (рис.).

Среди антибактериальных препаратов наибольшую долю в сегменте DU-90 (261863 NDDD) занимали бета-лактамы антибиотик (24948 NDDD, 9,2 %), представленные цефтриаксоном (13291 NDDD, 5,1 %), цефотаксимом (8797 NDDD, 3,4 %) и амоксицилином (2855 NDDD, 1,1 % сегмента DU-90). Фторхинолоны были на втором месте по частоте применения (11714 NDDD, 4,5 %), включая ципрофлоксацин (8699 NDDD, 3,3 %) и офлоксацин (3015 NDDD, 1,2 %). Аминогликозиды были представлены амикацином (9027 NDDD, 3,4 %), производные 5-нитроимидазола — метронидазолом (4506 NDDD, 1,7 %). Все перечисленные антибактери-

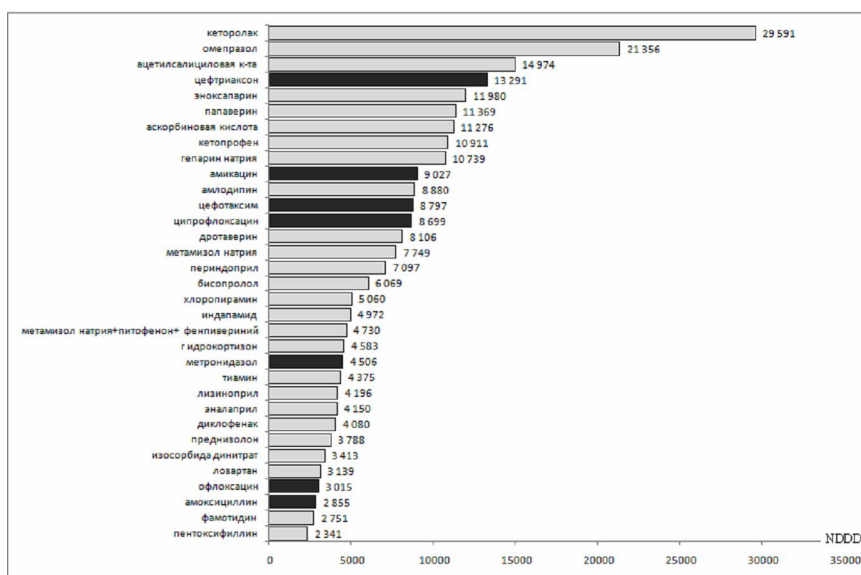


Рис. Лекарственные препараты, входящие в 90 % потребляемых NDDD ЛС в 8 отделениях хирургического профиля стационаров Волгограда в 2014 г. (Сегмент DU-90)

альные препараты входят в перечень жизненно-необходимых и важнейших ЛС.

Сегмент DU-10 был представлен 89 МНН (30843 NDDD), доля антибактериальных препаратов среди которых составила 10,3 % (3166 NDDD). Они были представлены амоксициллином клавуланатом (837 NDDD, 2,7 %), меропенемом (639 NDDD, 2,1 %), цефазолином (610 NDDD, 2,0 %), цефоперазон сульбактамом (463 NDDD, 1,5 %), цефепимом (253 NDDD, 0,8 %), цефуроксимом (120 NDDD, 0,4 %), левофлоксацином (79 NDDD, 0,3 %), ванкомицином (73 NDDD, 0,2 %), кларитромицином (33 NDDD, 0,1 %), пенициллином (25, 0,1 %), дорипенемом (20 NDDD, 0,1 %) и цефтазидимом (17 NDDD, 0,1 %).

Показатель DDD/100 койко-дней для антибактериальных препаратов рассчитывался по общепринятой формуле: NDDD препарата за год * 100/койко-день за год [3]. В изучаемых отделениях общий показатель потребления антибактериальных препаратов составил 49,2 DDD/100 койко-дней. Наибольший уровень потребления наблюдался в отделении общей хирургии-1 (74,5 DDD/100 койко-дней), наименьший — в отделении сосудистой хирургии (16,6/100 койко-дней). Потребление антибактериальных препаратов в разных отделениях хирургического профиля, рассчитанное на 100 койко-дней, представлено в табл. 1.

