

УДК 618.3-06:[616.6-022]-085.281

## Инфекции мочевыводящих путей у девочек-подростков на фоне выделения потенциальных возбудителей инфекций, передающихся половым путем

П.В. Плешков

ГОУ ВПО «Смоленская государственная медицинская академия Росздрава», Смоленск, Россия

Среди детей подросткового возраста *инфекции мочевыводящих путей* (ИМП) встречаются примерно у 1% лиц мужского и до 3% лиц женского пола. У девочек подросткового возраста в последние десятилетия возрастает частота *инфекций, передаваемых половым путем* (ИППП). Неизлеченные инфекции приводят к серьезным последствиям, включая воспалительные заболевания органов малого таза, бесплодие, эктопированную беременность. Диагностическая оценка у подростков осложняется тем, что симптомы со стороны нижних отделов мочевыводящих путей часто пересекаются с проявлениями, обусловленными ИППП, вызванных целым рядом возбудителей, что не исключает присутствия как ИМП, так и ИППП у одного пациента.

Проведена оценка распространенности ИППП среди девушек-подростков, страдающих различными ИМП. По данным анамнеза, 12 из 42 (33,3%) девушек находились под наблюдением по поводу ИМП, при этом у 3 (7,1%) имел место

цистит, у 4 (9,5%) – хронический пиелонефрит и у 5 (11,9%) – недифференцированная ИМП. У 22 обследованных с помощью полимеразной цепной реакции были выявлены возбудители ИППП, при этом в половине случаев имело место сочетание возбудителей. У 3 пациенток (7,1%) была выявлена *Neisseria gonorrhoeae*, у 2 (4,8%) – *Chlamydia* spp., в 19 случаях (45,2%) – *Ureaplasma urealyticum* и у 9 пациенток была выделена *Mycoplasma hominis*. У больных с ИМП в 41,7% (5 из 12 пациенток) случаев были выделены *U. urealyticum* и ее сочетание с *M. hominis*. При сопоставлении гинекологического диагноза и случаев обнаружения возбудителей выяснилось, что у наблюдающихся по поводу различных гинекологических патологий потенциальные возбудители ИППП определялись в 55,6% случаев.

**Ключевые слова:** подростки, инфекции мочевыводящих путей, инфекции, передающиеся половым путем, *Chlamydia* spp., *Mycoplasma* spp., *Ureaplasma urealyticum*.

## Urinary Tract Infections in Adolescent Females in Case of Isolation of STDs Causative Agents

P.V. Pleshkov

Smolensk State Medical Academy, Smolensk, Russia

Among adolescent children *urinary tract infections* (UTI) occurs in around 1% of male and up to 3% of female persons. In adolescent girls during the last decades the frequency of *sexually transmitted infections* (STI) is rising. Non-treated infections can lead to serious consequences, including pelvic inflammatory diseases, infertility, ectopic pregnancy. Diagnosis in adolescents is complicated by the fact, that the symptoms are often intersects with STI symptoms, caused by a variety of causative agents, that is not exclude a presence both UTI and STI in one patient.

We assessed a prevalence of STI among adolescent girls, suffering from different UTIs. According to the anamnesis, 12 of 42 (33.3%) adolescent girls were under medical observation regarding UTI, while in 3 (7.1%) was a cystitis, in 4 (9.5%) – chronic pyelonephritis

and in 5 (11.9%) – undifferentiated UTI. In 22 patients, examined with polymerase chain reaction assay, were revealed the STI causative agents, while in half of cases there was a combination of pathogens. In 3 patients (7.1%) *Neisseria gonorrhoeae* infection was detected, in 2 (4.8%) were detected *Chlamydia* spp., in 19 cases (45.2%) – *Ureaplasma urealyticum*, and in 9 patients *Mycoplasma hominis* was isolated. In UTI-patients in 41.7% (5 of 12 patients) of cases was detected *U. urealyticum* and combination of this pathogen with *M. hominis*. While making a correlation with gynecological diagnoses, in 55.6% cases of gynecological diseases were isolated the potential STI causative agents.

**Key words:** adolescents, urinary tract infections, sexually transmitted diseases, *Chlamydia* spp., *Mycoplasma* spp., *Ureaplasma urealyticum*

### Введение

По определению ВОЗ к подросткам относится категория жителей в возрасте от 10 до 19 лет (ВОЗ 1998 г.), которые составляют до 20% всего населения Земного шара.

Среди детей подросткового возраста *инфекции мочевыводящих путей* (ИМП) встречаются достаточно часто – примерно у 1% лиц мужского и до 3% среди лиц женского пола в школьном возрасте [1]. ИМП в детском возрасте обычно всегда расцениваются как осложненные в связи с высокой частотой развития структурных и функциональных нарушений почек при несвоевременно начатом лечении [2, 3]. Даже при высокой эффективности терапии высока частота рецидивов, которые имеют место у 40% девочек и примерно у 32% мальчиков после первого эпизода инфекции [4]. Такая высокая частота рецидивов инфекции может быть связана с несколькими факторами, в частности с формированием резистентности микрофлоры к антибактериальным препаратам, с неправильной дозировкой и недостаточной продолжительностью терапии, низким уровнем иммунного ответа и персистенцией возбудителя.

