

Obsah

Optimalizace střevní přípravy před kolonoskopií	1
Racionální léčba močových infekcí, včetně strategie dlouhodobé profylaxe u rekurencí	3
Poděkování	4

OPTIMALIZACE STŘEVNÍ PŘÍPRAVY PŘED KOLONOSKOPIÍ

Úvod

Základním předpokladem pro úspěšnou diagnostickou nebo terapeutickou kolonoskopii je kvalitní střevní příprava, umožňující adekvátní přehlednost střevní sliznice. Přípravou rozumíme užití projímadla a dietní a režimová opatření. Kvalita střevní přípravy je základním parametrem určujícím efektivitu kolonoskopie a také s ní přímo souvisí dva základní indikátory kvality kolonoskopie – adenoma detection rate (ADR) a dosažení céka^{1/}.

Význam kvalitní střevní přípravy

Adekvátní střevní příprava je jedním ze základních parametrů určujících kvalitu kolonoskopie. Dle doporučení Evropské společnosti pro gastrointestinální endoskopii (ESGE) by mělo být adekvátně připraveno minimálně 90 % pacientů indikovaných ke screeningové kolonoskopii. Dle některých zdrojů je však střevní příprava až v 25 % provedených kolonoskopií hodnocena jako neadekvátní^{2,3/}. Špatná střevní příprava zvyšuje riziko periprocedurálních komplikací, prodlužuje celkový čas vyšetření, snižuje ADR a úspěšnost dosažení céka a tím zvyšuje riziko intervalového karcinomu, zkracuje časový interval mezi jednotlivými procedurami, a tudíž vede ke zvýšení nákladů na vyšetření. Mezi rizikové faktory neadekvátní střevní přípravy patří mužské pohlaví, vyšší věk pacienta, kolonoskopie u hospitalizovaného pacienta, špatná střevní příprava u předchozí kolonoskopie, anamnéza zácpy či některá se zácpou asociovaná farmaka (tricyklická antidepresiva, opiáty), diabetes mellitus, jaterní cirhóza, obezita, demence nebo jiné poruchy kognitivních funkcí^{2,3/}.

Edukace pacienta

Každý pacient by měl být ke střevní přípravě motivován a edukován indikujícím lékařem nebo sestrou jak slovně, tak i písemnou formou. Pro mnohé pacienty je pití projímadla horší zkušeností než samotná dobře provedená kolonoskopie. Proto by pacient měl být poučen o významu kvalitní přípravy i o rizicích, která přináší nedostatečná střevní příprava^{2/}.

Dieta

Dieta s nízkým obsahem vlákniny (bezezbytková) je nedílnou součástí střevní přípravy. ESGE doporučuje dodržení bezzezbytkové

diety pouze den před vyšetřením. Někteří endoskopisté rutinně doporučují 3denní bezzezbytkovou dietu z důvodu možného pomalého střevního tranzitu u některých pacientů, nicméně neexistují studie porovnávající rozdíl mezi jednodenní a třídní dietou^{1,2/}. Z praktických důvodů, ve snaze dosáhnout uspokojivé střevní přípravy alespoň v 90 % screeningových kolonoskopií, lze doporučit setrvat u omezení diety na tekutiny minimálně v druhé polovině dne před vyšetřením (poslední pokrm snídaně, k obědu čistý bujón, poté jen tekutiny)^{4/}.

Léky před kolonoskopií

Běžná interní medikace může být ráno eventuálně v poledne v den kolonoskopie podána. Užití antihypertenziv je žádoucí z důvodu možné dekompenzace hypertenze. Minimálně 7 dní před kolonoskopií se doporučuje vysadit perorální preparáty železa, které zbarvují stolici do černa, zvyšují její viskozitu a zhoršují možnost oplachu sliznice a 5 dnů před kolonoskopií se doporučuje vynechat potraviny zanechávající ve střevě hrubé zbytky, zrna nebo slupky (např. celozrnné pečivo, pečivo s mákem, skořicí, hrozny, kiwi, angrešt, rajčata, meloun, papriky atd.). U diabetiků je nutné přerušit užívání perorálních antidiabetik a inzulínu, rizikové pacienty je vhodnější připravovat za hospitalizace při monitoraci glykémie. Problematika antikoagulační a antitrombotické léčby přesahuje rámec tohoto sdělení^{2/}.

