

## Анализ практики применения антибактериальных препаратов у детей, воспитывавшихся в детских домах и домах ребенка в 2003–2004 гг. и в 2009–2010 гг.

Д.В. Ильин<sup>1</sup>, Л.В. Козлова<sup>2</sup>, Р.С. Козлов<sup>1</sup>, О.У. Стецюк<sup>1</sup>,  
О.Я. Дейнеко<sup>3</sup>, В.А. Худякова<sup>4</sup>

<sup>1</sup> НИИ антимикробной химиотерапии ГБОУ ВПО СГМА Минздрава России, Смоленск, Россия

<sup>2</sup> Комитет по социальной политике Совета Федерации Федерального собрания Российской Федерации, Москва, Россия

<sup>3</sup> ОГБУЗ «Специализированный дом ребенка «Красный Бор», Смоленск, Россия

<sup>4</sup> ГБУЗ «Карачевский специализированный дом ребёнка», Карачев, Россия

Проанализирована практика применения антибактериальных препаратов (АБП) у детей, воспитывавшихся в детских домах и домах ребенка в 2003–2004 гг. и в 2009–2010 гг. с целью выявления ключевых проблем, связанных с использованием антибиотиков, и разработки мер, направленных на оптимизацию применения у них эмпирической антибактериальной терапии инфекционных заболеваний. Обнаружено, что использование антибиотиков в данных учреждениях зачастую является избыточным и нерациональным. В то же время в 2009–2010 гг., в целом, отмечены положительные тенденции по сравнению с данными 2003–2004 гг. по ряду показателей: сокращение парентерального применения АБП, соблюдение утвержденной кратности назначения, умень-

шение частоты использования препаратов, не разрешенных для применения в педиатрии, а также потенциально токсичных антибиотиков. С целью улучшения практики назначения АБП у детей, воспитывающихся в детских домах и домах ребенка, необходимо дальнейшее проведение образовательных программ для врачей детских домов, направленных на повышение качества знаний об инфекционных заболеваниях, принципах эмпирической АБТ наиболее распространенных инфекций, неспецифической и вакцинопрофилактике инфекций дыхательных путей у воспитанников данных учреждений.

**Ключевые слова:** фармакоэпидемиология, антибиотикотерапия, дети.

## Analysis of Antibiotic Usage in Children Living in Orphanages During the 2003–2004 and 2009–2010

D.V. Ilin<sup>1</sup>, L.V. Kozlova<sup>2</sup>, R.S. Kozlov<sup>1</sup>, O.U. Stetsiouk<sup>1</sup>, O.Ya. Deineko<sup>3</sup>, V.A. Khudjakova<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Institute of Antimicrobial Chemotherapy, Smolensk, Russia

<sup>2</sup> The Council of the Federation, Moscow, Russia

<sup>3</sup> Specialized Orphanage «Krasny Bor», Smolensk, Russia

<sup>4</sup> Karachev Specialized Orphanage, Karachev, Russia

Analysis of antibiotic usage in children living in orphanages was performed during two time-periods: 2003–2004 and 2009–2010 with the aim to reveal key problems of antibiotic usage in this population, and to develop measures for improvement. It was considered that antibiotic usage in orphanages is often excessive and inappropriate. However, in 2009–2010 some positive trends were noted in comparison with the data from 2003–04: relative decrease in parenteral antibiotic usage, improved compliance with the approved dosing frequency, reduc-

tion in frequency of administration of antimicrobials not approved for pediatric use and potentially toxic drugs. Further educational programs are needed to improve physicians' knowledge of the most common infectious diseases, principles of empiric antibiotic therapy, non-specific prophylaxis and vaccination to prevent most common infections in children living in orphanages.

**Key words:** pharmacoepidemiology, antimicrobial therapy, children.

### Введение

В последние годы в России отмечается тенденция роста заболеваемости и снижения уровня здоровья детей [1]. При этом состояние здоровья воспитанников учреждений для детей-сирот по ряду показателей хуже, чем у детей, воспитывающихся в семьях. Заболеваемость в данных учреждениях в целом и преимущественно болезнями органов дыхания выше, чем по Российской Федерации [2].

Наиболее частыми причинами смерти детей непосредственно в домах ребенка являются ОРВИ и острая пневмония (50%), при этом отмечено, что в 64% случаев назначается неадекватное лечение [2]. Доказано, что нерациональная терапия является основным фактором, приводящим к увеличению длительности лечения, инвалидизации или даже смертельным исходам [3].

