

Obsah

Neuroaxiální blokády u císařského řezu a vaginálního porodu 1

NEUROAXIÁLNÍ BLOKÁDY U CÍSAŘSKÉHO ŘEZU A VAGINÁLNÍHO PORODU

Užití neuroaxiálních blokády (NAB) v porodnictví se v posledním desetiletí rozšířilo, jak při anestezii u operačního ukončení těhotenství císařským řezem (SC), tak při analgezi u vaginálního porodu. Jejich bezpečné provedení vyžaduje velmi dobrou spolupráci anesteziologa a porodníka. V článku je problematika probrána z pohledu anesteziologa.

Z NAB jsou v porodnictví nejvíce využívány tyto techniky:

1. Epidurální (peridurální) analgezie/anestezie
2. Spinální (subarachnoidální) analgezie/anestezie
3. Kombinovaná spinální a epidurální analgezie/anestezie

Kaudální přístup do epidurálního prostoru byl postupně vytlačěn přístupem lumbálním. Je užíván minimálně a nebude dále zmiňován.

Charakteristika jednotlivých NAB v porodnictví:

1. Epidurální analgezie/anestezie

Při této metodě je do epidurálního prostoru (tj. do prostoru mezi tvrdou plenou a žlutým vazem) aplikováno lokální anestetikum (LA) obvykle s malou dávkou opioidu, který prodlužuje a potencuje jeho účinek. Tohoto prostoru je dosaženo punkcí Tuohyho jehlou (nejčastěji o síle G18) v některém z meziobratlových prostorů v oblasti mezi Th₁₂-L₅ v hloubce přibližně 3 - 5 cm. V závislosti na podaném objemu epidurální směsi jsou ovlivněny míšní kořeny v místě aplikace, pod i nad ním. Různá koncentrace podaného roztoku lokálního anestetika pak navozuje v příslušných míšních segmentech buď anestezii nebo analgezi. Epidurální analgezi/anestezii je možno využít jako techniku jednorázovou nebo kontinuální

s katétrelem zavedeným cca 3-5 cm hluboko do epidurálního prostoru. Proximální konec katétru je zakončen ochranným antibakteriálním filtrem.

2. Spinální (subarachnoidální) analgezie/anestezie

Při této technice je do mozkomíšního moku aplikována dávka lokálního anestetika, opioidu nebo směsi obou farmak. Punkce je prováděna velmi tenkou speciální jehlou (G 26 -29) v meziobratlových prostorech pod trnem L₂ pro vyloučení traumatizace míchy. V závislosti na aplikované dávce lokálního anestetika, opioidu nebo kombinaci obou látek může anesteziolog navodit anestezii nebo analgezi v příslušných míšních segmentech. Tato technika je nejčastěji využívána k jednorázové aplikaci. Kontinuální techniky v porodnictví nejsou v ČR standardně využívány.

3. Kombinovaná spinální a epidurální analgezie/anestezie (CSE- combined spinal-epidural analgesia)

Tato metoda vznikla kombinací dvou předchozích technik. Využívá jednorázovou subarachnoidální aplikaci anestetické/analgetické směsi tenkou spinální jehlou s následnou kontinuální analgetickou/anestetickou epidurální technikou katétrelem, zavedeným současně se spinální punkcí. Vpich se nejčastěji provádí kombinovanou jehlou z jednoho meziobratlového prostoru (technika needle- through- needle).

Tabulka 1 uvádí nejčastěji používaná lokální anestetika a opioidy u NAB. Je hrubě orientační a má pouze ukázat na odlišnost subarachnoidálního a epidurálního dávkování a na velké

Tabulka 1. Léčivé látky užívané u NAB v porodní analgezi/anestezii

Lokální anestetikum	Epi anestezie	Objem bolusu	Epi analgezie	Objem bolusu	Nástup účinku	Spi anestezie	Objem bolusu	Spi analgezie	Objem bolusu	Nástup účinku
bupivakain	0,5%	16-18 ml	0,125 - 0,05%	5-15 ml	cca 20 min	0,5%	1,5-2,8 ml	0,25%	0,5-1 ml	3-5 min
ropivakain	0,75%	16-18 ml	0,2 - 0,1%	5-15 ml	cca 10-15 min	**		**		
levobupivakain	0,5%	16-18 ml	0,125 - 0,05%	5-15 ml	cca 20 min	0,5%	2-3 ml	0,25%		3-5 min
lidokain	1,5-2%	16-18 ml	0,75%	5-15 ml	cca 10 min	****		****		
opioid:										
fentanyl */**	50-100 µg		50-100 µg			6,25-30 µg		6,25-30 µg		3-5 min
sufentanil **	10-20 µg		5-10 µg			5-10 µg		2,5-10 µg		3-5 min
morfin ***	****		****			100-300 µg		100-300 µg		30-60 min