Režim přípravy

Dělený režim přípravy signifikantně zvyšuje kvalitu střevní přípravy u všech dostupných léčivých přípravků -projímadel (dělená 85 % vs. nedělená 63 %), zvyšuje efektivitu kolonoskopie, zvyšuje záchyt polypů a přináší lepší toleranci pro pacienty^{1,3/}. Dělený režim v praxi znamená rozdělení přípravy na večerní a ranní dávku. Doba mezi požitím ranní dávky a kolonoskopií by neměla být delší než čtyři hodiny, prodloužení tohoto intervalu vede ke snížení kvality přípravy bez ohledu na zvolené laxativum^{1,2/}. Některé studie dokonce uvádí snížení šance na kvalitní přípravu v pravém tračníku o 10 % s každou hodinou zpoždění^{5/}. Taktéž nežádoucí účinky jako nauzea a zvracení jsou méně časté u dělené přípravy. Obavy z vyššího rizika aspirace při užití projímadla v den kolonoskopie nejsou opodstatněné^{2/}. Nedělený režim přípravy lze aplikovat u odpoled-

ních kolonoskopií, kdy je celá dávka laxativa užita ráno v den kolonoskopie. V těchto případech byla prokázána lepší compliance a tolerabilita střevní přípravy než u pacientů s dělenou přípravou podstupujících kolonoskopií v odpoledních hodinách^{3/}.

Zlepšení tolerability

Mnoho pacientů považuje zvládnutí střevní přípravy za obtížné. Jedním z nejčastěji uváděných důvodů je velký objem laxativa. V tomto případě lze ke zlepšení tolerance doporučit užití nízkoobjemového laxativa a dělený režim přípravy. Zlepšení tolerability léčivého přípravku může být také docíleno vychlazením roztoku, pitím laxativa brčkem nebo ochucením citrónem^{3/}.

Nejčastěji užívané preparáty střevní očištění

Velkoobjemový polyetylen glykol (PEG 4 l) (Fortrans) je v děleném režimu považován za zlatý standard ve střevní přípravě. Jedná se o polymer o vysoké molekulární hmotnosti. Roztok PEG je izosmolární, téměř nevstřebatelný, zvyšující objem střevní tekutiny, která je zodpovědná za laxativní účinky. Díky těmto vlastnostem je jeho užití spojeno s minimálním rizikem vzniku poruchy vnitřního prostředí, je zcela bezpečný pro pacienty s renální insuficiencí, srdečním selháním, preexistující minerálovou dysbalancí či jaterní cirhózou. Za hlavní nevýhodu PEG je považován velký objem roztoku a slaná chuť, které bývají hlavní příčinou intolerance^{2,5/}. V praxi doporučujeme vypít 2 sáčky přípravku Fortrans rozpuštěné ve 2 l vody večer před vyšetřením cca od 19 h, rychlostí 1 l/h. Stejný postup zopakovat s dalšími 2 sáčky v den kolonoskopie tak, aby byl přípravek dopit nejdříve 6 a nejpозději 4 h před vyšetřením.

Roztok sulfátových solí (Eziclen) je koncentrovaný roztok sulfátů sodného, hořečnatého a draselného, působících jako osmotické laxativum. Celkový objem laxativa je 1 l a k optimálnímu výsledku se doporučuje vypít ještě dalších 2 l tekutin navíc. U roztoku sulfátových solí je potřeba zvýšené opatrnosti u pacientů s těžkou renální insuficiencí, jaterní cirhózou, diuretickou léčbou a minerálovou dysbalancí. Současně by preparát neměl být používán u pacientů s aktivním zánětlivým onemocněním (ulcerózní kolitida a Crohnova choroba). Dle dostupných studií je roztok minimálně stejně účinný jako PEG. V praxi doporučujeme vypít první láhev přípravku doplněnou vodou do 0,5 l večer před vyšetřením a další 1 l tekutin během následující hodiny. Stejný postup se opakuje s druhou lahví přípravku a dalším 1 l tekutin v den kolonoskopie tak, aby se s přípravou skončilo nejdříve 6 a nejpозději 4 h před vyšetřením^{2,6/}.

