

ИНФЕКЦИИ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ У БОЛЬНЫХ С НЕЙРОГЕННЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ МОЧЕИСПУСКАНИЯ

С. Попов, кандидат медицинских наук

ЦКБ Святителя Алексия Московской Патриархии

E-mail: servit77@yandex.ru

Обсуждаются распространенность инфекций мочевых путей (ИМП) у больных с нейрогенными расстройствами мочеиспускания, этиологическая структура ИМП, их патогенез, клиническая картина, диагностика и лечение.

Ключевые слова: инфекции мочевых путей, нейрогенные расстройства мочеиспускания, катетерассоциированные инфекции, биопленка, антимикробная терапия.

Наиболее частые осложнения и причины госпитализации больных с нейрогенными расстройствами мочеиспускания связаны с инфекцией мочевых путей (ИМП). Каждый год в мире регистрируется примерно 150 млн случаев развития ИМП у мужчин и женщин всех возрастов. В США проблемы, обусловленные ИМП, являются причиной более 7 млн обращений к врачу в год. ИМП служит поводом для 100 тыс. госпитализаций в год, чаще всего — в связи с острым пиелонефритом. На долю ИМП приходится около 40% от всех нозокомиальных инфекций. Практически все нозокомиальные ИМП являются осложненными. Известно, что осложненные ИМП возникают у больных с обструктивными уропатиями, на фоне инструментальных (инвазивных) методов обследования и лечения, тяжелых сопутствующих заболеваний (сахарный диабет, нейтропения).

В большинстве случаев развитие нозокомиальной ИМП связано с использованием уретральных катетеров и инструментальными урологическими вмешательствами. Наиболее важный фактор риска развития ИМП у больных с нейрогенными расстройствами мочеиспускания — наличие постоянного уретрального катетера. В проспективном исследовании, проведенном A. Ruz и соавт. [16] у 128 больных с повреждением спинного мозга, были изучены показатели риска ИМП. Частоту ИМП выражали в количестве случаев на 100 койко-дней. Общая частота ИМП составила 0,68. При применении постоянного уретрального катетера, частой интермиттирующей катетеризации, кондомного дренажа, надлобкового дренажа у женщин и при самостоятельном мочеиспускании частота ИМП составила соответственно 2,72; 0,41; 0,36; 0,34 и 0,06. Индикаторами риска развития ИМП у данной категории больных оказались инвазивные манипуляции без профилактического назначения антибиотика, повреждение шейного отдела позвоночника и длительная катетеризация (показатели вероятности развития ИМП — 2,6; 3,0 и 4,0 соответственно).

ЭТИОЛОГИЯ

Осложненные ИМП вызывают многие грамотрицательные и грамположительные микроорганизмы. Спектр возбудителей ИМП определяется географическим регионом, а также зависит от профиля отделения даже в пределах одного лечебного учреждения. По данным 4 крупномасштабных исследований, в которых изучались бактериальные возбудители нозокомиальных ИМП (SENTRY, 1998; ESGNI-003, 2000; PER, 2003; исследования структуры госпитальных ИМП г. Штраубинга, 2001), в 70–80% случаев эти инфекции были вызваны грамотрицательными микроорганизмами — *Escherichia coli*, *Pseudomonas* spp., *Proteus* spp., *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp. Грамположительные бактерии вызывали осложненные ИМП в 15–30% случаев и были представлены энтерококками и стафилококками. При длительном дренировании (более 28 дней) мочевых путей у больных с нейрогенными расстройствами мочеиспускания полимикробную бактериурию выявляют практически во всех случаях. При длительном дренировании мочевого пузыря из мочи больных часто выделяют такие микроорганизмы, как *E. coli*, *Pseudomonas* spp., *Proteus* spp., *Morganella* spp., *Acinetobacter* spp., *Enterococcus* spp., *Providencia* stuartii. T. Matsumoto и соавт. [14] проанализировали частоту встречаемости бактериальных патогенов, выделенных при остром пиелонефрите у больных, перенесших травму спинного мозга, в острую и хроническую фазу спинального мочевого пузыря (см. таблицу).