Vysvětlivky:

*neregistrován v ČR pro epidurální užití **neregistrován v ČR pro spinální užití *** bez stabilizačních látek ****standardně se neužívá

rozdíly v používaných lékových směsích. S léky podávanými intratekálně v indikaci „off label“ jsou bohaté klinické a literární zkušenosti, ale nejsou v této indikaci registrovány.

Neuroaxiální anestezie k císařskému řezu

Užití císařského řezu (SC) jako způsobu operačního ukončení těhotenství má u nás i ve světě stoupající trend^{5/}. Ve vyspělých státech Evropy se četnost ukončení porodu SC pohybuje mezi 15 – 25 %, v USA 24 %. Existují i země s incidencí téměř 50 % (Jižní Korea, Brazílie). V České republice je incidence asi 17 %^{10/}.

Výběr anesteziologické techniky k císařskému řezu

Z dlouhodobých statistik a retrospektivních studií jednoznačně vyplývá větší bezpečnost neuroaxiální anestezie u SC pro matku i plod a s ní související nižší výskyt fatálních komplikací. Anestezie se podílí na cca 3 – 12 % všech úmrtí rodiček. Nejčastější fatální komplikací při celkové anestezii je především nemožnost zajištění průchodnosti dýchacích cest. Obtížná intubace je u těhotných 10 x častější než u srovnatelné populace žen (s výskytem asi 1/250 intubací). Například ve statistikách NICE (National Institut for Clinical Excellence) z Velké Británie je v období 2000 - 2002 uvedeno šest případů úmrtí těhotné - rodičky v přímé souvislosti s anestézií. Ke všem šesti úmrtím došlo při celkové anestezii. Při neuroaxiální anestezii v tomtéž období nezemřela žádná rodička. Podobné výsledky ve prospěch bezpečnosti neuroaxiální anestezie přináší i statistiky ze zámorí. Ve světě i v ČR lze proto pozorovat výrazný odklon od celkové anestezie směrem k regionálním technikám^{14/}.

Vedení císařského řezu v NAB je doporučeno všude tam, kde není riziko z prodlení a kde nejsou přítomny kontraindikace pro neuroaxiální anestezii. Přes uvedená fakta však žádná z odborných společností dosud nevydala doporučení ve smyslu: „*Neuroaxiální anestezie je metodou volby pro císařský řez.*“ Vlastní rozhodnutí o anesteziologické technice, tedy volbě mezi celkovou nebo regionální anestézií musí být vždy přísně individualizováno.

Indikace a kontraindikace regionální anestezie k císařskému řezu

Indikace regionální anestezie k císařskému řezu:

NAB má být použita vždy, pokud není přítomna některá z jejích kontraindikací!

Kontraindikace regionální anestezie k císařskému řezu shrnuje tabulka 2.

Tabulka 2. Kontraindikace regionální anestezie k císařskému řezu^{1/}

1	Mateřská hypotenze, nekorigovaná hypovolemie, masivní krvácení
2	Koagulopatie
3	Podání nízkomolekulárního heparinu v posledních 10 hodinách
4	Alergie na lokální anestetikum
5	Infekce v místě vpichu
6	Neléčená bakteriémie
7	Zvýšený intrakraniální tlak
8	Nesouhlas rodičky
9	Nesouhlas porodníka
10	Nesouhlas anesteziologa
11	Časová tíseň: crash SC

Premedikace a anesteziologická příprava před císařským řezem

Farmakologická příprava před císařským řezem vedeným v celkové nebo neuroaxiální anestezii je založena především na prevenci aspirace kyselé žaludeční šťávy, na prevenci trombembolických komplikací, na optimální hydrataci rodičky a na důsledné prevenci supinního syndromu a to bez rozdílu, zda jde o plánovaný nebo akutní císařský řez.