Nízkoobjemový polyetylen glykol (PEG 2 l) + kyselina askorbová (Moviprep) patří mezi tzv. nízkoobjemové preparáty, které byly vyvinuty za účelem zlepšení tolerance přípravy. Kyselina askorbová při vysoké koncentraci převyšuje resorpční kapacitu tenkého střeva a působí jako osmotické laxativum, zároveň přispívá k lepší chuti projímadla^{2,8/}. Celkem 11 randomizovaných studií porovnávalo kvalitu přípravy při použití PEG 4 l vs. PEG 2 l, z nichž v 5 případech se jednalo o PEG 2 l + kyselinu askorbovou. Ve všech případech byla prokázána srovnatelná kvalita přípravy pro celý tračník, nicméně byla zjištěna horší kvalita přípravy v pravé části tračníku u 2 l PEG (54 % vs. 82 %). Nízkoobjemový přípravek byl ve všech studiích lépe tolerován^{1/}. V dalších 6 studiích bylo místo kyseliny askorbové použito aditivní laxativum jako senna, bisakodyl, magnezium nebo olivový olej. Uspokojivé střevní přípravy bylo dosaženo méně často než

u PEG 4 l (61 % vs. 76 %). Kombinace PEG 2 l + olivový olej zajistila lepší přípravu v pravém tračníku než PEG 4 l^{3/}. V praxi doporučujeme vypít 1 litr přípravku a minimálně další 0,5 l tekutin večer před vyšetřením, stejný postup opakujeme ráno v den vyšetření tak, aby se s přípravou skončilo nejdříve 6 a nejpозději 4 h před vyšetřením.

Magnezium citrát + pikosulfát sodný (Picoprep, Picolax) je nízkoobjemový preparát kombinující hyperosmolární a stimulační laxativum. Magnezium citrát navíc stimuluje produkci cholecystokininu, který podporuje motilitu střeva. Přípravek je většinou dobře tolerován. Není vhodným preparátem pro pacienty s renální insuficiencí, srdečním selháním, dekompenzovanou jaterní cirhózou, minerálovou dysbalancí^{3,9/}. Uspokojivé střevní přípravy bylo dle dostupných dat dosaženo srovnatelně jako u přípravy 4 l PEG. Horší střevní příprava pozorovaná často v praxi je pravděpodobně způsobena nedostatečným příjmem dalších tekutin. Roztok může způsobit slizniční změny připomínající záněť^{2/}. V praxi doporučujeme vypít rozpuštěný sáček přípravku cca ve 150 ml vody a minimálně další 1 l tekutin večer před vyšetřením, stejný postup zopakovat v den vyšetření tak, aby se s přípravou skončilo nejdříve 6 a nejpозději 4 h před vyšetřením.

Roztok fosfátových solí je nízkoobjemové hyperosmolární laxativum, v ČR dostupné jen magistraliter. Svým mechanismem působení významně ovlivňuje elektrolytovou rovnováhu a může způsobit závažné nebo život ohrožující komplikace (hyperfosfatémie, hypokalémie, hypokalcémie, akutní fosfátová nefropatie) především u pacientů s renální insuficiencí, zvýšenou střevní absorpcí a u starších pacientů. Jedná se tedy o nejméně bezpečný preparát z uvedených variant a měl by být použit pouze v případě intolerance ostatních preparátů za monitorace aktuálního mineralogramu a renálních funkcí. Dalším rizikem použití je možný vznik slizničních lézí imitujících záněť jiné etiologie. Absolutní kontraindikací je těhotenství, renální insuficience a recentní symptomatická ICHS^{2/}.

