Инфекции мочевыводящих путей. Современная тактика врача-уролога

Д.м.н. А.В. Зайцев, А.А. Ширяев, Ю.А. Ким, Н.А. Сазонова, Е.А. Прилепская, к.м.н. А.О. Васильев, академик РАН Д.Ю. Пушкарь

ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, Москва

РЕЗЮМЕ

Инфекции мочевых путей (ИМП) на протяжении долгого периода времени относятся к числу наиболее широко распространенных заболеваний. Высокие показатели рецидивов и повышение устойчивости к противомикробным препаратам среди уропатогенов способствуют значительному увеличению экономического бремени этих инфекций. ИМП являются значительной причиной заболеваемости у детей, пожилых мужчин и женщин всех возрастов. К наиболее частым осложнениям ИМП относят частые рецидивы, пиелонефрит, заболевания почек у детей, преждевременные роды. Исследователи отмечают возрастающее количество мутаций в геномах бактерий, вызывающих инфекционные заболевания, что приводит к образованию все более агрессивных форм возбудителей. Наряду с этим селекция резистентных штаммов ставит на первый план рациональное применение антибактериальных препаратов и поиск альтернативных методов терапии. Темпы синтеза новых антибактериальных и противомикробных средств значительно уступают темпам развития антибиотикорезистентности. Адекватное и рациональное назначение препаратов в современной клинической практике является сложной задачей, и от специалистов требуются соблюдение основных принципов и рекомендаций диагностики ИМП и четкое следование принятым алгоритмам лечения. Все это в совокупности позволит значительно снизить рост резистентности уропатогенов.

Ключевые слова: *инфекции мочевых путей, антибактериальная резистентность, лечение, рациональная фармакотерапия.*

Для цитирования: *Зайцев А.В., Ширяев А.А., Ким Ю.А. и др. Инфекции мочевыводящих путей. Современная тактика врача-уролога. РМЖ. 2019;11:21–26.*

ABSTRACT

Urinary tract infections: current management strategy

A.V. Zaytsev, A.A. Shiryaev, Yu.A. Kim, N.A. Sazonova, E.A. Prilepskaya, A.O. Vasil'ev, D.Yu. Pushkar'

Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry

Urinary tract infections (UTIs) are among the most common disorders. High recurrence rate and antimicrobial resistance in urinary tract pathogens significantly increase economic burden of these infections. UTIs are an important cause of morbidity in children, elderly men, and women of all ages. Frequent recurrences, pyelonephritis, kidney disorders in children, and preterm birth are the most common complications. Increasing number of mutations in bacterial genome results in the generation of more aggressive strains. Considering the selection of resistant strains, rational use of antimicrobial drugs and searching for alternative therapy are of primary importance. The rate of the synthesis of novel antibacterial and antimicrobial agents is much less than the rate of the development of antimicrobial resistance. Adequate and rational drug prescription is a challenge in current clinical practice. Physicians should follow basic principles and recommendations on UTI diagnosis and treatment algorithms. These measures will significantly reduce the growth of antimicrobial resistance in urinary tract pathogens.

Keywords: *urinary tract infections, antimicrobial resistance, treatment, rational pharmacotherapy.*

For citation: *Zaytsev A.V., Shiryaev A.A., Kim Yu.A. et al. Urinary tract infections: current management strategy. RMJ. 2019;11:21–26.*

Введение

Инфекция мочевыводящих путей (ИМП) — термин, используемый для описания бактериальной инфекции органов мочевыделительной системы. Наиболее распространенным агентом ИМП является *E. coli* (85% внебольничных и 50% нозокомиальных случаев ИМП), реже встречаются *Proteus spp.*, *Klebsiella spp.*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus saprophyticus*. Также ИМП могут вызвать *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma hominis*, *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. saprophyticus*, *Haemophilus influenzae*, *Candida albicans* [1].

ИМП распространяются по организму:

- уретральным (восходящим) путем;
- нисходящим путем;
- гематогенным или лимфогенным путем;
- непосредственно из очагов инфекции, расположенных рядом с органами мочеполовой системы.

К основным факторам риска ИМП относят:

- незащищенный половой акт;
- операции или инвазивные диагностические процедуры;
- сахарный диабет;
- пожилой возраст;
- использование диафрагмы, шеечного колпачка, спермицидных гелей.

