

## Cystitis

Lukáš Horčíčka  
GONA spol. s r.o. - urogynekologická ambulance

Korespondenční adresa:  
MUDr. Lukáš Horčíčka, Nestátní zdravotnické zařízení GONA s.r.o., Národní třída 25, 110 00 Praha 1  
horcic.luk@volny.cz

Publikováno: 15. 6. 2009   Přijato: 10. 5. 2009   Akceptováno: 10. 6. 2009

Actual Gyn 2009, 1, 34-37

ISSN 1803-9588

Tento článek lze stáhnout z [www.actualgyn.com](http://www.actualgyn.com)

© 2009, Aprofema s.r.o.

### Abstract

Acute cystitis is one of the most common infections in women, often caused by E. coli. Differences in diagnosis between complicated and uncomplicated infection of lower urinary tract are defined and treatment discussed. Antimicrobial prophylaxis in recurrent infection seems to be advantageous especially in possible causal connection with hyperactive urinary bladder.

### Key words:

acute cystitis, urinary tract infection in women, hyperactive bladder

### Abstrakt

Článek přehledně pojednává o jedné z nejčastějších infekcí u žen – akutní cystitidě. Nejčastějším původcem je Escherichia coli. Jsou vymezeny základní pojmy komplikované a nekomplikované infekce dolního močového traktu a popsána schémata jak jednorázové tak klasické léčby cystitidy. V článku je vysvětlena nezbytnost antimikrobiální profylaxe u opakovaných infekcí a zmíněna souvislost s možným vznikem hyperaktivního močového měchýře.

### Klíčová slova:

cystitis, hyperaktivní močový měchýř, antimikrobiální profylaxe, rekurentní infekce

## Úvod

Záněty dolních močových cest jsou významným zdravotním problémem, který postihuje přibližně 10 až 20 % všech žen.

Jedna třetina žen se symptomy uroinfekce má množství mikroorganismů v l/ml moči menší než byla dříve uznávaná hranice pozitivita 10 na 5. mikroorganismů/1 ml moči. Zjištění, že bakterie pocházející ze střevní flory jsou nejčastějšími patogeny a většina rekurentních uroinfekcí jsou reinfekce, způsobené střevními bakteriemi, vedla k novější antimikrobiální terapii a k zavedení profylaxe podáváním nízkých dávek antibiotik a chemoterapeutik.

Prevalence uroinfekcí roste s věkem. Hlavními příčinnými faktory u mladších věkových kategorií jsou sexuální aktivity a těhotenství. Ve stáří jde zejména o systémová onemocnění, změny uložení pánevních orgánů a hospitalizace. Asymptomatickou bakteriurii nacházíme u 2 až 8 % dospělých jedinců.

Bakterie z rodu Enterobacteriaceae (gram – negativní) jsou odpovědné za 90 % všech infekcí močových cest. E. coli je nejdůležitějším mikroorganismem a nacházíme jej u 80 až 90 % nekomplikovaných uroinfekcí. Gram-pozitivní bakterie jako enterococci a streptococcus agalactiae jsou původcem ve 3 % infekcí. Streptococcus agal. nacházíme často u těhotných žen či diabetiček. Enterococcus fecalis je příčinou 15 % nosokomiálních infekcí. Netradiční uropatogenní mikroorganismy jako Ureaplasma urealyticum, Mycoplasma hominis a Gardnerella vaginalis se mohou vyskytovat u nemocných s příznaky akutní močové infekce a pacientů s negativním bakteriologickým nálezem.

### Rizikové faktory vzniku uroinfekce

- Stáří
- Nedostatečné vyprázdnění močového měchýře
- Snížení pohybových schopností
- Nosokomiální infekce
- Fyziologické změny
- Sexuální aktivita

Za normálních okolností by dutý systém vývodných cest močových měl být rezistentní vůči bakteriím. Většina uroinfekcí jsou ascendentní infekce. Původ lze hledat v kolonizaci vaginálního introitu střevními bakteriemi. Vznik infekce je dán podmínkami v urogenitálním systému a virulencí patogenu. Frekvence sexuálního styku zvyšuje riziko cystitidy.