Adjuvancia ve střevní přípravě

ESGE nedoporučuje rutinní přidávání klyzmat ani prokinetik k preparátům střevní přípravy. V několika provedených studiích nebyl prokázán efekt na zlepšení kvality ani tolerability přípravy. Simetikon taktéž nezlepšuje kvalitu střevní přípravy, ale redukuje množství bublin, které zhoršují přehlednost při vyšetření. Běžně však není podáván se střevní přípravou, ale je používán při oplachu sliznice během kolonoskopie^{1/}.

Kontraindikace střevní přípravy

Střevní příprava by neměla být podána v případě ileu, prokázané poruše evakuace žaludku, mechanické střevní obstrukci, vážném zánětlivém postižení střeva a neurologických či kognitivních poruchách, kde hrozí aspirace^{3/}.

Hodnocení střevní přípravy

Kvalita střevní přípravy je jedním z nejdůležitějších parametrů kvality kolonoskopie a měla by být ohodnocena v každé zprávě z vyšetření. Existuje několik různých stupnic. V České republice se nejčastěji používá Bostonská škála nebo tzv. čtyřstupňová škála. Bostonská škála (BBPS, Boston Bowel Preparation Scale) hodnotí kvalitu přípravy v jednotlivých segmentech (céčkoascendens, příčný tračník včetně obou flexur, levá část tračníku). Celkové skóre získáme jako součet tří sub-skóre z jednotlivých segmentů (0-3, 0=nejhorší, 3=výborná) a pohy-

buje se mezi 0-9. Je doporučováno ve zprávě uvádět jak celkové skóre, tak i subskóre z jednotlivých segmentů. Za uspokojivou střevní přípravu jsou považovány celkové hodnoty ≥ 6 , subskóre ve všech segmentech by mělo být ≥ 2 . Čtyřstupeňová škála hodnotí celkovou kvalitu přípravy v rozmezí A-D. (A=vynikající, B=dobrá, C=špatná, D=velmi špatná). Za adekvátní je považována příprava A-B, neadekvátní je stupeň C pro screeningovou kolonoskopii, stupeň D pro kolonoskopii z jakékoli indikace^{2/}.

Závěr

Kvalita střevní přípravy je základním předpokladem pro kvalitní kolonoskopii. Vedle užití samotného laxativa je neméně důležitým faktorem bezesbytková dieta. Za zlatý standard ve střevní přípravě je považován PEG 4 l. Jeho hlavní nevýhodou je velký objem. Vzhledem k jeho vlastnostem je však nejbezpečnějším preparátem a může být použit i pro pacienty s chronickou renální insuficiencí, minerálovou dysbalancí nebo jaterní cirhózou. Jeho alternativou jsou nízkobjemové preparáty (např. PEG 2 l, roztok magnezium citrátu a pikosulfátu sodného). Dělený režim přípravy je doporučován u všech výše uvedených preparátů, signifikantně zlepšuje kvalitu střevní přípravy, zvyšuje záchyt polypů a zlepšuje toleranci pacientů. Nedělený režim přípravy je vhodný pro kolonoskopie v odpoledních hodinách. Podávání prokinetik či klyzmat ke zlepšení střevní přípravy se nedoporučuje.

Literatura

1. Hassan C, Bretthauer M, Kaminski MF, et al. Bowel preparation for colonoscopy: European Society of Gastroenterology (ESGE) Guideline. *Endoscopy* 2013; 45: 142-150.
2. Falt P, Urban P, Vítek P, et al. *Koloskopie*. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-5284-6. 51-60.
3. A-Rahim Y, Falchuk M. Bowel preparation before colonoscopy in adults [online]. January 2018 [cit. 2018-02-15]. Dostupné z: www.uptodate.com.
4. Cyraný J, Rejchrt S. Komentář k doporučenému postupu Evropské společnosti pro gastrointestinální endoskopii [online]. [cit. 2018-02-15]. Dostupné z: www.endoskopiste.cz.
5. Eun CS, Han DS, Hyun YS, et al. The timing of bowel preparation is more important than the timing of colonoscopy in determining the quality of bowel cleansing. *Dig Dis Sci* 2011; 56: 539-544.
6. SÚKL. Fortrans - souhrn údajů o přípravku [online]. Státní ústav pro kontrolu léčiv, [cit. 2018-02-15]. Dostupné z: www.sukl.cz/modules/medication/detail.php?kod=0058827
7. SÚKL. Eziclen - souhrn údajů o přípravku [online]. Státní ústav pro kontrolu léčiv, [cit. 2018-02-15]. Dostupné z: www.sukl.cz/modules/medication/detail.php?kod=0183550
8. SÚKL. Moviprep - souhrn údajů o přípravku [online]. Státní ústav pro kontrolu léčiv, [cit. 2018-02-15]. Dostupné z: www.sukl.cz/modules/medication/detail.php?kod=0170244
9. SÚKL. Picoprep - souhrn údajů o přípravku [online]. Státní ústav pro kontrolu léčiv, [cit. 2018-02-15]. Dostupné z: www.sukl.cz/modules/medication/detail.php?kod=0191323w

