

*Е.Н. Скепьян, И.В. Василевский*

**ЗАБОЛЕВАНИЯ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ БАКТЕРИАЛЬНОЙ  
ЭТИОЛОГИИ У ДЕТЕЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

*УО «Белорусский государственный медицинский университет»*

---

*В статье представлены данные о распространенности возбудителей внебольничных бактериальных заболеваний дыхательных путей у детей и результаты определения чувствительности*

выделенной микрофлоры к антибактериальным препаратам.

**Ключевые слова:** дети, резистентность, чувствительность выделенной микрофлоры к антибактериальным препаратам.

*E.N. Skepyan, I.V. Vasilevski*

**RESPIRATORY DISEASE OF BACTERIAL ETIOLOGY IN CHILDREN AT CONTEMPORARY STAGE**

*In this article there are presented the data pathogens respiratory tract infections in children and results revealing sensitivity and resistance of some selected pathogens to antibiotic.*

**Key words:** children, resistance, sensitivity revealing pathogens to antibiotic.

Заболевания органов дыхания лидируют в спектре общей заболеваемости у детей. Максимальное количество заболеваний органов дыхания приходится на возрастную группу детей от двух до семи лет. Среди возбудителей заболеваний верхних дыхательных путей преобладают вирусы, но у части пациентов подтверждается бактериальный генез заболеваний. В условиях нормального функционирования мукоцилиарного транспорта бактерии не имеют возможности для достаточно длительного контакта с клетками эпителия полости носа. При поражении слизистой оболочки вирусом продлевается время контакта патогенных бактерий с клетками и становится возможным вторичное бактериальное инфицирование [5,8].

Несмотря на то, что приоритетность в выборе антимикробной терапии при инфекционном воспалении принадлежит выявлению возбудителя и определению его антибактериальной чувствительности, врачам амбулаторной практики приходится начинать лечение больных детей чаще без перспектив на дальнейшую верификацию этиологического агента. Эффективность выбора стартовой антибактериальной терапии при этом во многом зависит от знаний врача об эпидемиологической ситуации и вероятных потенциальных возбудителях, наиболее часто вызывающих инфекционные процессы различной локализации в зависимости от возраста детей. Знание и понимание этих моментов позволит повысить эффективность стартовой терапии. Эмпирический учет вышеперечисленных компонентов позволит уже на первом этапе лечения больного ребенка проводить целенаправленную антибактериальную терапию [1,4].

Выбор стартовой антибактериальной терапии инфекционно-воспалительных заболеваний в амбулаторных условиях осуществляется эмпирически. Эмпирический выбор стартовой антибактериальной терапии – это выбор, учитывающий антибактериальную чувствительность предполагаемых возбудителей данной нозологической формы инфекции и мировой опыт применения АБ-препаратов при определенных инфекционно-воспалительных заболеваниях [1]. Эмпирический выбор стартовой антибактериальной терапии – это выбор не интуитивный, не наугад. Это выбор, основывающийся на убедительных и достоверных данных о вероятных (потенциальных) возбудителях при различных нозологических формах инфекционного процесса у детей определенного возраста. При этом следует учитывать, что выбор антибиотика, направленный на конкретного возбудителя, идентифицированного при бактериологическом исследовании, отнюдь не гарантирует успех в связи с высокой вероятностью попадания в исследуемый материал «путевой» микрофлоры при заборе материала [8,9].

Кроме того, клиническая картина среднетяжелых и тяжелых инфекций бактериального генеза диктует необходимость системного назначения антибиотиков, не дожидаясь результатов микробиологического исследования, которое занимает несколько дней. В связи с этим остается актуальной проблема рационального выбора антибактериального средства для лечения инфекций верхних и нижних дыхательных путей [3,9]. Выбор препарата для антибактериальной терапии должен основываться на его спектре действия, охватывающем

выделенный или предполагаемый возбудитель, чувствительный к данному антибиотику, фармакокинетических свойствах антибактериального средства, обеспечивающих его проникновение в терапевтической концентрации в соответствующие ткани, клетки и жидкости организма, данных о безопасности антибиотика (побочных эффектах, противопоказаниях и возможном нежелательном взаимодействии с другими лекарствами), характеристиках лекарственной формы, способе введения и режиме дозирования, обеспечивающих высокий комплаенс терапии, фармакоэкономических аспектах лечения [6,8,9].