Virulence je podmíněna hlavně adhezí bakterií ke slizničním buňkám. Nejvíce je studována E.coli, u které byly zjištěny tři typy adhesinů: typ 1 pili, P fimbrie a X adhesiny.

*Cystitis* – zánět močového měchýře, je termínem histologickým, cystoskopickým, bakteriologickým i klinickým. Je zapotřebí odlišit bakteriální cystitidu od nebakteriální (např. postradiační či intersticiální).

Vymezení některých pojmů:

*Nekomplikovaná infekce* – termín charakterizuje afebrilní infekci u pacientky s anatomicky a funkčně normálním močovým traktem. Valná většina episod uroinfekcí u žen jsou nekomplikované a lze je velmi jednoduše vyléčit levnou krátkodobou antimikrobiální léčbou.

*Komplikovaná infekce* – jsou pyelonefritidy nebo infekce

s poruchou v anatomii nebo narušenou funkcí močového traktu. Jejich původci jsou často polyrezistentní vůči antibiotikům.

*Reinfekce* – popisuje opakování infekce různými bakteriemi. Je to nová infekce po léčbě předchozí a je velmi často způsobena mikroorganismy, osídlujícími vaginální introitus – například E. coli.

*Relaps* – je infekcí, kterou způsobuje stejný původce ze zdroje v močových cestách - např. močového kamene. Perzistence bakterií je stálá přítomnost stejného infekčního agens.

*Profylaktická antimikrobiální léčba* – jedná se o použití antimikrobiálních léků v prevenci reinfekce močových cest za předpokladu, že je eliminována bakteriurie před začátkem profylaxe.

## Diagnostika

Symptomy infekcí močových cest u žen jsou rozmanité. Infekce dolních cest močových jsou spjaté s dysurií, častým močením, urgencemi, nykturií, a diskomfortem v podbřišku. Někdy se mohou objevit inkontinence a slabá hematurie. Celkové symptomy většinou chybějí. Základem diagnostiky je chemické a mikroskopické vyšetření moči a močového sedimentu. Správný odběr nekatetrizované moči je nezbytným předpokladem k dobře interpretovanému výsledku vyšetření, eventuálně je nutná katetrizace pacientky pro získání co nejméně kontaminovaného vzorku moči. Také uskladnění vzorku a včasný transport do laboratoře jsou podmínkami kvalitního výsledku.

Rychlé diagnostické testy: Nejčastěji používaným je nitrátový test, který je založen na přeměně nitrátů v nitrity. Kultivační mikrobiologické vyšetření: Při nekomplikované cystidě předléčebná kultivace moči je non-cost-efektivní. Díky jednodenní nebo krátkodobé antimikrobiální léčbě je mnohdy pacientka vyléčena dříve, než by byly známy kultivační výsledky. Kultivace je nezbytně nutná k odlišení rekurentní infekce od perzistující. Také v případech, kdy očekáváme komplikovanou uroinfekci nebo naopak, pokud si nejsme jisti diagnózou infekce močových cest.

## Diferenciální diagnóza

Zejména sexuální přenosné nemoci mohou ve svých symptomech napodobovat onemocnění dolních cest močových. Dysurie, polakisurie a urgence vidáme u akutních kolpid, stejně jako u chlamydiálních infekcí či herpetické infekce. Postmenopauzální atrofie může také vést k dráždivým symptomům.

