



УДК 616.34-002.1-022.7-053.2:615.281.07:338.001.8

Е.В. Горбачева

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИМИКРОБНЫХ ПРЕПАРАТОВ У ДЕТЕЙ С ОСТРЫМИ БАКТЕРИАЛЬНЫМИ КИШЕЧНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ

*Дальневосточный государственный медицинский университет,
680000, ул. Муравьева-Амурского, 35, тел. 8-(4212)-32-63-93,
e-mail: nauka@mail.fesmu.ru, г. Хабаровск*

Резюме

В статье представлены результаты ретроспективного анализа 303-х историй болезни пациентов в возрасте от 2-х до 10-ти лет, со среднетяжелой формой заболевания, находившихся на стационарном лечении по поводу острой бактериальной кишечной инфекции. После выделения несколько приоритетных схем антибактериальной терапии, проведен фармакоэкономический анализ методом «затраты–эффективность», а также определение показателя приращения эффективности затрат. Установлена высокая эффективность antimicrobных препаратов при лечении среднетяжелой формы острой бактериальной кишечной инфекции у детей, используемых в качестве стартовой антибактериальной терапии: цефтриаксона (100 %), цефотаксима (95 %), амикацина (94 %), левомицетина (72 %). При определении затратной эффективности antimicrobных препаратов определены преимущества использования в качестве монотерапии цефтриаксона, амикацина, левомицетина – коэффициент «затраты–эффективность» составил 2,56 %, 4,96 %, 0,31 % соответственно. Использование комбинированной антибактериальной терапии в составе цефотаксима и фуразолидона не только не повышает ее эффективность, но и не оправдывает себя в плане экономических преимуществ.

Ключевые слова: дети, острые бактериальные кишечные инфекции, antimicrobные препараты, фармакоэкономический анализ.

E.V. Gorbacheva

COMPARATIVE PHARMACOECONOMIC ANALYSIS OF ANTIMICROBIAL PREPARATIONS PRESCRIBED FOR CHILDREN WITH ACUTE BACTERIAL INTESTINE INFECTION

Far Eastern State Medical University, Khabarovsk

Summary

The article presents the results of the retrospective analysis of 303 case histories of the patients at age from 2 to 10, hospitalized because of moderate acute bacterial intestine infection. After choosing first line schemes of antibiotic therapy, pharmaco-economic analysis by method «cost–efficiency» was performed. Cost effectiveness of expenditures was also analyzed. «High» efficiency was observed in treatment of moderate acute bacterial intestine infection when it was started with: ceftriaxone (100 %), cefotaxime (95 %), amikacin (94 %), levomicetin (72 %). While determining cost–efficiency to efficiency ratio of anti-microbial preparations we found out that monotherapy with ceftriaxone, amikacin, levomicetin is more advantageous, a factor «cost–efficiency» comprised 2,56 %, 4,96 %, 0,31 % respectively. Multidrug antibiotic therapy in combination cefotaxime and furazolidone does not improve efficiency, it also does not justify itself due to economic losses.

Key words: children, acute bacterial intestinal infection, anti-microbial agents, pharmaco-economic analysis.

В Российской Федерации наблюдается устойчивая тенденция к росту заболеваемости острыми кишечными инфекциями (ОКИ) со средним ежегодным темпом прироста 6-7 %, причем заболеваемость среди детей превышает таковую у взрослых [4]. Антимикробные препараты (АМП) занимают одно из важных мест в терапии ОКИ у детей и назначаются только при бактериальной природе заболевания, инвазивном типе диареи [3]. Проблема рациональной и экономически эффективной антибактериальной терапии (АБТ) остается одним из самых сложных вопросов в клинической практике. С точки зрения экономики, затраты на проведение антибактериальной терапии составляют от 30 % до 50 % бюджета лечебных учреждений. Рациональное использование антимикробной терапии с позиции как клинической, так и экономической эффективности может привести к существенной экономии средств, что особенно важно при ограниченных ресурсах здравоохранения [2, 6]. Между тем, клинико-экономических исследований, посвященных фармакоэкономической оценке АМП, используемых при лечении острых бактериальных кишечных инфекций у детей, крайне мало [5].

Поэтому *целью работы* было проведение фармакоэкономического анализа для получения данных о затратах при назначении курса АБТ, что позволяет определить пути снижения показателя экономических потерь, связанных с лечением острых бактериальных кишечных инфекций (ОБКИ) у детей.