В целом, ежегодно в США ИМП отмечаются у 2,6–3,4% детей. Риск развития ИМП варьирует от 2% у лиц мужского пола до 8% у девочек. Каждый год в США имеют место более 1 млн визитов к врачам общей практики, что составляет порядка 0,7% от всех педиатрических визитов в год. Примерно 2–

3% всех случаев обращения к врачу требуют последующей госпитализации, что составило, например в 2000 г., 36 тыс. случаев госпитализации среди детей и подростков в США. Бóльшая частота медицинской помощи потребовалась девочкам, нежели пациентам мужского пола, с соотношением 3–4 к 1. Госпитализации с большей частотой отмечаются у детей младшего возраста, однако требуют больших материальных затрат у подростков. Совокупная стоимость оказания стационарной медицинской помощи возросла за 90-е гг. прошлого века, несмотря на тот факт, что в целом продолжительность пребывания в стационаре снизилась. Примерно 180 млн долларов расходуется ежегодно в связи с госпитализациями по причине развития ИМП. Однако истинные финансовые затраты значительно больше, так как включают ведение пациентов в амбулаторных условиях, диагностические манипуляции, терапию отсроченных осложнений или ассоциированных состояний, приводящих к увеличению частоты заболеваемости ИМП [3].

Точная причина развития ИМП у детей школьного возраста обсуждается до настоящего времени. Исторически основной причиной развития ИМП у детей считается везикоуретеральный рефлюкс. Однако точная частота встречаемости везикоуретеральной дисфункции у детей и подростков с ИМП до конца не установлена. По данным одного из наблюдений, везикоуретеральная дисфункция имела место в 87% случаев у детей старше 3 лет с

произвольным опорожнением мочевого пузыря. Другими причинами являются: нарушение оттока мочи (наличие остаточной мочи), короткая уретра у лиц женского пола, инфицирование отделяемым влагалища, фимоз и запор. В недавнем исследовании у детей с анатомическими или другими (за исключением неврологических) изменениями дисфункция мочевыводящих путей (везикоуретеральная дисфункция) определена как основополагающая причина развития инфекции [5, 6]. В таких случаях дестабилизация функции мочевого пузыря и задержка мочи являются основными предрасполагающими факторами.

Большинство случаев ИМП вызывается бактериальной флорой, наиболее важными из бактерий являются представители семейства *Enterobacteriaceae*. *Escherichia coli* ответственна за более 80% случаев острых эпизодов ИМП у детей и подростков. Остальные случаи ИМП чаще всего вызваны *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae* и *Pseudomonas aeruginosa*. Значительно реже встречаются грамположительные кокки, такие как *Enterococcus* spp. и *Staphylococcus* spp. Грибковые патогены, в частности грибы рода *Candida*, обычно отмечаются при нозокомиальных случаях инфекций или эпизодах инфекций, связанных с присутствием катетеров. Вирусы выявляются крайне редко. Цитомегаловирусная этиология относительно часто отмечается у иммунокомпрометированных пациентов, в частности после трансплантации внутренних органов.

У девочек подросткового возраста в последние десятилетия возрастает частота инфекций, передаваемых половым путем (ИППП). Отмеченная частота встречаемости инфекций, вызванных *Chlamydia trachomatis* (CT), *Neisseria gonorrhoeae* (GC) и *Trichomonas vaginalis* (TV), варьирует от 5 до 26% в данной возрастной группе. По данным Центров по контролю над заболеваемостью США (Centers for Diseases Control and Prevention – CDC), примерно 40% всех случаев инфекции *C. trachomatis* приходится на девочек-подростков в возрасте от 15 до 19 лет. Невылеченные инфекции приводят к серьезным последствиям, включая воспалительные заболевания органов малого таза, бесплодие, эктопированную беременность и повышенную восприимчивость к вирусу иммунодефицита человека (ВИЧ). В исследовании R.E. Bunnell и соавт. было показано, что наибольшая частота встречаемости ИППП среди девочек подросткового возраста была отмечена среди имевших 5 и более половых партнеров. Однако частота ИППП была также достаточно высока среди девочек-подростков, у которых имел место только 1 половой партнер (рис. 1) [7].

