

Obsah

Bolesti hlavy a jejich léčba	
Primární bolesti hlavy – dokončení z č. 9/2014	1
Sekundární bolesti hlavy, kraniální neuralgie.....	2

BOLESTI HLAVY A JEJICH LÉČBA

Primární bolest hlavy – dokončení z č. 9/2014

1.3. K vzácnějším typům primární bolesti hlavy patří **cluster headache, paroxysmální hemikranie a SUNT syndrom.**

Cluster headache (CH) je charakterizován vždy jednostrannými záchvaty velmi silné šlehavé bolesti lokalizovanými orbitálně nebo periorbitálně s typickými doprovodnými příznaky (slzení oka, chemóza spojivky, kongesce nosní sliznice, na straně bolesti i inkompletní Hornerův syndrom). Ataka této velmi kruté bolesti trvá 30 minut až 2 hodiny, často se objevuje ve stejnou dobu a s predilekcí 60–90 minut po usnutí. Provokuje ji požití alkoholu. Během 24 hodin se může objevit několik atak a nakupení záchvatů (perioda) trvá nejčastěji 4 až 8 týdnů, vyskytuje se zpravidla 1× do roka. Po odeznění periody je pacient, zpravidla muž, zcela bez obtíží. Jen u malého procenta takto postižených jedinců nedochází k remisím – chronický typ CH. Etiopatogeneza není dostatečně objasněna.

Léčba: v akutní fázi lékem první volby jsou triptany (tablety, nosní sprej), případně aplikace lokálního anestetika do příslušné nosní dírky, nebo inhalace 100% kyslíku po dobu zhruba 15 minut. Současně se zahajuje profylaktická léčba kortikoidy, případně valproáty, která se postupně vysazuje po 14 dnech bezpříznakového období^{3/}.

Podobný charakter záchvatů má **paroxysmální hemikranie**, která se vyskytuje podstatně častěji u žen. Na rozdíl od CH trvají ataky šlehavé bolesti velmi krátce. Léčebně jsou vždy zvládnány indometacinem, který slouží i jako diagnostický test^{3/}.

Dalším vzácným typem primární bolesti hlavy je **SUNCT syndrom** (short-lasting unilateral neuralgiform headaches with conjunctival injection and tearing syndrom – syndrom krátkodobé jednostranné neuralgiformní bolesti hlavy s nástřikem spojivky a slzením), který je charakterizován podobně jako CH, záchvaty s vegetativními projevy jsou ale velmi krátké (sekundy a až do 4 minut), velmi četné (3–200 záchvatů za den), mohou se z oblasti okolo oka propagovat do okolí. Touto primární trigeminovou autonomní bolestí hlavy jsou postiženi většinou muži. Diferenciálně diagnostickým znakem, který odlišuje SUNCT od CH, paroxysmální hemikranie a případně od neuralgie trigeminu, je neúčinnost jakékoli léčby^{3/}.

Literatura:

1. Blumenfeld A, Gennings C, Cady R. Pharmacological synergy: the next frontier on therapeutic advancement for migraine. *Headache* 2012; 52: 636–47.