Материалы и методы

Был проведен ретроспективный анализ 303-х историй болезни пациентов (детей в возрасте от 2-х до 10-ти лет со среднетяжелой формой заболевания) с ОБКИ, которые получали стационарное лечение в МБУЗ «Детская инфекционная клиническая больница им. А.К. Пиотровича» г. Хабаровска. 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» (СЕА), а также определение показателя приращения эффективности затрат (CER_{incr}) [1].

$$CEA = DC / Ef,$$

где СЕА – коэффициент «затраты-эффективность» (показывает затраты, приходящиеся на единицу эффективности); DC – **прямые затраты (стоимость курсового лечения)**; Ef – эффективность лечения (процент выздоровевших больных). Наименьшее значение соотношения затраты/эффективность с фармакоэкономической точки зрения позиционировалось как наиболее предпочтительное, поскольку выявляло вмешательство, обладающее меньшими затратами на единицу эффективности.

$$CER_{incr} = DC_1 - DC_2 / Ef_1 - Ef_2,$$

где CER_{incr} – показатель, демонстрирующий, каких дополнительных вложений требует достижение одной дополнительной единицы эффективности при использовании более эффективной технологии. DC₁ – прямые затраты при использовании первой медицинской технологии; DC₂ – прямые затраты при использовании

второй медицинской технологии; Ef₁ – эффективность лечения при использовании первой медицинской технологии; Ef₂ – эффективность лечения при использовании второй медицинской технологии. Экономически более приемлемой является схема лечения с меньшим показателем.

В нашем исследовании, за единицу критерия эффективности взят процент выздоровевших больных после проведенного первого курса антибактериальной терапии ОБКИ. Если количество больных с клиническим выздоровлением и санацией организма от возбудителя было 70 % и выше, то лечение АМП расценивалось «высокоэффективным», менее 70 % – «низкоэффективным».

В качестве затрат учитывали стоимость курсового лечения различных схем АБТ. Расчет стоимости лечения в течение одних суток представлен расходами на лекарственные препараты и расходные материалы. Курсовая стоимость АБТ определялась произведением суточной стоимости определенной схемы лечения на показатель средней длительности схемы терапии. Отпускные цены на лекарственные препараты и расходный материал, закупаемые больницей в дистрибьюторской компании «Протек», «Надежда-фарм», относятся к 2007–2009 гг.

Статистическую обработку результатов исследования проводили с помощью стандартной статистической компьютерной системы «Microsoft Excel» с использованием критерия Стьюдента (t). Разницу считали достоверной при значениях $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Установлено, что наибольшая эффективность отмечена при использовании в качестве стартовой монотерапии цефтриаксона (100 %), цефотаксима (95 %), амикацина (94 %), левомицетина (72 %). Использование комбинированной АБТ в составе цефотаксима и фуразолидона не повышало ее эффективности (64 %) (таблица).

При проведении расчетов наименее затратно-эффективным являлось использование для лечения ОБКИ у детей в качестве стартовой терапии препаратов для приема внутрь: левомицетина, энтерофурила и фуразолидона. Самый низкий коэффициент «затраты-эффективность» (СЕР) составил 0,06 % при проведении АБТ фуразолидоном (рисунок). При этом данный препарат обладал наименьшей эффективностью – 58 %. У больных, которым потребовалась смена АБТ, в результате неэффективности применения фуразолидона, во всех случаях в качестве второго курса применялись парентеральные АМП (цефотаксим, цефтриаксон, амикацин). Длительность АБТ при этом увеличивалась до $7,5 \pm 0,7$ дней и, как следствие, возрастала стоимость курса лечения, так, при применении в качестве второго курса цефотаксима до 768,69 рублей, цефтриаксона – 284,45 рублей, амикацина – 581,40 рублей.

Среди АМП для парентерального применения, коэффициент СЕР **наиболее низким был при использовании** цефтриаксона (2,56 %), а самым высоким при назначении цефотаксима (8,24 %), при этом средняя длительность АБТ в обеих группах не имела достовер-

ных отличий (таблица, рисунок). Увеличение затрат на лечение цефотаксимом связано с большей кратностью введения препарата и увеличением, в связи с этим, соответственно затратой на расходный материал при проведении инъекций.