Как видно из таблицы, у больных острым пиелонефритом в острую и хроническую фазы спинального мочевого пузыря были выделены как грамотрицательные, так и грамположительные бактерии, характерные для осложненных ИМП. В острую фазу спинального мочевого пузыря часто выделяли грамотрицательные бактерии, в частности *K. pneumoniae*, *E. coli*, *P. aeruginosa*. Грамположительные микроорганизмы встречались реже. Между тем *E. coli* оказалась наиболее частым патогеном, вызывающим острый пиелонефрит в хроническую фазу спинального мочевого пузыря. Следует отметить, что грамположительные кокки при остром пиелонефрите чаще выделяли в хроническую фазу спинального мочевого пузыря.

ПАТОГЕНЕЗ

Особое значение в развитии ИМП у больных с нейрогенными расстройствами мочеиспускания имеет образование биопленки (биофильма) на поверхности мочевого дренажа. Биопленка представляет собой скопление микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности, формирующих структурное сообщество, связанное с какой-либо поверхностью. Биопленка формируется в 3 этапа:

- синтез пленки вокруг инородного тела (мочевого дренажа) макроорганизмом;
- прикрепление микроорганизмов с последующей микробной адгезией вследствие образования экзополимера;
- рост, размножение и распространение биопленки.

Основным структурным элементом биопленки является микроколония — оформленное в матриксе сообщество из бактериальных клеток одного или нескольких видов. Обычно биопленка состоит из 3 слоев: соединяющего (прикрепленного к дренажу), основного из микроорганизмов и свободного поверхностного слоя, из которого могут распространяться бактерии.

Биопленка – особая форма выживания бактерий, особое окружение, резистентное не только к антимикробным препаратам, но и к факторам защиты макроорганизма, что может вести к развитию хронических персистирующих инфекций. Бактерии в составе биопленки обладают кооперативной чувствительностью и взаимодействуют друг с другом. Кроме того, в пределах как моно-, так и полимикробных пленок между разными штаммами и видами бактерий может распространяться генетическая информация о лекарственной устойчивости. В биопленках бактерии обычно выживают при концентрациях антимикробных препаратов, в 1000–1500 раз превышающих необходимые для гибели микроорганизмов того же вида в форме планктона.

В присутствии мочевого дренажа ИМП могут распространяться 2 путями. Один из них – восходящий по биопленкам, по просвету дренажа или с турбулентным потоком бактерий в форме планктона. Неполное опорожнение мочевого пузыря, обструктивные уретиты, пузырно-мочеточниковый рефлюкс также способствуют восходящему развитию ИМП. К развитию ИМП у больных с нейрогенными расстройствами мочеиспускания предрасполагают нарушение уродинамики и трофику тканей мочеиспускательного канала и мочевого пузыря, катетеризация мочевого пузыря и другие инструментальные вмешательства.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ

Острый уретрит. Воспаление мочеиспускательного канала относят к частым осложнениям у больных с нейрогенными расстройствами мочеиспускания. S. Misak и соавт. определили у 1500 больных с параплегией следующие факторы, предрасполагающие к уретриту: присутствие в уретре катетера, возбудителя на ткани как механически, так и химически; большие размеры катетера; давление катетера на ткани в естественных изгибах уретры; микротравмы при введении катетера; недостаточная гигиена промежности и наружных половых органов; изменения тканей уретры вследствие нарушения иннервации. Наиболее часто у больных с нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря уретрит развивается через 72 ч после установки уретрального катетера.

Клинические проявления острого уретрита: обильные выделения из мочеиспускательного канала; боли, зуд и жжение в уретре; покраснение и отечность губок ее наружного отверстия; боль при мочеиспускании. В случае недостаточного лечения уретрита у больных с нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря возможно развитие ряда осложнений: уросепсиса, периуретрального абсцесса, дивертикула и свищей уретры.

Для предотвращения развития уретрита необходимо строго соблюдать правила асептики. Больным с большим объемом остаточной мочи в хронической фазе спинального мочевого пузыря, а также при других типах нейрогенной дисфункции нижних мочевых путей для профилактики уретрита зачастую показана самостоятельная интермиттирующая катетеризация в чистых условиях.