- Opavský J, Keller O, Kotas R, Mastík J, Marková J, Rejda J, Waberžinek G. Česká verze revidované Mezinárodní klasifikace bolestí hlavy navržené a předložené Mezinárodní společností pro bolesti hlavy. *Cesk Slov Neurol N* 2005; 68/101: 133–8.
- Marková J, Ambler Z. Bolesti hlavy a kraniální neuropatie. In: Bednařík J, Ambler Z, Růžička E, a kol: *Klinická neurologie, část speciální*. Praha, Triton 2010: 375–414.
- Freitag F. Managing and treating tension-type headache. *Med Clin North Am* 2013; 97: 281–92.
- Bendtsen L, Jensen R. Treating tension-type headache – an expert opinion. *Expert Opin Pharmacother* 2011; 12(7): 1099–1109.
- Mastík J. Migréna. Praha Maxdorf 2007: 104.
- Reddy DS. The pathophysiological and pharmacological basis of current drug treatment of migraine headache. *Expert Rev Clin Pharmacol* 2013; 6: 271–88.
- Kotas R. Současný pohled na patofyziologii migrény. *Ces Slov Neurol N* 2011; 74/107: 651–61.
- Olesen J, Bousser MG, Diener HC, Dodick D, First M, Goadsby PJ, et al. New appendix criteria open for a broader concept of chronic migraine. *Cephalalgia* 2006; 26: 742–6.
- Straube A, Gaul C, Förderreuther S, Kropp P, Marziniak M, Evers S, Jost WH, Göbel H, Lampl C, Sándor PS, Gantenbein AR, Diener HC. German Migraine and Headache Society; German Society for Neurology; Austrian Headache Society; Swiss Headache Society. Therapy and care of patients with chronic migraine: expert recommendations of the German Migraine and Headache Society/German Society for Neurology as well as the Austrian Headache Society/Swiss Headache Society. *Nervenarzt* 2012; 83(12): 1600–8.
- Irimia P, Carmona-Abellán M, Martinez-Vila E. Chronic migraine: a therapeutic challenge for clinics. *Expert Opin Emerg Drugs* 2012; 14: 445–7.
- Evers S, Afra J, Freese A, Goadsby PJ, Linde M, May A, Sándor PS. EFNS guideline on the drug treatment of migraine – report of an EFNS task force. *Eur J Neurol* 2006; 13: 560–72.
- Tfelt-Hansen P, De Vries P, Saxena PR. Triptans in migraine: a comparative review of pharmacology, pharmacokinetics and efficacy. *Drugs* 2000; 60: 1259–87.
- Edwards KR, Norton J, Behnke M. Comparison of intravenous valproate versus intramuskulární dihydroergotamine and metoclopramide for acute treatment of migraine headache. *Headache*, Nov-Dec.2001; 41 (10), 976–80 (Medline).
- Bakhshayesh B, Seyed Saadat SM, Rezania K, Hatamian H, Hossieninezhad M. A randomized open label study of sodium valproate vs sumatriptan and metoclopramide for prolonged migraine headache. *Am J Emerg Med* 2013; 31: 540–4.

SEKUNDÁRNÍ BOLESTI HLAVY, KRANIÁLNÍ NEURALGIE

1. Sekundární bolesti hlavy

Sekundární bolesti hlavy jsou symptomem u široké a různorodé skupiny onemocnění postihujících jak centrální nervový systém, tak u extrakraniálních onemocnění. Na rozdíl od primárních bolestí hlavy se vyskytují i u závažných, život ohrožujících stavů. Charakteristiky alarmujících bolestí hlavy uvádí tab. 1. Jejich přítomnost by měla indikovat urgentní provedení vyšetření ke stanovení příčiny.

Tab. 1. Alarmující příznaky u pacienta s bolestí hlavy (podle 1)

1. Náhlá, velmi silná bolest hlavy, jakou pacient ještě nezažil
2. Bolest vzniklá náhle při fyzické nebo sexuální aktivitě
3. Nově vzniklá bolest hlavy po 50. roce života
5. Chronická denní bolest hlavy nereagující na léčbu
6. Bolest hlavy vzniklá po úrazu hlavy
7. Bolest spojená s horečkou, meningeálním drážděním
8. Pokud bolest zesiluje při zvýšení nitrolebního tlaku (kašel, defekace aj.)
9. Pokud je bolest spojená se záchvatovými projevy
10. Pokud je bolest spojená s jakýmkoli ložiskovými neurologickými abnormitami
11. Bolest hlavy nově vzniklá u onkologických pacientů nebo pacientů HIV pozitivních

Dělení sekundárních bolestí hlavy podle mezinárodní klasifikace International Headache Society (podle 2, 3)**Bolesti hlavy související s úrazem hlavy a/nebo krku**

Bolest hlavy se může vyskytovat u mozkové komoče nebo kontuze a u posttraumatických komplikací (subdurální, epidurální hematom), jako projev rozvíjející se nitrolební hypertenze. I když jde o nejčastější sekundární bolest hlavy, její frekvence se udává různě. Např. po mozkové komoci (minor brain injury – lehké mozkové poranění) se vyskytuje u 5%–70% takto poraněných^{4/}. Z patofyziologického hlediska je posttraumatická bolest hlavy (PBH) nejkontroverznější entitou. Protože je kraniocerebrální poranění často spojeno se stresem, negativní emoční reakcí, má PBH nejčastěji charakter tenzní bolesti hlavy (až u 85% postižených). Poranění může provokovat migrénu i jiné typy primárních bolestí hlavy^{5/}. PBH je také průvodním symptomem sdruženého poranění krční páteře (pouřazová blokáda atlantookcipitálního komplexu, poranění vazů, facetový syndrom, akutní patologie intervertebrálních disků apod.), které je korelátém úrazového děje s akcelerací/zbrzděním nebo rotací hlavy^{4/}. Tento typ PBH se označuje i jako okcipitální neuralgie^{4,5/}. Specifickým typem poranění krční páteře je whiplash injury, které vzniká po nárazu (bez přímého traumatu krku) následkem prudkého švihového pohybu krku typu extenze, flexe. Projevuje se bolestí v šíjové krajině a tento stav může doprovázet bolest hlavy.