**Цель:** проанализировать результаты мазков из зева и носа на флору и чувствительность к антибиотикам, взятых у детей с заболеваниями верхних дыхательных путей, обращавшихся за лечением амбулаторно в течение 2009 - 2011 гг., с целью выделения наиболее часто встречающихся возбудителей и определения чувствительности выделенной микрофлоры к антибактериальным препаратам.

**Материал и методы**

Обследовано 3124 детей, обращавшихся за амбулаторной помощью в ряде поликлиник г. Минска (УЗ «3-я ГКП», УЗ «11-я ГДП», УЗ «8-я ГДП») в период с 1.01.2009 г по 31.12.2011 г. У всех детей брали мазки из зева и носа на флору и чувствительность к антибиотикам. Забор мазков проводился у детей с различными заболеваниями верхних дыхательных путей: гипертрофией небных миндалин различной степени, острыми и хроническими тонзиллитами, аденоидитами, рецидивирующими бронхитами, у часто и длительно болеющих, пациентов с длительными субферилитетами неустановленной этиологии и т.д. Для выделения возбудителей использовали бактериологический метод, определяли чувствительность обнаруженных возбудителей к антибактериальным препаратам, исследования проводили в городской санитарно-эпидемиологической станции центре эпидемиологии и микробиологии (г. Минск).

**Результаты и обсуждение**

По данным наших исследований было установлено следующее: у 1611 пациентов из 3124 были обнаружены различные микроорганизмы – возбудители заболеваний, а также ассоциации из нескольких патогенов. Так, например, наиболее частыми возбудителями, выделенными как изолированно, так и в микробных ассоциациях были среди представителей «грамм + » флоры - staphylococcus aureus метициллин чувствительный (65,64%), b - haemophilitticus streptococcus group A (8,69%), streptococcus pneumoniae (6,57%); из «грамм - » флоры чаще выделялись - morahella (branhumella) catarrhalis (7,75%), haemophilus influenzae (5,65%), klebsiella pneumoniae и sp. (2,35% детей), psevdomonas aeruginosae (1,98%), enterobacter cloacae (0,56%).

Таблица 1. Спектр выделенной микрофлоры

		Всего обследовано n=3124 флора высевана n=1611	% ±m
Грамм +	Streptococcus group A, b - haemophilitticus	140	8,69 ± 0,70
	Streptococcus pneumoniae	106	6,57 ± 0,62
	Staphylococcus aureus mssa	1057	65,61 ± 1,18
	Enterococcus faecalis	3	0,18 ± 0,12
Грамм -	H. influenzae	91	5,65 ± 0,58
	M.catarrh	125	7,75 ± 0,67
	Klebsiella sp.	15	2,35 ± 0,38
	Klebsiella pneumoniae	23	(1,42 ± 0,29)
	Enterobacter cloacae	9	0,56 ± 0,18
	Psevdomonas aeruginosae	32	1,98 ± 0,35
	E.coli	10	0,6 ± 0,19
грибы	Candida albicans	111	6,89 ± 0,63
	Candida albicans (в сочетаниях с др. возбудителями)	241	14,95 ± 0,89

В ряде случаев были выделены грибы преимущественно представленные *Candida albicans*, которая была выделена изолированно (6,89%), а также в сочетании с другими микроорганизмами в случаях (14,9%) (таблица 1) [11,12].

