

Etiology, clinical symptoms and treatment of the most common uroinfections in women

Valentin Irmov

University multiprofile hospital for active treatment Deva Maria – Burgas, Bulgaria

Tanyo Stefanov

Multiprofile hospital for active treatment Burgasmed – Burgas, Bulgaria

Penka Stefanova

University multiprofile hospital for active treatment St. Georgi – Plovdiv, Bulgaria

Abstract: The urinary tract infection (IPA) is a bacterial infection that affects a part of the urinary tract. When it affects the lower urinary tract, the disease is known as common cystitis (inflammation of the bladder), and when it affects the upper urinary tract, the disease is known as pyelonephritis (inflammation of the kidneys). Symptoms of lower urinary tract infection include painful urination and frequent urination or frequent urination (or both) symptoms, whereas symptoms of pyelonephritis include fever and hip pain in addition to lower urinary tract infection symptoms. In older and very young people the symptoms may not be so pronounced or not specific. The underlying cause for both is *Escherichia coli*, but in rare cases other bacteria, viruses or fungi can also cause it.

Keywords: infection, urinary tract, causes.

Етиология, клиника и лечение на най-често срещани уроинфекции при жените

Валентин Ирмов

УМБАЛ Дева Мария - Бургас

Таньо Стефанов

МБАЛ Бургасмед - Бургас

Пенка Стефанова

УМБАЛ Св. Георги - Пловдив

Резюме: Инфекцията на пикочните пътища (ИПП) е бактериална инфекция, която засяга част от пикочните канали. Когато засяга долните пикочни пътища, заболяването е познато като обикновен цистит (възпаление на пикочния мехур), а когато засяга горните пикочни пътища - заболяването е познато като пиелонефрит (възпаление на бъбреците). Симптомите за инфекция на долните пикочни канали включват болезнено уриниране и често уриниране или често усещане за необходимост от уриниране (или и двете), докато симптомите на пиелонефрита включват температура и болка в хълбока в допълнение към симптомите за инфекция на долните пикочни пътища. При по-възрастните и при много млади хора симптомите могат да не бъдат така изразени или да не са конкретни. Основата причина и за двете е Ешерихия коли (*Escherichia coli*), но в редки случаи причинители могат да бъдат и други бактерии, вируси или гъбички.

Ключови думи: инфекция, пикочни пътища, причини.

Въведение

ИПП се срещат по-често при жените, отколкото при мъжете, като половината от жените претърпяват поне една инфекция в даден момент от живота си. Заболяването често се повтаря. Рисковите фактори включват женската анатомия, половите контакти и история на заболяването в семейството. Пиелонефритът, ако се прояви, обикновено се проявява след възпаление на пикочния мехур, но може да бъде също и резултат от инфекция на кръвта. Диагнозата при млади и здрави жени може да се основава и само на симптомите. При хората с неизразени симптоми, диагностицирането може да е затруднено, тъй като е възможно наличието на бактерии, без да е налице инфекция. При по-сложните случаи, ако лечението не е помогнало, посявка на урината би могла да бъде от полза. При хората с чести инфекции могат да се приемат ниски дози антибиотици като превантивна мярка.

При неусложнените случаи, ИПП се лекуват лесно с кратък курс от антибиотици, макар че резистентността към много от антибиотичите, които се използват за лекуване на това състояние, се увеличава. При усложнените случаи, е възможно да е необходим по-дълъг курс или интравенозни антибиотици, а ако симптомите не се подобрят след два или три дни, е необходимо допълнително тестване за диагностициране. При жените ИПП са най-честата форма на бактериална инфекция, като 10% развиват ИПП ежегодно.

Признаци и симптоми

Урината може да съдържа гной (състояние, известно като пиурия), както се вижда от човека със сепсис поради инфекция на пикочните пътища.

Инфекцията на долните пикочни пътища се нарича също инфекция на пикочния мехур. Най-честите симптоми са парене при уриниране и нуждата от често уриниране (или желание за уриниране) при липса на вагинално течение и значителна болка [1]. Тези симптоми варират от леки до сериозни [2] и при здрави жени продължават средно шест дни [3]. Възможна е болка над зоната на срамните части или в долната част на кръста. Хората, които страдат от инфекция на горните пикочни пътища или пиелонефрит, е възможно да получат болка в хълбока, температура или гадене и повръщане в допълнение към класическите симптоми на инфекция на долните пикочни пътища [2]. В редки случаи е възможно урината да изглежда сякаш съдържа кръв [4] или да има видимо съдържание на пиурия (гной в урината) [5].