Bolest hlavy u cévních onemocnění v kraniální nebo cervikální oblasti

U mozkového infarktu se cefalea vyskytuje v 17–34%, častěji při lokalizaci v zadní mozkové cirkulaci. Obdobně se může vyskytovat u tranzitorní ischemické ataky.

Závažným příznakem je bolest hlavy u život ohrožujícího subarachnoideálního krvácení, která je velmi výrazná, lokalizovaná nejčastěji okcipitálně a je spojená s nauzeou a zvracením, případně i s poruchou vědomí. Tento stav vyžaduje urgentní diagnostiku.

Často se vyskytuje také u pacientů s intracerebrálním krvácením, kdy je bolest hlavy spojena s výskytem ložiskových neurologických příznaků.

Bolest hlavy může provázet řadu dalších cévních afekcí: disekci krkavice, trombózu nitrolebních žilních splavů, arteritis temporalis aj.

Bolest hlavy u nitrolebních onemocnění jiné než cévní etiologie

Postpunkční bolesti hlavy jsou projevem likvorové hypotenze. Další příčinou bolestí hlavy jiné než cévní etiologie je idiopatická intrakraniální hypertenze, která ohrožuje postižené jedince, většinou ženy, ireverzibilní poruchou zraku. Bolest hlavy avšak může být také závažným příznakem rozvíjející se nitrolební hypertenze u nádorů a jiných expanzivně se chovajících patologických procesů mozku a intrakrania.

Bolest hlavy, která souvisí s užitím farmaka nebo jeho vysazením

Bolest hlavy může být projevem nežádoucího účinku léku (např. nitrity, nitráty, dipyridamol, digitalis, nimodipin, histamin aj) nebo vzniká po vysazení farmakologicky účinných léků (např. kodein, estrogeny, opioidy). Může být vyvolána alkoholem, glutamátem sodným, kokainem a kannabinoidy^{2,3/}. Významná je bolest hlavy, která je následkem nadměrného užívání léků, které se užívají k léčbě migrény (medication overuse headache) a imituje chronickou migrénu^{6,7/}. Rizikovými léky s možností vzniku medication overuse headache jsou kombinovaná analgetika (užívání nejméně 15 dnů v měsíci), opioidy, ergotamin a triptany (pokud jsou užívány nejméně 10 dnů/měsíc) a objevuje se po nadužívání těchto léků aspoň po dobu 3 měsíců. Principem léčby je detoxikace^{7/}.

Bolest hlavy související s infekcí

Bolest hlavy pravidelně provází intrakraniální infekce – meningitidy a meningoencefalitidy. Vyskytuje se i u celkových infekcí, septických febrilních stavů.

Bolest hlavy u poruch vnitřního prostředí

Stavy vedoucí k hypoxii nebo hyperkapnii mozku jsou spojeny s bolestmi hlavy, podobně se mohou objevit při dialýze, hypertenzi, hypotyreóze apod.

Bolest hlavy při neúrazovém postižení lebky, krku, očí, uší, nosu, paranazálních dutin, zubů nebo dutiny ústní

Bolest hlavy může být u glaukomu, očních vad a zánětů, také při sinusitidě, afekcích zubů, čelistí, nemoci dutiny ústní. Významným typem bolestí hlavy této skupiny je cervikogenní bolest hlavy (u nás jde o velmi nadužívanou diagnózu nazývanou cervikokraniální syndrom). V tab. 2 jsou uvedena původní diagnostická kritéria cervikogenní bolesti hlavy, která byla v r. 1998 publikována The Cervicogenic Headache International Study Group^{8/}.

Bolest hlavy související s duševní poruchou

Jde o bolesti hlavy spojené se somatizační poruchou a psychotickou poruchou (při deliriu, schizofrenii, velké depresi aj). Léčba je v rukou psychiatrů^{3/}.