С другой стороны, *антибактериальные препараты* (АБП) нередко назначаются избыточно, что является одной из основных причин роста антибиотикорезистентности [4–6]. Появление и распространение антибиотикорезистентных микроорганизмов существенно затрудняют лечение инвазивных и неинвазивных инфекций, вызванных устойчивыми штаммами, значительно увеличивая стоимость лечения, и в настоящее время в развитых странах мира рассматривается как угроза национальной безопасности [7]. Показано, что учреждения «закрытого» типа, такие как детские дома, дома инвалидов и дома престарелых являются резервуарами резистентных штаммов микроорганизмов [8], что было подтверждено при исследовании назофарингеального носительства пневмокок-

ка [9, 10] у детей из организованных коллективов. При этом отмечалась большая распространенность колонизации указанными бактериями и высокая частота антибиотикорезистентности условно-патогенных микроорганизмов у детей из детских домов, достоверно превышающая показатели у здоровых детей, посещающих детские дошкольные учреждения [11, 12]. Кроме того, резистентные штаммы из «закрытых» учреждений могут впоследствии распространяться в общую популяцию и выявляться у амбулаторных и стационарных пациентов с инфекциями [13, 14].

На высокую частоту неадекватного применения антибиотиков при лечении инфекций дыхательных путей у детей указывают многие авторы, отмечая, прежде всего, избыточное назначение АБП [7, 15, 16]. Кроме того, отмечается тенденция к неоправданно частому парентеральному назначению антибиотиков, несмотря на наличие эффективных препаратов для перорального применения [17].

Таким образом, анализ практики применения АБП у детей, воспитывающихся в детских домах и домах ребенка, позволяет выявить наиболее вероятные проблемы, связанные с использованием этой группы лекарственных средств, а также определить основные пути оптимизации эмпирической антибактериальной терапии инфекций в учреждениях такого типа.

**Цель исследования** – провести анализ практики применения антибактериальных препаратов у детей, воспитывавшихся в детских домах и домах ребенка в 2003–2004 гг. и в 2009–2010 гг., для выявления ключевых проблем, связанных с использованием

Таблица 1. Количество обследованных детей в 2003–2004 гг.

№ центра	Название детского дома	Количество детей в 2003 г.	Количество детей в 2004 г.
1	Санкт-Петербургский детский дом № 7	119	118
2	Санкт-Петербургский специализированный дом ребенка № 7	24	22
3	Санкт-Петербургский дом ребенка № 10	38	32
4	Санкт-Петербургский детский дом № 12	60	58
5	Московский дом ребенка № 2	70	91
6	Московский дом ребенка № 5	85	90
7	Московский дом ребенка № 24	86	75
8	Смоленский дом ребенка «Красный бор»	114	119
9	Смоленский дошкольный детский дом	28	28
10	Смоленский семейный детский дом «Гнездышко»	49	8
11	Карачевский специализированный дом ребенка	70	72
12	Брянский дошкольный детский дом	–	39

антибиотиков, и разработки мер, направленных на оптимизацию применения у них эмпирической антибактериальной терапии при инфекционных заболеваниях.

### Материал и методы

Данное многоцентровое ретроспективное наблюдательное исследование было организовано НИИ антимикробной химиотерапии СГМА и проводилось в 2003–2004 гг. и в 2009–2010 гг. Объектом исследования служила первичная медицинская документация всех детей, находившихся в период исследования в детских домах и домах ребенка. Все дети были в возрасте до 7 лет. Вся информация вносилась в индивидуальные регистрационные карты с обязательным сохранением конфиденциальности данных, после чего проводился анализ использования антибиотиков за предшествующие 12 месяцев.

Исследование в 2003–2004 гг. было выполнено в соответствии с протоколом исследования НИИАХ-2003-002-М «Исследование корреляции между антимикробной резистентностью назофарингеальных пневмококков, выделенных у детей из детских домов России, и потреблением антибиотиков (исследование CORPUS)». В данном исследовании принимали участие 12 учреждений для детей-сирот, располагающихся в 5 городах Центрального и Северо-Западного федеральных округов России: в Москве (3 дома ребенка) и Санкт-Петербурге (4 дома ребенка), в Смоленске (3 дома ребенка), Брянске (1 дом ребенка) и в г. Карачеве Брянской области. Таким образом, в 2003 г. была изучена медицинская документация 743 детей, а в 2004 г. – 752 детей (табл. 1).