И. К. Волков, Н. А. Геппе, А. Б. Малахов [10] указывают, что самой многочисленной группой микроорганизмов, вызывающих воспалительные заболевания слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух, являются стафилококки, составляя 77% всех посевов, при этом около 40% принадлежит эпидермальному, а 60% - золотистому стафилококку.

Общепризнано, что ферментативная инактивация бета-лактамазами — наиболее частый и важный механизм резистентности бактерий к бета-лактамам антибиотикам. Аминопенициллины, как и природные пенициллины, подвержены гидролизу всеми известными бета-лактамазами. В последние годы во всем мире отмечается неуклонный рост резистентности к антибактериальным препаратам бактериальных возбудителей как нозокомиальных, так и внебольничных инфекций. В результате этого аминопенициллины утрачивают свое значение в лечении многих инфекций, в этиологической структуре которых преобладают бактерии с высоким уровнем вторичной резистентности, прежде всего за счет продукции бета-лактамазы [13,14,16]. Так, по данным российских авторов на сегодняшний день «незащищенные» аминопенициллины полностью утратили значение в лечении стафилококковых инфекций, так как подавляющее большинство (более 80%) штаммов *S. aureus* и других видов продуцируют бета-лактамазы.

При анализе чувствительности наиболее часто встречающихся возбудителей к антибактериальным препаратам было установлено, что *staphylococcus aureus* был резистентен: к пенициллину в 71,6%, оксацилину в 60,54% случаев; цефалексину в 49,66%, эритромицину в 48,64%. К ампициллину *staphylococcus aureus* был чувствителен в 40% случаев, умеренно чувствителен в 15%, в 45% случаев - резистентен. В то же время чувствительность данного микроорганизма к азитромицину составила 82,75%, клиндамицину - 73,33%, ципрофлоксацину 80,51%, левофлоксацину - 97,11%, котримаксозолу - 93,39%, гентамицину (2009-2010 гг.) - 89,67% (таблица 2).

Таблица 2. Чувствительность *staphylococcus aureus* (mssa) к антибактериальным средствам

Грамм +: <i>staph. aureus</i> . mssa n=1057	Чувствителен (%)±m	Умеренно чувствителен (%) ±m	Не чувствителен (%) ±m
Цефалексин	37,76 ± 1,49	12,58 ± 1,02	49,66 ± 1,54
Эритромицин	26,87 ± 1,36	24,49 ± 1,32	48,64 ± 1,54
Оксацилин	26,19 ± 1,35	13,27 ± 1,04	60,54 ± 1,50
Котримаксозол	93,39 ± 0,76	1,65 ± 0,39	4,96 ± 0,67
Пенициллин	17,71 ± 1,17	10,7 ± 0,95	71,59 ± 1,39
Ципрофлоксацин	80,51 ± 1,22	16,95 ± 1,15	2,5 ± 0,48
Левофлоксацин	97,11 ± 0,52	2,07 ± 0,44	0,82 ± 0,28
Гентамицин(2009-2010)	89,67 ± 0,94	5,16 ± 0,68	5,17 ± 0,68
Клиндамицин	73,33 ± 1,36	23,33 ± 1,30	3,34 ± 0,55
Азитромицин	82,75 ± 1,16	13,79 ± 1,06	3,46 ± 0,56

Бета-гемолитический стрептококк группы А (БГСА) — основной возбудитель ангины и фарингитов — отличается высокой чувствительностью к пенициллинам и цефалоспорином. б-лактамы остаются единственным классом антибиотиков, к которым у БГСА не развилась резистентность. Основной проблемой является резистентность к макролидам, которая в России составляет 13–17%. При этом распространение получил М-фенотип резистентности, характеризующийся устойчивостью к макролидам и чувствительностью к линкосамидам (линкомицину и клиндамицину). Резистентность к тетрациклинам и сульфаниламидам БГСА в России превышает 60%. Кроме того, тетрациклины, сульфаниламиды, ко-тримоксозол не обеспечивают эрадикации возбудителя, а потому их не следует применять для лечения острых стрептококковых тонзиллитов, вызванных даже чувствительными к ним *in vitro* штаммами [7].