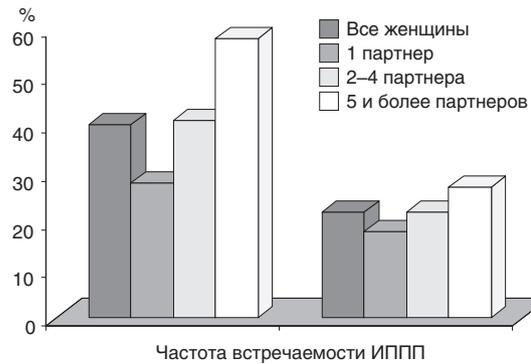


Рис. 1. Распространенность и встречаемость ИППП среди девочек-подростков в зависимости от количества половых партнеров [7]

У практических врачей может возникнуть проблема с дифференциацией симптомов, вызванных ИППП, от симптомов, обусловленных ИМП. Ретроспективные исследования показали, что до 50% женщин, у которых диагностированы ИМП, также имеют и ИППП. Некоторые специалисты высказывают предположения, что более короткая продолжительность присутствия симптомов говорит о наличии изолированной ИМП, в то время как более длительно присутствующие симптомы (более 4 дней) свидетельствуют о сопутствующем наличии ИППП. В небольшом проспективном исследовании наличие симптомов у девочек-подростков говорило в равной степени как о ИМП, так и ИППП. Несколько неожиданной была тенденция к большей продолжительности симптомов при ИМП. На основании этого можно сделать вывод, что клиническая оценка не может являться основанием для постановки диагноза, и скрининг в отношении обеих групп инфекций необходим у данной категории пациентов. Более крупные исследования позволили бы более точно построить логистические модели для контроля над предикторами заболеваний и исследовать симптомокомплексы, которые свидетельствуют о присутствии ИППП или ИМП.

У детей и пациентов подросткового возраста ИМП часто рассматриваются как признак наличия анатомических отклонений, приводящих к обструкции мочевыводящих путей или везикоуретеральному рефлюксу [1, 8, 9]. У взрослых пациентов женского пола острый цистит может быть вылечен коротким курсом терапии без необходимости визита к врачу и проведения микробиологического исследования [10]. У здоровых женщин в возрасте от 18 до 40 лет имеет место положительная связь между интенсивностью половой жизни и частотой развития ИМП, откуда и произошел термин

«цистит медового месяца» («honeymoon cystitis»). Различия в характеристиках ИМП у детей и подростков от таковых у взрослых пациентов приводят к возникновению вопросов относительно связи сексуальной активности с частотой развития ИМП у подростков. В одном из исследований была оценена связь сексуальной активности у девочек-подростков с частотой развития ИМП [11, 12].

Примерно 60% американских подростков являются сексуально активными и примерно у 3 млн подростков в США ежегодно регистрируются ИППП [13, 14]. В одном из последних отчетов Института медицины США подростковый возраст рассматривается как один из ключевых этапов предотвращения распространения ИППП в США в целом. Девочки подросткового возраста находятся в особой группе риска по развитию ИППП в связи с рядом медико-биологических и социальных осо-

бенностей [15]. У девочек-подростков возрастает частота цервикальной эктопии, которая повышает восприимчивость к большинству ИППП [16]. В социальном плане подростки относятся к относительно незащищенной категории населения в отношении предотвращения нежелательных или незащищенных сексуальных контактов, что обуславливает их уязвимость в плане развития ИППП. Несвоевременная диагностика и начало лечения являются факторами риска таких тяжелых последствий ИППП, как хронические воспалительные процессы органов малого таза, рак шейки матки и бесплодие [17].

### Особенности диагностики ИППП и ИМП

Диагностическая оценка заболеваний у подростков осложняется тем, что симптомы со стороны нижних отделов мочевыводящих путей достаточно

Таблица 1. Исследования, в которых была оценена связь ИМП и ИППП [18]

Автор (год)	Дизайн исследования	Частота инфекций, n (%)	Комментарии
Demetriou et al. (1982)	n=53 Перекрестное, подростки с дизурией	GC: 3 (6) TV: 10 (19) Candida: 12 (23) Только ИМП: 9 (17) ИМП+вагинит: 9 (17)	Только у 6 пациентов проведен тест на СТ
Bohbot et al. (1986)	n=180 Перекрестное, женщины с симптомами со стороны мочевыводящих путей или влагалища	Вагинальные симптомы (n=140): GC: 1 (<1) TV: 6 (4) Candida: 12 (9) СТ: 17 (12) Симптомы со стороны МВП (n=40): GC: 1 (<1) TV: 0 (0) Candida: 4 (10) СТ: 9 (22)	Только клеточные культуры
Biro et al. (1995)	n=477 Перекрестное, подростки без симптомов, включая со стороны мочеполовой системы	Отсутствие симптомов (n=228): GC: 10 (4) СТ: 25 (11) Наличие симптомов (n=249): GC: 20 (8) СТ: 50 (20)	33% всех случаев ИППП было бессимптомным
Osterburg et al. (1996)	n=217 Перекрестное, женщины с симптомами со стороны мочевыводящих путей	Только СТ: 5 (2) Только ИМП: 109 (50) СТ+ИМП: 3 (1)	Единственным возбудителем, в отношении которого проводилось тестирование, был СТ
Berg et al. (1996)	n=94 Ретроспективное, приемное отделение, женщины только с диагнозом ИМП	Любая ИППП: 50 (53) GC: 9 (10) TV: 30 (33) СТ: 19 (22)	Отсутствие контроля; ИМП не были подтверждены культурально
Huppert et al. (2003)	n=81 Ретроспективное, подростки с культуральным исследованием мочи и определением СТ	Только СТ: 12 (15) Только ИМП: 14 (17) СТ+ИМП: 6 (7) Другие инфекции мочеполовой системы: 24 (29)	Отсутствие разницы в частоте ИППП в зависимости от присутствия симптомов со стороны мочевыводящих путей или влагалища

Примечание: СТ – *C. trachomatis*, GC – *N. gonorrhoeae*, TV – *T. vaginalis*

часто пересекаются с проявлениями, обусловленными ИППП (табл. 1), что обусловлено высокой распространенностью данных заболеваний у этой категории пациентов.

