

Беляева О.И.¹, Трохимчук В.В.²

¹ Одесский национальный медицинский университет, Одесса, Украина;

² Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика, Киев, Украина

Belyaeva O.¹, Trokchimchuk V.²

¹ Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine;

² Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kiev, Ukraine

Фармакоэкономический анализ антибактериальной терапии с целью оптимизации лекарственного обеспечения детей, больных пневмонией

The pharmaco-economic analysis of antimicrobial therapy with the aim to optimize the medical support for children with pneumonia

Резюме

Представлена методика формирования перечня препаратов и исследования экономической составляющей прямых медицинских расходов на обслуживание детей с пневмонией в условиях стационара. Проведен фармакоэкономический анализ антибиотикотерапии пневмонии у детей в условиях стационара по традиционной и ступенчатой схемам терапии. С помощью метода минимизации затрат определены экономические преимущества применения ступенчатой схемы антибиотикотерапии при лечении пневмонии у детей в условиях стационара.

Ключевые слова: фармакоэкономический анализ, антибактериальные лекарственные средства, пневмония, дети.

Resume

The methodology of forming the list of medicines and the study of the economic component of direct medical costs for children's care with pneumonia in hospital are presented. The pharmaco-economic analysis of antimicrobial therapy of children with pneumonia applying the traditional scheme and step-down therapy was conducted. Due to the method of «cost-minimization analysis» economic advantages of using the step-down antimicrobial therapy during the medical treatment of children with pneumonia in hospital were defined.

Keywords: the pharmaco-economic analysis, antimicrobial therapy, pneumonia, children.

■ ВВЕДЕНИЕ

Инфекции органов дыхания, в частности пневмония, являются актуальной проблемой современной педиатрии. В экономически благополучных странах распространенность пневмоний в детской популяции составляет в среднем от 5 до 10 случаев на 1000 детей. В Украине заболеваемость пневмонией сопоставима с уровнем показателей ведущих мировых стран и составляет 8,38%. Статистические данные свидетельствуют о том, что в Украине среди детей, госпитализированных по поводу острой пневмонии, на долю новорожденных приходится менее 1%, детей 1-го года жизни – 29%, от 1 года до 5 лет – 50%, старше 5 лет – 20% [1]. Высокая частота распространения патологии обуславливает как медицинскую, так и экономическую значимость проблемы. Рациональный выбор и назначение антибактериального лекарственного средства – наиболее сложная задача при лечении пневмонии у детей в условиях стационара [2, 10].

Расходы лечебных учреждений на приобретение лекарственных средств составляют в среднем 15–20% от бюджета, из них на долю антибактериальных средств приходится около 60%, что вынуждает искать рациональные подходы к их применению. Одним из таких подходов является ступенчатая антибактериальная терапия.

Ступенчатая терапия – это применение антибактериальных препаратов с переходом с парентерального на пероральный путь введения в возможно более короткие сроки с учетом клинического состояния пациента. Основной целью ступенчатой терапии является сокращение длительности парентерального введения антибактериальных препаратов, что значительно уменьшает стоимость лечения, сокращает срок пребывания ребенка в стационаре, при этом высокая клиническая эффективность фармакотерапии сохраняется [2, 3].

В настоящее время поиск высокоэффективных, безопасных и относительно недорогих схем антибактериальной фармакотерапии пневмонии с применением фармакоэкономических принципов, позволяющих уменьшить нагрузку на государственный и региональный бюджет, становится чрезвычайно актуальным. В связи с этим целью работы стало проведение фармакоэкономической оценки традиционных и ступенчатых схем антибактериальной фармакотерапии внебольничной пневмонии у детей в условиях стационара.

Сегодня на фармацевтическом рынке Украины имеются в наличии антибиотики, которые характеризуются оптимальной фармакокинетикой и повышенной безопасностью, что позволяет внедрять в детской практике не только высокоэффективные, но и щадящие режимы антибиотикотерапии, а также свести к минимуму число инъекций.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для проведения комплексных исследований по определению и обоснованию целесообразности применения различных методик фармакотерапии в соответствии с поставленными целями нами выбран метод минимизации затрат, который позволяет определить наименее затратный метод лечения в сравнении с теми методами, клиническая эффективность которых известна или считается эквивалентной. В исследовании использовались действующие стандартные схемы лечения пневмонии у детей, оптовые предложения дистрибьюторов по препаратам антибактериального действия (данные программного комплекса «Аптека» базы «Морион»). Для интерпретации результатов исследования применен графический, аналитический и логический методы.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Фармакоэкономические исследования позволяют оценить лекарственное обеспечение больных детей в соответствии с существующими нормативами предоставления медицинской помощи и предложить пути их дальнейшего совершенствования. Для обоснования лекарственного обеспечения детей нами использована методика, условно состоящая из нескольких этапов: подготовительного, клинического и экономического.