В условиях стационара чаще всего инфицирование происходит при использовании мочевых катетеров [2].

Традиционно клинически выделяют осложненную и неосложненную ИМП (табл. 1).

Проблема ИМП в урологии всегда была крайне актуальной и остается в поле зрения специалистов во всем мире. В эру возрастающей микробной резистентности адекватное и рациональное назначение антимикробных препаратов приобретает особое значение для излечения урологическо-

Таблица 1. Классификация инфекций мочевых путей (адаптировано из рекомендаций Европейской ассоциации урологов) [3]

Классификация ИМП	
Неосложненная ИМП	Эпизод острой, спорадической или рецидивирующей инфекции нижних (неосложненный цистит) и/или верхних (неосложненный пиелонефрит) мочевыводящих путей у небеременных женщин пременопаузального возраста при отсутствии анатомических и функциональных изменений в мочевой системе или сопутствующих заболеваний
Осложненная ИМП	Все случаи ИМП, которые не относятся к неосложненным. Пациенты с повышенным риском наличия осложняющих факторов: все мужчины, беременные женщины, пациенты с анатомическими и функциональными изменениями мочевыводящих путей, постоянными катетерами, заболеваниями почек и/или другими сопутствующими иммунодефицитными заболеваниями, например сахарным диабетом
Рецидивирующая ИМП	Рецидивы неосложненной и/или осложненной ИМП с частотой эпизодов не менее 3 в год или 2 в течение 6 мес.
Катетер-ассоциированная ИМП	Катетер-ассоциированная ИМП — инфекция, появившаяся у пациентов с катетером в настоящее время или перенесших катетеризацию в течение последних 48 ч
Уросепсис	Системный жизнеугрожающий ответ организма на наличие инфекции в мочевыводящих путях и/или мужских половых органах. Сопровождается проявлениями системного воспаления, наличием симптомов органной дисфункции и гипотонии, ассоциированными с тканевой гипоксией

го пациента. Затраты на диагностику и терапию бактериальных ИМП являются основным фактором, влияющим на расходы в сфере здравоохранения сегодня. Общее экономическое бремя складывается из затрат на амбулаторное и стационарное лечение [2, 4]. Мочевой тракт является наиболее частым местом локализации внутрибольничной инфекции, около 40% внутрибольничных инфекций, зарегистрированных в больницах неотложной помощи, относятся к инфекциям мочевыводящих путей. Подавляющее большинство внутрибольничных инфекций связано с постоянными катетерами. В среднем приобретенная в стационаре ИМП увеличивает продолжительность пребывания пациента на 1 койко-день, что приводит к почти миллиону дополнительных дней в больнице. Более 100 000 госпитализаций в год связаны с инфекциями мочевыводящих путей [5]. Неосложненный цистит, в частности, является наиболее распространенной амбулаторной инфекцией, в то время как пиелонефрит — причина большинства госпитализаций.

Эпидемиология

ИМП хотя бы раз в жизни наблюдаются более чем у половины всех женщин [6]. В возрасте до 24 лет более чем у 30% женщин отмечается эпизод заболеваемости ИМП [7]. Неосложненные ИМП чаще всего встречаются в возрасте от 20 до 50 лет. Эти инфекции также довольно часто поражают пожилых пациентов и примечательно, что они зачастую не вызывают клинических симптомов [8]. ИМП являются вторым наиболее распространенным типом инфекции среди пожилого населения, на его долю приходится почти 25% всех инфекций среди пожилых людей [7]. 50% пожилых женщин страдают от бессимптомной бактериурии. Во многих случаях одним из факторов является катетеризация мочевого пузыря. 38% пациентов нуждаются в постоянной катетеризации мочевого пузыря, что является причиной увеличения частоты ИМП у пожилых людей [9]. Детское население также страдает от ИМП. Бактериурия присутствует у 2,7% мальчиков и 0,7% девочек. Исследование, проведенное M. Nuutinen и M. Uhari, показало, что 35% мальчиков и 32% девочек, у которых был первый эпизод ИМП до 1 года, заболели рецидивирующими ИМП в течение следующих 3 лет [10]. Другими факторами риска у детей являются госпитализация и катетеризация. У детей в возрасте от 1 года до 5 лет частота бактериурии увеличивается на 4,5%.

