

РЕЗУЛЬТАТЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ У ДЕТЕЙ

Е.Н.Скепьян

Белорусский государственный медицинский университет,
пр. Дзержинского, 83, 220116, г. Минск, Республика Беларусь

Болезни органов дыхания занимают лидирующую позицию в структуре общей заболеваемости детей, и тенденции к снижению заболеваемости этими болезнями не наблюдается. Иммунологическая незрелость антиинфекционной защиты, анатомо-физиологические особенности органов дыхания в раннем детском возрасте, а также широкий диапазон возбудителей, с которыми сталкивается ребенок, способствуют сохранению высокой частоты инфекций дыхательных путей. При этом, максимальная заболеваемость острыми респираторными заболеваниями отмечается в возрастной группе детей от шести месяцев до шести лет и составляет в среднем от четырех до шести заболеваний в год.

Данная проблема имеет весомую социальную значимость и сопровождается существенным экономическим ущербом семье и обществу, повторной выдачей больничных листов со средними сроками временной нетрудоспособности по уходу за больными детьми 6–8 дней.

Среди возбудителей заболеваний верхних дыхательных путей преобладают вирусы, но у части пациентов подтверждается бактериальный генез заболеваний. Несмотря на то, что приоритет в выборе antimикробной терапии при инфекционном воспалении принадлежит выявлению возбудителя и определению его антибактериальной чувствительности, выбор стартовой антибактериальной терапии инфекционно-воспалительных заболеваний чаще осуществляется эмпирически. Грамотное назначение эмпирической терапии основывается на знаниях врача о региональных особенностях спектра возбудителей заболевания и чувствительности патогенов к назначаемым лекарственным средствам.

Ключевые слова: дети; выделенная микрофлора; антибактериальные препараты; резистентность; чувствительность выделенной микрофлоры к антибактериальным препаратам.

В структуре общей заболеваемости детей, а также временной нетрудоспособности, связанной с уходом за больным ребенком, заболевания верхних дыхательных путей (далее – ВДП) занимают ведущую позицию. При этом, заболевания ВДП бактериального генеза на амбулаторном этапе являются одной из самых частых причин, требующих назначения противомикробных лекарственных средств (далее – ЛС) [1].

Выбор противомикробных ЛС для лечения заболевания ВДП бактериального генеза зависит от целого ряда факторов, в том числе, знаний врача о региональных особенностях спектра возбудителей, уровне резистентности наиболее актуальных возбудителей к антибактериальным ЛС. Также необходимо учитывать наличие у пациента риска инфицирования устойчивыми возбудителями, антибиотикотерапию, которую пациент получал в предшествующие 3 месяца [5].

Так, например, наиболее часто встречающиеся возбудители бактериального риносинусита –

Streptococcus pneumoniae и *Haemophilus influenzae* [1]. Среди прочих возбудителей выявляют *Moraxella catarrhalis*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* и др. [4]. Существует альтернативное мнение о том, что самой многочисленной группой микроорганизмов, вызывающих воспалительные заболевания слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух, являются стафилококки, представленные, в основном, золотистым стафилококком, составляя 77% всех посевов [2, 3].

Наиболее частый возбудитель тонзиллофарингита – бета-гемолитический стрептококк группы А (далее – *Streptococcus pyogenes*). Среди прочих возможных возбудителей отдельные авторы упоминают гемолитические стрептококки других групп, золотистый стафилококк, энтеробактерии, гемофильную палочку [2–4].

Острый средний отит чаще вызывают *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* [2], определенную роль играет *Streptococcus pyogenes* [3].

Частое и нерациональное применение антибиотиков, несоблюдение рекомендаций по эмпирическому их выбору, нарушение режимов дозирования сопровождаются развитием антибиотикорезистентности не только у возбудителя заболевания, но и у сапрофитной микрофлоры. В то же время, распространенность штаммов, устойчивых к антибиотикам, напрямую зависит от количества назначаемых антибиотиков и от спектра их антимикробного действия [2].

Цель исследования – проанализировать результаты бактериологического обследования детей с внебольничными заболеваниями верхних дыхательных путей в период с 01.01.2017 по 31.12.2017 г., уделяя особое внимание выделению наиболее часто встречающихся возбудителей заболеваний и определению чувствительности выделенной микрофлоры к химиотерапевтическим лекарственным средствам.