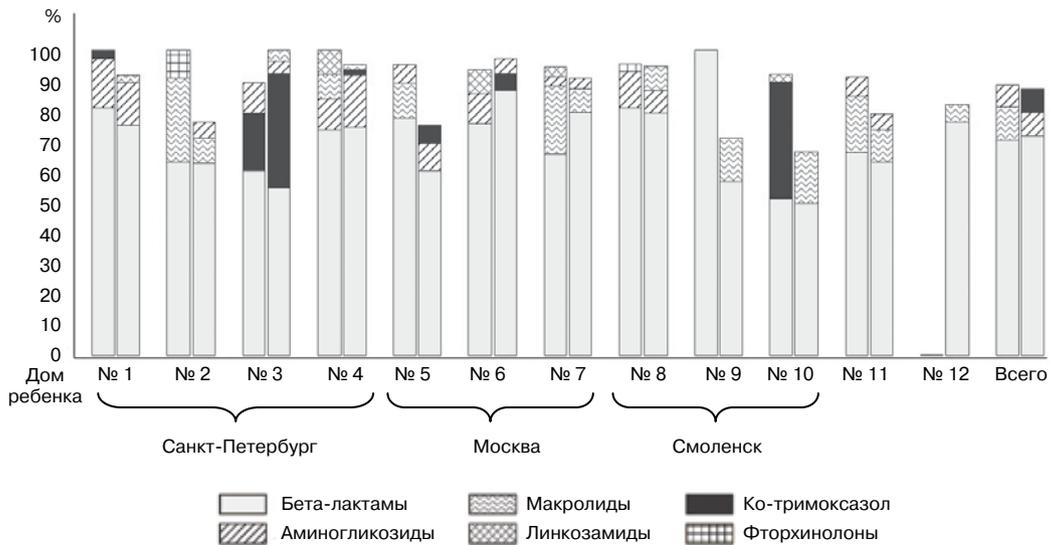
В 2009–2010 гг. проводилось повторное одноментное исследование использования антимикробных препаратов за предшествующие 12 месяцев среди всех детей двух домов ребенка в Смоленске (центр № 8) и Карачеве (центр № 11). Таким образом, в 2009 г. была изучена медицинская документация 50 детей в центре № 11, а в 2010 г. – 83 детей в центре № 8. Эти учреждения были выбраны для повторного исследования на основании данных исследования CORPUS за 2004 г. по числу курсов антибактериальной терапии, приходившихся на одного ребенка за год. Так, в центре № 11 оно было максимальным (8,1 курса антибактериальной терапии на одного ребенка в год), в то время как в центре № 8 оно было минимальным (0,6) по сравнению со всеми другими учреждениями, принимавшими участие в исследовании CORPUS.

### Результаты исследования

Анализ применения АБП в 12 учреждениях в 2003–2004 гг. показал, что в 2003 г. у 743 детей был проведен 1301 курс антибактериальной терапии (что соответствует 1,75 курса АБТ на 1 ребенка в год). В 2004 г. общее использование антибиотиков по сравнению с 2003 г. в среднем увеличилось в 1,4 раза (1065 курсов за 7 месяцев у 752 детей, что эквивалентно 2,44 курса на одного ребенка за 1 год). Только в 3 домах ребенка, располагающихся в Смоленске, использование данной группы препаратов уменьшилось (центры № 8 и № 10) или осталось на прежнем уровне (центр № 9).

АБП, наиболее часто назначавшиеся в детских домах и домах ребенка, представлены на рис. 1.

Во всех центрах бета-лактамы назначались чаще других антибиотиков (70,6 и 72,1% всех назначений



**Рис. 1.** АБП, наиболее часто назначавшиеся в детских домах и домах ребенка в 2003 г. (левые столбцы) и в 2004 г. (правые столбцы), %.

в 2003 г. и 2004 г. соответственно). Среди них в 2003 г. наиболее часто применялись ампициллин/оксациллин (17,9%), амоксициллин/клавуланат (16,1%), цефалоспорины III поколения (16,9%) и цефалоспорины I поколения (14,8%), а в 2004 г. – амоксициллин/клавуланат (25,5%), цефалоспорины III поколения (20,3%), ампициллин/оксациллин (18,4%) и цефалоспорины I поколения (14,7%). Доля применения бензилпенициллина и амоксициллина по сравнению с другими бета-лактамами существенно не изменилась, так же как ампициллина/оксациллина и цефалоспоринов I поколения, однако доля применения ампициллина незначительно уменьшилась.

В 2004 г. по сравнению с 2003 г. увеличилась частота назначения амоксициллина/клавуланата с 19 до 45 курсов на 100 детей в год, а также цефалоспоринов с 42 до 67 курсов на 100 детей в год за счет увеличения применения цефалоспоринов III поколения (центры № 2, 3, 5, 6, 7, 8) и цефалоспоринов II поколения (в центре № 11).