Острый цистит. Воспаление мочевого пузыря (цистит) большинство авторов относят к наиболее частым осложнениям при нейрогенных расстройствах мочеиспускания. В мочевом пузыре независимо от уровня поражения центральной нервной системы наступают расстройства гемодинамики, что приводит к нарушению метаболизма в тканях, снижению их резистентности, жизнедеятельности и является причиной ишемии слизистой, а иногда и мышечной ткани мочевого

Спектр бактериальных патогенов, выделенных при остром пиелонефрите

Патогены	Острая фаза (n=60)	Хроническая фаза (n=27)
<i>K. pneumoniae</i>	21	2
<i>E. coli</i>	12	5
<i>P. aeruginosa</i>	10	2
<i>Serratia marcescens</i>	4	2
<i>Citrobacter freundii</i>	2	–
<i>Enterobacter cloacae</i>	2	–
<i>Proteus mirabilis</i>	1	5
<i>Proteus rettgeri</i>	1	–
<i>Acinetobacter calcoaceticus</i>	–	–
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	2	3
Метициллинрезистентный <i>Staphylococcus aureus</i>	–	3
<i>Enterococcus faecalis</i>	1	3
Не идентифицированы	11	0
Общее количество	67	25

пузыря. Задержка мочеиспускания способствует возникновению воспалительного процесса в мочевом пузыре, а микробная флора присоединяется вторично при катетеризации.

Острый цистит диагностируют на основании клинических симптомов, по результатам физикального обследования и лабораторным данным. Симптомами заболевания являются болевые ощущения над лоном, учащенное и болезненное мочеиспускание, императивные позывы к мочеиспусканию, в ряде случаев – наличие примеси крови в моче. В связи с нарушением чувствительности в области таза зачастую болезненные явления не соответствуют тяжести цистита. Ведущее место в лабораторной диагностике острого цистита принадлежит клиническому анализу мочи – исследованию нецентрифугированной средней порции мочи, собранной после туалета наружных половых органов и доставленной в лабораторию в течение 1 ч. При высокой стоимости бактериологического исследования – посева мочи с определением титра колониеобразующих единиц (КОЕ) в 1 мл – этот метод обладает высокой чувствительностью ($\geq 10^2$ КОЕ/мл), обеспечивает возможность идентификации возбудителя и определения его чувствительности к антимикробным препаратам, что имеет большое значение для выработки рациональной программы терапии.

Лечение острого цистита у больных с нейрогенными расстройствами мочеиспускания состоит в восстановлении мочеиспускания, удалении катетеров и дренажных трубок из мочевого пузыря, а также в антимикробной терапии. Выбор антимикробного препарата в большинстве случаев проводится эмпирически, по данным о доминирующих возбудителях и их региональной резистентности. При выборе антимикробного препарата необходимо учесть, что предпочтительно пероральное применение, а также то, что следует соизмерять возможный риск развития нежелательных реакций и тяжесть состояния больного. Препаратами выбора у таких

больных при остром цистите являются фторхинолоны (ципрофлоксацин, офлоксацин, левофлоксацин), альтернативу которым составляют цефалоспорины III поколения и нитрофураны. Продолжительность терапии антимикробными препаратами — не менее 7 дней.

Острый пиелонефрит. Частота развития в почке воспалительного процесса с преимущественным поражением интерстициальной ткани, обусловленного неспецифической бактериальной инфекцией и характеризующегося вовлечением в процесс чашечно-лоханочной системы (пиелонефрит), при нейрогенных расстройствах мочеиспускания довольно высока, а у больных с травмой спинного мозга достигает 20–25%. На развитие пиелонефрита влияют не столько тяжесть и уровень поражения центральной нервной системы, сколько длительность неврологического заболевания. К развитию пиелонефрита у таких больных предрасполагают: нарушение функции тазовых органов, инфицирование мочи, пузырно-мочеточниковый рефлюкс, вынужденное положение, наличие пролежней.

Клиническая картина острого пиелонефрита характеризуется сочетанием общих и местных признаков болезни. К общим относят высокую температуру тела, озноб, сильное потоотделение, изменения со стороны крови, признаки общей интоксикации (тошнота, рвота, мышечные и суставные боли), а к местным — боли в поясничной области, мышечное напряжение со стороны поясницы и подреберья, изменения мочи. А. Пытель и соавт. обращали внимание на некоторые особенности клинической картины пиелонефрита у больных с заболеваниями спинного мозга: наличие озноба и высокой температуры тела при пиелонефрите можно ошибочно объяснить наличием пролежней; при «высоких» поражениях спинного мозга возникают расстройства чувствительности в области поясницы и передней стенки живота, что надо учитывать при обследовании больных; наличие гноя в моче у больных с надлобковым дренажем затрудняет раннюю диагностику латентно протекающего пиелонефрита.