Prevence kyselé aspirace je zajišťována podáním antacid ze skupiny H₂ blokátorů (ranitidin) a prokinetik (metoklopramid). Kombinace těchto dvou skupin farmak sníží kyselost žaludečních šťáv, sníží objem žaludečního rezidua a zvýší tonus kardiálního svěrače. Současné perorální užití 0,3 M roztoku citrátu sodného v objemu 30 ml zabezpečí alkalizaci žaludečního obsahu bez klinicky podstatného zvýšení jeho objemu. V urgentních situacích, kdy nelze očekávat s počátkem anestezie bezpečný nástup účinku ani venózně podaných antacid ani prokinetik, zajistí perorálně podaný citrát přechodnou alkalizaci pro intubaci. Prokinetika a H₂ blokátory sníží nebezpečí kyselé aspirace při extubaci. Alkalizace žaludečního obsahu má předejít nebezpečnému Mendelsonovu syndromu (chemické pneumonitidě), který vzniká aspirací kyselé žaludeční šťávy a má vysokou úmrtnost^{10,16,17/}.

Perorální příjem pevné stravy ukončujeme u elektivního SC 8 hodin před výkonem, příjem čirých tekutin nesycených CO₂ pak 4 hodiny před plánovaným výkonem. V průběhu fyziologického spontánního porodu je vhodné zachovat u rodičky perorální příjem neperlivých a neдрáždivých tekutin po doušcích (o objemu do 2 dl/hod - tzv. sipping). Toto množství nezvyšuje ani kyselost ani objem žaludečního rezidua. Výjimku tvoří rodičky, u nichž lze předpokládat zpomalené vyprazdňování žaludku (morbidně obézní rodičky, rodičky s vícečetným těhotenstvím, s diabetem mellitem, apod.) a/nebo u nichž lze předpokládat vysokou pravděpodobnost operačního ukončení porodu SC (poloha koncem pánevním). U těchto rodiček je s počátkem porodu preferováno lačnění a nasazení H₂ blokátorů^{16,17/}.

Před zavedením NAB je doporučena prehydratace krystaloidním roztokem o objemu 15 -20 ml/kg t.hm. Ta sice nesníží incidenci hypotenze, způsobené nástupem sympatické blokády, ale výrazně zlepší reakci na podávané vasopresory (efedrin, fenylefrin). Neprovedení prehydratace z časové tísně však není kontraindikací neuroaxiální blokády k SC.

Součástí prevence poklesu krevního tlaku jsou i opatření proti tzv. supinnímu syndromu (syndromu aortokavální komprese), který je v poloze na zádech způsoben útlakem dolní duté žíly a aorty mezi těhotnou dělohou a páteří. V důsledku tohoto útlaku dochází ke snížení žilního návratu dolní dutou žilou, systémové hypotenzi a zhoršení uteroplacentární perfuze. Řešením je poloha rodičky na levém boku nebo podložení její pravé kyčle do doby, než je plod vybaven^{11/}.

V prevenci trombembolické choroby je dnes rutinně užíván nízkomolekulární heparin (LMWH). Jeho aplikace je časována tak, aby nebránil případnému provedení neuroaxiální blokády: tedy minimálně 10 - 12 hodin před plánovaným výkonem nebo 2 hodiny po punkci NAB. Stejně časové odstupy jsou doporučovány i při odstraňování epidurálního katétru. V případě, že LMWH byl aplikován v časovém intervalu menším než 10 - 12 hod a je indikován akutní císařský řez, pak obecně platí: zvážit prospěch regionální anestezie. Při volbě regionální techniky je vhodné preferovat subarachnoidální blokádu před epidurální a „single shot“ techniku před katéetrovou^{15/}.

Anxiolytická premedikace těsně před císařským řezem bývá ne zcela právem opomíjena. Nízké dávky sedativ (benzodiazepinu) nebo liposolubilního opioidu neovlivňují poporodní

adaptaci novorozence. Důvodem vynechání anxiolytické premedikace je vedle často zmiňované obavy z útlumu novorozence i obava z nechtěně navozeného útlumu matky a její amnézie na porod. Trvalý slovní kontakt po dobu celé operace může nahradit anxiolytickou premedikaci.