Учитывая высокую чувствительность БГСА к б-лактамам, препаратом первого ряда (выбора) для лечения острого стрептококкового тонзиллита является пенициллин (феноксиметилпенициллин). Более надежным, ввиду возможной резистентности

возбудителя, представляется применение амоксициллина клавуланата, сульбактама. Редко применяются оральные цефалоспорины. У пациентов с аллергией на б-лактамы следует применять макролиды или линкосамиды [2].

В нашем исследовании б – haemophilic streptococcus group А был чувствителен к эритромицину в 57,14% случаев; к ампициллину - в 64,52% случаев; к левофлоксацину у 88,23% детей; к цефуроксиму - чувствителен в 97,14% случаев; к нитрофурантоину - у 100% пациентов; к доксициклину - чувствителен в 85,7% случаев (таблица 3).

Таблица 3. Чувствительность *streptococcus group А* к антибактериальным средствам

Грамм +: <i>strept. group А n=140</i>	Чувствителен (%) ±m	Умеренно чувствителен (%) ±m	Не чувствителен (%) ±m
Эритромицин	57,14 ± 4,18	17,86 ± 3,23	25 ± 3,65
Клиндамицин	41 ± 4,16	19,5 ± 3,35	39,5 ± 4,13
Левофлоксацин	88,23 ± 2,72	11,77 ± 2,72	
Ампициллин	64,52 ± 4,04	19,35 ± 3,34	16,13 ± 3,11
Цефуроксим	97,14 ± 1,41		2,86 ± 1,41
Нитрофурантоин	100		
Доксицилин	85,71 ± 2,96	5,7 ± 1,96	8,59 ± 2,37
азитромицин	51,5 ± 4,22		48,5 ± 4,22

Отмечается резистентность микроорганизмов данной группы к макролидам, обусловленная метилированием 50S рибосомы или активным выведением антибиотика из клетки (эффлюкс). Резистентность стрептококков к макролидам опасна прежде всего тем, что пациенты с БГСА-тонзиллофарингитом, имеющие повышенный риск развития ревматической лихорадки, могут не получить оптимального лечения при назначении им макролидных антибиотиков [16]. В нашем исследовании резистентность к азитромицину была выявлена у 48,5% детей.

*Streptococcus pneumoniae* - это грамположительный кокк из группы α-гемолитических стрептококков. Различные серотипы пневмококка, последовательно сменяя друг друга, колонизируют носоглотку сразу после рождения. По мере выработки в организме соответствующих факторов иммунитета и элиминации одного микроорганизма его сменяет другой, причем период персистенции конкретного серотипа может длиться от одного до двенадцати месяцев. Поскольку *Streptococcus pneumoniae* имеет более 90 различающихся по антигенным свойствам серотипов, этот микроорганизм может присутствовать в полости носа годами и способен в любой момент вызвать развитие заболевания [10].

По данным российского исследования антимикробной резистентности ПеГАС-III, проведенного в 2006–2009 гг. в нескольких десятках городов страны, высокую активность против *S. pneumoniae* сохраняют амоксициллин и амоксициллин/клавуланат, лишь 0,4% штаммов проявляют умеренную резистентность [7]. Также пневмококки всегда сохраняют высокую чувствительность к эртапенему, ванкомицину и респираторным фторхинолонам. При этом первые два препарата не могут быть рекомендованы к широкому применению, поскольку являются препаратами резерва и имеют только парентеральные формы, а применение фторхинолонов в детской практике ограничено (таблица 4).

По результатам проведенного в России исследования уровень резистентности (включая штаммы с умеренной резистентностью) к пенициллину составляет 11,2%, к цефалоспорином III поколения от 1% (цефотаксим и цефтриаксон) до 6,8–12,9% (цефиксим и цефтибутен), макролидам 4,6–12%, клиндамицину 4,5%, тетрациклину 23,6%, хлорамфениколу 7,1%, ко-тримоксозолу 39% [7,15].

