

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНТИБИОТИКОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ

А.А. Пономарева, С.В. Кононова, Н.А. Мозговая, Т.М. Конишкина,
И.В. Жданович, О.В. Жукова, Т.В. Егорова,

ГОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия»

Пономарева Алена Анатольевна – e-mail: ponomaryova2004@mail.ru

С целью рационализации фармакотерапии в стационаре был проведен фармакоэкономический анализ терапии внебольничной пневмонии. Выявлено, что при условии применения антибиотиков для лечения внебольничной пневмонии среднетяжелого течения у детей фармакоэкономически оптимальным является применение цефотаксима.

Ключевые слова: внебольничная пневмония, дети, фармакоэкономика, антибиотики, цефотаксим.

Pharmaeconomical analysis of exacerbation of the extrahospital pneumonia was carried out for the purpose of rationalization of the pharmacotherapy in hospital. Use of cefotaxime was revealed to be pharmaeconomically optimal for treating the exacerbation of the extrahospital pneumonia for Children.

Key words: extrahospital pneumonia, children, pharmaeconomics, antibiotics, cefotaxim.

Введение

Иммунологическая, функциональная и анатомическая незрелость организма детей и широкий диапазон возможных возбудителей способствуют довольно высокой частоте пневмоний среди инфекционных заболеваний дыхательно-го тракта у детей [1].

В современных условиях большое значение приобретает проблема антибиотикорезистентности, причем не только госпитализированных, но и амбулаторных больных. Факторами, способствующими формированию резистентности, являются нерациональное использование антимикробных препаратов, неадекватный режим дозирования, детский возраст, сопутствующие заболевания. Антибиотикорезистентность резко удорожает лечение пациентов. Путь к снижению расходов на лечение инфекций дыхательного тракта лежит через совершенствование прогнозирования течения заболеваний с помощью различных индикаторов, выбора оптимальных схем терапии и внедрение новых подходов к организации лечебных мероприятий [2].

Экономическая оценка здоровья и программ в здравоохранении вызывает в последние годы все больший интерес. Международные организации, такие как ОЭСР¹, также делают акцент на том, что целью хорошей политики в области здравоохранения должна быть не только эффективность (то есть оптимальное расходование имеющихся средств), но и гарантия равенства (то есть каждый, кто имеет определенные потребности в медицинской помощи, должен иметь возможность получить адекватное лечение) [3].

Фармакоэкономика определяет стратегию поиска новых лекарственных подходов к оптимизации и рационализации лекарственной терапии, проведение научно обоснованной оценки эффективности и стоимостных характеристик медикаментозного лечения [4].

Поэтому **целью настоящей работы** явилось проведение фармакоэпидемиологических и фармакоэкономических исследований, что дает возможность получить данные о существующей реальной практике лечения внебольничной пневмонии у детей и позволяет определить пути снижения показателя экономических потерь, связанных с лечением инфекционных поражений респираторного тракта.

По окончании исследования необходимо сделать вывод о наиболее рациональной, с фармакоэкономической точки зрения, схеме лечения данной патологии.

Материалы и методы

Проводился ретроспективный анализ историй болезни пациентов (детей от 1 месяца до 17 лет) с внебольничной пневмонией, которые получали стационарное лечение в детской больнице.

Для пациентов было выделено несколько приоритетных схем лечения, наиболее часто встречающиеся в стационаре, и определена фармакоэкономическая стоимость каждой схемы терапии. Дальнейший фармакоэкономический анализ произведен методом «затраты-эффективность».

Анализ «затраты-эффективность» позволяет дать экономическую оценку целесообразности применения медикаментозного препарата на основании сопоставления его стоимости и влияния на здоровье (или отдельные его показатели) [5].

Коэффициент «затраты-эффективность» рассчитывался по формуле:

$$CER = (DC + IC) / Ef,$$

где CER (cost-effectiveness ratio) – коэффициент «затраты – эффективность», DC (Direct costs) – прямые затраты, IC (Indirect costs) – не прямые затраты (не учитывались в рамках данного исследования), Ef – эффективность лечения. В нашем случае клиническим критерием эффективности выбрано выздоровление пациентов.