Несмотря на рекомендации по сокращению использования аминогликозидов, в половине центров, принимавших участие в исследовании, их назначение в 2004 г. увеличилось (центры № 1, 2, 4, 5, 7, 11), а общее количество курсов на 100 детей в год увеличилось с 10 (2003 г.) до 19 (2004 г.). Использование ко-тримоксазола также увеличилось (в центрах № 3 и № 7), при этом общее применение данного АБП возросло почти вдвое (с 10 до 18 курсов на 100 детей в год), что сделало ко-тримоксазол в 2004 г. третьим по частоте назначения среди всех использованных антибиотиков.

В 2004 г. по сравнению с 2003 г. было отмечено снижение частоты применения макролидов и линкозамидов в 2 раза (с 20 до 10 курсов на 100 детей в год) и в 3 раза (с 10 до 3 курсов на 100 детей в год) соответственно.

При анализе данных, полученных в 2009–2010 гг., оказалось, что в Карачевском доме ребенка (центр № 11) было проведено 246 курсов АБТ, что соответствует 4,9 курсам на одного ребенка в год. В доме ребенка «Красный Бор» (центр № 8) этот показатель был равен 0,65 курса на одного ребенка в год (всего 54 курса). Чаще всего курсы АБТ проводились детям, родившимся недоношенными (2,95 vs 1,71) и детям с серьезными отклонениями в состоянии здоровья (со 2-й группой здоровья – 0,77, с 3-й – 2,04, с 4-й – 4,28), а также детям с инвалидностью (4,0 vs 1,08,  $p < 0,05$ ). Сведения о структуре АБП, назначавшихся в домах ребенка в 2009–2010 гг., представлены на рис. 2.

В 2009 г. в Карачевском доме ребенка лидирующие места по числу назначенных курсов АБП занимали цефалоспорины: цефтриаксон – 49 (19,9%), цефотаксим – 43 (17,5%), цефазолин – 36 (14,6%), а также амоксициллин/клавуланат – 37 (15,0%) и азитромицин – 22 (8,9%). Следует обратить особое внимание на использование в данном учреждении антибиотиков, имеющих ограничения по применению в педиатрической практике, в частности офлоксацина – 4 случая (1,6%), ципрофлоксацина – 3 (1,2%), фуразидина – 4 (1,6%) и канамицина – 1 случай (0,4%).

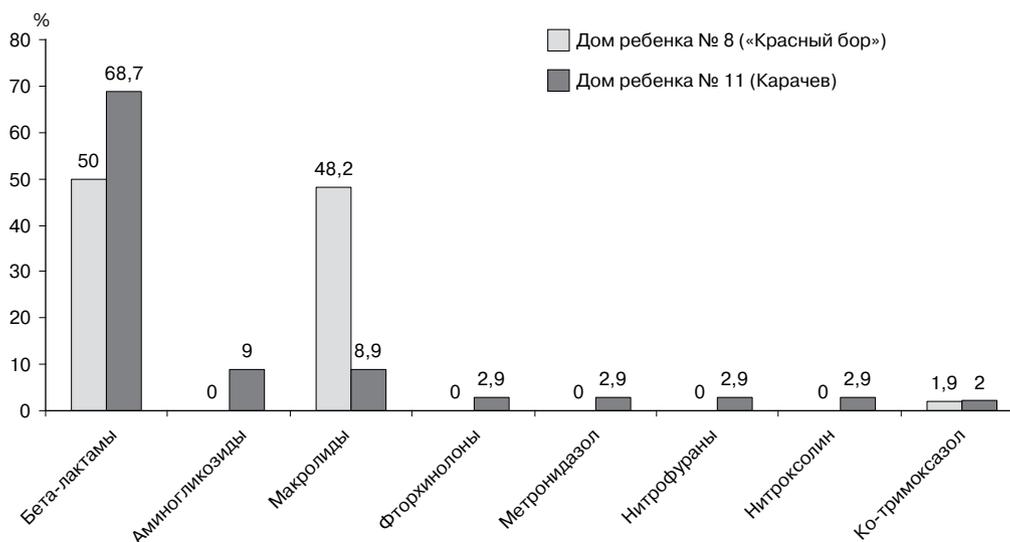


Рис. 2. АБП, наиболее часто назначавшиеся в домах ребёнка № 8 и № 11 в 2009–2010 гг., %.

Таблица 2. Число и продолжительность (в сутках) курсов АБТ в домах ребенка в 2009–2010 гг.