Материал и методы исследования

Проведен анализ бактериологического обследования мазков из зева и носа на флору и чувствительность к антибиотикам, взятых у 912 детей с заболеваниями ВДП, обращавшихся за амбулаторным лечением в период с 01.01.2017 по 31.12.2017 г. в УЗ «3-я городская детская поликлиника» (далее – УЗ «3 ГДП») г. Минска.

Забор мазков проводился у детей с различными заболеваниями ВДП: случаи острого и обострение хронического тонзиллита, затяжное и рецидивирующее течение ринофарингита, аденоидитов, риносинуситов; у часто и длительно болеющих в случае клинической неэффективности проводимой ранее антибиотикотерапии, пациентов с длительными субфебрилитетами неустановленной этиологии и т.д.

Возбудителей выявляли с использованием бактериологического метода с определением чувствительности обнаруженных патогенов к противомикробным ЛС в Минском городском центре гигиены и эпидемиологии.

Результаты исследования и их обсуждение

За период с 01.01.2017 по 31.12.2017 г. у 528 пациентов (57,9%) из 912 на фоне заболевания были обнаружены различные возбудители заболеваний, среди которых были представители грамположительной ($n=438$, 83%), грамотрицательной ($n=90$, 17%) микрофлоры, при этом, у отдельных пациентов были выявлены ассоциации из нескольких патогенов в количестве 10^4 и выше. Помимо этого, встречались грибы рода *Candida* ($n=178$), чаще в ассоциации с другими микроорганизмами.

Среди представителей грамположительной флоры, наиболее часто встречающимися возбу-

дителями по результатам мазков из зева и носа на флору и чувствительность к антибиотикам в вышеуказанный период были *Staphylococcus aureus* ($n=350$, 80% грамположительной микрофлоры), *Streptococcus pyogenes* ($n=12$, 2,7%), *Streptococcus pneumoniae* ($n=76$, 17,3%).

Представители грамотрицательной флоры в этот же период времени были выделены у 90 пациентов. Среди представителей грамотрицательной флоры чаще выделялись *Haemophilus influenzae* ($n=30$, 33% грамотрицательных возбудителей), *Klebsiella pneumoniae* ($n=20$, 22% случаев), *Moraxella catarrhalis* ($n=14$, 16%), *Pseudomonas aeruginosa* ($n=8$, 9%), у отдельных пациентов ($n=18$, 13%) были выявлены другие возбудители, например *E.coli*, *Enterobacter*, *Proteus vulgaris* и др.

Нами проанализирована чувствительность микроорганизмов к противомикробным лекарственным средствам.

При анализе чувствительности за 2017 г. к противомикробным ЛС на базе УЗ «3 ГДП» оказалось, что **Staphylococcus aureus** ($n=350$) был не чувствителен к пенициллину в 78,1% случаях, при этом, чувствителен к оксациллину в 90,9%, клиндамицину – в 97,9% и эритромицину в 96,3% случаях. Чувствительность *Staphylococcus aureus* к левофлоксацину составила 99,5%, цефокситину - 90,9%, гентамицину - 99,7%.

У 32,8% детей были выявлены ассоциации *Staphylococcus aureus* с другими микроорганизмами (*St.pyogenes*, *St.pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* с грибами рода *Candida*). У отдельных пациентов определялись микробные ассоциации в составе более двух микроорганизмов, грамположительных и грамотрицательных (например, в составе трех патогенов: *St.aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, грибы рода *Candida* или *St.aureus*, *St.pneumoniae*, *St.pyogenes*).

Не чувствительный к оксациллину стафилококк (**MRSA**) в 2017 г. был выявлен у 32 пациентов (9,1% всех случаев выявления *St.aureus*) и определялся в равной мере у детей различного пола и возраста. При направлении на исследование у 11 пациентов (34,3%) было указано на принадлежность пациентов к группе часто и длительно болеющих (далее - ЧДБ), у восьми пациентов (25%) – наличие затяжного течения ринофарингита, у шести пациентов (18,8%) были зарегистрированы аллергический ринит и/или бронхиальная астма. **MRSA** был чувствителен к клиндамицину (100%), левофлоксацину (93,8%), гентамицину (93,8%).