Вмешательство с наименьшим значением CER было оценено как наиболее предпочтительное. Также был определен коэффициент приращения затрат ICER (incremental cost-effectiveness ratio), который рассчитывался как отношение разности затрат на медицинские вмешательства к разности их эффективности.

Математическая обработка результатов была произведена при помощи программы Statistica 7.

Результаты исследования

В исследование были включены 1485 историй болезни пациентов (761 мальчик и 622 девочки), госпитализированных в педиатрическое отделение в 2007–2009 гг. по поводу лечения внебольничной пневмонии. Возраст пациентов составил от 1 недели до 17 лет. Диагноз был подтвержден клинико-лабораторно (рентгенологические исследования

¹ ОЭСР – организация экономического сотрудничества и развития

при поступлении). Всем пациентам была назначена антибактериальная терапия. Продолжительность лечения составила от 3 до 56 койко-дней.

По статистике мальчики болеют несколько чаще девочек и тяжелее переносят пневмонию. Исследователи из университета Питтсбурга (США) связывают это с генетически обусловленными различиями в иммунитете девочек и мальчиков. В нашей работе данная статистика подтвердилась: среди пациентов, прошедших лечение в стационара было на 10% больше мальчиков (рис. 1).

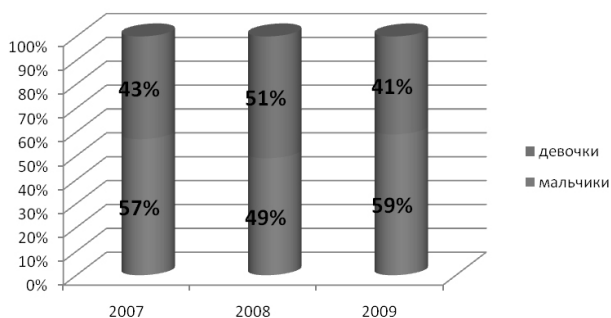


РИС. 1.
Процентное соотношение пациентов по полу.

Наиболее часто пневмонией болеют дети дошкольного возраста – более половины из всех детей, проходящих лечение в стационаре (рис. 2). Распространенности пневмоний у детей этого возраста способствуют иммунологические, функциональные и анатомические особенности организма ребенка, а также широкий спектр инфекционных возбудителей.

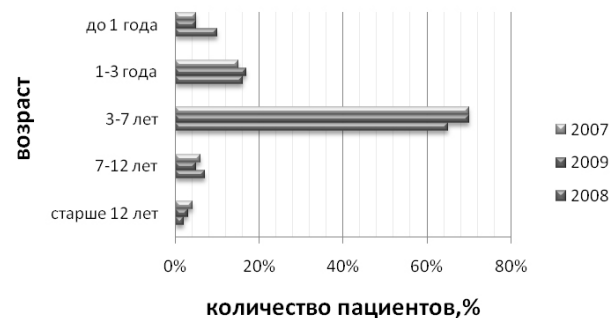


РИС. 2.
Процентное соотношение пациентов по возрасту.



РИС. 3.
Распределение пациентов по степеням тяжести заболевания.

Пневмонией болеют в течение всего года, но чаще – в зимние месяцы, поскольку провоцирующим фактором внебольничных пневмоний является переохлаждение [6]. Также

учащению заболевания способствуют эпидемии гриппа. Это подтверждают результаты проведенного нами исследования, из которых видно, что наибольшее число обращений в стационар за помощью с диагнозом внебольничная пневмония и в 2007, и в 2008 и в 2009 годах приходилось на зимние и осенние месяцы. Летом же частота заболеваемости заметно снижалась. Среди пациентов преобладают больные со среднетяжелой формой (рис. 3) внебольничной пневмонии (87,42 в 2007 году, 87,0% в 2008 и 85,1% в 2009).

ТАБЛИЦА.
Схемы лечения ВП у детей

Схема лечения	Курс лечения, дни	Возраст пациента	Стоимость курса лечения, руб.
Аксетин	13,08	Старше 2 лет	2167,7
Цефотаксим	12,62	С рождения	321,14
Аугментин	11,65	1,5–3 года	661,135
Цефотаксим / Ровамицин	15,1	5–15 лет	1874,9
Аксетин / Ровамицин	15	2–15 лет	2399,26
Амоксиклав / Фромилид	14,85	5–15 лет	2508,38
Цефотаксим / Сумамед	14,7	2–15 лет	432,6

Анализ историй болезни показал, что рентгенологическое исследование проводилось у всех пациентов, поступавших в 2007–2009 гг. на стационарное лечение в анализируемые учреждения с диагнозами: «внебольничная пневмония».