Группы препаратов	n	Среднее	Ст. откл.	Мин.	25%	Среднее	75%	Макс.
Дом ребёнка № 11 (Карачев)								
Аминогликозиды	22	5,7	1,8	2	5	5	7	9
Бета-лактамы	169	6,5	1,7	1	5	6	7	17
Макролиды	22	2,9	0,8	1	3	3	3	5
Метронидазол	7	7,0	2,2	6	6	6	7	12
Нитрофураны	7	8,4	2,8	6	6	7	11	12
Нитроксолин	7	16,3	12,1	2	6	15	31	32
Ко-тримоксазол	5	6,6	1,1	5	6	7	7	8
Фторхинолоны	7	6,4	0,8	6	6	6	7	8
Дом ребенка № 8 («Красный бор»)								
Бета-лактамы	26	6,5	1,6	3	6	6	8	10
Макролиды	26	5,7	2,0	1	5	6	7	9

В доме ребенка «Красный Бор» первое место по числу назначенных курсов АБТ занимали макролиды: мидекамицин – 14 (25,9%) и азитромицин – 12 (22,2%), второе цефалоспорины: цефтриаксон – 9 (16,7%) и цефазолин – 8 (14,8%), третьи: пенициллин – 10 (18,5%). Случаев назначения антибиотиков, имеющих ограничения по применению в педиатрической практике, в данном учреждении выявлено не было.

Медиана длительности курса АБТ в Карачевском доме ребенка составила 6 дней (от 1 до 32 дней), при этом минимальное значение было у азитромицина – 3 дня (от 1 до 5 дней), а максимальное у нитроксолина – 15 дней (от 2 до 32 дней). В доме ребенка «Красный Бор» данный показатель оказался таким

же – 6 дней (от 1 до 10 дней), и его минимальные значения также были у азитромицина – 5 дней (от 1 до 7 дней). Данные по продолжительности курсов АБТ представлены в табл. 2.

В доме ребенка «Красный Бор» кратность приема антибиотиков в сутки соответствовала утвержденной в 85,2% случаев, тогда как в Карачевском доме ребенка лишь в 60,9%. Кратность приема препаратов в этом учреждении была превышена в 2,1% случаев, в то время как в доме ребенка «Красный Бор» подобных фактов обнаружено не было. В центре № 11 в 100% случаев не соблюдались режимы дозирования гентамицина, канамицина, метронидазола, цефиксима и цефотаксима, кратность введения амикацина соответствовала утвержденной

Таблица 3. Использование АБП в домах ребенка в 2003–2004 гг. и в 2009–2010 гг.

Показатели	Центр № 8			Центр № 11			Всего		
	2003 г.	2004 г.	2010 г.	2003 г.	2004 г.	2009 г.	2003 г.	2004 г.	2009–2010 гг.
Количество детей	114	119	83	70	72	50	184	191	133
<b>КУРСЫ ТЕРАПИИ БЕТА-ЛАКТАМНЫМИ АНТИБИОТИКАМИ</b>									
Количество курсов	96	31	27	169	216	169	265	247	196
(%)	(81,4)	(79,5)	(50,0)	(66,5)	(63,3)	(68,7)	(71,2)	(65,0)	(65,3)
На 1 ребенка в год	0,80	0,40	0,33	2,40	5,10	3,38	1,44	1,29	1,47
<b>КУРСЫ ТЕРАПИИ АМИНОГЛИКОЗИДАМИ</b>									
Количество курсов	14	3	–	17	18	22	31	21	22
(%)	(11,9)	(7,7)		(6,7)	(5,3)	(8,9)	(8,3)	(5,5)	(7,3)
На 1 ребенка в год	0,10	0,04	–	0,20	0,40	0,44	0,17	0,11	0,17
<b>КУРСЫ ТЕРАПИИ КО-ТРИМОКСАЗОЛОМ</b>									
Количество курсов	–	–	1	6	6	5	6	6	6
(%)			1,9	2,4	1,8	2,0	1,6	1,6	2,0
На 1 ребенка в год	–	–	0,01	0,10	0,10	0,10	0,03	0,03	0,05
<b>КУРСЫ ТЕРАПИИ МАКРОЛИДАМИ</b>									
Количество курсов	2	3	26	47	36	22	49	39	48
(%)	(1,7)	(7,7)	(48,1)	(18,5)	(10,6)	(8,9)	(13,2)	(10,3)	(16,0)
На 1 ребенка в год	0,02	0,04	0,31	0,70	1,60	0,44	0,27	0,20	0,36
Общий список АБП	18	16	6	21	25	18	20	21	12
Общее количество курсов АБТ	118	39	54	254	341	246	372	380	300
Всего курсов на 1 ребенка в год	1,0	0,6	0,7	3,6	8,1	4,9	2,0	2,0	2,3

лишь в 15,4% случаев, приема нитроксолина – в 28,6%, фуразидина – в 25,0% случаев. В центре № 8 режим дозирования цефазолина не соответствовал рекомендуемому в 80,0% случаев (антибиотик вводился 1 раз в сутки), также был зафиксирован один случай нарушения кратности приема ко-тримоксазола. Что касается остальных АБТ, то в данном учреждении режим их введения был соблюден.