Большинство исследований ИППП у подростков было сфокусировано на изучении распространенности хламидиоза среди девочек-подростков, проживающих в городе и обратившихся за медицинской помощью. *Chlamydia* spp. является наиболее распространенным бактериальным возбудителем ИППП у данной категории пациентов, при этом в большинстве исследований распространенность инфекций, обусловленных данным возбудителем, составила более 10% [19–23]. Частота встречаемости хламидиоза, по разным данным, составляет от 25 до 30 на 1000 пациентов/месяц среди девочек подросткового возраста [24]. Распространенность других ИППП, вызываемых бактериальными возбудителями, колеблется от 0 до 12% для гонореи и от 5 до 34% для трихомониаза [20, 25].

R.S. Remis и соавт. [11] показали, что риск развития ИМП в 40 раз выше у сексуально активных женщин, а также, что имеется взаимосвязь между частотой развития ИМП и интенсивностью половой жизни. В. Foxman и соавт. [12] выявили, что 50% всех женщин имеют в анамнезе эпизод ИМП по достижении 27–29 лет. Дистальные отделы уретры у женщин колонизированы кишечной и перинеоальной микрофлорой. Ретроградное ее проникновение в мочевой пузырь может происходить за счет нескольких механизмов, включая травму, половой акт, мастурбацию и турбулентные токи мочи. Простой цистит обычно не связан с наличием уропатий [8]. Однако ИППП обнаруживаются у значительного числа пациентов с ИМП нижних отделов мочевыводящих путей [26]. У детей младшего возраста симптомы цистита могут быть трудноотличимы от проявлений со стороны верхних отделов мочевыводящей системы. Различия между ИМП в детском/подростковом возрасте и у взрослых пациентов приводят к возникновению вопроса о роли сексуальной активности у подростков с ИМП.

Исследование Н. Nguyen и М. Weir [27] показало, что подростки с ИМП имели значительные показатели сексуальной активности на момент постановки диагноза или впоследствии, с тенденцией к нарастанию по мере взросления. Подобные результаты были обнаружены у госпитализированных подростков с клиникой инфекции верхних отделов мочевыводящих путей. В этом исследовании текущие и последующие показатели сексуальной активности составили 69%. Доверительный интервал 95% с границами от 58% до 78%, по всей

видимости, занижает истинную частоту имеющейся и дальнейшей сексуальной активности. Значение и последствия беременности и ИППП у девочек подросткового возраста, как для самих пациенток, так и для общества в целом, значительно выше, нежели стоимость терапии ИМП. Однако частота настоящей/последующей сексуальной активности и частота последующей беременности и ИППП показывает, что ИМП у подростков должна расцениваться как возможный маркер сексуальной активности и может отражать повышение вероятности развития других осложнений ИППП [28].

Симптомы со стороны мочевыводящих путей могут свидетельствовать, помимо ИМП, о наличии ИППП, вызванных TV, CT и GC, и что не исключает присутствия как ИМП, так и ИППП у одного пациента. В ретроспективном обзоре было показано, что у девочек-подростков, у которых был проведен скрининг как в отношении возбудителей ИМП, так и ИППП, имел место высокий уровень сопутствующих заболеваний, а также было отмечено, что симптомы со стороны мочевыводящих путей и половых органов не могли быть использованы для дифференциации этих двух типов инфекций [29, 30]. В то время как одни исследования показали увеличение частоты выделения CT или GC среди женщин с симптомами со стороны мочевыводящих путей или ИМП, в других исследованиях данный факт отмечен не был [26, 31].

Единственное зарубежное проспективное исследование у девочек подросткового возраста с симптомами со стороны мочевыводящих путей показало, что у 29% обследованных имели место ИППП (TV, GC, HSV или CT), у 23% был отмечен кандидозный вульвовагинит, у 17% имели место ИМП, а у других 17% – как ИМП, так и вагинит [32]. Однако размер выборки был невелик, не было контрольной группы без симптомов, а применяемые методики на момент исследования (1982 г.) были менее чувствительны, в сравнении с применяемыми в настоящее время. Так как ИМП и ИППП имеют одинаковые факторы риска, было сделано предположение, что данные инфекции достаточно часто могут сосуществовать параллельно. Не исключено, что повреждение локальных факторов защиты, например при воспалительном процессе в уретре, может быть предрасполагающим фактором для дальнейшего присоединения вторичной инфекции.