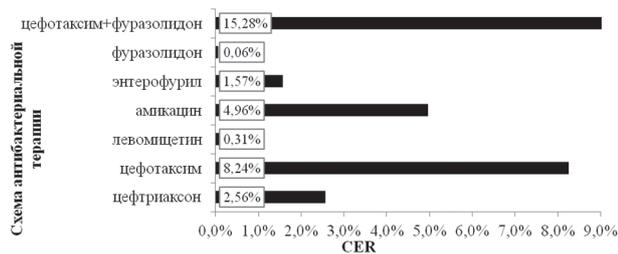


Рис. Коэффициент «затраты-эффективность» различных схем антибактериальной терапии ОБКИ у детей

Таблица

Схемы антибактериальной терапии острых бактериальных кишечных инфекций у детей

Схема АБТ	n	Курс лечения, дни	Возраст пациента	Стоимость курса АБТ, руб.	Эффективность (% выздоровевших больных)
Цефтриаксон	26	5,1±0,3	3,7±0,7	255,91	100
Цефотаксим	60	5,9±0,3*	2,8±0,4	782,78	95
Амикацин	57	5,4±0,2	2,9±0,4	466,12	94
Левомецетин	54	6,0±0,2**	8,1±0,4	22,08	72
Энтерофурил	34	5,4±0,3	3,8±0,7	106,94	68
Фуразолидон	61	5,9±0,2	2,3±0,3	3,69	58
Цефотаксим+фуразолидон	11	7,2±0,8**	3,3±0,7	977,92	64

Примечание. * ($p > 0,05$) – нет достоверных отличий в сравнении с группой получавших терапию цефтриаксоном; ** ($p < 0,05$) – отличия статистически достоверны в сравнении с группой получавших терапию цефтриаксоном.

Назначение у ряда детей комбинированной АБТ сопровождалось значительным увеличением затрат,

Литература

1. Клинико-экономический анализ (Оценка, выбор медицинских технологий и управление качеством медицинской помощи) / под ред. П.А. Воробьева. – М. : Ньюдиамед, 2008. – 778 с.
2. Копылова И., Козлов С., Жаркова Л. Анализ потребления антимикробных препаратов в многопрофильном стационаре // Врач. – 2011. – № 13. – С. 45–49.
3. Новокшионов А.А., Учайкин В.Ф., Соколова Н.В. Этиопатогенетическая терапия острых кишечных инфекций у детей на современном этапе // Лечащий врач. – 2010. – № 1. – С. 7–13.

Координаты для связи с авторами: Горбачева Елена Валентиновна – канд. мед. наук, доцент кафедры фармакологии и клинической фармакологии ДВГМУ, e-mail: doktor_elena@mail.ru.



так коэффициент CER при применении цефотаксима одновременно с фуразолидоном составил 15,28 %.

Представлял интерес расчета коэффициента приращения затрат (CER_{incr}) между препаратами с наибольшей эффективностью и фуразолидоном, обладающим самым низким CER. При расчете CER_{incr} между цефтриаксоном и фуразолидоном, установлено, что приращение эффективности затрат при лечении цефтриаксоном и фуразолидоном составляет всего 6,00 рублей. Сравнивая стоимость дополнительной единицы конечного результата цефотаксима и фуразолидона, получили, что повышение % выздоровевших больных при использовании цефотаксима обойдется дороже на 21,05 рублей. Приращение эффективности затрат в группах амикацина и фуразолидона показало, что удорожание % выздоровевших больных при лечении амикацином по сравнению с фуразолидоном составляет 12,85 руб.

Выводы

В результате проведенных исследований установлена высокая эффективность при лечении в качестве стартовой антибактериальной терапии у детей со среднетяжелой формой ОБКИ препаратов: цефтриаксон, цефотаксим, амикацин, левомицетин. Использование в качестве монотерапии цефтриаксона, амикацина, левомицетина позволяет снизить затраты на лечение. Несмотря на низкий коэффициент CER при использовании фуразолидона вывод об экономической выгоде его применения не может быть сделан, в связи с низкой эффективностью препарата. Между тем, расчет коэффициента приращения затрат (CER_{incr}) между цефтриаксоном и фуразолидоном, продемонстрировал преимущество использование цефтриаксона, в связи с его высокой эффективностью при низких затратах. Использование комбинированной АБТ в составе цефотаксима и фуразолидона не только не повышает ее эффективность, но и ведет к удорожанию лечения.

4. О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2010 году: Государственный доклад. – М. : Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2011. – 431 с.

5. Суладзе А.Г. Клинико-экономический анализ и лечение острых кишечных инфекций: автореф. дисс. ... канд. мед. наук – Ростов-на-Дону, 2009. – 25 с.

6. Vlahovic-Palcevski V., Dumpis U., Mitt P. Benchmarking antimicrobial drug use at university hospitals in five European countries // Clin. microbiol. infect. – 2007. – Vol. 13, № 3. – P. 277–283.