Залогом правильного выбора АБТ является своевременный этиологический диагноз пневмонии (выявление возбудителя и определение его чувствительности к антибиотикам). К сожалению, наше исследование показало, что все бактериологические исследования были проведены после назначения антибиотикотерапии (57%). Это говорит, во-первых, о преимущественно эмпирическом назначении препаратов, а во-вторых, о том, что на результаты бактериального анализа мог повлиять прием лекарственных средств.

При выборе препаратов для эмпирической терапии основными определяющими факторами являются предполагаемый возбудитель и его чувствительность к антибактериальным препаратам, а также степень тяжести инфекции [7]. Более детализированным и широко применяющимся вариантом вышеприведенного подхода является нозологический. Во многих случаях терапия начинается без учета чувствительности возбудителей к антибиотикам.

Следует подчеркнуть, что неправильное назначение антибиотиков приводит: во-первых, к необходимости дальнейшей коррекции антибиотикотерапии вследствие неэффективности изначально назначенного препарата; во-вторых, к увеличению сроков лечения; в-третьих, повышается вероятность возникновения у пациента нежелательных побочных реакций; в-четвертых, к формированию резистентных штаммов микроорганизмов. В конечном итоге, все это приводит к значительному удорожанию антибиотикотерапии [8].

За 2007–2009 гг. при лечении внебольничной пневмонией было зарегистрировано 138 случаев неэффективной терапии, связанной, главным образом, с неправильным подбором антибиотиков. Случаи неэффективной терапии встречались

при лечении аксетином, аугментином, цефотаксимом и цефтриаксоном.

Пациенты при лечении получали монотерапию и различные схемы антибиотиков (последовательную терапию) (таблица). Как показали результаты исследования, последовательная терапия не оправдывает себя, так как при ее применении увеличиваются сроки лечения, что ведет к удорожанию АБТ.

Расчет фармакоэкономических показателей для каждой схемы лечения рассчитывался отдельно.

При лечении средней степени тяжести ВП, которая преобладала среди пациентов детской больницы, использовали в основном 6 схем лечения (рис. 4).

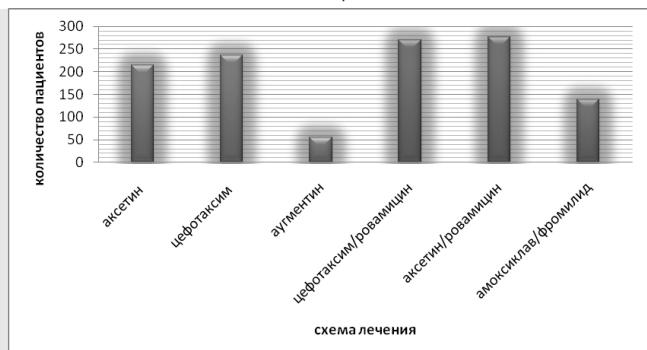


РИС. 4.
Антибактериальная терапия средней степени тяжести ВП.

Клиническая эффективность препаратов была различной, поэтому для оценки экономической эффективности лечения применялся метод «затраты-эффективность».

Рассчитав коэффициент «затраты-эффективность» для данного случая (рис. 5), сможем сделать вывод о наиболее эффективном лечении как с клинической, так и с экономической точки зрения оказалось лечение цефотаксимом.

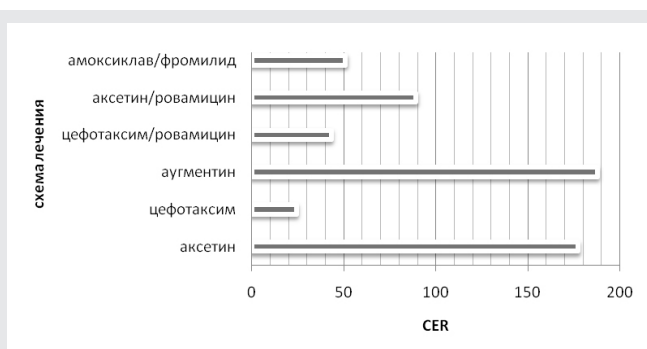


РИС. 5.
Коэффициент «затраты-эффективность» при лечении ВП средней степени тяжести.