Заболеваемость циститом у женщин выше, прежде всего из-за близости отверстия уретры к влагалищу и перианальной области (рис. 1). Факторы риска развития ИМП у женщин включают фекальное загрязнение, малое потребление жидкости, использование спермицидов, частую смену полового партнера, беременность, менопаузу, низкий pH мочи, сухость слизистой оболочки влагалища, нейрогенный мочевой пузырь, болезни почек, урологические анатомические аномалии, иммуносупрессию, госпитализацию и последующую

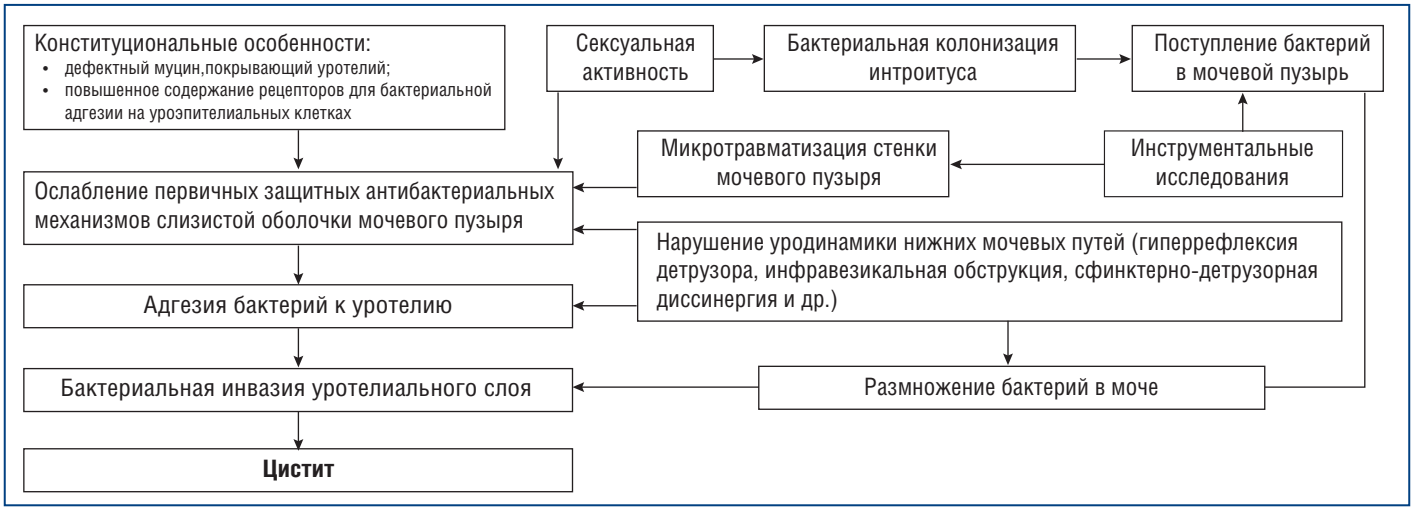

Рис. 1. Патогенез цистита у женщин [3]

катетеризацию, нефролитиаз и сахарный диабет [6]. ИМП встречаются у мужчин реже, чем у женщин, вследствие анатомических особенностей мужской уретры. Частота ИМП становится одинаковой у мужчин и женщин в возрасте около 65 лет с учетом увеличения доли мужчин с доброкачественной гиперплазией предстательной железы [11]. Приблизительно 1/5 часть мужчин в возрасте старше 70 лет перенесла ИМП. Другими факторами риска для мужчин являются урологические нарушения, нейрогенный мочевой пузырь, госпитализация и дальнейшая катетеризация, иммуносупрессия [6]. Состояния с подавленным иммунитетом у мужчин и женщин включают возраст, диабет, рассеянный склероз, ВИЧ и другие хронические заболевания, которые могут нарушать иммунную систему. Среди пациентов с диабетом риск ИМП выше у женщин, чем у мужчин. Пациенты, страдающие диабетом, как правило, имеют в 2–4 раза большую частоту бактериурии, что приводит к более высокой частоте возникновения пиелонефрита.

