

ЛИТЕРАТУРА

1. Меликян, М. А. Врожденный гиперинсулинизм / М. А. Меликян // Проблемы эндокринологии. — 2010. — № 6. — С. 41–47.
2. Неврологические пароксизмальные нарушения у детей с гипогликемией на фоне врожденного гиперинсулинизма: полиморфизм клинических проявлений / И. О. Щедеркина [и др.] // Эпилепсия и пароксизмальные состояния. — 2015. — Т. 7, № 2. — С. 49–58.
3. Hyperinsulinaemic hypoglycaemia / R. R. Kapoor [et al.] // Archives of Disease in Childhood. — 2009. — Т. 94. — P. 450–457.

УДК 615.33.015.8:616.6-003.261-008.87-053.2

АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ И ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ У ДЕТЕЙ С ИНФЕКЦИЕЙ МОЧЕВОЙ СИСТЕМЫ

Козловский А. А.¹, Зубович Е. Г.²

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

²Учреждение

«Гомельская областная детская клиническая больница»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Инфекции мочевой системы относятся к распространенным инфекционным заболеваниям, с которыми связано основное число обращений за медицинской помощью в амбулаторных условиях. У детей данный вид инфекций является вторым по распространенности после острых респираторных заболеваний [1, 2]. По данным официальной статистики, общая заболеваемость детей в возрасте 0–17 лет в Республике Беларусь по классу болезней мочеполовой системы составила в 2019 г. 2242,0 случаев на 100 тыс. детского населения, в то время как по Гомельской области этот показатель оказался выше на 27,3 % и составил 2853,2 [3].

С учетом неблагоприятной тенденции к росту рецидивирующей инфекции мочевой системы в детской популяции ранняя диагностика и адекватное лечение дебюта заболевания крайне важны. Отсутствие своевременной диагностики и лечения способствует хронизации заболевания, быстрым темпам прогрессирования хронической болезни почек и снижения качества жизни уже в детском возрасте [1, 4].

Для оптимизации лечения инфекции мочевой системы необходимы знания о структуре возбудителей, их чувствительности и резистентности к антибактериальным препаратам [4].

Среди возбудителей микробно-воспалительных заболеваний органов мочевой системы у детей преобладают грамотрицательные бактерии, преимущественно *Escherichia coli*. При этом удельный вес ее различается в зависимости от вида инфекции и возраста пациента. При необструктивном пиелонефрите *Escherichia coli* обнаруживается примерно в 80 % случаев [2, 5].

Цель

Определить структуру возбудителей, их чувствительность и резистентность к антибактериальным препаратам у пациентов с инфекцией мочевой системы.

Материал и методы исследования

Проведено микробиологическое исследование мочи 2558 детям, находившимся на лечении в учреждении «Гомельская областная детская клиническая больница» в 2020 г., с мочевым синдромом. Материалом для исследования служила средняя порция мочи, взятая в стерильный контейнер с крышкой после туалета наружных половых органов. Забор мочи осуществлялся на следующий день после выявления мочевого синдрома, в отдельных случаях на фоне антибактериальной терапии.

Бактериальная флора из мочи выделена у 306 (12 %) обследованных, однако диагностически значимая бактериурия ($\geq 10^5$ КОЕ в 1 мл мочи) выявлена в 259 (10,1 %) случаях. Все пациенты были разделены на 2 группы: 1-я группа (мальчики) — 84 (32,4 %) человека, 2-я группа (девочки) — 175 (67,6 %) человек.

Статистическая обработка материала осуществлялась с использованием компьютерных программ «Microsoft Excel 2007» и «Statistica» 7.0. Результаты анализа считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

При проведении анализа особое внимание уделялось возрасту пациентов. Поло-возрастная структура обследованных представлена в таблице 1.

Таблица 1 — Поло-возрастная структура пациентов с инфекцией мочевой системы

Возраст	1-я группа (мальчики)		2-я группа (девочки)		p
	n	%	n	%	
До 1 года	55	40,4	81	59,6	= 0,048
1-10 лет	15	25,4	44	74,6	< 0,001
10-18 лет	14	21,9	50	78,1	< 0,001
Всего	84	32,4	175	67,6	< 0,001

Бактериальная флора из мочи достоверно чаще выделялась у пациентов всех возрастов 2-й группы по сравнению с 1-й. Уропатогены чаще определялись у мальчиков до 1 года по сравнению с другими возрастными периодами ($p < ,001$). Аналогичная зависимость выявлена и среди девочек.