При децата:

При малките деца, единственият симптом на ИПП може да бъде температурата. Поради липсата на по-очевидни симптоми, когато момичета под две години или необрязани момчета под една година имат температура, се препоръчва посявка на урината от много медицински асоциации. Кърмачетата е възможно да се чувстват неразположени, да повръщат, да спят повече, да показват признаци на жълтеница. При по-големите деца е възможна проява на повторно заболяване незадържане на урината (загуба на контрол върху пикочния мехур) [6].

При по-възрастните:

Симптомите на ИПП често липсват при възрастните [7]. Проявите могат да бъдат неясни с незадържането, промяната в психичното състояние или умората като единствени симптоми [2], докато някои посещават здравния си специалист със сепсис, инфекция на кръвта, като първи симптоми [4]. Диагнозата може да се усложни от факта, че много възрастни хора имат незадържане, което съществува от преди или деменция [7].

Етиология

Ешерихия коли е причина за 80 – 85% от инфекциите на пикочните пътища, а Стафилококус сапрофитикус е причината при 5 – 10% от случаите [1]. В редки случаи тези инфекции могат да се дължат на вирусни или гъбични инфекции [8]. Други бактериални причинители включват: Klebsiella, Протеус, Псевдомонас и Ентеробактер. Те са рядко срещани и обикновено са свързани с аномалии в пикочната система или катетеризация на

пикочните пътища [4]. ИПП поради *Staphylococcus aureus* обикновено се проявява като вторична инфекция на кръвни инфекции [2].

Полов живот. При младите сексуално активни жени, сексуалната активност е причина за 75 – 90% от инфекциите на пикочния мехур, като рискът от инфекция е свързан с честотата на половите контакти [1]. Терминът „цистит на медения месец“ се използва за това явление от чести ИПП в началото на брака. При жените в периода след менопаузата, сексуалната активност не влияе на риска от развиване на ИПП. Употребата на спермициди, независимо от честотата на половите актове, увеличава риска от ИПП [1].

Жените са по-уязвими към ИПП от мъжете, защото при жените пикочният канал е с много по-малка дължина и е по-близо до ануса [9]. Тъй като нивата на естрогените при жените намаляват при менопауза, рискът от ИПП се увеличава поради загуба на защитна флора във вагината [9].

Уринарни катетри. Пикочната катетеризация увеличава риска от ИПП. Рискът от бактериурия (бактерии в урината) е между 3 и 6% на ден, а профилактичните антибиотици не са ефективни при намаляване на симптоматичните инфекции [9]. Рискът от свързаната с това инфекция може да се намали чрез катетеризиране единствено при необходимост чрез асептична техника на поставяне на катетъра и поддържане на безпрепятствено затворен дренаж на катетъра [10-12].

Други. Възможна е предразположеност към инфекции на пикочния мехур в семейството. Други рискови фактори включват диабет [1], това дали мъжът е необрязан и наличието на уголемена простата [2]. Усложняващите фактори са доста неясни и включват предразполагащи анатомични, функционални или метаболитни аномалии. Усложнената при ИПП се лекуват по-трудно и обикновено изискват по-агресивна оценка, лечение и последващо лечение [13]. При децата, ИПП са свързани с везикоуретерален рефлукс (анормално движение на урината от мехура към уретера или бъбреците) и запек [6].

Хората с травми на гръбначния мозък са в увеличен риск от ИПП отчасти поради хроничната употреба на катетър и отчасти поради дисфункция на изпразването на пикочния мехур. [14] Това е най-честата причина за инфекция сред тази група хора, както и най-честата причина за хоспитализация. [14] Освен това, употребата на сок от боровинки или добавки с боровинка се оказва неефективна при превенцията и лечението на тази група хора [15].

Патогенеза

Бактериите, които причиняват ИПП, обикновено навлизат в пикочния мехур през пикочния канал. Инфекцията обаче може да се появи чрез кръвта или лимфата. Смята се, че бактериите обикновено се предават към пикочния канал от червата, като жените са в най-голям риск, поради анатомията им. След като навлязат в пикочния мехур, Ешерихия коли могат да се прикрепят към стената на пикочния мехур и да формират биофилм, който устоява на имунната реакция на тялото [4].