Ведение пациентов

Диагнозы острого пиелонефрита, цистита и бессимптомной бактериурии ставятся по наличию бактерий в моче, обычно на основе чистого образца средней порции мочи. Необходимо не менее 10^5 КОЕ/мл уропатогенов для диагностики острого пиелонефрита и бессимптомной бактериурии и 10^3 КОЕ/мл для диагностики цистита. До 1/3 случаев цистита было бы пропущено, если бы критерий диагностики был таким же, как и для инфекций верхних мочевых путей. Помимо бактерий вирусы и грибки являются другими инфекционными агентами, которые колонизируют мочевые пути. ИМП принято классифицировать следующим образом: неосложненная ИМП — эпизод острой, рецидивирующей инфекции нижних и/или верхних мочевыводящих путей у небеременных женщин репродуктивного возраста без анатомических и функциональных патологий мочевыводящей системы; осложненные ИМП — все случаи ИМП, которые не относятся к неосложненным. Пациентами с осложненными ИМП являются все мужчины и беременные женщины с патологическими анатомическими и физиологическими изменениями, пациенты с постоянными катетерами и/или сопутствующими иммунодефицитными заболеваниями, таким как сахарный диабет.

При неосложненном цистите у женщин рекомендуется применять такие препараты, как фосфомицин (по 3 г однократно на ночь), фуразидин (противопоказан при беременности, грудном вскармливании), цефиксим, цефтибутен, нитрофурантоин.

При лечении острого цистита у беременных рекомендовано назначать короткие курсы антибактериальных препаратов, разрешенными препаратами являются фосфомицин (по 3 г внутрь однократно, на ночь), цефтибутен и цефиксим (по 400 мг 1 р./сут в течение недели), нитрофурантоин (100 мг 2 р./сут 7 дней).

Катетер-ассоциированная ИМП — инфекция, появившаяся у пациентов с постоянным уретральным катетером в настоящее время или перенесших катетеризацию в течение последних 48 ч. Уросепсис — это патологическое системное жизнеугрожающее состояние при наличии инфекции в мочевыводящих путях и/или мужских половых органах. Часто сопровождается гипотонией и органной дисфункцией, тканевой гипоксией. Острые инфекции обычно связаны с одним патогеном, хронические инфекции обычно бывают полимикробными. Асимптоматическая (бессимптомная) бактериурия у взрослых определяется наличием бактерий в моче у людей без каких-либо клинико-лабораторных признаков инфекционно-воспалительных урологических заболеваний, встречается часто и относится к комменсальной колонизации. Бессимптомная бактериурия (ББ) может предотвращать суперинфекцию вирулентными уропатогенами, поэтому лечение ББ следует проводить только в случае доказанной пользы для пациента, в целях того, чтобы избежать риска селекции устойчивости и эрадикации потенциально протективных штаммов микроорганизмов. ББ наблюдается не более чем у 5% здоровых женщин пременопаузального возраста, у пожилых женщин и мужчин этот показатель возрастает до 20%. ББ отмечается не более чем у 27% пациентов с сахарным диабетом, примерно у 10% беременных женщин, примерно у половины людей старческого возраста, проживающих в интернатах, и почти у 90% пациентов с заболеваниями спинного мозга. ББ у мужчин до 50 лет встречается крайне редко, но при ее выявлении необходимо исключение хронического бактериального простатита. Бессимптомная бактериурия диагностируется наличием двух последовательных положительных бактериологических анализов мочи из средней порции с интервалом 24 ч. У мужчин достаточно однократного положительного анализа мочи. Важным фактором является выявление одного и того же штамма возбудителя в клинически значимом титре микроорганизмов — более 10^5 КОЕ/мл. Обнаружение роста микроорганизмов в титре 10^2 КОЕ/мл в первичном анализе мочи, полученной при катетеризации мочевого пузыря, необходимо считать репрезентативным для подтверждения бактериурии как у мужчин, так и у женщин. Диагностический поиск должен включать определение остаточной мочи в мочевом пузыре. Цистоскопия и/или методы визуализации верхних мочевыводящих путей у пациентов без заболеваний в анамнезе необязательны. При наличии в моче уреазопродуцирующих бактерий (например, *Proteus mirabilis*) необходимо исключить формирование камней в мочевыводящих путях. У мужчин следует провести пальцевое ректальное исследование для исключения заболеваний предстательной железы.

Рецидивирующая ИМП — рецидивы неосложненной и/или осложненной ИМП с частотой эпизодов не менее трех в год или двух в течение 6 мес. Диагноз РИМП должен быть подтвержден результатами бактериологического исследования мочи. Расширенное обследование, включающее цистоскопию, лучевые методы диагностики и другие методы, в рутинной практике не рекомендуется, поскольку имеет низкую диагностическую ценность. Тем не менее такое обследование должно проводиться немедленно в нетипичных случаях, при подозрении на мочекаменную болезнь или обструкцию мочевыводящих путей.

