

Obsah

Konsensus používání antibiotik III - Chinolony dokončení..... 1	a močových cest v primární péči – 1. část..... 2
Antibiotická léčba komunitních infekcí ledvin	Poděkování..... 4

KONSENSUS POUŽÍVÁNÍ ANTIBIOTIK III

Chinolony

Dokončení z čísla 12/2006

levofloxacin

Spektrum účinku

Podobné jako ofloxacin, při použití maximálních dávek má však vyšší účinnost na pneumokoky, *Pseudomonas aeruginosa* a *Acinetobacter spp.* Ve srovnání s ostatními fluorochinolony má také vyšší účinnost na kmeny *Burkholderia cepacia* a *Stenotrophomonas maltophilia*.

Indikace volby:

Není lékem volby.

Indikace alternativní (při přecitlivělosti nebo rezistenci k lékům volby):

Alternativa doxycyklinu u negonokokové uretritidy nebo infekce pánevní oblasti (v kombinaci s metronidazolem).

Vzhledem k absenci pneumokoků vysoce rezistentních k penicilinu chybí v České republice důvod k alternativnímu podání levofloxacinu u bakteriálních respiračních infekcí způsobených pneumokoky. Použije-li se přesto levofloxacin v léčbě respirační infekce, doporučuje se podat maximální dávku (500 mg) pro zábranu selekce chinolonové rezistence subinhibičními koncentracemi levofloxacinu.

Dávkování

Obvyklá dávka: Perorálně 250 – 500 mg každých 24 hodin, nitrožilně 500 mg každých 24 hodin.

Způsob podání: Intravenózně nebo perorálně. Vysoká biologická dostupnost (>95 %) umožňuje výlučnou perorální aplikaci. Nitrožilní podání má oprávnění pouze při poruše vstřebávání z GIT nebo u pacienta v bezvědomí.

Interval: 24 hodin.

Délka podání: Viz příslušné indikace.

Dávky u jednotlivých infekcí a délka léčby

- Nagonokoková uretritida nebo smíšená gonokoková a negonokoková infekce uretry a čípku: 250 mg každých 12 hodin po dobu 7 dnů.
- Infekce pánve (v kombinaci s metronidazolem): 500 mg každých 24 hodin po dobu 14 dnů.
- Chronická prostatitida: 250 mg každých 24 hodin po dobu 14 a více dnů.

Lékové interakce

Plazmatické koncentrace levofloxacinu snižují antacida, síran železnatý a sukralfát.

Vzácně dochází k prodloužení QT intervalu.

Levofloxacin může v ojedinělých případech zvýšit antikoagulační účinek warfarinu.

Dávkování při snížené funkci ledvin

Při clearance endogenního kreatininu (CrCl) 20 – 49 ml/min počáteční dávka 500 mg a dále 250 mg každých 24 hodin.

Při CrCl 10-19 ml/min u hemodialyzovaných pacientů je počáteční dávka 500 mg, dále 250 mg každých 48 hodin.

moxifloxacin

Spektrum účinku

Podobné jako ciprofloxacin, navíc rozšířené o streptokoky (*Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*). Ve srovnání s ciprofloxacinem je méně účinný na *Pseudomonas aeruginosa* a jiné neferementující tyčky a má nízkou aktivitu na atypická mykobakteria.

Indikace volby:

Není lékem volby.

Indikace alternativní (při přecitlivělosti nebo rezistenci k lékům volby):

Respirační infekce způsobené multirezistentními kmeny *Streptococcus pneumoniae*, vysoce rezistentními k penicilinu (MIC > 1 mg/l).

Vzhledem k absenci pneumokoků vysoce rezistentních k penicilinu chybí v České republice důvod k alternativnímu podání moxifloxacinu u bakteriálních respiračních infekcí způsobených pneumokoky.

Dávkování

Obvyklá dávka: 400 mg každých 24 hodin.

Způsob podání: Perorálně. Biologická dostupnost je až 92 %.

Interval: 24 hodin.

Délka podání: Viz příslušné indikace.