Однако данные одного из исследований не подтвердили данное предположение, что позволяет говорить о том, что ИППП и ИМП являются отдельно протекающими инфекционными процессами. В это исследование были включены пациентки (афроамериканки) в возрасте от 14 до 22 лет,

78% (n=230). Распространенность ИППП составила 33%, а ИМП были отмечены у 47 из 281 пациентки (17%). По данным культурального исследования мочи, распространенность TV, СТ и GC была 18, 18 и 10% соответственно. Среди 164 (56%) пациенток, у которых была осуществлена микроскопия в висячей капле, данная методика выявила 62% (20/32) случаев трихомонадной инфекции, включая 2 случая, при которых имели место отрицательные результаты культурального исследования, но положительные результаты микроскопии в висячей капле (специфичность была установлена как равная 100%). Применение только культурального исследования позволило диагностировать 20 случаев инфекции TV в группе пациенток, у которых не исследовался нативный материал [29].

При оценке связи симптомов со стороны мочевыводящих путей с наличием ИППП или ИМП было отмечено, что в целом у 154 (52%) пациенток имели место симптомы со стороны мочевыводящих путей. Среди них дизурия в качестве единственного симптома или в сочетании с другими отмечалась наиболее часто, за которой следовали экстренные позывы или увеличение частоты мочеиспускания (вместе или по отдельности). В сравнении с пациентками без наличия симптомов со стороны мочевыводящей системы, для пациенток с клиническими проявлениями были более характерны симптомы со стороны влагалища и наличие в анамнезе предшествующих эпизодов ИМП или ИППП. Однако

данные группы пациенток не различались по возрасту, расе или другим факторам риска развития ИППП, таким как использование презервативов или количество половых партнеров. Среди пациенток с симптомами имела место тенденция большего превалирования ИППП, нежели ИМП (36% vs 26%), однако данное различие не было статистически значимым ( $p=0,06$ ). Инфекции, вызванные TV, превалировали над таковыми, обусловленными СТ (22% vs 20%); при этом обе встречались чаще, нежели GC (11%); 9(6%) пациенток имели ко-инфекцию ИППП и ИМП и у 63 (43%) пациенток все диагностические тесты были отрицательными. ИППП были наиболее характерны для пациенток с симптомами со стороны мочевыводящих путей, нежели чем для пациенток без клинических проявлений, однако данное различие не было статистически значимым. 38 пациенток (26,2%) в группе с симптомами со стороны мочевыводящих путей имели документированную ИМП. Наиболее часто выделяемым патогеном была *Escherichia coli* (25/38). Кроме того, было отмечено, что для пациенток с симптомами со стороны мочевыводящих путей было более характерно выделение TV по сравнению с пациентками с документированной ИМП (26% vs 9%,  $p=0,03$ ) [29].

На основании данных результатов можно сделать вывод, что в отношении сексуально активных девочек подросткового возраста с симптомами со стороны мочевыводящих путей необходимо решить

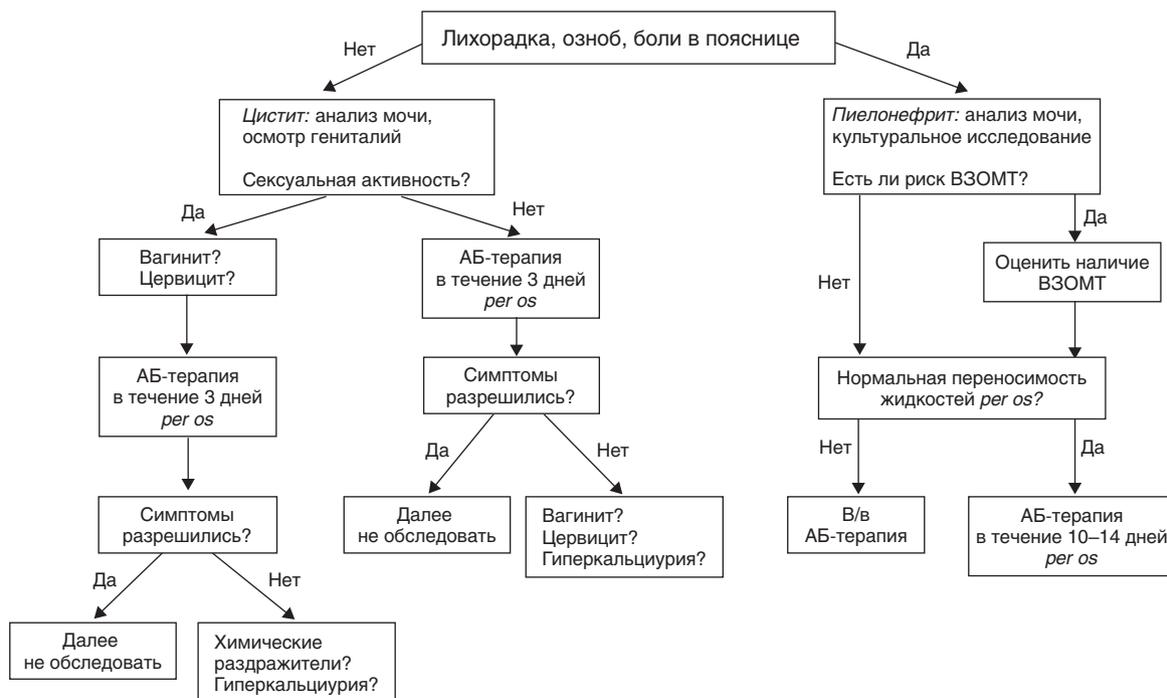


Рис. 2. Схема диагностического поиска при симптомах со стороны мочевыводящих путей у девочек-подростков