Подготовительный этап предполагает определение основных фармакотерапевтических групп лекарственных средств, необходимых для оказания медикаментозной помощи детям при лечении пневмонии в условиях стационара и проведение их маркетингового анализа. По результатам этого этапа формируются группы и перечень лекарственных средств, используемых для оценки схем фармакотерапии.

Следующий этап (клиническая составляющая) предусматривает получение схем фармакотерапии и определение их эффективности с применением метода экспертных оценок посредством привлечения ведущих специалистов педиатрии. Для проведения фармакоэкономических расчетов по изложенной методике кроме установления состава схем фармакотерапии определяют показатель эффективности выбранных схем с учетом принципов доказательной медицины.

Заключительный этап исследования (экономическая составляющая) предусматривает проведение анализа предложенных медицинских технологий, в основу которых положено определение оптимальных схем фармакотерапии с наименьшим затратным показателем, который рассчитывают путем соотношения цен на используемые лекарственные средства [4].

Объектом исследования послужили данные 124 листов врачебных назначений детям, больным пневмонией, находившимся на стационарном лечении в детских клинических больницах южного региона Украины, за 2011–2012 гг.

Для исследования были отобраны листы назначений пациентов, диагноз которых по МКБ-10 определялся как J18.0 «Бронхопневмония, без уточнения возбудителя» и J15.7 «Пневмония, вызванная *Mycoplasma pneumoniae*».

Количество листов врачебных назначений для нозологических форм J18.0 «Бронхопневмония, без уточнения возбудителя» и J15.7 «Пневмония, вызванная *Mycoplasma pneumoniae*» составило 66 (53,2%) и 58 (46,8%) соответственно. Из общего числа больных мальчиков было 68, девочек – 56, что составило соответственно 54,8% и 45,2%.

Далее нами проанализировано распределение пациентов по периодам детского возраста, результаты которого представлены в табл. 1.

Как видно из табл. 1, наибольшая часть больных с диагнозом бронхопневмонии, без уточнения возбудителя была дошкольного возраста (3–7 лет), а диагноз пневмонии, вызванной *Mycoplasma pneumoniae*, был в основном у детей младшего возраста.

Для дальнейшего анализа нами отобраны стартовые схемы антибиотикотерапии детей дошкольного возраста с диагнозом J18.0 «Бронхопневмония, без уточнения возбудителя».

По данным многих ученых, этиология пневмонии может значительно отличаться в зависимости от возрастных периодов. Учет возраста па-

Таблица 1
Распределение детей, больных пневмонией, в соответствии с периодами детского возраста

| Периоды детского возраста, лет | Диагноз | | | |
|--------------------------------------|---|------|---|------|
| | J18.0 «Бронхопневмония, без уточнения возбудителя» | | J15.7 «Пневмония, вызванная Mycoplasma pneumoniae» | |
| | Абс. | % | Абс. | % |
| 1–3 | 14 | 21,2 | 28 | 48,3 |
| 3–7 | 25 | 37,9 | 23 | 39,7 |
| 7–11 | 9 | 13,6 | 2 | 3,4 |
| 12–18 | 18 | 27,3 | 5 | 8,6 |
| Всего | 66 | 100 | 58 | 100 |

циентов позволяет существенно сократить круг вероятных возбудителей пневмонии и тем самым повысить точность эмпирического выбора антибиотиков [5, 9].

По результатам проведенного частотного анализа листов врачебных назначений установлено, что дети принимали преимущественно средства антимикробного действия из группы цефалоспоринов II–III генерации (более 60% всех назначений), при этом всем пациентам антибактериальные препараты были назначены парентерально. В соответствии с протоколом лечения пневмонии у детей при достижении полного эффекта от антибиотикотерапии (снижение температуры тела ниже 38 °С за 1–2 сут. при неосложненной и за 2–4 сут. – при осложненной пневмонии, улучшение общего состояния больного: восстановление аппетита, уменьшение одышки, нормализация лабораторных показателей крови) парентеральное введение этого антибиотика необходимо заменить на пероральный прием [5, 6].

На следующем этапе нами проведена фармакоэкономическая оценка антибактериальной терапии, проводимой по традиционной схеме и при использовании ступенчатой терапии.

В настоящее время в условиях стационара препараты группы цефалоспоринов занимают лидирующую позицию в клинической практике среди антибактериальных лекарственных средств первой линии в лечении пневмонии у детей. Это объясняется широким спектром их антимикробной активности, бактерицидным механизмом действия, низкой резистентностью микроорганизмов, хорошей переносимостью и небольшой частотой побочных эффектов, наличием форм для перорального применения, что позволяет применять их для проведения ступенчатой антибиотикотерапии пневмонии у детей [1].