Dávky u jednotlivých infekcí a délka léčby

- Akutní bakteriální exacerbace chronické bronchitidy, akutní maxilární sinusitida (při přecitlivělosti k betalaktamovým antibiotikům a multirezistenci kmene): 400 mg každých 24 hodin po 5 dnů.
- Komunitní pneumonie, akutní maxilární sinusitida (při přecitlivělosti k beta-laktamovým antibiotikům a multirezistenci kmene): 400 mg každých 24 hodin po 7 - 10 dnů.

Lékové interakce

Antacida, síran železnatý a sukralfát snižují plazmatické koncentrace moxifloxacinu.

Nejzávažnější lékovou interakcí moxifloxacinu je prodloužení QT intervalu, což může způsobit život ohrožující arytmií. Proto

jsou kombinace moxifloxacinu s antiarytmiky Ia a III třídy kontraindikované a při podávání moxifloxacinu s ostatními léky prodlužujícími QT interval je třeba zachovat značnou opatrnost. Jedná se zejména o následující léky: cisaprid, erythromycin, terfenadin, fenothiaziny (zejména thioridazin) a tricyklická antidepresiva.

Moxifloxacin zvyšuje účinnost warfarinu.

Základní literární zdroje:

1. Andriole VT. Quinolones. In: Finch RG, Greenwood D, Norrby SR, Whitley RJ (eds). Antibiotic and Chemotherapy. 8th ed. London : Churchill Livingstone, 2003, p. 349-373.
2. Běbrová E, Jindrák V, Kolář M, Marešová V, Urbášková P. Doporučený postup pro antibiotickou léčbu respiračních infekcí v primární péči. Praktický lékař, 2003, roč. 83, s. 502-515.
3. Betts RF, Chapman SW, Penn RL. A Practical Approach to Infectious Diseases. 5th ed. Philadelphia : Lippincott, Williams & Wilkins, 2003.
4. EARSS. European Antimicrobial Resistance Surveillance System [database online]. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu [updated 2005 Nov 14; cited 2006 Jul 12]. Available from WWW: http://www.rivm.nl/earss/result/Monitoring_reports/Annual_reports.jsp.
5. EUCAST clinical MIC breakpoints – fluoroquinolones [database online]. European Society of Clinical Microbio-

logy and Infectious Diseases, [updated 2006 Jan 31; cited 2006 Jul 12]. Available from WWW: <http://www.srga.org/eucastwt/MICTAB/MICquinolones.html>.

6. Hooper DC, Rubinstein E. Quinolone Antimicrobial Agents. 3rd ed. Washington DC: ASM Press, 2003.
7. Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. Principles and Practice of Infectious Diseases. 5th ed. New York : Churchill Livingstone, 2000.
8. Micromedex (databáze léků, včetně výsledků studií I, II a III fáze klinického zkoušení, srovnávacích studií a zpráv o použití v klinické praxi). Vol. 114, 12/2002.
9. Nirmal J, Milfred D. The use and misuse of new antibiotics. Arch. Intern. Med., 1995, vol. 155, s. 569-577.
10. Reese RE, Betts RF, Gumustop B. Handbook of Antibiotics, 3rd ed. Boston : Lippincott, Williams & Wilkins, 2000.
11. Yu VL, Merigan TC, Barriere SL. Antimicrobial Therapy and Vaccines. 1th ed. Maryland : Williams & Wilkins, 1999.
12. Kompendium lékových interakcí INFOPHARM 2005, Praha : Infopharm 2004, ISBN 80-239-3324-8.
13. Bisognano C, Vaudaux P, Rohner P et al. Induction of fibronectin-binding proteins and increased adhesion of quinolone-resistant *Staphylococcus aureus* by subinhibitory levels of ciprofloxacin. Antimicrob. Agents Chemother., 2000, vol. 44, s. 1428-1437.

ANTIBIOTICKÁ LÉČBA KOMUNITNÍCH INFEKČÍ LEDVIN A MOČOVÝCH CEST V PRIMÁRNÍ PĚČI – 1. ČÁST

Doporučený postup

Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, Odborná společnost praktických dětských lékařů ČLS JEP, Subkomise pro antibiotickou politiku ČLS JEP

Úvod

Infekce močových cest (IMC) jsou druhou nejčastější příčinou, pro kterou praktičtí lékaři zahajují antibiotickou léčbu. Na rozdíl od respiračních infekcí, které se antibiotiky léčí nejčastěji, ačkoli jsou převážně virového původu, jsou močové infekce způsobeny téměř výlučně bakteriemi. S výjimkou prvních měsíců života jsou IMC častější u žen.