Риск рецидивирования ИМП у женщин повышен в двух возрастных периодах — пременопаузальном и постменопаузальном. Секреторный статус определяется системой группы крови АВ0, антигены, присутствующие в крови, также будут найдены в других биологических жидкостях, например в слюне. В постменопаузальном периоде у женщин среди прочих факторов обращают внимание на расстройства мочеиспускания и пролапс гениталий.

Возрастные факторы риска рецидивирующей ИМП у женщин [3]:

У молодых женщин и женщин пременопаузального возраста:

- половой контакт;
- применение спермицидов;
- новый половой партнер;
- ИМП у матери;
- наличие ИМП в детском возрасте;
- секреторный статус.

У женщин в постменопаузальном периоде:

- эпизоды ИМП перед наступлением менопаузы;
- недержание мочи;
- атрофический вагинит вследствие эстрогенодефицита;
- цистоцеле;
- наличие остаточной мочи;
- секреторный статус;
- катетеризация мочевого пузыря и нарушение функции нижних мочевыводящих путей у пожилых женщин.

К неантимикробной профилактике относят гормональную профилактику (в постменопаузальном периоде женщинам рекомендуется интравагинальное применение эстрогенов в виде крема или свечей), иммуноактивную профилактику, влагалищную вакцину, профилактику пробиотиками (*Lactobacillus spp.*), растительные уросептики (клюквенный сок или экстракт ягод клюквы), внутрипузырное введение гиалуроновой кислоты и хондроитинсульфата, бактериофаготерапию РИМП. Лекарственные препараты назначаются пациентам с РИМП только после определения чувствительности возбудителя к данному препарату.

Решение о назначении антибактериальной терапии (АБТ) должно приниматься после детального обсуждения и неэффективности поведенческой терапии и мер неантимикробной профилактики. Препаратами выбора являются: нитрофурантоин в дозировке не более 100 мг однократно в сутки, фосфомицина трометамол по 3 г каждые 10 дней, на ночь. При беременности можно использовать следующие препараты: цефалексин (125 мг или 250 мг), цефаклор (250 мг 1 р./сут).

Острый бактериальный пиелонефрит — острое инфекционное заболевание, характеризующееся острым началом с лихорадкой, болевым синдромом в поясничной области и напряжением мышц наряду с изменением клинико-лабораторных показателей (лейкоцитурия, бактериурия). Эти симптомы могут сопровождаться частым и болезненным мочеиспусканием. Пациенты, которые не соответствуют абсолютным показаниям для госпитализации, успешно лечатся примерно в 90% случаев в соответствии с амбулаторными пероральными схемами. Комплекс диагностических манипуляций при пиелонефрите представлен в таблице 2.

Эмпирическая терапия состоит из перорального приема фторхинолонов (например, левофлоксацина, ципрофлоксацина, цефтибутена), при эмпирическом назначении препарата предварительно необходимо парентеральное введение антибиотика с пролонгированным действием, например цефтриаксона. Пациенты, нуждающиеся в госпитализации, должны получать цефтриаксон внутривенно или аминогликозиды отдельно (или в сочетании с цефалоспорином или ампициллином расширенного спектра). Пероральное лечение может быть начато после снижения температуры и клинического улучшения у пациента, когда он будет способен переносить пероральные препараты и гидратацию [12]. Продолжительность терапии может различаться. При остром неосложненном пиелонефрите продолжительность терапии составляет от 7 до 14 дней. Лечение бета-лактамами обычно проводят в течение 10–14 дней, фторхинолонами — 7–10 дней. При осложненном пиелонефрите может потребоваться более длительный курс лечения, особенно если у пациента осла-

Таблица 2. Диагностика острого пиелонефрита (адаптировано из [3])