Большую роль в диагностике острого пиелонефрита играют лабораторные методы. В крови у больных острым пиелонефритом выявляют лейкоцитоз, нейтрофильный сдвиг лейкоцитарной формулы влево вследствие увеличения количества палочкоядерных форм. В процессе заболевания рано возникает нарушение белкового баланса, проявляющееся диспротеинемией и относительным увеличением содержания глобулинов. Возможно повышение уровня мочевины в сыворотке крови, по мере выздоровления он нормализуется. Большое диагностическое значение имеет обнаружение повышенного количества лейкоцитов в моче, что дает основание предполагать наличие воспалительного процесса в мочевыводящих путях. Необходимы также бактериологическое исследование средней порции мочи с идентификацией возбудителя инфекции и определение его чувствительности к различным антимикробным препаратам. Неотъемлемая часть диагностических мер — УЗИ почек. При подозрении на острый пиелонефрит необходимо с помощью экскреторной урографии определить нарушен ли пассаж мочи из верхних мочевых путей. Лечение острого пиелонефрита у больных с нейрогенными расстройствами мочеиспускания заключается в устранении причины нарушения пассажа мочи, антимикробной и симптоматической терапии. При любой форме острого обструктивного гнойного пиелонефрита следует в неотложном порядке восстановить отток мочи из почек. Применяемый при этом метод (установка уретрального катетера, цистостомия, катетеризация почек, чрескожная

нефростомия, люмботомия с ревизией почки и нефростомией) зависит от причины нарушения уродинамики, формы острого пиелонефрита, тяжести состояния, пола и возраста больного, длительности заболевания.

Антимикробная терапия острого пиелонефрита с учетом тяжести состояния больного должна начинаться сразу после установления диагноза и восстановления оттока мочи, а следовательно, она проводится в режиме эмпирической терапии. Эмпирическая терапия предусматривает выбор антибиотиков, активных в отношении вероятных возбудителей этого вида инфекций. При этом учитывают возможные механизмы резистентности и клинический опыт применения конкретного препарата у данной категории пациентов. У тяжелых больных эмпирическая терапия острого пиелонефрита должна начинаться с парентеральных препаратов: внутривенных форм фторхинолонов (левофлоксацин, цiproфлоксацин), аминогликозидов.

При неэффективности эмпирического режима терапии или подозрении на тяжелую инфекцию, вызванную резистентной флорой, рекомендуется выбирать фторхинолоны (если они не применялись на этапе эмпирической терапии), цефоперазон/сульбактам или карбапенемы (имипенем, меропенем, эртапенем, дорипенем). Если необходима комбинированная терапия, могут применяться цефалоспорины III поколения в сочетании с аминогликозидами. После нормализации температуры тела и купирования симптомов острого пиелонефрита становится возможным пероральное применение в течение не менее 14 дней фторхинолонов и цефалоспоринов III поколения.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ КАТЕТЕРАССОЦИИРОВАННЫХ ИМП

Основными целями терапии ИМП у больных с нейрогенными расстройствами мочеиспускания являются: быстрый и эффективный ответ на лечение; профилактика рецидивов; предотвращение или, как минимум, задержка формирования резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам. К факторам, оказывающим влияние на выбор антимикробного препарата для таких больных, относят: индивидуальные особенности пациента; особенности инфекции; чувствительность идентифицированного микроорганизма к антибиотику; его фармакокинетические свойства; наличие информации о доказанных в клинических исследованиях эффективности, безопасности препарата; уровень локальной и региональной резистентности патогенов. Согласно Европейско-Азиатским рекомендациям по ведению пациентов с инфекциями, связанными с уретральным катетером, антимикробная терапия показана лишь при симптоматической катетерассоциированной мочевой инфекции (бактериемия, пиелонефрит). Перед началом такой антимикробной терапии следует заменить или удалить катетер. Продолжительность антимикробной терапии зависит от выделенного микроорганизма, состояния пациента и ответа на лечение и обычно проводится в течение 5–21 дня.