Превенция

За някои мерки не е потвърдено, че влияят на честотата на ИПП, включително: употребата на противозачатъчни хапчета или презервативи, уриниране веднага след полов акт, видът използвано бельо, методи за лична хигиена използвани след уриниране или дефекация, или това дали човек се къпе редовно [1]. По същия начин липсват доказателства около ефекта от задържане на урината, употребата на тампони и дамския душ [9].

При хората с чести ИПП, които използват спермициди или диафрагма като контрацепция, се препоръчва да използват алтернативни методи [4]. Сокът или капсулите от боровинка могат да намалят честотата при хората с чести инфекции [16, 17], но има проблем с привикването след дълъг период от време [16], като при над 30% се проявява стомашно-чревно разстройство [18]. Употребата два пъти на ден е възможно да превъзхожда употребата веднъж на ден [19]. Считано от 2011 г., интравагиналните пробиотици изискват допълнително

изучаване, за да се определи дали от тях има полза [4]. Употребата на презервативи без спермициди или употребата на противозачатъчни хапчета не увеличава риска от неусложнени ИПП [20].

Лечение

При хората с повтарящи се инфекции, продължителния курс от ежедневен прием на антибиотици е ефективен [1]. Често използваните лекарства включват нитрофурантоин и триметоприм/сулфаметоксазол [4]. Метенаминът е още един препарат, който се използва често за тази цел, тъй като в пикочния мехур, където киселинността е ниска, той произвежда формалдехид, към който не се развива резистентност [21]. В случаите, когато инфекциите са свързани с полов акт, приемането на антибиотици след това може да бъде от полза [4]. При жените в периода след менопаузата е установено, че локалният вагинален естроген намалява повторните случаи на заболяването. За разлика от кремове за локално нанасяне, използването на вагинален естроген от песари не е от такава полза, както ниски дози антибиотици [22]. Към 2011 г. в процес на разработване са няколко ваксини [4].

При децата:

Доказателствата, че превантивните антибиотици намаляват ИПП при децата, са слаби [23]. Повтарящите се ИПП обаче са рядко причина за допълнителни проблеми с бъбреците ако няма предхождащи ги аномалии в бъбреците, които водят до по-малко от една трета от процента (0.33%) случаите на хронично бъбречно заболяване при възрастните [24].

Източници

1. Петров П. Стефанов Т., Б.Тодоров, И. Димитров, Здравните реформи – трудности и рискове, минимализиране на риска, Сборник доклади, Конференция на младите учени, Пловдив 2017.
2. Стефанов Т., Петров П. Организация на здравната помощ в България при случаите със спонтанен пневмоторкс, Блаком, Пловдив 2016.
3. Maki, DG. And Tambyah, PA. “Engineering out the risk for infection with urinary catheters.”, *Emerg. Infect. Dis.* 2001, 7 (2), 342-347.
4. Eggimann, P., Sax, H. and Pittet, D. “Catheter-related infections”, *Microbes Infect.*, 2004, 6 (11): 1033-1042.
5. Ronald, A. “The etiology of tract infection: traditional and emerging pathogens”. *Dis. Mon.* 2003, 6 (11): 1026-1032.
6. Raz, R., Colonder, R. and Kunin, CM. “Who are you – *Staphylococcus saprophyticus*?”, *Clin. Infect. Dis.*, 2005; 40 (6), 896-898.
7. Martin, G.S., Mannino, D.M., Eaton, S. and Moss, M. “The epidemiology of sepsis in the United States from 1979 through 2000.”, *N. Engl. J. Med.*, 2003; 348 (16): 1546-1554.
8. Alberti, C. et al. “Epidemiology of sepsis and infections in ICU patient from an international multicentre cohort study”, *Int. Care Med.*, 2002; 28 (2): 108-121.
9. Rubin, R.H., Shapiro, E.D., Andriole, V.T. et al. “General guidelines for the evaluation of new anti-injective drugs for the treatments of UTI”, *The European Society of Clin. Microb. and Infect. Diseases*, 1993, pp. 240-310.
10. Nicolle LE. Uncomplicated urinary tract infection in adults including uncomplicated pyelonephritis. // *UrolClin North Am* 35 (1). 2008. DOI:10.1016/j.ucl.2007.09.004. с. 1 – 12, v. DR и др. Diagnosis and management of urinary tract infection and pyelonephritis.. // *Emergency medicine clinics of North America* 29 (3). 2011 Aug. DOI:10.1016/j.emc.2011.04.001. с. 539 – 52.
11. Colgan, R и др. Diagnosis and treatment of acute uncomplicated cystitis.. // *American family physician* 84 (7). 2011-10-01. с. 771 – 6.
12. Salvatore, S и др. Urinary tract infections in women.. // *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology* 156 (2). 2011 Jun. DOI:10.1016/j.ejogrb.2011.01.028. с. 131-6.