IMC je charakterizována bakteriální kolonizací epitelu sliznice močových cest, jejich pomnožováním v jednom či více orgánech močového traktu a rizikem průniku do tkání močového traktu, okolí a do krve. Vznik závisí na interakci virulentních faktorů infekčních agens s obrannými mechanismy a rizikovými faktory na straně hostitele. IMC musí být podepřena přítomností signifikantní bakteriurie. Nález pyurie není atribut uroinfekce, neboť může být přítomna i z jiné příčiny. V našich zemích se běžně užívá pojem IMC, třebaže výstižnější by bylo užívat infekce uropoetického traktu, protože sem jistě patří i zánětlivé choroby ledvin (pyelonefritida).

Úkolem specialisty, většinou nefrologa nebo urologa, je podrobné vyšetření pacienta pátrající po morfoloických abnormalitách močového ústrojí (obstrukci močových cest, změnách velikosti prostaty, cystách ledvin, vezikorenálním refluxu a dalších), funkčních, metabolických nebo hormonálních onemocněních (diabetu mellitu, renální insuficienci apod.), nedostatečné imunologické reakci na infekční agens (imunoprimovaní nemocní, neutropenie, kongenitální nebo získaný syndrom imunodeficiency), které nemocného predisponují k infekčnímu onemocnění uropoetického traktu. Zvláštní pozornost zasluhují gravidní, neboť hormonálními vlivy pod-

míněné změny močového traktu mohou být rovněž predispozičním faktorem vzniku IMC. U imunoprimovaných a imunodeficientních pacientů mohou být příčinou infekce kvasinky a houby. Velmi vzácné onemocnění renální tuberkulózy, popř. s descendentním šířením, se objevuje spíše u pacientů s průměrným věkem nad 55 let. S poklesem výskytu tuberkulózy ubývá povědomí o této chorobě, což může mít za následek riziko pozdní diagnózy.

Klinické příznaky IMC nemusí být vždy jednoznačné a správné stanovení diagnózy může být obtížné.

Vedle diagnostických a léčebných postupů je nedílnou součástí péče o nemocné s IMC také prevence opakovaných infekcí, včetně poučení o hygienických návycích. To se týká zejména mladých dívek a žen.

Recidivující cystitidy sexuálně aktivních žen je vhodné vedle zajištění antibiotiky doplnit režimovými opatřeními. Mezi velmi účinné preventivní postupy patří vymočit se bezprostředně po koitu, preferovat hormonální antikoncepci před bariérovou, často měnit menstruační pomůcky a nepoužívat spermicidní krémy, gely nebo parfemované vložky. Naopak mezi zcela nevhodné a rizikové postupy patří přehnaná hygiena, nadužívání tzv. dezinfekčních gelů a mýdel, časté koupele v parfemovaných pěnách. U žen v menopauze, kde je předpokladem uplatnění močových infekcí a kolpity atrofická sliznice v důsledku deficitu estrogenů, je vhodná substituce estrogenů ve formě estriolu, zejména lokálními krémy. Je nutná spolupráce s gynekologem (vyšetření čípku a prsu) ke snížení rizika onkologických a gynekologických onemocnění.

Na léčbu účinnými antibiotiky reagují pacienti s močovými infekcemi velmi rychle. U většiny infekcí dolních močových

cest klinické příznaky odeznívají zpravidla do 24 hodin po zahájení léčby. Úplná eradikace bakterií nebo jejich signifikantní pokles v moči nastává obvykle za 48 hodin po zahájení léčby. Klinické příznaky infekce horních močových cest, jako např. febrilie, mohou přetrvávat 48 hodin. U pacientů s imunodeficiencí mohou přetrvávat febrilie i déle.

Močové infekce se léčí antibiotiky vždy. Cílem léčby je trvale eliminovat bakterie z močových cest. Neléčená nebo špatně léčená, perzistující močová infekce vede ke komplikacím a ke zhoršování funkce ledvin. Počáteční léčba antibiotiky je obvykle empirická, protože příznaky infekce dolních močových cest jsou naléhavé a u infekcí horních močových cest (pyelonefritida) může při prodlžení hrozit nebezpečí septických komplikací. Značná část pacientů s infekcí močových cest je antibiotiky léčena opakovaně nebo dlouhodobě. Proto je nutno věnovat pozornost bezpečnosti zvolených antibiotik, včetně výskytu rezistence jako jednoho z nežádoucích účinků.