RACIONÁLNÍ LÉČBA MOČOVÝCH INFEKČÍ, VČETNĚ STRATEGIE DLOUHODOBÉ PROFYLAXE U REKURENCÍ

Úvod a nástin patogeneze

Infekce močových cest jsou velmi časté bakteriální infekce. U žen nejčastější bakteriální infekce vůbec, 20 – 30 % z nich bude mít rekurentní infekci^{1/}. Vzhledem k anatomické dispozici jsou tyto infekce u mužů mnohem méně časté, rozdíl mezi pohlavími se ale zmenšuje s narůstajícím věkem, kdy stoupá četnost významného rizikového faktoru, benigní hyperplazie prostaty. Diagnóza infekce močových cest je přímočará: nález v močovém sedimentu zahrnující leukocyturii, někdy hematurii, proteinurii a nitrity, dále klinický obraz a pozitivní kultivační nález. Na základě klinického obrazu rozlišujeme tři základní stavy: asymptomatickou bakteriurii, cystitidu a pyelonefritidu^{2/}.

Močové infekce se dělí na komplikované a nekomplikované. Jako nekomplikované označujeme cystitidu a pyelonefritidu u mladé premenopauzální negravidní ženy bez anamnézy strukturální abnormality močového traktu. Všechny ostatní infekce jsou komplikované. Už z výše uvedených definic vyplývá, jak nepraktické a málo použitelné toto rozdělení je. Proto byla navržena nová evropská klasifikace, zatím se však příliš neujala, popsána je v uvedené práci^{3/}.

Přes epidemiologickou významnost problému je o patogenezi močových infekcí známo málo. Zdaleka nejčastější příčinou (více než v 80 %) je uropatogenní *Escherichia coli* (UPEC), zastoupení

UPEC klesá u komplikovaných pacientů, například nejčastějším patogenem při opakovaných rezistentních infekcích je *Klebsiella pneumoniae*^{2/}. Bakterie kolonizují okolí zevního ústí uretry, poté nejasným mechanismem dochází k invazi do močové trubice a močového měchýře. Bakterie se následně váží na molekuly manózy na povrchu buněk sliznice a užívají k tomu pilus 1. typu^{4/}. Část bakterií pak vniká do epitelových buněk v podobě endozomů, jedná se o klíčový patogenetický moment a organismus má různé mechanismy, jak mu bránit – například odstraněním buněk ze sliznice^{5/}. Část bakterií je však schopna z endozomů uniknout do cytoplasmy epitelových buněk, kde vytváří intracelulární bakteriální komunity. Většina takto nakažených buněk se také odstraní, část ovšem zůstává. Tato frakce bakterií pak setrvává v epitelích ve formě rezervoárů, které odporují antibiotické terapii a jsou zdrojem rekurentních infekcí.

Významným problémem jsou močové infekce asociované s katetrizací močových cest, jde o nejčastější nozokomiální infekce. Může mít charakter asymptomatické bakteriurie, cystitidy, pyelonefritidy až urosepsy. Použití močových katetrů má své jasné indikace, doba zavedení by však měla být co nejkratší.

Specifickou skupinu tvoří infekce močových cest starších pacientů, téma je rozebráno na konci článku.