В связи с тем, что большинство ИМП у больных с нейрогенными расстройствами мочеиспускания являются катетерассоциированными, особенно актуальны исследования, посвященные терапии таких инфекций, обусловленных бактериями в биопленках. В острую фазу инфекции, обусловленной бактериями в биопленках, абсолютно показана антибактериальная терапия, так как обычно фебрильные эпизоды вызывают планктонные формы бактерий, а не микроорганизмы из биопленок. Следует отметить, что антимикробная

саина (по 200 мг 3 раза в день) при лечении соответственно 135 и 126 больных с осложненными ИМП. Положительный клинический эффект достигнут в 83,7 и 79,4%, а эрадикацию микробов наблюдали в 87,5 и 84,8% случаев. В исследовании, проведенном И. Деревянко и соавт. [1], 49 больных (27 женщин и 22 мужчины), страдающих осложненными ИМП, принимали левофлоксацин в дозах 250 или 500 мг (соответственно 23 и 26 больных) 1 раз в сутки в течение 10 дней. Осложняющими факторами явились мочекаменная болезнь, нефроптоз, аномалии развития почек, гидронефроз, стриктуры мочеточников и уретры, аденома ПЖ, опущение передней стенки влагалища, нейрогенные расстройства мочеиспускания, наличие нефростомического и цистостомического дренажа и пр. На 3-и сутки лечения у большинства больных наблюдали положительную динамику клинической картины. 17 больных были успешно прооперированы с продолжением лечения в послеоперационном периоде, протекавшем без осложнений. В целом у всех больных применение левофлоксацина сопровождалось положительным клиническим эффектом, бактериологическая эффективность составила 98,5%.

Несмотря на успехи в лечении ИМП, обусловленных бактериями в биопленках, на сегодня не существует антимикробных препаратов, достаточно активных в отношении микроорганизмов в зрелых биопленках. В связи с этим особый интерес представляют результаты продолжающихся в настоящее время исследований, касающихся профилактики образования биопленок.

Литература

1. Деревянко И.И., Лавринова Л.Н., Кудряшова Е.Е. Эффективность левофлоксацина (Tavanic®, «Aventis pharma») при лечении осложненных инфекций мочеполовых органов // Урология. – 2003; 1: 31–34.
2. Naber K.G., Bishop M.C., Bьерклунд-Йохансен Т.Е. и др. Рекомендации по ведению больных с инфекциями почек, мочевых путей и мужских половых органов. – Смоленск, 2008. – 224 с.
3. Петров С.Б., Ярова Н.П. Осложненные инфекции мочевыводящих путей // Terra Medica Nova. – 2006; 4: 5–8.
4. Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии / под ред. Л.С. Страчунского, Ю.Б. Белоусова, С.Н. Козлова. – Смоленск: МАКМАХ, 2007. – 464 с.
5. Рациональная фармакотерапия в урологии / под ред. Н.А. Лопаткина, Т.С. Перепановой. – М.: Литтерра, 2006. – 818 с.
6. Тенке П., Ковач Б., Бьерклунд-Йохансен Т.Е. и др. Европейско-Азиатские рекомендации по ведению пациентов с инфекциями, связанными с уретральным катетером, и профилактике катетерассоциированных инфекций // Урология. – 2008; 6: 84–91.
7. Шевцов И.П. Лечение расстройств мочеиспускания и их осложнений у больных с травмой спинного мозга. – Л.: Медицина, 1974. – 214 с.
8. Ahearn D., Grace D. et al. Effects of hydrogel/silver coatings on in vitro adhesion to catheters of bacteria associated with urinary tract infections // Curr. Microbiol. – 2000; 41: 120–125.
9. Biering-Sorensen F. Urinary tract infection in individuals with spinal cord lesion // Curr. Opin. Urol. – 2002; 12: 45–49.
10. Choong S., Whitfield H. Biofilms and their role in infections in urology // Br. J. Urol. Int. – 2000; 86: 935–941.
11. Darouiche R., Hull R. Bacterial interference for prevention of urinary tract infection: an overview // J. Spinal Cord Med. – 2000; 1 (23): 136–141.
12. Kawada Y., Aso Y., Kamidono S. et al. Comparative study of DR-3355 and Ofloxacin in complicated urinary tract infections. 31st Intersci Conf Antimicrob Agents Chemother. Chicago, Sept-Oct 1991 In: Programm and Abstracts, 1991: abs.884.
13. Koumi T., Shimamoto T., Hamamoto R. Efficacy and safety of levofloxacin in patients with complicated urinary tract infections // Nishinichon J. Urol. – 1999; 61 (1): 66–69.
14. Matsumoto T., Takahashi K., Manabe N. et al. Urinary tract infections in patients with neurogenic bladder disturbances // Int. J. Antimicrob. Agents. – 2001; 17: 293–297.
15. Reid G., Hsieh J., Potter P. Cranberry juice consumption may reduce biofilms on uroepithelial cells: pilot study in spinal cord injured patients // Spinal Cord. – 2001; 39: 26–30.
16. Ruz A., Leoni E., Cabrera R. Epidemiology and risk factors for urinary tract infection in patients with spinal cord injury // J. Urol. – 2000; 164: 1285–1289.
17. Wagenlehner F., Naber K. Treatment of Bacterial Urinary Tract Infections: Presence and Future // Eur. Urol. – 2006; 49: 235–244.
18. Wagenlehner F., Weidner W., Naber K. Emerging drugs for bacterial urinary tract infections // Expert Opin. Emerging Drugs. – 2005; 10 (2): 275–298.