Původce infekcí močových cest lze jednoduše, rychle a spolehlivě prokázat ve snadno dostupných vzorcích moči, odebraných vždy při první návštěvě pacienta s příznaky infekce močových cest před nasazením antibiotika. V průběhu a po ukončení léčby se bakteriologické vyšetření moči opakuje. Při příznacích bakteriemie (septické teploty, třesavka, zimnice) se odebrává hemokultura.

Výsledky bakteriologického vyšetření moči jsou nezbytné

- ke kontrole účinnosti léčby, neboť samotné odeznění klinických příznaků dostatečně neinformuje o vyléčení infekce;
- k případné úpravě léčby, pokud
 - účinek podávaných antibiotik není uspokojivý,
 - původce infekce je k podávanému antibiotiku rezistentní;
- k informaci o účinnosti antibiotik v dané lokalitě k budoucímu empirickému podávání u podobných případů;
- k odlišení infekcí sexuálně přenosných s podobnými klinickými příznaky jako mají infekce močových cest, které však vyžadují zcela jiné terapeutické přístupy (jako jsou např. uretritida u obou pohlaví, chlamydiová epididymitida nebo prostatitida).

Vysvětlivky některých pojmů, používaných v textu

Bakteriurie se podle počtu bakterií v 1 ml moči označuje jako signifikantní (významná) nebo nesignifikantní.

Stanovení signifikantní bakteriurie vyjadřuje kvantitativně významnou bakteriurii ve standardním přesně definovaném množství spontánně vymočené nebo jednorázově vycévkované moči. V klinické praxi se odebrá moč ze středního proudu. Před vlastním odběrem se řádně omyje zevní ústí uretry běžným způsobem, dezinfekční roztoky se dnes již neuvžívají. Vzorek musí být zpracován nejpozději do dvou hodin po odběru. Při nemožnosti rychlého transportu a laboratorního zpracování musí být vzorek skladován a transportován při 4°C (chladničková teplota). V těchto případech lze s výhodou použít transportní půdy (dip-slide).

Interpretace kvantity bakterií ve spontánně vymočené moči ze středního proudu se provádí podle všeobecně respektovaných kritérií Edwarda H. Kasse z roku 1956:

- signifikantní bakteriurie - výskyt patogena v kvantitě 10^5 a více v 1 ml moči (100.000 bakterií a více)
- přítomnost 10^4 bakterií v 1 ml moči je ještě fyziologické množství u žen, suspektní u mužů, malých dětí, v graviditě, při riziku pyelonefritidy a abscesu ledviny
- četná bakteriální flóra, tj. výskyt více než dvou druhů bakteriálních agens v kvantitě 10^5 a více v 1 ml moči není validním výsledkem.

Interpretace kvantity ve vzorku moči získané jednorázovou katetrizací:

- patogen v množství nižším než 10^3 v 1 ml moči není signifikantní bakteriurie.

Léčba antibiotikem je účinná, pokud do 48 hodin po jejím zahájení významně poklesne počet bakterií v 1 ml moči (např. z $>100\,000$ bakterií/ml na 10 bakterií/ml). Pokud se koncentrace bakterií v tomto termínu významně nesníží, terapie se pokládá za neúčinnou.

Vyléčení je definováno jako negativní kultivace moči po ukončení léčby a v následném období 1 - 2 týdnů. V pozdějším období se u řady pacientů může vyvinout reinfekce.

Perzistence označuje bakteriurii prokázanou ještě za 48 hodin po zahájení léčby. Signifikantní bakteriurie přetrvává, když je antibiotikem neúčinné pro rezistenci původce nebo když koncentrace antibiotika v moči je nižší než koncentrace potřebná k inhibici původce infekce. Nízké koncentrace in vitro účinného antibiotika v moči mohou být způsobeny nekázní pacienta (prodlužování intervalů mezi dávkami, vynechání několika dávek), při podání nedostatečných dávek nebo při poruchách absorpce antibiotik (poruchy vstřebávání z GIT, poruchy tkáňové perfuze). Bakterie mohou perzistovat ve tkáni (parenchym ledvin, prostata) i při sterilní moči. Zejména mohou perzistovat v jizevnatě změněné tkáni, na cizích tělesech v močových cestách, např. v močových konkrementech, sten-tech a téměř vždy na zevně otevřených drenážích močových cest. Přítomnost perzistence nesignifikantní bakteriurie ozřejmí rychlý vzestup počtu bakterií v moči po vysazení léčby.