В нашем исследовании *Streptococcus pneumoniae* был чувствителен к эритромицину в 55,52% случаев; к оксацилину (2010) у 88,89% детей; цефалексину (2010) в 66,67% случаев; к котримаксозолу (2010) у 100% пациентов; к пенициллину (2010) в 95,65% случаев; к левофлоксацину у 97,7% детей; к ампициллину у 76,7%; к цефуроксиму в 90,4% случаев; к нитрофурантоину в 100% случаев; к доксициклину в 95,2% случаев; к азитромицину у 76,9% пациентов (см. табл. 4).

Тревожно выглядят данные о развитии антибиотикорезистентности основных возбудителей гнойного синусита и среднего

Таблица 4. Чувствительность streptococcus pneumoniae к антимикробным средствам

Грамм +: strept. pneumoniae n=106	Чувствителен (%) ±m	Умеренно чувствителен (%) ±m	Не чувствителен (%) ±m
Эритромицин	55,52 ± 4,82	5,38 ± 2,19	39,1 ± 4,74
Оксациллин (2010)	88,89 ± 3,05		11,11 ± 3,05
Цефалексин(2010)	66,67 ± 4,58		33,33 ± 4,58
Котримаксозол (2010)	100		
Пенициллин (2010)	95,65 ± 1,98		4,35 ± 1,98
Левифлоксацин	97,7 ± 1,46		2,3 ± 1,46
Ампициллин	76,7 ± 4,11		23,3 ± 4,11
Цефуроксим	90,4 ± 2,86		9,6 ± 2,86
Нитрофурантоин	100		
Гентамицин	8,7 ± 2,73	4,34 ± 1,97	86,96 ± 3,27
Доксициклин	95,2 ± 2,08		4,8 ± 2,08
Азитромицин	76,9 ± 4,09	4,35 ± 1,98	18,75 ± 3,79

отита (пневмококк, гемофильная палочка и моракселла) [16,19]. Особенностораживает скорость нарастания резистентности к антибиотикам у основных возбудителей бактериальных инфекций респираторного тракта у детей, при этом установлено также, что более 90% штаммов моракселлы и более 20% штаммов гемофильной палочки продуцируют бета-лактамазу (пенициллиназу) [1].

По данным аналогичного исследования ПеГАС-II *H. influenzae* всегда сохраняют высокую чувствительность к амоксицилину/клавуланату, цефотаксиму, имипинему и фторхинолонам. Уровень резистентности (включая штаммы с умеренной резистентностью) к ампицилину составляет 5,4%, тетрациклину 5%, хлорамфениколу 4,7%, ко-тримоксазолу 29,8% [15].

По данным зарубежных авторов степень эрадикации *H. influenzae* при использовании азитромицина составляет 45%, цефаклора - 56%, амоксицилина - 76%, триметроприм/сульфаметоксазола - 83%, цефуроксим/аксетила - 86%, амоксицилина/клавуланата - 94% и была 100% только при использовании гатифлоксацина или внутримышечных инъекций цефтриаксона (в течение 1 или 3-х суток) [15, 17, 19].

Устойчивость гемофильной палочки к бета-лактамам антибиотикам определяется выработкой бета-лактамаз, а также изменением пенициллин-связывающего белка. Существует проблема резистентности к антимикробным препаратам других классов, прежде всего, к макролидам и триметроприм/сульфаметоксазолу.