Критерии диагностики	Комментарии
1. Рекомендована оценка клинических данных	
1.1. Лихорадка (>38 °C), озноб 1.2. Боль в поясничной области 1.3. Тошнота, рвота 1.4. Напряжение мышц в костовертебральном углу 1.5. Типичные симптомы цистита	Беременные женщины с острым пиелонефритом нуждаются в особом внимании, поскольку воспалительный процесс влияет на плод и может приводить к преждевременным родам!
2. Рекомендована дифференциальная диагностика Жизненно важно быстро провести дифференциальную диагностику между неосложненным и осложненным (обструктивным) пиелонефритом в целях предупреждения возможного развития уросепсиса	
3. Рекомендована лабораторная и инструментальная диагностика	
3.1. Анализ мочи	Проводится определение содержания в моче лейкоцитов, эритроцитов и нитритов. Бактериологическое исследование мочи с определением чувствительности микрофлоры к антибиотикам у пациентов с пиелонефритом является обязательным во всех случаях
3.2. УЗИ	Ультразвуковое исследование (УЗИ) верхних мочевыводящих путей позволяет исключить их обструкцию и наличие конкрементов
3.3. Дополнительные исследования (КТ, DMSA, МРТ)	Дополнительные исследования, такие как компьютерная томография (КТ), экскреторная урография или динамическая нефросцинтиграфия (DMSA), должны выполняться пациентам с сохраняющейся лихорадкой после 72 ч лечения. Для выявления осложняющих факторов у беременных женщин рекомендуется УЗИ или магнитно-резонансная томография

блен иммунитет. Как правило, этим пациентам требуется от 14 до 21 дня терапии или больше в зависимости от клинического течения заболевания.

Рекомендации по профилактике

Пациенткам с часто рецидивирующими ИМП (более 2 обострений в течение 6 мес. и более 3 обострений в течение 1 года) назначают профилактическое лечение.

Общие рекомендации по профилактике и терапии инфекций мочевыводящих путей [3]:

Изменение образа жизни

- строгое соблюдение правил гигиены;
- употребление большого количества жидкости;
- правильный суточный ритм мочеиспусканий, принудительное мочеиспускание после полового акта.

Методы неантимикробной профилактики

- гормональная профилактика (в постменопаузальном периоде женщинам рекомендуется интравагинальное применение эстрогенов в виде крема или свечей);
- иммуноактивная профилактика;
- профилактика пробиотиками (*Lactobacillus spp.*) (интравагинальные аппликации препаратов лактобактерий 1–2 р./нед.);
- растительные препараты (клюквенный сок или экстракт ягод клюквы с витамином С), клюквы плодов сухой экстракт в мальтодекстрине) — 1 таб. в день перед сном после опорожнения мочевого пузыря в течение 15 дней каждого месяца в течение 3 мес.; растительный препарат золототысячника трава + любистока лекарственного корни + розмарина обыкновенного листья — возможно длительное применение по 2 таб. или 50 кап. 3 р/сут от 1 до 3 мес. Препарат также можно применять у беременных при НИМП;
- эндовезикальные инстилляции гиалуроновой кислоты и хондроитинсульфата;
- бактериофаготерапия РИМП (стафилококковый, протейный, стрептококковый, синегнойный, клебсиеллезный, колибациллярный бактериофаги и комбинированные). Препараты назначают пациентам с РИМП строго после определения чувствительности возбудителя к данному препарату.

Антимикробная профилактика

- пациентам с рецидивами ИМП, связанными с половым актом, рекомендован прием препарата после коитуса. При таком режиме профилактики уменьшается доза препарата, частота развития нежелательных реакций, селекция резистентных штаммов;
- решение о назначении АБТ должно приниматься после детального обсуждения с врачом при неэффективности поведенческой терапии и мер неантимикробной профилактики.

Темпы синтеза новых антибактериальных и противомикробных средств значительно уступают темпам развития антибиотикорезистентности. Профилактика рецидивирующих ИМП зачастую бывает неэффективной или даже опасной, приводит к еще большему росту устойчивых штаммов бактерий и возникновению побочных реакций. К альтернативным способам терапии инфекционных заболеваний органов мочевыделительной системы по праву могут быть отнесены вирулентные бактериальные вирусы (бактериофаги). Обзор публикаций последних лет свидетельствует о значительном увеличении интереса к фаготерапии инфекций органов мочевыделительной си-

стемы. Применение методики фаготипирования позволит использовать бактериофаги в качестве терапии рецидивирующих ИМП, а также у больных, находящихся на стационарном лечении, подвергшихся воздействию агрессивной нозокомиальной флоры. Бактериофаги безопасны для больных, нуждающихся в профилактике ИМП. Видоспецифичное действие фагов обеспечивает стабильность кишечной флоры.