два вопроса: «Есть ли у пациентки ИМП?» и «Есть ли у пациентки ИППП?» (рис. 2). У каждой пациентки должен быть получен образец мочи для культурального исследования, а также проведена ПЦР для выявления СТ, TV и GC. Принятие решения о начальной терапии должно основываться на данных исследования образцов мочи у пациенток. Нет четких анамнестических или клинических показателей, которые достоверно могли бы указать, какие из подростков находятся в группе низкого риска по развитию ИМП или ИППП. Таким образом, пренебрежение клинической оценкой и назначение терапии эмпирически не может являться стратегией лечения девочек подросткового возраста с наличием симптомов со стороны мочевыводящих путей.

### Анализ локальных данных

По нашим данным, в Смоленской области за прошедшие 10 лет (1997–2007 гг.) частота инфекций мочеполовой системы, согласно числу обращений, возросла в 2,6 раза, при этом частота регистрации ИМП – в 1,6 (16,5 на 1000). В структуре ИМП первое место занимает пиелонефрит. При этом у 10-20% больных не удается уточнить локализацию воспаления и заболевание расценивается как ИМП. Согласно микробиологическим данным, самым частым возбудителем при пиелонефрите является *E. coli*, которая обнаруживается в 92,5% всех случаев ИМП.

На протяжении последних 10 лет отмечается рост заболеваемости подростков ИППП как в России вообще, так и в Смоленской области в частности. Так, по данным информационного письма, подготовленным Центральным научно-исследовательским кожно-венерологическим институтом Росздрава, в рамках реализации программных мероприятий подпрограммы «О мерах по предупреждению дальнейшего распространения заболеваний, передаваемых половым путем» среди обследованных в 2006 г. детей и подростков было выявлено 1429 случаев ИППП, что составило 21,8% от всех зарегистрированных случаев заболеваний этой группы. В Смоленской области в 2005 г. показатель заболеваемости ИППП среди подростков составил 1333 (т.е. 19,9% случаев от общей заболеваемости). Среди девушек подросткового возраста показатели заболеваемости в отношении большинства нозологических форм преобладали в 2 и более раз, что возможно связано с более ранним началом половой жизни и с лучшей диспансеризацией.

Нами была оценена распространенность ИППП среди девушек-подростков, страдающих различными ИМП, обратившихся на прием к врачу-гинекологу

в детскую поликлинику. Для учета результатов использовались специально разработанные индивидуальные регистрационные карты, в которые вносились данные анамнеза, клинического осмотра, а также лабораторной и инструментальной диагностики.

В исследовании приняло участие 42 девушки-подростка в возрасте от 12 до 18 лет (средний возраст – 16,2 лет). При обращении 14 (33,3%) обследованных предъявляли жалобы на: повышение температуры тела – 5 (11,9%), дизурия – 6 (14,3%), боли внизу живота – 5 (11,9%), выделения из гениталий – 8 (19,1%). Остальные 28 (66,7%) пациенток проходили плановое обследование или были направлены нефрологом.

По данным анамнеза, 12 из 42 (33,3%) девушек находились под наблюдением по поводу ИМП, при этом у 3 (7,1%) имел место цистит, у 4 (9,5%) – хронический пиелонефрит и у 5 (11,9%) – недифференцированная ИМП. Кроме того, в анамнезе у 1 пациентки имело место обращение в Смоленский областной кожно-венерологический диспансер по поводу вторичного сифилиса в возрасте 15 лет. По данным амбулаторных карт, было выявлено, что у 12 пациенток (28,6%) в течение года отмечалась умеренная лейкоцитурия. При исследовании мочи изменения в виде умеренной лейкоцитурии были выявлены у 22 пациенток (52,4%). У 8 обследованных (19%) в общем анализе крови отмечался умеренный лейкоцитоз с умеренным повышением СОЭ, среди них у 5 пациенток – сдвиг лейкоцитарной формулы влево. Бактериурия обнаружена у 2 пациенток. В обоих случаях имела место активная стадия пиелонефрита и была выделена *E. coli*.

При оценке диагнозов, с которыми пациентки обращались к гинекологу, было установлено, что только 6 (14,3%) девушек были полностью здоровы. В остальных случаях имели место нарушение менструального цикла – 12 (28,6%), мастопатия – 13 (30,9%), сальпингит/сальпингоофорит – 7 (16,9%), вульвовагинит – 9 (21,4%), эрозия шейки матки – 5 (11,9%), киста яичника – 3 (7,1%) и бактериальный вагиноз – 2 (4,8%). При этом у 21 (50%) пациентки имел место 1 диагноз, у 12 (28,6%) – 2, а у 3 (7,1%) – 3 гинекологических диагноза.