По данным Leibovitz E, Jacobs MR, Dagan R. [17] фторхинолоны демонстрируют высокую активность, сообщения о выделении резистентных к ним штаммов *H. influenzae* редки. Если инфекция вызывалась *H. influenzae*, продуцирующей бета-лактамазы, амоксициллин был эффективен лишь в 62% случаев. Амоксициллин/клавуланат в дозе 45/6,4 мг/кг/сутки был более эффективен - до 77% эрадикации, а в более высокой дозе (90/6,4 мг/кг/сутки) - до 90-94%. Даже однократное введение цефтриаксона в дозе 50 мг/кг обеспечивало 100% уровень бактериологического излечения. Цефуроксим аксетил также высоко эффективен, активность цефаклора невысока даже против не вырабатывающих бета-лактамазы штаммов. Эффективность азитромицина не отличалась от плацебо. Низкую бактериологическую эффективность препарата (высоко активного против *H. influenzae* in vitro) при остром среднем отите (ОСО) можно объяснить невысокими концентрациями в жидкости среднего уха. Несмотря на то, что применение фторхинолонов в педиатрии не разрешено, имеется исследование, подтверждающее высокую эффективность (100% уровень эрадикации *H. influenzae*) гатифлоксацина при ОСО у детей [17].

*Klebsiella pneumoniae* относится к грамм отрицательным, чаще полирезистентным микроорганизмам, вызывающим проблемы в стационарной практике как возбудитель внутрибольничных инфекций. В нашем исследовании *Klebsiella pneumoniae* была выделена у немногочисленных пациентов (1,42%). *klebsiella pneumoniae* была чувствительна к левифлоксацину у 100% детей; к нитрофурантоину в 56,8% эпизодов, к амикацину в 80% случаев; к гентамицину (2010) в 100% случаев; чувствительна к цефтриаксону у 91,67% детей (таблица 5).

Таблица 5. Чувствительность Klebsiella к антимикробным средствам

Грамм -: Klebsiella sp и Klebsiella pneumoniae n=38	Чувствителен (%) ±m	Не чувствителен (%) ±m
Левифлоксацин	100	
Амикацин	80 ± 6,49	20 ± 6,49
Нитрофурантоин	56,8 ± 8,03	43,2 ± 8,03
Гентамицин (2010)	100	
Хлорамфеникол	58,3 ± 7,99	41,7 ± 7,99
Цефтриаксон	91,67 ± 4,48	8,33 ± 4,48

Инфекции, вызванные синегнойной палочкой, плохо поддаются терапии в связи с множественной её резистентностью, передаваемой R-плазмидами. Механизмы резистентности заключаются в блокаде транспорта препарата к внутриклеточной мишени (анатомические особенности поверхностных структур) и инактивации ферментами (бета-лактамазы инактивируют пенициллины и цефалоспорины, ацетилтрансфераза и нуклеотидаза инактивируют аминогликозиды). В многоцентровом исследовании NPRS-3 синегнойная палочка отличалась очень высоким уровнем резистентности к гентамицину (61,3%), а также к пиперациллину, пиперациллину/тазобактаму, ципрофлоксацину. Наиболее активными в отношении являлись амикацин (резистентность 6,7%) и цефтазидим (резистентность 11,2%), меропенем (резистентность 3%). Частота цефтазидиморезистентных штаммов в среднем по ОРИТ в России составила 11%; отмечен рост имипенем- и ципрофлоксацинорезистентных штаммов (соответственно, 19% и 30%) [14,18,19].

В нашем исследовании *pseudomonas aeruginosae* встречалось у 1,98% детей. Это были дети с бронхиальной астмой, муковисцидозом, др. хронически протекающие заболевания. Возбудитель *pseudomonas aeruginosae* был чувствителен к ципрофлоксацину в 75% случаев; резистентен к цефтазидиму у 69,3% детей; чувствителен к имипинему у 100% пациентов; резистентен в 75% эпизодах к пиперациллину; чувствителен к полимиксину в 87,5% случаев; чувствителен к карбенициллину у 66,37% детей (таблица 6).