Asymptomatická bakteriurie

Asymptomatická bakteriurie (ABU) je definována jako absence příznaků infekce močových cest a nálezem bakteriurie, která je definována různě dle pohlaví a způsobu získání moči. V případě analýzy středního proudu moči u mužů je pozitivní nález 10^5 a více CFU/ml (CFU = colony-forming unit), u žen dvakrát po sobě stejný bakteriální kmen v koncentraci 10^5 a více CFU/ml. V případě sterilní katetrizace jde o nález 10^2 a více CFU/ml⁶. Leukocyturie může být přítomna, u mužů často a u dětí téměř vždy ukazuje na anatomickou abnormalitu či jinou patologii.

Asymptomatická bakteriurie je problematická jen ve vybraných populacích zmíněných dále, naopak léčba ABU u jinak zdravých jedinců vede často k rozvoji symptomatické močové infekce a zvyšuje selekční tlak na rozvoj rezistence⁷.

ABU je problémem především v graviditě, kde se vyskytuje až u 20 % žen, z nichž 20 - 40 % rozvine pyelonefritidu⁸, léčbou se riziko snižuje až o 75 %, metaanalýza však upozorňuje na nízkou kvalitu důkazů⁹. Těhotné ženy by měly být na začátku gravidity testovány stran ABU, v případě pozitivity léčeny 3-7 dnů, z antibiotik (ATB) přichází do úvahy nitrofurantoin, amoxicilin⁶. Ko-trimoxazol je v graviditě a u kojících žen kontraindikován, mimo tyto skupiny jej lze zařadit mezi léky první volby. V roce 2015 ale byla publikována práce, která prokazuje, že neexistuje rozdíl mezi léčenou a neléčenou skupinou stran prognózy gravidity či plodu, neléčená skupina má však výrazně vyšší riziko pyelonefritidy¹⁰.

Dále by měla být ABU vyšetřována a léčena u pacientů před transuretrální resekcí prostaty či jiným urologickým zákrokem, kde se předpokládá krvácení ze sliznice⁶. Naproti tomu není doporučeno screening ABU u premenopauzálních žen, diabetiček, pacientů s močovými katetry, starších pacientů žijících v pečovatelských zařízeních i mimo ně⁶.

Poděkování

Děkujeme všem autorům, kteří pro náš bulletin připravovali články v roce 2018, jmenovitě doc. MUDr. Jaromír Bystron, CSc., MUDr. Zdeněk Čada, Ph.D., PharmDr. Milada Halačová, Ph.D., MUDr. Alena Holčíková, Ph.D., prof. MUDr. Vítězslav Kolek, DrSc., doc. MUDr. Jiří Málek, CSc., MUDr. Jana Malinová, MBA, doc. MUDr. Vít Petrů, CSc., MUDr. Lenka Sedláčková

Postup, jakým jsou naše články připravovány: témata navržená redakční radou jsou zpracovávána vybranými odborníky z oboru a procházejí recenzí a event. dopracováním oponenty a redakční radou. Autor má možnost vlastního kritického pohledu, ale články reprezentují i názor redakční rady. Nadále proto nebudeme autory uvádět, v posledním čísle každého ročníku však naleznete souhrnné poděkování všem, kteří pro nás články do příslušného ročníku napsali. Podobně pracují i ostatní nezávislé lékové bulletiny (např. britský DTB), sdružené v Mezinárodní společnosti lékových bulletinů (ISDB), jejímž řádným členem jsou Farmakoterapeutické informace od roku 1996.

Farmakoterapeutické informace jsou vydávány Státním ústavem pro kontrolu léčiv a distribuovány jako příloha Časopisu českých lékárníků a Zdravotnických novin. Materiál publikovaný ve FI nemůže být používán pro žádnou formu reklamy, prodeje nebo publicity, ani nesmí být reprodukován bez svolení.

Šéfredaktor: MUDr. Marie Alušíková, CSc.

Oborní redaktori: MUDr. Tomáš Boráň, MUDr. Martina Kotulková

Výkonný redaktor: RNDr. Blanka Pospíšilová, CSc.