Расчет средней стоимости 1 DDD на основании отчетно-учетной документации по закупке ЛС в 2014 г.

выявил наиболее дорогостоящие антибактериальные препараты: цефтазидим, дорипенем, меропенем, и другие препараты, вошедшие в сегмент DU-10. Их потребление составляло менее 1 DDD/100 койко-дней. Антибактериальные препараты, входящие в сегмент DU-90 и 2 препарата сегмента DU-10 (цефазолин и гентамицин), имели наименьшую стоимость в расчете на 1 DDD (табл. 2).

В 2014 г. в изучаемых отделениях хирургического профиля на закупку 184 МНН ЛС было потрачено 11.886.462 р. При проведении ABC-анализа в группу А вошло 20 МНН ЛС, что составило 10,9 % от всех позиций номенклатуры и 80 % расходов на ЛС.

Наиболее затратными в сегменте А являлись антибактериальные препараты, их доля в группе составила 41,1 % (3.888.733 р.). На втором месте по затратам присутствовали антикоагулянты (эноксапарин натрия и гепарин натрия, на них было затрачено 19,0 % средств сегмента А (1.794.887 р.), на третьем месте — растворы (физиологический раствор и раствор 5%-й глюкозы) — 11,3 % (1.072.252 р.). На закупку нестероидных противовоспалительных средств (кетопрофен, метамизол натрия, кеторолак) было потрачено 5,9 % средств сегмента А (557.026 р.), на антисекреторные препараты (фамотидин, омепразол) — 4,0 % (375.730 р.), алпростадин, апротинин, натрия амидотризоат занимали 4,7 % (444.898 р.), 3,2 % (305.341 р.), 2,7 % (254.455 р.) сегмента А соответственно.

Таблица 1

Потребление антибактериальных препаратов в разных отделениях хирургического профиля Волгограда в 2014 г. (DDD/100 койко-дней)

Отделение	хо1	хо2	хо3	уро1	уро2	травма	торак	сосуд	Все отд.
Койко-день	12669	13310	16048	16335	11052	17192	7175	14347	108128
Цефтриаксон	25,5	1,9		24,4		16,2	16,2	10,6	12,3
Амикацин	13,0	10,3	2,1	12,7	5,7	4,9	4,9	1,2	8,4
Цефотаксим	10,0	13,1	17,5	7,7	9,9	1,9	1,9	0,3	8,1
Ципрофлоксацин	3,8	3,8	2,5	15,6	33,8	1,1	1,1	1,5	8,1
Метронидазол	9,2	8,0	8,3			0,2	0,2	1,5	4,1
Офлоксацин				0,8	26,1				2,8
Амоксициллин	8,9	4,7		4,7					2,6
Амоксициллин клавуланат	0,2	0,8		0,7	2,0	0,5	0,5	0,4	0,6
Меропенем	0,7	1,9	0,8	0,1	0,5				0,6
Цефазолин	2,1							0,3	0,4
Цефоперазон сульбактам	0,8	2,1	0,5		0,1				0,4
Цефепим	0,1	0,7	0,5	0,1	0,2	0,1	0,1		0,2
Цефуроксим			0,4		0,3			0,2	0,1
Левофлоксацин		0,1	0,1		0,1			0,2	0,07
Ванкомицин	0,1	0,1	0,1		0,3				0,07
Кларитромицин								0,2	0,03
Пенициллин			0,2						0,02
Дорипенем		0,2							0,02
Цефтазидим		0,1							0,02
Гентамицин	0,1	0,2	0,1			1,1	1,1	0,1	0,23
Все антибактериальные препараты	74,5	47,9	33,0	66,8	78,9	25,9	25,9	16,6	49,2

Примечание. хо1, 2, 3 — отделения общей хирургии 1, 2, 3, уро 1, 2 — урология 1, 2, травма — травматологическое отделение, торак — отделение торакальной хирургии, сосуд — отделение сосудистой хирургии

Таблица 2

Средняя стоимость 1 DDD антибактериальных препаратов в отделениях хирургического профиля Волгограда в 2014 г.