В 2009–2010 гг. в обоих домах ребенка применялись только пероральный и внутримышечный пути введения антибиотиков. В Карачевском доме ребенка преобладал внутримышечный путь введения антибиотиков (61,8%), в то время как в доме ребенка «Красный Бор» дети более чем в половине случаев получали лечение пероральными препаратами (53,7%).

При сравнении данных по применению антибиотиков в 2003–2004 гг. и 2009–2010 гг. в центрах № 8 и № 11 оказалось, что общее количество курсов АБП, приходившихся на одного ребенка в год,

практически не изменилось (табл. 3). Было отмечено сокращение общего перечня используемых АБП. В 2003 г. в среднем использовалось 20 различных антибиотиков, в 2004 г. – 21, а в 2009–2010 гг. – всего 12, причем в центре № 11 использовалось 18, а в центре № 8 – всего 6.

В центре № 8 существенно изменилась структура применяемых антибиотиков. Так, доля бета-лактамных антибиотиков значительно уменьшилась с 81,4% в 2003 г. и 79,5% в 2004 г. до 50,0% в 2009–2010 гг. за счет существенного увеличения доли макролидов с 1,7% в 2003 г. и 7,7% в 2004 г. до 48,1% в 2009–2010 гг.

В центре № 11 структура используемых АБП практически не изменилась: бета-лактамные антибиотики, по-прежнему, занимают первое место (66,5% в 2003 г., 63,3% в 2004 г. и 68,7% в 2009–2010 гг.), доля макролидов несколько уменьшилась с 18,5% в 2003 г. и 10,6% – в 2004 г. до 8,9% – в 2009–2010 гг., а доля аминогликозидов

выросла с 6,7% в 2003 г. и 5,3% в 2004 г. до 8,9% – в 2009–2010 гг.

В 2009–2010 гг. в центрах № 8 и № 11 за предшествующий год всего было проведено 300 курсов АБТ (54 – в центре № 8 и 246 – в центре № 11), за этот же период было зарегистрировано 745 случаев острых инфекционных заболеваний (312 – в центре № 8 и 433 – в центре № 11). Таким образом, один курс антибактериальной терапии приходился в центре № 8 на 5,8 случая острого инфекционного заболевания, а в центре № 11 – на 1,8 случая (в среднем, на 2,5 случая).

При сравнении данных за 2003–2004 гг. и за 2009–2010 гг. отмечаются некоторые положительные тенденции в применении антибиотиков у детей, воспитывающихся в домах ребенка. Так, в 2003–2004 гг. парентеральный путь введения АБП преобладал над пероральным в среднем в 81,8% случаев, в 2009–2010 гг. этот показатель уменьшился до 59,0%; кратность приема АБП в 2003–2004 гг. соответствовала утвержденной в 59,8%, а в 2009–2010 гг. уже в 65,3%; уменьшилась частота применения аминогликозидов (7,4%) и АБП, не одобренных для использования в педиатрии, в частности фторхинолонов (3,1%).

### Обсуждение результатов

Согласно результатам проведенного анализа, в домах ребенка и детских домах распространены случаи чрезмерного и нерационального использования АБП. В некоторых учреждениях (например в центре № 11) на каждого ребенка в год приходится, в среднем, 3,63 курса АБТ, что эквивалентно 9,9 курса на 1000 дней пребывания в доме ребенка. В большинстве учреждений парентеральный путь введения антибиотиков преобладал над пероральным, несмотря на то что современный ассортимент антибиотиков в большинстве случаев позволяет подобрать эффективную пероральную форму препарата, поэтому у детей в домах ребенка предпочтительнее использовать именно такой способ введения [1, 3, 18].

Неоправданно часто использовались антибиотики, потенциально способные вызывать тяжелые токсические реакции, в частности аминогликозиды, ко-тримоксазол и линкозамиды. В ряде случаев отмечалось применение АБП, не разрешенных к использованию в педиатрии – доксициклина и фторхинолонов.