Таблица 6. Чувствительность Pseudomonas aeruginosae к антимикробным средствам

Грамм -: Pseudomonas aeruginosae n=32	Чувствителен (%) ±m	Не чувствителен (%) ±m
Ципрофлоксацин	75 ± 7,65	25 ± 7,65
Цефтазидим	30,7 ± 8,15	69,3 ± 8,15
Имипинем	100	
Пиперациллин	25 ± 7,65	75 ± 7,65
Карбеницилин	66,37 ± 8,35	33,63 ± 8,35
Полимиксин	87,5 ± 2,21	12,5 ± 2,21

Таким образом, учитывая тот факт, что самой многочисленной группой микроорганизмов, вызывающих воспалительные заболевания слизистой оболочки верхних дыхательных путей являются стафилококки, составляя более 60% всех посевов, «незащищенные» аминопенициллины утрачивают свое значение в лечении многих инфекций, в этиологической структуре которых преобладают бактерии с высоким уровнем вторичной резистентности, прежде всего за счет продукции бета-лактамазы.

В качестве эмпирической терапии бактериальных заболеваний верхних дыхательных путей, требующих назначения системной антибиотикотерапии, на амбулаторном этапе предпочтение необходимо отдавать «защищенным» аминопенициллинам, цефалоспорином второго поколения. «Незащищенные» аминопенициллины следует назначать детям впервые получающим антибактериальные препараты, а также пациентам, не имеющим очагов хронической инфекции и в течение длительного времени не использующих никакие антибактериальные препараты.

Принимая во внимание тот факт, что полирезистентные возбудители (*Klebsiella pneumoniae*, *pseudomonas aeruginosae* и др.) у детей, не имеющих очагов хронической инфекции, на амбулаторном этапе крайне редко встречаются (до 2%), назначение цефалоспоринов третьего поколения парентеральных и пероральных форм должно быть существенно ограничено. У детей с доказанной аллергической реакцией к пенициллинам и цефалоспорином



препаратами выбора (но не препаратами эмпирической терапии первого ряда) являются макролиды. При этом следует учитывать довольно быстрое развитие резистентности к этим препаратам, в связи с чем курс лечения макролидами в виде монотерапии не должен превышать 5-7 дней.

Таким образом, своевременная и рациональная антибиотикотерапия, начатая на догоспитальном этапе, является исключительно важным фактором, ограничивающим возникновение осложнений, хронизацию процесса, и позволяет излечить пациента в амбулаторных условиях.

Приоритетом для выбора того или иного препарата служит не широкий, а оптимальный спектр антибактериальной активности, то есть тот, что охватывает наиболее значимые по статистическим данным в настоящее время и наиболее вероятные именно для данного больного возбудители. При назначении антибиотиков желательно ориентироваться на уровень приобретенной резистентности возбудителей в популяции. Бесконтрольное и зачастую необоснованное применение ряда антибактериальных средств приводит к росту региональной резистентности.

Эффективность стартовой антибактериальной терапии во многом зависит от учета врачом индивидуальных особенностей ребенка, его возраста, эпидемиологической ситуации и характера инфекционного заболевания. Учет сведений о потенциальных возбудителях, наиболее часто вызывающих инфекционные процессы определенной локализации, а также их чувствительность к антибактериальным препаратам позволит целенаправленно сузить круг выбираемых лекарственных средств. Все это позволит уже на ранних сроках заболевания проводить рациональную этиотропную терапию, уменьшить риск развития серьезных осложнений и повысить успех лечения респираторных инфекций в целом.