Объектом для проведения фармакоэкономических расчетов стали препараты цефалоспоринового ряда II генерации с действующим веществом цефуроксим (J01DC02), который по клиническим рекомендациям многих ученых является препаратом для стартовой антибиотикотерапии пневмонии у детей.

На 1-м этапе исследовалась обеспеченность отечественного фармацевтического рынка препаратами группы цефуроксима (J01DC02).

Маркетинговый анализ показал, что группа цефуроксима (J01DC02) представлена на рынке препаратами под 22 торговыми наименованиями в виде парентеральных и пероральных лекарственных форм [7, 8].

В соответствии с классификацией по виду лекарственной формы препараты представлены 3 позициями (рис. 1).

Как видно из рис. 1, лидирующую позицию занимают средства в виде парентеральных лекарственных форм. Следует отметить, что некоторые заводы-производители предлагают под одним торговым наименованием препараты в виде как парентеральных, так и пероральных лекарственных форм. Среди зарегистрированных торговых наименований около 70% выпускаются только в виде парентеральных лекарственных форм, около 17% наименований имеют и парентеральные, и пероральные формы выпуска, остальные примерно 13% представлены в виде таблеток. Среди пероральных лекарственных форм только 2 торговых наименования препаратов зарегистрированы в виде детской формы выпуска – гранулы и порошок для приготовления оральной суспензии. Таким образом, рынок препаратов для пероральной антибиотикотерапии в детском возрасте представлен достаточно неравномерно.

Для проведения запланированных исследований лекарственные средства отобраны и занесены в таблицу Excel 7.0 для выполнения фармакоэкономических расчетов. Нами использовались оптовые цены ведущих дистрибьюторов Украины по данным программного комплекса «Аптека» базы «Морион» (<http://pharmbase.com.ua/poisk/>).

Для сравнения существующих схем терапии заболевания по показателю стоимости выбран метод фармакоэкономического анализа «минимизация затрат». В исследовании рассчитаны прямые затраты на антибактериальные лекарственные средства для лечения внебольничной пневмонии у детей в условиях стационара. Так, для расчетов был взят порошок цефуроксим для приготовления раствора для инъекций по 750 мг во флаконах и таблетки цефуроксим, покрытые пленочной оболочкой, по 250 мг в блистерах. Розничная цена рассчитана исходя из минимальной средней оптовой цены препарата – генерика или оригинального лекарственного средства с учетом средней торговой наценки, которая принята в аптеках региона исследования. Данные для расчетов и полученные результаты стоимости лечения внебольничной пневмо-

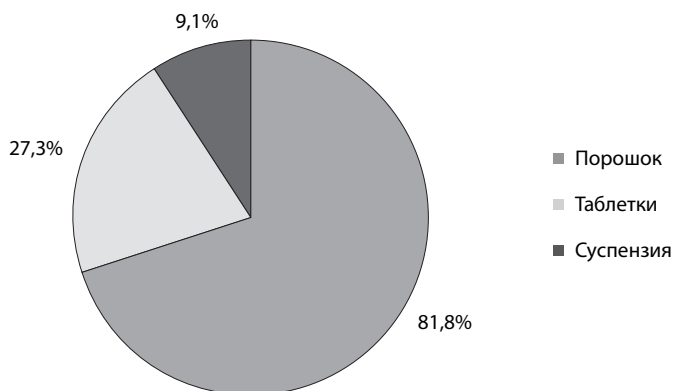


Рис. 1. Ассортимент препаратов группы цефуроксима (J01DC02) в соответствии с лекарственными формами

нии у детей в условиях стационара по методу минимизации затрат представлены в табл. 2.

Стоимость курса лечения продолжительностью 10 дней включала расходы на цефуроксим, парентеральную и пероральную лекарственную форму. При расчетах использовали среднюю дозу цефуроксима – 60 мг/кг. Расчеты приведены для ребенка массой 25 кг при условии лечения внебольничной пневмонии в стационарных условиях (формулы 1–3).

Расходы на традиционную терапию:

$$\text{цефуроксим } 750 \text{ мг} \times 2 \text{ раза в день внутривенно, } 10 \text{ дней} = 221,32 \text{ грн. (1)}$$

Расходы на ступенчатую терапию:

$$\begin{aligned} &\text{цефуроксим } 750 \text{ мг} \times 2 \text{ раза в день внутривенно, } 3 \text{ дня (66,40 грн.)} + \\ &+ \text{цефуроксим } 250 \text{ мг} \times 2 \text{ раза в день перорально, } 7 \text{ дней (77,48 грн.)} = \\ &= 143,88 \text{ грн. (2)} \end{aligned}$$

Экономические преимущества:

$$221,32 \text{ грн.} - 143,88 \text{ грн.} = 77,44 \text{ грн. (3)}$$

Как видно из расчетов, при применении метода ступенчатой терапии происходит уменьшение расходов на 35%.