Сегмент	МНН	Стоимость 1 DDD, р.
DU-10	Цефтазидим	1199
	Дорипенем	1080
	Меропенем	626
	Цефуроксим	545
	Цефепим	368
	Ванкомицин	247
	Цефоперазон сульбактам	223
	Кларитромицин	214
	Амоксициллин клавуланат	155
	Левифлоксацин	49
	Цефотаксим	44
	Цефтриаксон	33
DU-90	Метронидазол	25
	Амикацин	25
DU-10	Цефазолин	24
DU-90	Ципрофлоксацин	17
	Офлоксацин	5,6
DU-10	Гентамицин	5,0
DU-90	Амоксициллин	4,1

На ЛС группы В (34 МНН) израсходовано около 15 % средств, а на многочисленную группу С (130 МНН) около 5 %. Доля антибактериальных препаратов в сегменте В составила 25,4 % (470.926 р.) и 8 % в сегменте С (45.506 р.) (табл. 3).

Таблица 3

Анализ затрат на антибактериальные препараты в отделениях хирургического профиля Волгограда в 2014 г.

Сегмент	МНН	Сумма, р.	Доля в сегменте, %	Доля в сегменте, %
А 9.456.658 р.	Цефотаксим	1.402.451	14,8	41,1
	Меропенем	871.087	9,2	
	Ципрофлоксацин	557.004	5,9	
	Цефтриаксон	437.323	4,6	
	Амикацин	243.582	2,6	
	Амоксициллин клавуланат	211.406	2,2	
	Метронидазол	165.879	1,8	
В 1.856.785 р.	Цефоперазон сульбактам	153.651	8,3	25,4
	Цефепим	131.212	7,1	
	Цефуроксим	55.857	3,0	
	Ванкомицин	48.024	2,6	

Окончание таблицы 3

Сегмент	МНН	Сумма, р.	Доля в сегменте, %	Доля в сегменте, %
С 573.020 р.	Левифлоксацин	27.147	1,5	8
	Дорипенем	21.600	1,2	
	Цефтазидим	19.810	3,5	
	Амоксициллин	11.831	2,1	
	Офлоксацин	11.557	2,0	
	Гентамицин	1.255	0,2	
	Пенициллин	679	0,1	
	Левомецетин	359	0,1	
	Доксициклин	15	0,0	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В 2014 г. общий показатель потребления антибактериальных препаратов в 8 отделениях хирургического профиля стационаров Волгограда составил 49,2 DDD/100 койко-дней (от 16,6 до 74,5 DDD/100 койко-дней). Наиболее часто в Волгограде применялись 7 антибактериальных препарата: цефтриаксон, амикацин, цефотаксим, ципрофлоксацин, метронидазол, офлоксацин, амоксициллин (19,2 % сегмента DU-90). Наиболее затратными антибактериальными препаратами (41,1 % сегмента А) являлись наиболее часто назначаемые цефотаксим, ципрофлоксацин, цефтриаксон, амикацин, метронидазол (сегмент DU-90), а также реже применяемые препараты (сегмент DU-10), но имеющие большую стоимость в расчете на 1 DDD, амоксициллина клавуланат и меропенем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Прикладная фармакоэпидемиология: учебник / Под ред. В. И. Петрова. — М.-ГЭОТАР-Медиа, 2008. — 384 с.
2. Прикладная фармакоэкономика: учебное пособие / Под ред. В. И. Петрова. — М.-ГЭОТАР-Медиа, 2005. — 336 с.
3. Петров В. И., Маслаков А. С., Шаталова О. В., Смушева О. Н., Горбатенко В. С. Анализ потребления лекарственных средств при лечении тромбоза глубоких вен нижних конечностей // Вестник ВолгГМУ. — 2013. — № 4. — С. 12—16.

Контактная информация

Реброва Екатерина Владиславовна — аспирант, ассистент кафедры клинической фармакологии и интенсивной терапии с курсами клинической фармакологии ФУВ, клинической аллергологии ФУВ, Волгоградский государственный медицинский университет, e-mail: katrina1987@rambler.ru