Заключение

Проблема ИМП в урологии всегда являлась крайне актуальной и до сих пор остается в поле зрения специалистов во всем мире. В настоящее время в связи со все более и более возрастающей резистентностью к антибактериальным препаратам адекватное и рациональное их применение приобретает особенно большое значение как для лечения и улучшения качества жизни урологического пациента, так и для здоровья популяции в целом. Однако на данный момент в современной клинической практике это является сложной задачей, и от специалистов требуется как соблюдение основных принципов и рекомендаций в диагностике ИМП, так и четкое следование принятым алгоритмам лечения. Все это в совокупности позволит значительно снизить рост резистентности уропатогенов.

Работа выполнена при поддержке РНФ, соглашение № 19-15-00379.

Литература

1. Santajit S., Indrawattana N. Mechanisms of Antimicrobial Resistance in ESKAPE Pathogens. BioMed Res Intern. 2016;2:1–8.
2. Gould C.V., Umscheid C.A., Agarwal R.K. et al. Infect Control Hosp Epidemiol. Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections. Heart Lung. 2011;31(4):319–326. DOI: 10.1016/j.hrtlng.2011.08.001.
3. Зайцев А.В., Перепанова Т.С., Гвоздев М.Ю. и др. Инфекции мочевыводящих путей. М.: АБВ-пресс; 2017. [Zaitsev A.V., Perepanova T.S., Gvozdev M. Yu. et al. Urinary Infections. M.: ABV-press; 2017 (in Russ.)].
4. Foxman B. Urinary tract infection syndromes: occurrence, recurrence, bacteriology, risk factors, and disease burden. Infect Dis Clin North Am. 2014;28:1–13.
5. Flores-Mireles A.L., Walker J.N., Caparon M. et al. Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options. Nat Rev Microbiol. 2015;13(5):269–284.
6. Hooton T.M. Clinical practice. Uncomplicated urinary tract infection. N Engl J Med. 2012;366:1028–1037.
7. Rowe T.A., Juthani-Mehta M. Urinary tract infection in older adults. Aging health. 2013;9(5). DOI: 10.2217/ahe.13.38.
8. Wu Y.R., Rego L.L., Christie A.L. et al. Recurrent Urinary Tract Infections Due to Bacterial Persistence or Reinfection in Women-Does This Factor Impact Upper Tract Imaging Findings. J Urol. 2016;196:422–428.

Полный список литературы Вы можете найти на сайте http://www.rmj.ru

XX-тестикулярная форма нарушения формирования пола: редкая форма мужского бесплодия. Клиническое наблюдение

К.м.н. Я.В. Прокопьев[1], к.м.н. Е.Ю. Антропова[1], д.м.н. М.И. Мазитова[1], к.м.н. И.В. Ключаров[2]

[1]КГМА — филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Казань
[2]ФГАОУ ВО КФУ, Казань

РЕЗЮМЕ

В России частота бесплодных браков в различных регионах колеблется от 8% до 17,2%. Значительная часть нарушений формирования пола и полового развития, тяжелые формы нарушения репродукции, идиопатическое бесплодие мужчин и женщин, привычное невынашивание беременности обусловлены именно генетическими факторами. Нарушение формирования пола — это состояние, связанное с клинико-биохимическим проявлением несоответствия между генетическим, гонадным и фенотипическим полом ребенка. В статье представлено клиническое наблюдение, демонстрирующее данную патологию. Целью демонстрации ниже представленного клинического случая является указание на важность кариотипирования при лечении идиопатического бесплодия у мужчин.

Генетическое консультирование является одним из приоритетных методов в репродуктивной медицине. Оно особенно актуально при идиопатическом мужском бесплодии, т. к. его результаты могут помочь в установлении диагноза, определить прогноз и своевременно назначить адекватное лечение. Практика показывает, что без кариотипирования мужчины с идиопатическим бесплодием могут длительно и безрезультатно обследоваться, получать нежелательные инвазивные процедуры и неадекватную терапию.

Ключевые слова: *идиопатическое мужское бесплодие, нарушение формирования пола, генетическое исследование.*

Для цитирования: *Прокопьев Я.В., Антропова Е.Ю., Мазитова М.И., Ключаров И.В. XX-тестикулярная форма нарушения формирования пола: редкая форма мужского бесплодия. Клиническое наблюдение. РМЖ. 2019;11:26–28.*