13. Arellano, Ronald S.. Non-vascular interventional radiology of the abdomen. New York, Springer. ISBN 978-1-4419-7731-1. с. 67.
14. Bhat, RG и др. Pediatric urinary tract infections.. // Emergency medicine clinics of North America 29 (3). 2011 Aug. DOI:10.1016/j.emc.2011.04.004. с. 637 – 53.
15. Woodford, HJ и др. Diagnosis and management of urinary infections in older people.. // Clinical medicine (London, England) 11 (1). 2011 Feb. с. 80 – 3.
16. Amdekar, S и др. Probiotic therapy: immunomodulating approach toward urinary tract infection.. // Current microbiology 63 (5). 2011 Nov. DOI:10.1007/s00284-011-0006-2. с. 484 – 90.
17. Dielubanza, EJ и др. Urinary tract infections in women.. // The Medical clinics of North America 95 (1). 2011 Jan. DOI:10.1016/j.mcna.2010.08.023. с. 27 – 41.
18. Nicolle LE. The chronic indwelling catheter and urinary infection in long-term-care facility residents. // Infect Control Hosp Epidemiol 22 (5). 2001. DOI:10.1086/501908. с. 316 – 21.
19. Phipps S, Lim YN, McClinton S, Barry C, Rane A, N'DowJ. Cochrane Database of Systematic Reviews. // Cochrane Database Syst Rev (2). 2006. DOI:10.1002/14651858.CD004374.pub2. с. CD004374.
20. Gould CV, Umscheid CA, Agarwal RK, Kuntz G, PeguesDA. Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections 2009. // Infect Control Hosp Epidemiol 31 (4). 2010. DOI:10.1086/651091. с. 319 – 26.
21. Disease, Chapter Seven, Urinary Tract Infections from Infectious Disease Section of Microbiology and Immunology On-line. By Charles Bryan MD.University of South Carolina. This page last changed on Wednesday, April 27, 2011
22. Eves, FJ и др. Prevention of urinary tract infections in persons with spinal cord injury in home health care.. // Home healthcare nurse 28 (4). 2010 Apr. DOI:10.1097/NHH.0b013e3181dc1bcb. с. 230 – 41.
23. Opperman, EA. Cranberry is not effective for the prevention or treatment of urinary tract infections in individuals with spinal cord injury.. // Spinal cord 48 (6). 2010 Jun. DOI:10.1038/sc.2009.159. с. 451 – 6.
24. Jepson RG, Craig JC. Cochrane Database of Systematic Reviews. // Cochrane Database Syst Rev (1). 2008. DOI:10.1002/14651858.CD001321.pub4. с. CD001321.
25. Wang CH, Fang CC, Chen NC et al. Cranberry-containing products for prevention of urinary tract infections in susceptible populations. // Arch Intern Med 172 (13). 2012. DOI:10.1001/archinternmed.2012.3004. с. 988 – 96.
26. Rossi, R и др. Overview on cranberry and urinary tract infections in females.. // Journal of Clinical Gastroenterology 44 Suppl 1. 2010 Sep. DOI:10.1097/MCG.0b013e3181d2dc8e. с. S61-2.
27. Wang, CH и др. Cranberry-containing products for prevention of urinary tract infections in susceptible populations: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.. // Archives of Internal Medicine 172 (13). 2012 July 9. с. 988 – 96.
28. Schaechter's Mechanism of Microbial Disease. 4. Baltimore, Lippincott Williams & Wilkins, 2007. ISBN 978-0-7817-5342-5.
29. Cubeddu, Richard Finkel, Michelle A. Clark, Luigi X.. Pharmacology. 4th ed.. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2009. ISBN 9780781771559. с. 397.
30. Perrotta, C и др. Oestrogens for preventing recurrent urinary tract infection in postmenopausal women.. // Cochrane database of systematic reviews (Online) (2). 2008-04-16. DOI:10.1002/14651858.CD005131.pub2. с. CD005131.