## Léčba

Jedna z neefektivnějších kombinací látek pro perorální užití je trimethoprim se sulfamethoxazolem (TMP-SMX). Někdy je užíván samotný trimethoprim, neboť je hlavním nositelem antimikrobiální aktivity. Amoxicilin, dříve populární antibiotikum pro cystitidu, se dnes užívá méně pro častou rezistenci kmenů E. coli a vzniku mykotických kolpid. Nitrofurantoin je znám výbornou citlivostí kmenů E.coli. Je předepisován v dávkách 100 mg po 8 hodinách. Fluorochinolony (norfloxacin, ciprofloxacin, ofloxacin, enoxacin, pefloxacin, fleroxacin a lomefloxacin) mají široké antimikrobiální spektrum. Rezervujeme je pro pacientky s rezistentní infekcí nebo jako alternati-

vu k parenterálním antibiotikům u komplikovaných infekcí. Cefalosporiny (cephalexin, cephradín a cefaclor) jsou výhodné u pacientek s renální insuficiencí. Jednoduchá nekomplikovaná cystitida je povrchovou infekcí sliznice, o čemž svědčí i fakt, že 30 % pacientek by se vyléčilo pouze výplachy močového měchýře 10 % roztoku neomycinu. Toto zjištění je dnes nahrazeno poznatky o efektivitě jednorázově podané dávky. Jednorázově podané antibiotikum (chemoterapeutikum) je efektivní v nákladech, zajišťuje compliance pacientky, má méně vedlejších účinků a vytváří méně rezistentních bakteriálních kmenů. Léčba je určena pro začátek terapie u akutních cystitid nebo asymptomatické bakteriurie. Na prvním místě používáme 400–600 mg trimethoprimu nebo TMP – SMX (1,92) mg. Doporučená dávka pro jednorázové podání je následující: trimethoprim 400 mg, TMP – SMX 1,92 g, nitrofurantoin 200 mg, norfloxacin 800 mg, ciprofloxacinu 500 mg, enoxacinu 400 mg, pefloxacinu 800 mg a fosfomycinu trometamol 3 g. Pro jednorázovou dávku nejsou doporučovány amoxicilin a cefalosporiny. Alternativou jednorázové léčby u žen s bakteriální cystitidou může být 3denní léčba. Použijeme ji raději u pacientek, u kterých symptomy trvají 2–3 dny. Není nutné opakovat kultivační vyšetření moči po dokončení léčby, pokud je pacientka bez potíží, protože je detekce velmi drahá. Kultivace by měla být provedena u všech pacientek s přetrvávajícími potížemi, u kterých zřejmě vstupní diagnóza cystitidy byla chybná. Po nasazení léčby se demaskovaly rezistentní bakterie způsobující infekci nebo pacientka nespoupracuje v léčbě. V případě rezistentní bakterie je nutné použít 7 až 14denní schéma léčby adekvátním antibiotikem. Dlouhodobou léčbu použijeme také u pacientek s vysokými teplotami, nebo pacientek s poznanými abnormalitami vývodných močových cest, majících přidružená onemocnění.

### **Opakované infekce močových cest**

25 % žen, které onemocní uroinfekcí, mají epizody infekcí průměrně 3x za rok a tyto ženy tvoří 50 % žen s akutní cystitidou. K rozhodnutí, že se jedná o reinfekci či perzistující infekci je vhodné kultivační vyšetření s pozitivním kultivačním nálezem. Pomůže k vyčlenění pacientek, které potřebují další speciální vyšetření a k plánování individuálního léčebného schématu. O reinfekci hovoříme, pokud je bakteriální agens odlišné od prvního. Pravidlo to však není zejména u koliformních bakterií, které osidlují oblast vaginálního introitu, perzistují zde mnoho měsíců a jsou zdrojem opakovaných infekcí. Pohlavní styk a nediagnostikované abnormality močového traktu mohou být také vyvolávajícím nebo přitěžujícím faktorem pro vznik recidivujících uroinfekcí.

K relapsu infekce dojde obvykle do 2 týdnů od ukončení léčby (není podmínkou), a je způsoben neadekvátně léčenou uroinfekcí či reinfekcí z vaginálního introitu. Pokud se opakuje infekce do 10 dnů a je způsobena stejným infekčním agens s citlivostí na podané antibiotikum, musíme pátrat po infekci z horního močového traktu, či po infikovaném kamenu. Na místě je provedení endoskopie či RTG vyšetření.