По данным анализа мазков из зева и носа на флору и чувствительность к противомикробным

ЛС, проведенного на базе УЗ «3 ГДП» в 2017 г., **Streptococcus pneumoniae** (n=76, 17,3% грамположительных возбудителей) был высокочувствителен к пенициллину (87,5%), цефуроксиму (91%), хлорамфениколу (73,8%), левофлоксацину (97,3%), доксициклину (95,5%), линезолиду (100%), ванкомицину (100%). Менее чувствителен к ко-тримоксазолу (60%), клиндамицину (45,9%), азитромицину (41,2%) и эритромицину (17,6%). *Streptococcus pneumoniae* определялся наиболее часто среди пациентов от 1 года до пяти лет (71%), имевших затяжное, рецидивирующее течение респираторных инфекций. У 76% детей были выявлены комбинации *Streptococcus pneumoniae* с другими возбудителями, наиболее часто со *St.aureus* (36,8%). У отдельных пациентов определялись микробные ассоциации в составе более двух микроорганизмов (например, в составе трех: *St.pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*).

Streptococcus pyogenes – основной возбудитель ангины и фарингитов в 2017 г. – был выявлен у 12 пациентов, преимущественно от четырех лет. При направлении на исследование у 43,8% пациентов было указано на рецидивирующее течение тонзиллита, принадлежность к группе ЧДБ. *Streptococcus pyogenes* был чувствителен в 100% случаев к амоксициллину, клиндамицину, левофлоксацину, цефуроксиму, доксициклину, нечувствителен к эритромицину в 33% случаев.

Среди грамотрицательной флоры наиболее часто в 2017 г. выявляли **Haemophilus influenzae** (n=30 пациентов – 66,6% среди всех случаев выявления грамотрицательной флоры), преимущественно у детей до пяти лет включительно.

В 53,3% случаев было выявлено сочетание *H.influenzae* с различными микроорганизмами (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, кандидами).

При направлении на исследование преобладали пациенты с обострением хронического тонзиллита, повторными бронхитами, дети из группы ЧДБ.

Возбудитель *H.influenzae* был высокочувствителен к цефтриаксону (93,4%), цефоперазону (93,4), офлоксацину (93,4), хлорамфениколу (93,4%). Чувствительность к амоксициллину/клавуланату составила 73,3%, ко-тримоксазолу – 63,4%, тетрациклину – 53,4%.

Klebsiella pneumoniae является одним из известных представителей грамотрицательного семейства *Enterobacteriaceae*. В проведенном в 2017 г. исследовании, **Klebsiella pneumoniae** была выявлена у 20 пациентов, в равной мере у маль-

чиков и девочек, у детей от семи до восемнадцати лет, но преимущественно среди пациентов старше 10 лет (75%). В большинстве случаев было выявлено сочетание *Klebsiella pneumoniae* как с грамположительными, так и с грамотрицательными микроорганизмами. При направлении на исследование преобладали пациенты с обострением хронического тонзиллита, а также пациенты с затяжным течением респираторных инфекций, в том числе, среди ЧДБ.

Выделенные внебольничные штаммы *Klebsiella pneumoniae* были чувствительны в 100% случаях к ципрофлоксацину, гентамицину, амикацину, цефтазидину, цефотаксиму и имипинему. Высокочувствителен микроорганизм к левофлоксацину (95%), моксифлоксацину (90%), цефтриаксону (90%). К амоксициллину/клавуланату нечувствительность *Klebsiella pneumoniae* составила 60%.

В 2017 г. **Moraxella catarrhalis** была обнаружена у 14 пациентов, мальчиков и девочек, преимущественно до пяти лет (76,9%). В 71,4% случаев было выявлено сочетание *Moraxella catarrhalis* со *Staphylococcus aureus*. При направлении на исследование преобладали пациенты с затяжным течением респираторных инфекций (38,5%) и ЧДБ (30,8%). *Moraxella catarrhalis* была чувствительна в 100% случаях к ципрофлоксацину. Высоко чувствительна – к цефтриаксону (93%), тетрациклину (93%), амоксициллину/клавуланату (93%). Нечувствительность к азитромицину была определена в 85,7% случаях.

Pseudomonas aeruginosa. В 2017 г. в нашем исследовании *Pseudomonas aeruginosa* была обнаружена у 8 детей, в большинстве случаев в ассоциации с другими микроорганизмами.

Возбудитель *Pseudomonas aeruginosa* был чувствителен в 100% случаев к ципрофлоксацину, левофлоксацину, цефепиму, амикацину, меропенему, колистину. Чувствительность к моксифлоксацину составила 87,5%, пиперациллину – 25%. В 37,5% случаев было выявлено сочетание *Pseudomonas aeruginosa* со *Staphylococcus aureus*. При направлении на исследование преобладали пациенты ЧДБ (37,5%), а также с обострением хронического тонзиллита (25%).