### Литература

1. Антибактериальная терапия респираторных заболеваний в амбулаторной практике врача-педиатра. Н.А. Коровина, А.Л. Заплатников, И.Н. Захарова. Рациональная этиотропная терапия бактериальных инфекций у детей. <http://medi.ru/doc/1260203.htm>
2. Гуров, А.В., Лухичин Л.А., Полякова Т.С. Вестн. оторинолар. 2007; 3: 56 – 58.
3. Захаров, Н.В., Карпов О.И. Применение макролидов при внебольничных респираторных инфекциях // Российский медицинский журнал. – 2007. – №18. – С. 32– 40.
4. Зубков, М.Н. Алгоритм терапии острых и хронических инфекций верхних и нижних дыхательных путей // РМЖ. – 2009. – т.17. – № 2. – С. 123–131.
5. Каманин, Е.И., Стецок О.У. Инфекции верхних дыхательных путей и ЛОР-органов. Практическое руководство по антиинфекционной

химиотерапии / Под ред. Страчунского Л.С., Белоусова Ю.Б., Козлова С.Н. Смоленск: МАКМАХ, 2007, с. 248–258.

6. Карпов, О.И. Комплаенс антибиотикотерапии инфекций дыхательных путей // Антибиотики и химиотерапия. 1999. № 8. С. 37–45.

7. Козлов, Р.С., Сивая О.В., Шпынев К.В. и соавт. Антибиотикорезистентность *Streptococcus pneumoniae* в России в 1999–2005 гг.: результаты многоцентровых проспективных исследований ПеГАС-I и ПеГАС II. Клиническая микробиология антимикробная химиотерапия / Клиническая микробиология и антимикробная терапия.- 2006., т.8, № 1: 33-47.

8. Лопатин, А.С. Острые воспалительные заболевания околоносовых пазух. Справочник поликлинического врача 2002; №1: 29–32.

9. Лукьянов, С.В. Выбор антибиотиков при внебольничных инфекциях дыхательных путей // Заместитель главного врача. 2007. № 8. С. 101–108.

10. Оптимальный выбор терапии при внебольничной пневмонии у детей / А. Б. Малахов, И.А. Дронов, И. К. Волков, Н. А. Геппе, Ф.И. Кирдаков/ 01/11 Педиатрия <http://www.lvrach.ru/2011/01/15435103/>

11. Скельян, Е.Н., Василевский И.В. /Мониторинг возбудителей бактериальных заболеваний дыхательных путей у детей / Материалы девятого Съезда педиатров республики Беларусь (17-18 ноября 2011 г.). – Минск, 2011, С. 252-253.

12. Скельян, Е.Н., Василевский И.В. Анализ спектра возбудителей бактериальных заболеваний верхних дыхательных путей у детей в практике врача-педиатра / Материалы девятого Российского конгресса «Инновационные технологии в педиатрии и детской хирургии» и второго Конгресса детских врачей Союзного государства (Москва 18-20 октября 2011г.). – М., 2011, С. 259-260.

13. Страчунский, Л.С., Каманин Е.И., Тарасов А.А. Влияние антибиотикорезистентности на выбор антимикробных препаратов в оториноларингологии. *Consilium Medicum* 2002; 3, №8: 352–357.

14. Страчунский, Л.С., Козлов С.Н. Современная антимикробная терапия. Руководство для врачей. СД. – 2002.

15. Чучалин, А.Г., Синопальников А.И., Козлов Р.С. и др. Внебольничная пневмония у взрослых: практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике. М., 2010. 106 с.

16. Gershon, A.A. Antimicrobial resistance in community-acquired pediatric infections. *Infectious Diseases Society of America 41st Annual Meeting, October 9-12, 2003, San Diego, California.*

17. Leibovitz, E, Jacobs MR, Dagan R. Haemophilus influenzae: A significant Pathogen in Acute Otitis Media. *Pediatr Infect Dis J.* 2004; 23(12): 1142-52.

18. Kamnev, Y.V., Firsov A.A., Dombrovsky V.S. e.a. Clinical trial of amikacin once-daily: focus on penetration into bronchial secretions. *European Bulletin of Drug Research.* 1993; 2:35-9.

19. Craig, W. Pharmacokinetic/pharmacodynamic parameters: rational for antibacterial dosing of mice and man. *J. Antimicrob Chemother.* 1996; 37: 645-63.