U reinfekcí je důležité docílit sterilní moči, a proto je třeba předepisovat takové minimální dávky chemoterapeutik, aby byl inhibován růst mikroorganismů a zároveň aby nedošlo k vytvoření rezistence. U většiny pacientek

se toto daří pomocí profylaxe nízkou dávkou léku. Obvykle používáme Nitrofurantoin 100 mg či Trimethoprim 100 mg samozřejmě podle citlivosti původce infekce.

Léky se užívají na noc po vyprázdnění močového měchýře. U postmenopauzálních žen je u rekurentních nemocí nutnou podmínkou účinné léčby estrogenizace pochvy, díky které dochází ke snížení osídlení koliformními bakteriemi a jejich náhradou laktobacilem. Taktéž sliznice trigona močového měchýře a uretry je na estrogenizaci citlivá. S profylaktickou dávkou pokračujeme asi 3 až 6 měsíců, a pokud se objeví nová infekce, léčíme plnou dávkou. Po ukončení léčby stále sledujeme v krátkých intervalech kultivaci moči.

U žen, které odmítnou podstoupit dlouhodobou léčbu, a které jsou dobře spolupracující, lze navrhnout následující postup. Pacientky jsou vyzvány k provedení kultivace moči, pokud se objeví symptomy uroinfekce mohou si díky empirickým poznatkům samy nasadit 3denní antimikrobiální kúru. Nejvhodnějšími preparáty jsou nitrofurantoin, TMP-SMX nebo Norfloxacin, ciprofloxacin. Když symptomy onemocnění neustupují, opakujeme kultivační nálezy i s citlivostí na antibiotika. V případě negativity kultivace je nutno se řídit dle dalších symptomů. Jestliže symptomy přetrvávají, provádíme opakovanou kultivaci moči a dle citlivosti léčíme.

Alternativou pro dlouhodobou profylaxi je použití extraktů z kanadských brusinek, které působí velmi podobně jako dlouhodobá aplikace chemoterapeutik. Jinou možností je použití imunostimulačního efektu preparátu Uro-Vaxom, který využívá stimulace povrchové imunity vůči antigenům nejčastějších uropatogenů. Podává se nalačno jedna tobolka denně po dobu 3 měsíců. Po opakované infekce je možné podávat booster dávku během jednoho měsíce.

### **Asymptomatická bakteriurie**

Je definována jako množství bakterií větší jak 10 na 5 na 1 ml ve dvou odběrech při úplné absenci klinických projevů. Přestože většina pacientek je léčena 7 denním podáváním antimikrobiální léčby, studie s placebem ukazují, že léčba není účinnější než pouhé placebo. Je to hlavně díky častým reinfekcím a spontánním remisím. Přesto ve zvláštních situacích (např. těhotné ženy, infekce způsobené Proteem a těžká cukrovka) pacientku léčíme plnou dávkou chemoterapeutik. Léčba asymptomatické bakteriurie u starých žen je kontroverzní.

### **Závěr**

Akutní cystitida se jeví z běžného pohledu odborníka jako infekce, mnohdy nezasluhující velké pozornosti. S poukazem na vysokou prevalenci u žen v produktivním věku a ve stáří bychom ovšem neměli tyto infekce bagatelizovat. Měli bychom mít vždy na paměti, že právě opakované uroinfekce v produktivním věku mají často příčinnou souvislost s hyperaktivním močovým měchýřem a urgentní inkontinencí moči ve starším věku.

### **Literatura**

1. Halaška M, et al. Urogynekologie. Galén. 2004
2. Cardozo L. Urogynecology. Churchill Livingstone. London. 1997
3. Stanton, S. Clinical urogynaecology. Churchill Livingstone. London. 2000

4. Abrams P, et al. Clinical manual of incontinence in women. 3rd International Consultation on Incontinence. 2005
5. Krhut J. Hyperaktivní močový měchýř. Jesenius Maxdorf. 2007
6. Kolombo I, Hanuš T, Porš J, Poršová M. et al. Infekce močových cest pro praktické lékaře a specialisty. Galén. 2007