При клиническом осмотре было выявлено, что у 27 из 33 обследованных (81,8%) пациенток имеют место умеренные выделения из влагалища. Патологических изменений уретры не было выявлено ни у одной пациентки. У всех 33 осмотренных отмечались умеренные выделения из цервикального канала, причем у 2 имел место гнойный характер отделяемого. У 11 (33,3%) пациенток были эрозивные изменения в области цервикального канала.

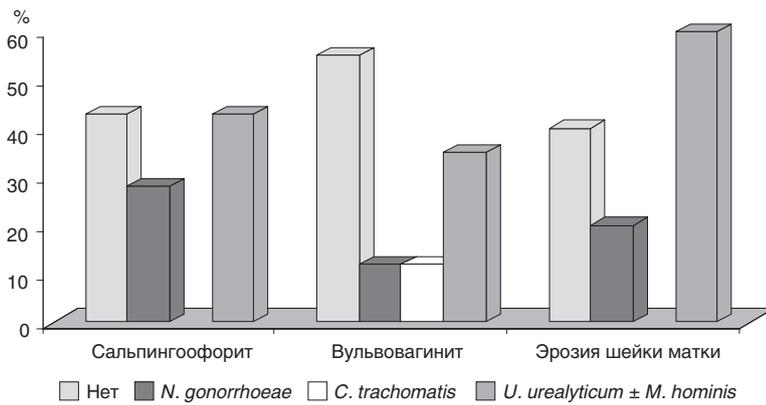


Рис. 3. Частота выявления возбудителей ИППП при различных гинекологических диагнозах.

При проведении дополнительных методов исследования были получены следующие результаты. У 22 обследованных с помощью полимеразной цепной реакции (ПЦР) были выявлены возбудители ИППП, при этом в половине случаев имело место сочетание возбудителей. У 3 пациенток (7,1%) была выявлена инфекция *Neisseria gonorrhoeae*, у 2 (4,8%) – *Chlamydia* spp., в 19 случаях (45,2%) – *Ureaplasma urealyticum* и у 9 пациенток была выделена *Mycoplasma hominis*. У больных с ИМП в 41,7% (5 из 12 пациенток) были выделены *U. urealyticum* и ее сочетание с *M. hominis*. В зависимости от диагноза варьировали выделяемые возбудители ИППП, при этом возбудители ИППП обнаруживались в  $\frac{2}{3}$  случаев циститов и половине случаев пиелонефритов.

При сопоставлении гинекологического диагноза и случаев обнаружения возбудителей выяснилось, что у наблюдающихся по поводу различных гинекологических патологий потенциальные возбу-

дители ИППП определялись в 55,6% (в 20 из 36 случаев), а у 2 из 6 «здоровых» девушек выявлена *U. urealyticum*.

При диагнозах «бактериальный вагиноз» и «киста яичников» в 100% случаев обнаруживались *U. urealyticum* и ее ассоциация с *M. hominis*. Кроме того, более чем у половины пациенток с сальпингофоритами и эрозией шейки матки были выделены различные возбудители ИППП (рис. 3).

При сопоставлении клинических симптомов и обнаруженных возбудителей выяснилось, что дизурия у девушек не была выявлена ни в одном случае ИППП, как и боли при мочеиспускании.

В 72,7% случаев (8 из 11 пациенток) обнаружения эрозивных изменений в области цервикального канала обнаруживались ИППП, в том числе 1 случай гонореи. При наличии выделений из цервикального канала возбудители ИППП не были выделены в 37,5% случаев (12 из 32 пациенток).

### Заключение

ИМП встречаются достаточно часто среди девочек подросткового возраста. У большей части данной популяции пациентов ИМП являются неосложненными инфекциями и не доказывают присутствие анатомических аномалий мочевыводящих путей, но могут быть свидетельством начала сексуальной жизни подростка. Так как симптомы ИМП и ИППП в ряде случаев могут совпадать и, помимо всего прочего, могут сосуществовать вместе, требуется большая настороженность со стороны клинициста при обнаружении симптомов со стороны мочевыводящих путей у девочек-подростков.