Všeobecná vagolytická premedikace atropinem byla opuštěna. Atropin prostupuje placentou, zvyšuje tepovou frekvenci plodu a snižuje tonus dolního jícnového svěrače matky. Podání kyslíku matce polomaskou je rutinní součástí přípravy k SC. Jeho důležitost vystupuje do popředí u akutního SC a resuscitaci kompromitovaného plodu „in utero“ viz tab 3.

Tabulka 3. Intrauterinní resuscitace plodu - cíle a opatření

1.	Zvýšení placentární perfuze A/ Léčba mateřské hypotenze podáním krystaloidů/ koloidů a vasopresorů B/ Odstranění aortokavální komprese polohováním matky při sledování tepové frekvence plodu (FHR) C/ Odstranění uterinní vasokonstrikce při hyperventilaci a hypokapnii matky ústním zklidněním a tokolýzou
2.	Plná tokolýza
3.	Zlepšení fetální oxygenace podáním 100% kyslíku maskou matce
4.	Uvolnění umbilikální komprese polohováním rodičky

Doporučená monitorace při regionální anestezii (RA) k SC je shrnuta v tabulce 4.

Tabulka 4. Doporučená monitorace při RA k SC

Neinvazivní krevní tlak (NIBP)
Saturace Hb kyslíkem (SpO ₂)
Elektrokardiogram (EKG)
Kardioitokografie (FHR)
Prekordiální fonendoskop

Výhody a nevýhody jednotlivých neuroaxiálních bloků při SC

1. Subarachnoidální (spinální) anestezie

Procento podílů subarachnoidální anestezie v rámci NAB k SC ve světě i u nás kolísá a pohybuje se mezi 30 – 40 %. Technika punkce je popsána v předchozí části. Nutnou podmínkou úspěšné subarachnoidální anestezie je dosažení senzoričké blokády do výše míšního segmentu Th₄₋₆. Blokáda nedosahující tohoto segmentu bude pravděpodobně nevyhovující, blok hrubě přesahující tuto hranici vyvolá vysokou nebo totální spinální anestezii (viz komplikace). Lokální anestetika pro subarachnoidální anestezii se používají jak v isobarických, tak hyperbarických roztocích. Délka efektivní blokády se pohybuje od 1 do 2 hodin a závisí na typu použitého lokálního anestetika. Kvalitu bloku lze zlepšit přidáním lipofilního opioidu k LA (fentanyl, sufentanil). Lipofilní opioidy nejsou k této aplikaci registrovány, ale jsou v řadě zemí hojně užívány.

Mezi výhody spinální anestezie bezesporu patří rychlý nástup účinku. Lze ji tedy použít i při akutním císařském řezu s nutností zahájení výkonu do 3 - 5 minut. Dalšími přednostmi je nízké procento selhání bloku, dobrá svalová relaxace v anestetizovaných segmentech a minimální toxicita pro matku i plod^{12/}.

Nevýhodou subarachnoidálního bloku je při rychlém nástupu možná oběhová instabilita s možností rozvoje systémové

hypotenze. Další nevýhodou je také technicky obtížnější provedení při nutnosti použití velmi tenkých jehel (G 27-29).

Kvalitní pooperační analgezií lze dosáhnout přidáním hydrofilního opioidu do anestetické směsi. Takto je lege artis používán pouze purifikovaný morfin, který v dávce 0,1 - 0,2 mg zajistí dostatečnou pooperační analgezií v trvání 12 - 24 hodin při minimálním výskytu nežádoucích účinků. Pooperační analgezie může být samozřejmě také vedena nebo doplněna systémovým podáním analgetik. Subarachnoidálně zavedený katétr není k pooperační analgezií rutinně v ČR využíván.

Používané látky a dávky při subarachnoidální anestezii jsou uvedeny v tabulce 1.

2. Epidurální anestezie

Podíl epidurální anestezie v rámci neuroaxiálních bloků u SC je v zásadě stejný jako u subarachnoidálního bloku a pohybuje se mezi 30-60 %. Zpravidla je epidurální anestezie používána jako kontinuální technika s katétrem. Rozsah a intenzitu blokády určuje objem a koncentrace lokálního anestetika, neuplatňuje se zde vliv jeho baricity.