URINARY TRACT INFECTIONS IN PATIENTS WITH NEUROGENIC VOIDING DISORDERS

S. Popov, PhD

Saint Aleksiy Central Clinical Hospital, Moscow Patriarchate

The paper discusses the prevalence of urinary tract infections (UTIs) in patients with neurogenic voiding disorders, the etiological pattern of UTIs, their pathogenesis, clinical picture, diagnosis, and treatment.

Key words: urinary tract infections, neurogenic voiding disorders, catheter-associated infections, biofilm, antimicrobial therapy.

ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА: СПОРНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕРАПИИ

В. Рафальский¹, доктор медицинских наук, профессор,
Е. Довгань¹, М. Остроумова², кандидат медицинских наук

¹Смоленская государственная медицинская академия,

²МГМУ им. И.М. Сеченова

E-mail: v.rafalskiy@mail.ru

Воспалительные заболевания органов малого таза (ВЗОМТ) – одни из наиболее распространенных инфекций в гинекологической практике. Сложности выбора антимикробной терапии ВЗОМТ обусловлены широким спектром возбудителей, полиэтиологичностью, ограниченными данными о распространенности устойчивых штаммов. Антимикробная терапия ВЗОМТ должна быть направлена против потенциальных возбудителей ВЗОМТ, что обеспечивается применением комбинации препаратов или препаратов широкого спектра действия.

Ключевые слова: воспалительные заболевания органов малого таза, антибиотика, этиология, фармакоэпидемиология.

Воспалительные заболевания органов малого таза (ВЗОМТ) представляют собой одну из наиболее распространенных групп инфекционных заболеваний, встречающихся у женщин репродуктивного возраста [14]. В США в течение жизни 8–15% женщин переносят хотя бы 1 эпизод ВЗОМТ; в некоторых популяциях данный показатель достигает 32% [47]. По данным российских исследователей, ВЗОМТ выявляют у 60–65% всех гинекологических больных, а общее число пациенток с данным диагнозом достигает 1 млн ежегодно. Частота сальпингофорита увеличилась с 1206,1 на 100 тыс. женщин в 1997 г. до 1360,6 в 1999 г.

Интерес к совершенствованию терапии ВЗОМТ обусловлен прежде всего тем, что инфекции данной группы сопровождаются рядом значимых для здоровья женщины отдаленных последствий. У женщин, которые перенесли эпизод острого ВЗОМТ, повышен риск бесплодия, внематочной беременности, развития хронических тазовых болей и рецидива инфекции [19]. Лечение и реабилитация пациенток, страдающих ВЗОМТ, сопровождаются значительными материальными затратами. Так, в США ежегодно на лечение ВЗОМТ и их осложнений расходуется 1,8 млрд долларов [37]. Несмотря на высокую клиническую, экономическую и социальную значимость проблемы ВЗОМТ, многие вопросы антимикробной терапии инфекций этой группы пока не решены.

При выборе антимикробной терапии любой инфекции, в том числе и ВЗОМТ, исходят из результатов анализа типичных возбудителей инфекции и их сопоставления с активностью *in vitro* (фармакодинамикой) и фармакокинетикой антимикробных препаратов. Уже на данном этапе мы сталкиваемся с тем, что точно охарактеризовать этиологию ВЗОМТ крайне сложно вследствие широкого спектра потенциальных возбудителей ВЗОМТ, их полиэтиологичности, сложности забора материала для микробиологического изучения.