### Литература

1. American Academy of Pediatrics. Practice parameter: the diagnosis, treatment, and evaluation of the initial urinary tract infection in febrile infants and young children. Pediatrics 1999; 103:843-56.
2. Ransley P.G., Risdon R. The pathogenesis of reflux nephropathy. Contrib Nephrol 1979; 16:90-7.
3. Shortliffe D. Urinary tract infections in infants and children. In Campbell's Urology. Ed. by Walsh P.C., Retik A.B., Vaughan E.D. Jr., Wein A. Philadelphia, Saunders. 2002; p. 1846-84.
4. Winberg J., Andersen H.J., Bergstrom T., et al. Epidemiology of symptomatic urinary tract infection in childhood. Acta Paediatr Scand Suppl 1974; 252:1-20.
5. Koff S.A., Murtagh D.S. The unhibited bladder in children: effect of treatment on recurrence of urinary infection and on vesicoureteral reflux. J Urol 1983; 130:1138-41.
6. Snodgrass W. The impact of treated dysfunctional voiding on the nonsurgical management of vesicoureteral reflux. J Urol 1998; 160:1823-5.
7. Bunnell R.E., Dahlberg L., Rolfs R., et al. High prevalence and incidence of sexually transmitted diseases in urban adolescent females despite moderate risk behaviors. J Infect Dis 1999; 180:1624-31.
8. Marks M.I., Arrieta A.C. Urinary tract infections. Textbook of Pediatric Infectious Diseases. Feigni RD, Cherry JD (eds). Philadelphia, WB Saunders Co, 4th Ed, 1998, pp 483-503.
9. Weir M.R., Lampe R.M. Urinary tract infections in children. Am Fam Physician 1984; 29:147-53.
10. Hooton T.M., Stamm W.E. Diagnosis and treatment of uncomplicated urinary tract infection. Infect Dis Clin North Am 1997; 11:551-81.

11. Remis R.S., Gurwirth M.J., Gurwirth D., et al. Risk factors for urinary tract infection. *Am J Epidemiol* 1987; 126:685-93.
12. Foxman B., Geiger A.M., Palin K., et al. First-time urinary tract infection and sexual behavior. *Epidemiology* 1995; 6:162-8.
13. Trends in sexual risk behaviors among high school students – United States, 1991–1997. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1998; 47:749-52.
14. Eng T.R., Butler W.T., eds. *The hidden epidemic: confronting sexually transmitted diseases*. Washington, DC: National Academy Press, 1997.
15. Biro F.M., Rosenthal S.L. Adolescents and sexually transmitted diseases: diagnosis, developmental issues, and prevention. *J Pediatr Health Care* 1995; 9:256-62.
16. Cates W. Epidemiology and control of sexually transmitted diseases in adolescents. In: Schydlower M., Shafer M.A., eds. *AIDS and other sexually transmitted diseases*. Philadelphia: Hanly & Belfus, 1990:409–27.
17. D'Angelo L.J., DiClemente R.J. Sexually transmitted diseases including human immunodeficiency virus infection. In: DiClemente R.J., Hansen W.B., Ponton L.E., eds. *Handbook of adolescent health risk behavior*. New York: Plenum Press, 1996:333-67.
18. Bonny A., Brouhard B. Urinary tract infections among adolescents. *Adolesc Med* 2005; 16:149-61.
19. Mosure D.J., Berman S., Kleinbaum D., Halloran M.E. Predictors of *Chlamydia trachomatis* infection among female adolescents: a longitudinal analysis. *Am J Epidemiol* 1996; 144:997-1003.
20. Mertz K.J., Levine W.C., Mosure D.J., et al. Trends in the prevalence of chlamydial infections: the impact of community-wide testing. *Sex Transmi Dis* 1997; 24:169-75.
21. Oh M.K., Cloud G.A., Baker S.L., et al. Chlamydial infection and sexual behavior in young pregnant teenagers. *Sex Transm Dis* 1993; 20:45-50.
22. Oh M.K., Richey C.M., Pate M.S., et al. High prevalence of *Chlamydia trachomatis* infections in adolescent females not having a pelvic exam. *J Adolesc Health* 1997; 21:80-6.
23. Han Y., Morse D.L., Lawrence C.E., et al. Risk profile for *Chlamydia* infection in women from public health clinics in New York State. *J Community Health* 1993; 18:1-9.
24. Burstein G.R., Gaydos C.A., Diener-West M., et al. Incident *Chlamydia trachomatis* infections among inner-city adolescent females. *JAMA* 1998; 280:521-6.
25. Oh M.K., Cloud G.A., Fleenor M., et al. Risk for gonococcal and chlamydial cervicitis in adolescent females – incidence and recurrence in a prospective cohort study. *J Adolesc Health* 1996; 18:270-5.
26. Berg E., Benson D.M., Haraszkiwicz P., et al. High prevalence of sexually transmitted diseases in women with urinary infections. *Acad Emerg Med* 1996; 3:1030-4.
27. Nguyen H., Weir M. Urinary Tract Infection as a Possible Marker for Teenage Sex. *South Med J* 2002; 95:867-9.
28. Weir M., Brien J. Adolescent urinary tract infections. *Adoles Med* 2000; 11:293-313.
29. Huppert J.S., Biro F., Lan D., et al. Urinary symptoms in adolescent females: STI or UTI? *J Adolesc Health* 2007; 40:418-24.
30. Huppert J.S., Biro F.M., Mehrabi J., et al. Urinary tract infection and *Chlamydia* infection in adolescent females. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2003; 16:133-7.
31. Osterberg E., Aspevall O., Grillner L., et al. Young women with symptoms of urinary tract infection. Prevalence and diagnosis of chlamydial infection and evaluation of rapid screening of bacteriuria. *Scand J Prim Health Care* 1996; 14:43-9.
32. Demetriou E., Emans S., Masland R. Dysuria in adolescent girls: urinary tract infection or vaginitis? *Pediatrics* 1982; 70:299-301.