Mezi nesporné výhody tohoto typu anestezie patří relativně snadné provedení, možnost plynulého přechodu z porodní epidurální analgezie do epidurální anestezie a do kvalitní kontinuální pooperační analgezie. Důležitou předností je rovněž možnost frakcionovaného podání anestetické směsi a tím postupného dosažení optimální výše bloku (Th₄₋₆) za dobré oběhové stability (např. u rodiček s kardiiovaskulárním onemocněním, s preeklampií). Výhodný pro rodičku může být i nízký stupeň motorického bloku (např. při plicních nebo neuromuskulárních onemocněních).

Nevýhodou je nutnost použití větších dávek lokálního anestetika s nebezpečím jeho nechtěné aplikace do jiného, než epidurálního prostoru (intravenózně, subarachnoidálně) a nebezpečí rozvoje s tím spojených komplikací (toxická reakce při nesprávně aplikované dávce lokálního anestetika intravazálně, totální spinální anestezie při nesprávném podání epidurální dávky lokálního anestetika intratekálně - viz kapitola komplikace). Jako preventivní opatření proti popsaným komplikacím bývá tradičně uváděno podání testovací dávky a frakcionovaný způsob aplikace směsi. Další nevýhodou epidurální anestezie v případě akutního SC je relativně dlouhá latence nástupu bloku (7 až 20 minut) podle typu použitého anestetika. Častěji se vyskytuje selhání techniky při ne zcela vyhovující anestezii. Relaxace břišní stěny je méně kvalitní než u subarachnoidální anestezie^{12/}.

V pooperační analgezií je nejčastěji užívána již zmíněná katérová technika. Aplikace analgetické směsi lokálního anestetika a opioidu (případně s některým dalším analgetickým adjuvanciem - např. klonidinem) do epidurálního katétru může být prováděna bolusově nebo kontinuálně. Režim PCEA (Patient controlled epidural analgesia) umožňuje okamžité podání analgetika i bez přítomnosti zdravotnického personálu, nezvyšuje spotřebu analgetik a zlepšuje pooperační komfort pacientky. Nedostatečnou epidurální analgezií lze doplnit tradiční systémovou analgezií.

Používané látky a jejich dávky při epidurální anestezii jsou součástí tabulky 1.

3. Kombinovaná subarachnoidální/epidurální anestezie (CSE)

Tato kombinovaná technika je v porodnictví užívána od 90. let minulého století. K provedení je dnes nejčastěji používána technika jehly skrz jehlu (needle-through-needle). Cílem je využití výhod obou předchozích technik NAB. CSE využívá výhod subarachnoidální blokády, tzn. rychlý nástup anestezie, její dobrou kvalitu a spolehlivost. Z předností epidurální blo-

kády využívá možnost katétrelem lépe řídit délku a rozsah anestezie a plynule přejít k pooperační analgezií.

Klasický způsob, při kterém byla anestezie vedena celou spinální dávkou doplněnou o redukovanou dávku epidurální, byl pro častý výskyt hypotenze nahrazen tzv. sekvenční technikou. Ta spočívá v prvotní aplikaci menší dávky lokálního anestetika do subarachnoidálního prostoru a po jeho částečné fixaci (cca po 15 minutách) je anestezie doplněna redukovanou dávkou lokálního anestetika do epidurálního prostoru tak, aby výše senzorké blokady dosahovala k Th₄₋₆. Výhodou takto prováděné CSE je větší oběhová stabilita.

Nižší celkové dávky lokálních anestetik u CSE proti epidurálnímu dávkování snižují nebezpečí systémové toxické reakce u matky při arteficiální intravenózní aplikaci. Vyšší spokojenost rodičky s CSE ve srovnání s epidurální anestezii je v literatuře také uváděnou výhodou.

Nevýhodou CSE je bezesporu technická náročnost metody, možnost selhání bloku při malpozici spinální jehly, možnost prosáknutí LA subarachnoidálně z epidurálního prostoru a v neposlední řadě i ekonomická náročnost postupu.

Vedení pooperační analgezie za použití epidurálního katétru je obdobné jako po čisté epidurální anestezii.