Выводы

Самой многочисленной группой микроорганизмов, выявленных по результатам анализа мазков из зева и носа на флору и чувствительность к антибактериальным лекарственным средствам, являлись представители грамположительной флоры.

Трудности в лечении пациентов с внебольничными заболеваниями верхних дыхательных путей могут быть связаны с наличием копатогенов (на-

пример, в 76% случаях были выявлены комбинации *Streptococcus pneumoniae* с другими возбудителями), недостаточной эффективностью назначаемой противомикробной терапии (например, в случае назначения макролидов для лечения заболеваний, вызванных *Streptococcus pneumoniae*).

Haemophilus influenzae и *Moraxella catarrhalis* чаще выявлялись у детей до пяти лет и были высокочувствительны к ингибитор-защищенным аминопенициллинам, цефалоспорином второго и третьего поколения.

Приоритетом для выбора того или иного АМП служит не широкий, а оптимальный спектр антибактериальной активности, охватывающий: наиболее значимые в настоящее время, наиболее вероятные именно для данного региона, для конкретного больного возбудители.

При назначении антибиотиков желательнее ориентироваться на уровень приобретенной резистентности возбудителей в популяции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антибактериальная терапия при респираторных инфекциях у детей в амбулаторных условиях: проблемы и пути решения / Н.А.Геппе [и др.] // Русский медицинский журнал. – 2014. – №14. – С.1060–1069.
2. Рациональный выбор стартовой антибактериальной терапии инфекций органов дыхания у детей / А.Л.Заплатников [и др.] // Клиническая и неотложная педиатрия. – 2015. – №1. – С.25–29.
3. Карнеева, О.В. Диагностическая и лечебная тактика при остром среднем отите в соответствии с современными рекомендательными документами / О.В.Карнеева, Д.П.Поляков // Русский медицинский журнал. – 2015. – №23. – С.1373–1376.
4. Скепьян, Е.Н. Сравнительный анализ спектра чувствительности бактериальной флоры, вызывающей заболевания верхних дыхательных путей у детей на амбулаторном этапе / Е.Н.Скепьян // Семейный доктор. – 2017. – №1. – С.7–12.
5. Стратегия и тактика рационального применения антимикробных средств в амбулаторной практике: Евразийские клинические рекомендации / под ред. С.В.Яковлева, С.В.Сидоренко, В.В.Рафальского, Т.В.Спичак. – М.: Пре100Принт, 2016. – 144 с.

RESULTS OF THE MICROBIOLOGICAL MONITORING OF PATHOGENS OF COMMUNITY-ACQUIRED UPPER RESPIRATORY TRACT INFECTIONS IN CHILDREN

E.N.Skepyan

Belarusian State Medical University, 83, Dzerzhinski Ave., 220116, Minsk, Republic of Belarus

Respiratory diseases occupy a leading position in the structure of the overall morbidity of children, and the tendency to reduce the incidence of these diseases is not observed. Immunological immaturity of anti-infective protection, the anatomical and physiological features of the respiratory organs in early childhood, as well as the wide range of pathogens that a child encounters contributes to maintaining a high frequency of respiratory infections. At the same time, the maximum incidence of acute respiratory diseases is observed in the age group of children from six months to six years and averages from four to six diseases per year.

This problem has a big social significance and is accompanied by significant economic damage to the family and society, the re-issuance of sick-leave with an average period of temporary disability to care for sick children from 6 to 8 days.

Among the pathogens of diseases of the upper respiratory tract viruses predominate, but in some patients confirmed bacterial genesis of the disease. Despite the fact that the priority in the selection of antimicrobial therapy in infectious inflammation belongs to the identification of the pathogen and the determination of its antibacterial sensitivity, the choice of starting antibacterial therapy of infectious and inflammatory diseases is often carried out empirically. Competent appointment of empirical therapy is based on the physician's knowledge of the regional features of the spectrum of pathogens and the sensitivity of pathogens to prescribed drugs.

Keywords: children; revealing pathogens; antibacterial medicines; antibiotic resistance; revealing pathogens sensitivity to antibiotic.

Сведения об авторе:

Скепьян Елена Николаевна, канд. мед. наук, доцент; УО «Белорусский государственный медицинский университет», доцент кафедры клинической фармакологии; тел.: (+37529) 2596369; e-mail: skepyan-el.nik-@mail.ru.