Следует отметить, что в литературе практически нет данных о применении антибиотиков в детских домах, поэтому сопоставить полученные данные с результатами других исследований не представляется возможным. Кроме того, невоз-

можность использования методологии АТС/DDD для оценки потребления антибиотиков в педиатрии требует применения других показателей, таких как количество курсов терапии на одного ребенка в год.

По данным литературы известно, что у детей при инфекциях дыхательных путей АБП используются чаще, чем у взрослых. Не в последнюю очередь это связано с тем, что у детей частота носительства пневмококков выше, чем у взрослых [17]. Назначение антибиотиков снижает частоту носительства пневмококков у детей, но не всегда приводит к их эрадикации [19, 20], поэтому носоглотка колонизируется резистентными штаммами [20, 21]. Таким образом, вполне объясним тот факт, что у детей в домах ребенка в России, где отмечается избыточное и нерациональное использование антибиотиков, частота назофарингеального носительства резистентных штаммов *S. pneumoniae* значительно выше, чем в общей популяции [22].

В центре № 11 лидирующие места по числу назначенных курсов занимали цефалоспорины: цефтриаксон – 49 (19,9%), цефотаксим – 43 (17,5%), цефазолин – 36 (14,6%), а также амоксициллин/клавуланат – 37 (15,0%) и азитромицин – 22 (8,9%). Особого внимания заслуживает тот факт, что в 2009 г. в данном учреждении было зарегистрировано большое число случаев использования антибиотиков, имеющих ограничения по применению в педиатрической практике (офлоксацина, ципрофлоксацина, фуразидина и канамицина). Кроме того, в этом центре в целом увеличилась частота применения аминогликозидов с 6,7% в 2003 г. до 8,9% в 2009–2010 гг.

В центре № 8 первое место по числу назначенных курсов АБТ занимали макролиды: мидекамицин – 14 (25,9%) и азитромицин – 12 (22,2%), второе – цефалоспорины: цефтриаксон – 9 (16,7%) и цефазолин – 8 (14,8%), третье – пенициллин 10 (18,5%). В отличие от 2003–2004 гг. случаев назначения антибиотиков, имеющих ограничения по применению в педиатрической практике, в данном учреждении выявлено не было. В 2004 г. частота резистентности пневмококка к эритромицину в детских домах и домах ребенка составила 34,0%, поэтому макролиды нельзя рассматривать в качестве эффективного средства эмпирической антибактериальной терапии при инфекциях дыхательных путей у воспитанников учреждений для детей-сирот.

К сожалению, при проведении антибактериальной терапии у детей в домах ребенка зачастую не соблюдался режим применения препаратов. Так, например, в центре № 11 кратность приема анти-

биотиков в сутки соответствовала утвержденной лишь в 60,9% случаев. Известно, что несоблюдение режима приема препарата является одним из основных факторов, способствующих появлению антибиотикорезистентности [23]. Таким образом, можно предположить, что дома ребенка являются не просто резервуаром устойчивых к антибиотикам штаммов *S. pneumoniae* [14, 24], но также могут вносить вклад в дальнейшее распространение резистентных штаммов среди своих воспитанников.

### Заключение

На основании результатов анализа практики применения антибактериальных препаратов у детей, воспитывавшихся в детских домах и домах ребенка в 2003–2004 гг. и в 2009–2010 гг., можно сделать вывод о том, что в этих учреждениях антибиотики используются чрезмерно и нерационально. Частота применения АБП может значительно отличаться в зависимости от множества факторов, таких как специализация учреждения, его материально-техническое обеспечение, состояние здо-

ровья детей, удаленность от детских стационаров, уровень подготовки медицинского персонала и т.д.

Однако, в целом, в 2009–2010 гг. были отмечены некоторые положительные тенденции в применении АБТ в домах ребенка по сравнению с данными 2003–2004 гг. Возможно, что эти положительные тенденции являются следствием мероприятий по оптимизации АБТ, проведенных в 2003–2004 гг. Поэтому необходимо дальнейшее проведение образовательных программ среди врачей детских домов, направленных на повышение качества знаний об инфекционных заболеваниях, принципах эмпирической АБТ наиболее распространенных инфекций, неспецифической и вакцинопрофилактике инфекций дыхательных путей у воспитанников данных учреждений. Выбор антибиотиков должен базироваться на данных регулярного микробиологического мониторинга распространенности и резистентности к антибиотикам наиболее частых возбудителей острых инфекционных заболеваний у детей, воспитывающихся в детских домах и домах ребенка.