Komplikace a nežádoucí účinky neuroaxiální anestezie při SC

Časné komplikace:

Systémová hypotenze

Vzniká v důsledku sympatické blokady. Po neuroaxiálním podání anestetika může dojít k poklesu krevního tlaku (rychleji u subarachnoidální než u epidurální anestezie), ke snížení uteroplacentární perfuze a k rozvoji nebo zhoršení tísňe plodu. Prevenci je již zmiňovaná prehydratace, poloha rodičky na levém boku k vyloučení supinálního syndromu, vhodné dávkování anestetické směsi a včasná aplikace vasopresoru (efedrin, fenylefrin).

Totální spinální anestezie

Je komplikace, která vzniká následkem neadekvátní dávky lokálního anestetika do likvoru. Nejčastěji jde o podání části nebo celé epidurální dávky do subarachnoidálního prostoru. Následkem rostrálního šíření LA v moku je pak selhání oběhu, útlum dechu a bezvědomí. Prevenci je aplikace testovací dávky u epidurální anestezie, tzn. takové dávky, která není schopna totální anestezii vyvolat. Obecně platí bezpečnostní pravidlo, že každou dávku podanou rodičce do epidurálního prostoru musíme považovat za „testovací“. Terapií je oka-

mžité zajištění dýchacích cest, doplnění intravazálního objemu tekutin, užití vasopresorů a v případě nutnosti okamžitě zahájení kardiopulmonální resuscitace.

Vysoká spinální/epidurální anestezie

Vzniká také aplikací neadekvátní dávky LA do subarachnoidálního/epidurálního prostoru. Blokáda zasahuje míšní krční segmenty. Má stejné, ale zpravidla pomaleji se rozvíjející příznaky a vědomí bývá zachováno. Prevence a léčba jsou shodné.

Nausea a zvracení

Při nástupu bloku jsou prvním příznakem hypotenze. Nepodáváme tedy antiemetika, ale léčíme vyvolávající příčinu (hypotenzi). V průběhu operace může k nauce nebo zvracení dojít i drážděním z operační rány (tah za radix mesenteria či peritoneum) nebo emetogenním působením farmak (opioid, uterotonika). Léčba je symptomatická.

Svalový třes

Relativně častý vedlejší účinek neuroaxiálně aplikovaného LA je svalový třes. Jeho výskyt snižují neuroaxiálně podané opioidy a intravenózně podané ohřáté infuzní roztoky.

Nedostatečná anestezie

Z různých příčin (nesprávná poloha jehly a katétru, srůsty, anxiózní nespolupracující rodička) může být někdy neuroaxiální anestezie nevyhovující. U spinálního bloku je nevyhovující anestezie udávána v 2,7 %, ale pouze u 1,2 % je nutný přechod do celkové anestezie. Nevyhovující epidurální anestezie se vyskytuje v 7,1 % a u 4,3 % anestetických epidurálních bloků je nutná celková anestezie^{13/}.

Toxická reakce na LA

K celkové toxické reakci (s neurologickou nebo i oběhovou symptomatologií) může dojít rychlým vstřebáním LA z epidurálního prostoru nebo častěji aplikací dávky lokálního anestetika, určené k epidurální anestezii, intravasálně. Pro velmi nízké dávkování lokálního anestetika je prakticky vyloučena u subarachnoidální anestezie. Prevenci je adekvátní provedení epidurální techniky znečitlivění. Negativní aspirace před aplikací s jistotou nevyvolá intravasální aplikaci. Ani užití úvodní testovací dávky s příměsí adrenalinu, který má vyvolat tachykardii při intravenózním podání, není všeobecně přijato pro nízkou specificitu testu. Každou aplikovanou dávku je proto vhodné podávat frakcionovaně a považovat ji za „testovací“.

Alergické reakce

Na dnes převážně užívaná amidová lokální anestetika jsou alergické reakce relativně vzácné a léčba se neliší od obvyklé praxe^{12/}.

Dokončení v příštím čísle FI

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. Skarmitzla 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.

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

Výkonný redaktor: RNDr. Blanka Pospíšilová, CSc.

Redakční rada: Doc. MUDr. Š. Alušík, CSc., IPVZ; PharmDr. M. Beneš, SÚKL; 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; 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