Таким образом, используя метод минимизации стоимости, можно обоснованно уменьшить расходы на лекарственное обеспечение детей, больных пневмонией, без снижения эффективности лечения.

■ ВЫВОДЫ

1. Предложен алгоритм анализа лекарственных средств с точки зрения экономической составляющей фармакотерапии внебольничной пневмонии у детей. Проведен расчет прямых затрат при лечении детей, больных пневмонией, по традиционным и альтернативным (ступенчатая) схемам терапии.

Таблица 2
Результаты мониторинга стоимости альтернативных схем антибиотикотерапии пневмонии у детей в условиях стационара

| Препарат, количество в упаковке | Доза | Длительность приема, средняя, дней | Цена за упаковку, грн. | | | |
|---|-----------------------|------------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------|-----------|
| | | | минимальная оптовая | максимальная оптовая | средняя оптовая | розничная |
| Традиционная схема: 750 мг 2 раза в день внутримышечно – 10 дней | | | | | | |
| Цефуроксим, порошок, № 5 | 60 мг/кг, 2 раза/сут. | 10 | 44,52 | 47,75 | 45,63 | 55,33 |
| Ступенчатая терапия: 750 мг 2 раза в день внутримышечно – 3 дня, затем перорально 250 мг 2 раза в день – 7 дней | | | | | | |
| Цефуроксим, порошок, № 5 | 60 мг/кг, 2 раза/сут. | 3 | 44,52 | 47,75 | 45,63 | 55,33 |
| Цефуроксим, таблетки, № 14 | 250 мг, 2 раза/сут. | 7 | 61,68 | 66,11 | 63,90 | 77,48 |

2. Ступенчатая антибактериальная терапия является актуальной современной методикой применения антибактериальных препаратов, позволяющей предоставить не только высокоэффективную, высококачественную медицинскую помощь, но и наиболее экономически выгодную.
3. Стоимость лечения при применении ступенчатой терапии снижается на 35%, что особенно важно для малообеспеченных слоев населения.
4. Результаты исследований позволяют выявить самые затратные препараты с позиции фармакотерапии, что следует принимать во внимание при выборе лекарственных средств и создании формулярных перечней лекарственных средств, а также при планировании расходов с использованием бюджетных средств, средств страховой компании.

■ ЛИТЕРАТУРА

1. Абатуров, А.Е. Стартовая антибактериальная терапия внебольничных форм пневмонии у детей / А.Е. Абатуров, Е.А. Агафонова, О.М. Герасименко // *Новости медицины и фармации*. – 2011. – № 16. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mif-ua.com/archive/article/21663>.
2. Марушко, Ю.В. Досвід застосування ступеневої антибактеріальної терапії у дітей з позалікарняною пневмонією / Ю.В. Марушко, Т.І. Олефір, Г.Г. Гринішина, І.Г. Бордовська, М.А. Аль-Нажар // *Современная педиатрия*. – 2012. – № 4. – С. 76–78.
3. Палій, І.Г. Ступінчаста антибактеріальна терапія позалікарняних пневмоній: досвід використання цефподоксиму проксетилю / І.Г. Палій, С.Г. Заїка // *Новости медицины и фармации. Пульмонология*. – 2010. – № 344. – Режим доступа: <http://www.mif-ua.com/archive/issue-15058>.
4. Трохимчук, В.В. Фармакоекономічний аналіз фармакотерапії захворювань терапевтичного профілю / В.В. Трохимчук, Р.Л. Притула, О.В. Трохимчук // *Запорожский мед. журн.* – 2004. – Т. 2, № 1. – С. 115–117.
5. Волосовець, О.П. Раціональна антибіотикотерапія респіраторних захворювань у дітей / О.П. Волосовець, Е.І. Юліш. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2003. – 400 с.
6. Протокол лікування дітей з пневмонією: наказ МОЗ України № 18 від 13.01.2005р. [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://www.moz.gov.ua/ua/main/docs/?docID=3977>.
7. Матеріали сайту <http://mozdocs.kiev.ua/lixiview.php?id=5782>.
8. Матеріали сайту <http://www.drlz.kiev.ua/>.
9. Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia. Diagnosis, assessment of severity, antimicrobial therapy, and prevention / M.S. Niederman, L.A. Mandell, A. Anzueto [et al.] // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* – 2001. – Vol. 163. – P. 1730–1754.
10. Don, M. Community-acquired pneumonia in children: what's old What's new / M. Don, M. Canciani, M. Korppi // *Acta Paediatr.* – 2010. – Vol. 99, № 11. – P. 1602–1608.

Поступила в редакцию 24.10.2013

Контакты:

e-mail: boioef@ukr.net