Redakční rada: Prof. MUDr. Š. Alušík, CSc., IPVZ; Prof. MUDr. Z. Doležel, CSc., FN Brno; Doc. MUDr. J. Fanta, DrSc., FN Bulovka; PharmDr. M. Halačová, Ph.D., Nemocnice na Homolce, Doc. MUDr. F. Málek, PhD. Nemocnice na Homolce; Doc. MUDr. B. Seifert, PhD., Ústav všeobecného lékařství 1. LF UK; Prof. MUDr. T. Vaněk, CSc., FNKV; Prof. MUDr. J. Živný, DrSc., VFN.

Poradní sbor: Doc. MUDr. A. Hahn, CSc., FNKV; Doc. MUDr. K. Hynek, CSc., VFN; Prof. MUDr. F. Perlík, CSc., VFN; Doc. MUDr. E. Růžičková, CSc., VFN; Prof. MUDr. J. Švihovec, DrSc., 2.LF UK; Prof. MUDr. P. Vavřík, CSc., VFN; MUDr. V. Vomáčka, FTN.

Náklad 12.000 výtisků ISSN 1211 - 0647

Korespondenci zasílejte na adresu: Redakce FI, Státní ústav pro kontrolu léčiv, Šrobárova 48, 100 41 Praha 10

Na internetu naleznete FI na domovské stránce SÚKL (www.sukl.cz).

Literatura

1. Caretto M, Giannini A, Russo E, Simoncini T. Preventing urinary tract infections after menopause without antibiotics. *Maturitas*. 2017; 99:43–46. doi:10.1016/j.maturitas.2017.02.004
2. Foxman B. Urinary tract infection syndromes. Occurrence, recurrence, bacteriology, risk factors, and disease burden. *Infect Dis Clin North Am*. 2014;28(1):1–13. doi:10.1016/j.idc.2013.09.003
3. Johansen TEB, Botto H, Cek M, et al. Critical review of current definitions of urinary tract infections and proposal of an EAU/ESIU classification system. *Int J Antimicrob Agents*. 2011; 38(SUPPL.):64–70. doi:10.1016/j.ijantimicag.2011.09.009
4. Hannan TJ, Totsika M, Mansfield KJ, Moore KH, Schembri MA, Hultgren SJ. Host-pathogen checkpoints and population bottlenecks in persistent and intracellular uropathogenic *Escherichia coli* bladder infection. *FEMS Microbiol Rev*. 2012;36(3):616–648. doi:10.1111/j.1574-6976.2012.00339.x
5. Miao Y, Li G, Zhang X, Xu H, Abraham SN. A TRP channel senses lysosome neutralization by pathogens to trigger their expulsion. *Cell*. 2015; 161(6):1306–1319. doi:10.1016/j.cell.2015.05.009
6. Nicolle LE, Bradley S, Colgan R, Rice JC, Schaeffer A, Hooton TM. Infectious diseases society of America guidelines for the diagnosis and treatment of asymptomatic bacteriuria in adults. *Clin Infect Dis*. 2005; 40(5):643–654. doi: <http://dx.doi.org/10.1086/427507>
7. Cai T, Mazzoli S, Mondaini N, et al. The role of asymptomatic bacteriuria in young women with recurrent urinary tract infections: To treat or not to treat? *Clin Infect Dis*. 2012; 55(6):771–777. doi:10.1093/cid/cis534
8. Kazemier BM, Schneeberger C, De Miranda E, et al. Costs and effects of screening and treating low risk women with a singleton pregnancy for asymptomatic bacteriuria, the ASB study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2012; 12:1–5. doi:10.1186/1471-2393-12-52
9. Small F, Vazquez J. Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy (Review) Antibiotics for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009; 2(8). doi:10.1002/14651858.CD000490.pub3. www.cochranelibrary.com.
10. Kazemier BM, Konigstein FN, Schneeberger C, et al. Maternal and neonatal consequences of treated and untreated asymptomatic bacteriuria in pregnancy: a prospective cohort study with an embedded randomised controlled trial. *Lancet Infect Dis*. 2018; 15(11):1324–1333. doi:10.1016/S1473-3099(15)00070-5

Pokračování v příštím čísle FI.