Relaps je nové vzplanutí infekce způsobené stejným původcem za 1 - 2 týdny po vysazení antibiotika, s výjimkou chronické bakteriální prostatitidy, kde může nastat později. Příčinou relapsu je perzistence bakterií v močovém traktu v důsledku jeho funkčních nebo anatomických abnormalit nebo chronické prostatitidy.

Reinfekce je nová infekce močových cest způsobená jiným původcem. Reinfekce se může jevit jako zdánlivý relaps, je-li způsobena stejnými bakteriemi osidlujícími sliznici pochvy, střeva nebo ústí močové trubice. Na rozdíl od relapsu se reinfekce obvykle vyskytuje za měsíc po vysazení antibiotika.

Superinfekce je reinfekce rezistentním původcem vzniklá v průběhu antibiotické léčby.

Vysvětlivky zkratk používaných v textu

- ABU – asymptomatická bakteriurie
- ATB – antibiotika
- CRP – C-reaktivní protein
- DM – diabetes mellitus
- FW – sedimentace krve
- GIT – gastrointestinální trakt
- IMC – infekce močových cest
- Ckr – kreatinin v séru

Popis diagnózy

1. Asymptomatická bakteriurie

Asymptomatická bakteriurie je charakterizována

- absencí klinických symptomů
- leukocyturií, event. pyurií
- přítomností kultivačně prokázané signifikantní bakteriurie (10^5 a více bakterií v 1 ml) stejného kmene bakterie nejméně ve dvou vzorcích moči ze středního proudu spontánní mikce v odstupu 24 hodin.

ABU je obvyklá u dívek školního věku, u pacientů s močovými katétry nebo s urologickými abnormalitami. Její výskyt je častější u pacientů vyššího věku. U nespolupracujících pacientů nelze zpravidla odebrat střední proud moči a tudíž vyloučit kontaminaci vzorku. U těchto pacientů je metodou volby odběru moči suprapubická punkce, která se považuje za „zlatý standard“. V praxi se téměř neprovádí a je nesprávně nahrazována jednorázovým vycévkováním. Odběry moči u malých dětí vyžadují zkušenost. Cévkování a suprapubické punkce jsou přísně indikovány lékařem dostatečně klinicky zkušeným. Nejmenší děti s ABU vyžadují sledování. U těchto dětí je nutno pomýšlet i na možnost vrozené vývojové vady uropoetického systému.

ABU se pokládá za benigní událost, která v průběhu času spontánně vymizí. **ABU není indikací pro antibiotickou léčbu.** Výjimkou je ABU v graviditě, pozorovaná zhruba u 5 % žen, zejména v druhém trimestru. Neléčená ABU může u těhotných žen způsobit akutní pyelonefritidu, případně být příčinou předčasného porodu nebo nízké porodní hmotnosti dětí. Proto se doporučuje rutinní, opakovaná kultivace moči v průběhu těhotenství, nejlépe při první návštěvě a pak v období 28. týdne.

Nezbytnost léčby antibiotiky u dalších rizikových skupin s ABU je nutno posuzovat přísně individuálně, neboť toxicita opakovaně aplikovaných antibiotik může převážit jejich problematický léčebný výsledek. Aplikace antibiotik pacientům s močovými katétry a ABU nevede k eliminaci bakterií, ale k vzestupu rezistence a k selekci multirezistentních bakterií.