### Литература

1. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Таточенко В.К. Научное обоснование вакцинации детей с отклонениями в состоянии здоровья. Педиатрическая фармакология 2010; 7(2):6-23.
2. Кузнецова Т.В., Захарченко Р.Г. Особенности состояния здоровья детей в учреждениях для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, в Российской Федерации. Материалы X Конгресса педиатров России, Москва, 2006 г.: 300-1.
3. Доскин В.А., Лещенко М.В. Особенности фармакотерапии в домах ребенка. Вопросы современной педиатрии 2005; 4(5):85-7.
4. Hellinger W.C. Confronting the problem of increasing antibiotic resistance. South Med J 2000; 93(9):842-8.
5. Levy S.B. Antibiotic resistance: an ecological imbalance. Ciba Found Symp 1997; 207:1-9.
6. Liu Y.C., Huang W.K., Huang T.S., et al. Inappropriate use of antibiotics and the risk for delayed admission and masked diagnosis of infectious diseases: a lesson from Taiwan. Arch Intern Med 2001; 161(19):2366-70.
7. Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии. Страчунский Л.С., Белоусов Ю.Б., Козлов С.Н., ред. Смоленск: МАКМАХ, 2007. 464 с.
8. Pop-Vicas A., Mitchell S.L., Kandel R., et al. Multidrug-resistant gram-negative bacteria in a long-term care facility: prevalence and risk factors. J Am Geriatr Soc 2008; 56(7):1276-80.
9. Cardozo D.M., Nascimento-Carvalho C.M., Souza F.R., et al. Nasopharyngeal colonization and penicillin resistance among pneumococcal strains: a worldwide 2004 update. Braz J Infect Dis 2006; 10(4):293-304.
10. Vanhoof R., Carpentier M., Cartuyvels R., et al. Surveillance of antibiotic resistance in non invasive clinical isolates of *Streptococcus pneumoniae* collected in Belgium during winters 2003 and 2004. Acta Clin Belg 2006; 61(2):49-57.
11. Stratchounski L.S., Kozlov R.S., Appelbaum P.C., et al. Antimicrobial resistance of nasopharyngeal pneumococci from children from day-care centres and orphanages in Russia: results of a unique prospective multicentre study. Clin Microbiol Infect 2006; 12(9):853-66.
12. Козлов Р.С. Пневмококки: прошлое, настоящее и будущее. Смоленск: Смоленская государственная медицинская академия, 2005. 128 с.
13. Baquero F. Low-level antibacterial resistance: a gateway to clinical resistance. Drug Resist Updat 2001; 4(2):93-105.
14. Kauffman C.A., Hedderwick S.A., Bradley S.F. Antibiotic resistance: Issues in long-term care. Infect Med 1999; 16(2):122-8.
15. Серeda Е.В., Катосова Л.К. Место азитромицина в педиатрической практике. Современная педиатрия 2010; 6(34):1-3.
16. Таточенко В.К., Бакрадзе М.Д. Пневмококковая инфекция – недооцениваемая угроза здоровью детей. Детские инфекции 2008; 2:36-40.
17. Козлов Р.С. Пневмококки: уроки прошлого – взгляд в будущее. Смоленск: МАКМАХ, 2010. 128 с.
18. Применение антибиотиков у детей в амбулаторной практике. Методические рекомендации под ред.

- А.А. Баранова и Л.С. Страчунского. Клин микробиол антимикроб химиотер 2007; 9(3):200-10.
19. Gray B.M., Converse G.M., Dillon H.C. Epidemiologic studies of *Streptococcus pneumoniae* in infants: acquisition, carriage and infection during the first 24 months of life. J Infect Dis 1980; 142:923-33.
  20. Koornhof H.J., Wasas A., Klugman K.P. Antimicrobial resistance in *Streptococcus pneumoniae*: a South African perspective. Clin Infect Dis 1992; 15:84-94.
  21. Melander E., Molstad S., Persson K., et al. Previous antibiotic consumption and other risk factors for carriage of penicillin-resistant *Streptococcus pneumoniae* in children. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 1998; 17:834-83.
  22. Kozlov R.S., Kretchikova O.I., Sivaya O.V., et al. Epidemiology of antimicrobial resistance of *Streptococcus pneumoniae* in different regions of Russia: results of prospective multicentre study (phase "A" of project PeHAS-I). Clin Microbiol Antimicrob Chemother (in Russian) 2002; 4:267-77.
  23. US Food and Drug Administration (FDA). Consumer updates. Combating Antibiotic Resistance. <http://www.fda.gov/forconsumers/consumerupdates/ucm092810.htm>
  24. Федосеенко М.В. Перспектива вакцинопрофилактики пневмококковой инфекции: современный взгляд на проблему. Русский медицинский журнал 2009; 17(1):36-41.