На основании проведенного ФЭА установлено, что препаратом выбора для лечения внебольничной пневмонии является цефотаксим.

В большинстве случаев цефотаксим назначался в дозе 500 тыс. ЕД 2 раза в день в/м. Данные результаты позволяют запланировать закупку антибактериальных препаратов, высчитать приблизительные затраты для лечения внебольничной пневмонии у детей.

Исходя из того, что ежегодно в отделениях анализируемых ЛПУ пролечивается приблизительно одинаковое количество пациентов, можно сделать определенные расчеты:

$$СЛ = N \times K \times B \times S, \text{ где}$$

СЛ – стоимость лечения, N – количество пациентов, K – кратность введения, D – количество дней лечения АБП, S – стоимость разовой дозы препарата.

За год в детской больнице получают лечение в среднем около 500 пациентов с внебольничной пневмонией. Для лечения детей до 2 лет цефотаксим не применяется, поэтому в данном случае возможно использование аксетина. В большинстве случаев назначался аксетин в дозе 1 млн ЕД 3 раза в день в/м. В возрасте до 2 лет в среднем за год проходят лечение 122 пациента. Для лечения детей более старшего возраста целесообразно использовать цефотаксим.

$СЛ (\text{аксетин}) = 122 \times 12 \times 3 \times (54,95 + 2,54 + 1,56) = 259\,347,0$ руб.

$СЛ (\text{цефотаксим}) = 378 \times 12,8 \times 2 \times (7,98 + 2,54 + 1,56) = 116\,896,5$ руб.

Общая стоимость = 259 347 + 116 896,5 = 376 243,5 руб.

Таким образом, в случае более рационального применения АБП для лечения внебольничной пневмонии на закупку антибиотиков ЛПУ затратило бы 376 243,5 руб.

Тогда как в 2009 году больница затратила на антибактериальные препараты для лечения внебольничной пневмонии на сумму 802 110,01 руб. Следовательно, применение цефотаксима (в случае невозможности его применения - аксетина) в качестве основного препарата для лечения внебольничной пневмонии помогло бы сэкономить ЛПУ денежные средства в размере 425 866,6 руб.

Выводы

- Рациональность АБТ оценивалась методом затрат/эффективность (n=1163) и минимизации затрат (n=603). Экономические потери составили в 2007 г. 317 171 руб., 2008 г. – 600 156 руб., 2009 г. – 639 386 руб.
- Препаратом выбора является цефотаксим в монотерапии. Годовая стоимость лечения составляет 185 550 руб.

ИД

ЛИТЕРАТУРА

1. Pechere J.C. (Ed.). Community acquired pneumonia in children. International Forum Series. Cambridge Medical Publication. 2005. 154 p.
2. Яковлев С.В., Рудакова А.В. Модельные фармакоэкономические исследования в антимикробной химиотерапии: методология проведения и необходимость учета дополнительных факторов. Клиническая фармакология и терапия. 2004. № 13 (2). С. 14-18.
3. Голин А. Фармакоэкономическое исследование – инструмент рационализации лекарственного обеспечения в России. Ремедиум. 1999. № 9. С. 9-12.
4. Багирова В. Л. Актуальность фармакоэкономических исследований для оптимизации рынка лекарственных препаратов. М. 2005. Т. 6.
5. Васькова Л.Б., Мусина Н.З. Методы и методики фармакоэкономических исследований. М.: ГЭОТАР – Медиа, 2007. 112 с.
6. Wildin S.R., Chonmaitree T., Swischuk L.E.: Roentgenographic features of common pediatric viral respiratory tract infections. Am. J. Dis. Child. 142. 2008. P. 43-46.
7. Куликов А., Крысанов И. Фармакоэкономический анализ лечения тяжелых форм внебольничной пневмонии. Врач. 2007. № 3. С. 23-24.
8. Черняев А.В., Лукашенко Е.П., Чикина С.Ю. Внебольничная пневмония в стационаре: анализ ведения больных (по данным истории болезни). Пульмонология. 2009. № 1. С. 44-50.