2. Akutní cystitida nekomplikovaná

Akutní cystitida nekomplikovaná se vyskytuje u osob bez predispozičních rizikových faktorů (není přítomna např. funkční a obstrukční uropatie, diabetes mellitus, sekundární imunodeficience). Onemocnění typicky postihuje děvčátka, dívky a ženy, čtvrtinu z nich opakovaně. Naléhavost symptomů podporuje neodkladné nasazení antibiotika podle stavu anti-

biotické rezistence ještě před zjištěním laboratorních výsledků. Výsledek kulturačního vyšetření moči je však potřebný k odlišení nespecifické uretritidy, ověření správnosti zvolené léčby a spolu s výsledky dalších podobných případů poskytuje informaci o stavu rezistence, a tudíž o účinnosti antibiotik vybraných k empirickému podávání. Původcem akutní cystitidy jsou téměř výlučně endogenní bakterie osidlující střevo a vaginální introit, zejména *Escherichia coli*, která je příčinou akutní cystitidy v 90 % případů. Enterokoky se uplatňují vzácně, jiné grampozitivní bakterie velmi vzácně (např. *Staphylococcus saprophyticus*). Akutní nekomplikovaná cystitida většinou postihuje pouze povrch sliznic, a proto lze ve většině případů použít s úspěchem terapeuticky příslušný preparát ze skupiny nitrofuránů, podávaný po dobu 5-7 dnů. Popřípadě zkrácená třídenní léčba jinými vhodnými antibiotiky rovněž postačuje k eradikaci bakterií u žen a dívek starších než 15 let. Zkrácení léčby není vhodné v těhotenství, v dětském věku, u diabetiček a u pacientek s rizikem komplikované infekce močových cest. Nesprávná léčba tohoto často podceňovaného onemocnění může vést k atakám subakutní pyelonefritidy a ireverzibilnímu poškození parenchymu ledvin dospělých i dětí. Vedle bakterií se velmi vzácně jako původci akutní cystitidy uplatňují viry, především adenoviry, které mohou být vyvolavatelé akutní hemoragické cystitidy.

V této kapitole je nutné diferenciatně diagnosticky odlišit u žen tzv. cystitis – like symptomatologii, pro kterou je typický negativní kulturační nález v moči a nepravdivá leukocyturie. Důvodem může být STD (sexuálně přenosná infekce) postihující vaginu a uretru, nejčastěji chlamydiové nebo mykoplasmové etiologie. Patogeneze a etiologie sexuálně přenosného onemocnění, dříve zařazeného jako akutní uretrální syndrom, nyní tzv. syndrom bolestivé pánve, jej odlišují od pravých IMC.

Dalším zdrojem obtíží mohou být intersticiální cystitida, kolpity různé etiologie a tbc (s typickou trias: sterilní leukocyturie, mikroskopická hematurie a kyselé pH moči – kolem 5,5).

Pokračování v příštím čísle FI

PODĚKOVÁNÍ

Děkujeme všem autorům, kteří pro náš bulletin připravovali články v roce 2006 jmenovitě:
Mgr. Daniela Fialová, doc. MUDr. Zbyněk Kalita, CSc., prof. MUDr. Pavel Klener, DrSc.,
doc. MUDr. Zdenka Límanová, CSc., MUDr. Hana Roháčková, Ph.D., prof. MUDr. Vladimír Teplan, DrSc.,
prof. MUDr. Eva Topinková, CSc.

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 s podporou Nadace prof. Skarnitzla a distribuovány jako příloha Věstníku SÚKL a časopisu ČLK zdarma nebo na objednávku za uhrazení poštovního (100,- Kč).

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.

Odborní redaktori: MUDr. Jana Mladá, MUDr. Martina Kotulková

Výkonný redaktor: RNDr. Blanka Pospíšilová, CSc.

Redakční rada: Doc. MUDr. Š. Alušík, CSc., IPVZ; Doc. MUDr. J. Fanta, DrSc., FNKV; Prof. MUDr. Z. Fendrich, CSc., FaFUK; MUDr. J. Haber, CSc., VFN; RNDr. J. Kramlová, lékárna FN Motol; MUDr. J. Lyer, Sante; MUDr. B. Seifert, praktický lékař; MUDr. H. Skalická, CSc., soukromý kardiolog; MUDr. M. Šmíd, CSc., SÚKL; Doc. MUDr. T. Vaněk, CSc., FNKV; MUDr. J. Zicha, DTC, Praha 4; Prof. MUDr. J. Živný, DrSc., VFN.

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

Náklad 52.000 výtisků

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).



ISSN 1211 - 0647
MK ČR E 7101