В процессе исследования из мочи было выделено 11 различных микроорганизмов. Основными возбудителями инфекции мочевой системы у детей были представители грамотрицательной флоры: *Escherichia coli* (47,9 %), *Klebsiella pneumoniae* (20,5 %), *Pseudomonas aeruginosa* (6,6 %) и др. — в 227 случаях (87,6 %); грамположительная флора: *Enterococcus faecalis* (8,1 %), *Enterococcus faecium* (3,1 %), *Staphylococcus aureus* (1,2 %). Структура уропатогенов у детей в зависимости от пола и возраста представлена в таблице 2.

Escherichia coli достоверно чаще встречалась у девочек по сравнению с мальчиками. Анализ видового состава микрофлоры показал, что у детей 1-й и 2-й групп грамотрицательная флора была преобладающей (86,9 и 88 % соответственно; $p < 0,001$); чаще обнаруживались *Escherichia coli* и *Klebsiella pneumoniae* (40,5 и 51,4 %; 25 и 18,3 % соответственно). Центральное место в структуре наиболее значимых уропатогенов во всех возрастных группах независимо от пола ребенка заняла *Escherichia coli*.

Таблица 2 — Структура уропатогенов у детей в зависимости от пола

Возбудитель	1-я группа (мальчики)		2-я группа (девочки)		P
	n	%	n	%	
<i>Escherichia coli</i>	34	27,4	90	72,6	< 0,001
<i>Klebsiella pneumonia</i>	21	39,6	32	60,4	= 0,217
<i>Enterococcus faecalis</i>	7	33,3	14	66,7	= 0,210
<i>Proteus mirabilis</i>	7	36,8	12	63,2	= 0,348
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8	47,1	9	52,9	= 0,843
<i>Enterococcus faecium</i>	2	25	6	75,0	= 0,242
<i>Enterobacter cloacae</i>	1	16,7	5	83,3	= 0,172
<i>Klebsiella aerogenes</i>	1	20	4	80	= 0,264
<i>Citrobacter freundii</i>	1	50	1	50	= 1,000
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	66,7	1	33,3	= 0,636
<i>Proteus vulgaris</i>	—	—	1	100	= 0,387

Штаммы *Escherichia coli*, выделенные у пациентов 1-й группы, показали высокую активность в отношении амикацина (100 %), имипенема и цiproфлоксацина (по 95,7 %), цефотаксима (82,4 %), амоксицилина с клавулановой кислотой (73,9 %), цефтазидима (73,7 %); у пациентов 2-й группы — амикацина (97,1–100 %), цiproфлоксацина (85,7–87 %), цефтазидима (73,3–90 %), цефтриаксона (66,7–83,3 %).

Следует отметить, что у пациентов обеих групп независимо от возраста отмечалась выраженная антибиотикорезистентность к ампицилину (73,9–81,5 %).

Выводы

Наиболее значимыми уропатогенами у детей с инфекцией мочевой системы независимо от пола являются *Escherichia coli* (47,9 %) и *Klebsiella pneumonia* (20,5 %). Установлена выраженная антибактериальная чувствительность *Escherichia coli* к аминогликозидам (амикацину), карбапенемам (имипенему), фторхинолонам (цiproфлоксацину), цефалоспорином III поколения (цефтазидим, цефтриаксон, цефотаксим); выраженная резистентность — к полусинтетическим пеницилинам (ампицилину). Выявленные особенности позволяют сделать вывод о необходимости микробиологического исследования мочи до начала лечения с целью выявления уропатогенов, их чувствительности и резистентности к антибактериальным препаратам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Детская нефрология: учебник / под ред. П. В. Шумилова, Э. К. Петросян, О. А. Чуговой. — М.: МЕДпресс-информ, 2018. — 616 с.
2. Козловский, А. А. Инфекция мочевой системы у детей: современный взгляд на проблему / А. А. Козловский // Медицинские новости. — 2014. — № 4. — С. 6–11.
3. Здоровоохранение в Республике Беларусь [Электронное издание]: официальный статистический сборник за 2019 г. — Минск: ГУ РНПЦ МТ, 2019. — 257 с.
4. Динамика микробного пейзажа мочи у детей с инфекциями мочевыводящей системы в многопрофильных стационарах / А. Н. Обухова [и др.] // Современные технологии в медицине. — 2019. — Т. 11, № 2. — С. 115–122.
5. Инфекции мочевыводящих путей у детей / И. Н. Шишиморов [и др.] // Вестник ВолгГМУ. — 2020. — Вып. 2 (74). — С. 3–8.