Obecně platí, že léčba sekundárních (symptomatických) bolestí je v první řadě cílena na vyvolávající příčinu a může být v prvních dnech také doplněna o analgetika, případně NSA^{3/}. V léčbě cervikogenní bolesti se vedle symptomatické léčby (analgetika, NSA, případně krátkodobě myorelaxancia) zdůrazňuje léčba rehabilitační i fyzikální pod vedením fyzioterapeuta^{8/}.

Tab. 2. Diagnostická kritéria cervikogenní bolesti hlavy (podle 8)

<p>Hlavní kritéria:</p> <p>1. Vazba vzniku cefaley s krční páteří:</p> <p>a. Bolest hlavy se obvykle vyprovokuje buď pohybem krku a/ nebo strnulou nevhodnou polohou hlavy a/nebo tlakem na horní část cervikální oblasti či na okcipitální oblast.</p> <p>b. Je omezen rozsah pohybů krční páteře.</p> <p>c. Bolest krku, ramene a paže je stejnostranná, není vyhraněná, zpravidla nemá radikulární charakter.</p> <p>2. Diagnózu potvrzuje diagnostická anestetická blokáda.</p> <p>3. Bolest hlavy je epizodická, vždy stranově vyhraněná, typicky začínající v šíjové krajině s propagací do frontální oblasti (za oko) na stejné straně, kde bývá nejintenzivněji vnímána.</p>
<p>Charakteristika bolesti hlavy:</p> <p>4. Bolest je mírná až silná, nemá pulzující charakter, zpravidla začíná v šíjové oblasti. Trvá různě dlouho, je kolísavá nebo trvalá.</p>
<p>Další významnější příznaky:</p> <p>5. Bolest neovlivní indometacin, triptany nebo ergotamin, nebo jen velmi málo. Častěji jsou postiženy ženy. V anamnéze je často údaj o úrazu hlavy nebo krku, obvykle středně závažného charakteru.</p>
<p>Méně významné příznaky:</p> <p>6. Pouze občas se s atakou bolestí hlavy vyskytuje a/nebo je jen okrajově vnímána nauzea, případně fofobie, fonofobie, závrativost, jednostranné rozmazané vidění, poruchy polykání, stejnostranný otok převážně periokulární krajiny.</p>

Tato kritéria byla v r. 2004 IHS novelizována, hlavní změnou je nové kritérium odeznění bolesti do 3 měsíců po kauzální léčbě a nezdůrazňuje se kritérium neúčinnosti léků užívaných v léčbě bolesti hlavy^{9/}.

2. Kraniální neuralgie

Jde o třetí, specifickou kategorii bolestí hlavy, bolest je vnímána v senzitivní distribuční zóně hlavového nervu a označuje se termínem neuralgie. Příčina těchto neuralgií hlavových nervů může být zřejmá, nebo naopak není zjistitelná. Proto se rozlišují neuralgie primární (esenciální, podle nové klasifikace klasické) a sekundární (symptomatické).

Neuralgie trigeminu

Tradičně se rozlišuje neuralgie trigeminu jako klasická (primární nebo esenciální) a symptomatická (sekundární)^{3/}. Neurochirurgy užívané klasifikační schéma dělí neuralgii trigeminu (NT) na typ 1 (idiopatická, spontánní, zpravidla epizodická, šlehavá bolest v inervační oblasti trigeminálního nervu) a typ 2 (rovněž idiopatická bolest obličeje v oblasti trojklaného nervu, která je konstantní povahy trvající více než polovinu dne a má pulzující nebo pálivý charakter). Dalšími typy kraniálních (faciálních) neuralgií je trigeminální neuropatická bolest, symptomatická trigeminální neuralgie a postherpetická neuralgie trigeminu a atypická bolest obličeje^{10,11/}tab. 3.

Klasická neuralgie trigeminu (typ 1 a 2)

Je relativně vzácná s mírnou převahou u žen, její incidence se udává 4,3/100 tisíc obyvatel za rok^{12/}. Vyskytuje se po 40. roce věku, maximum výskytu je v 6.–7. dekadě. Nejčastěji je postižena 2. větev trojklaného nervu, následuje kombinace 2. a 3. větve. Předpokládanou příčinu (až v 90 %) je útlak trojklaného nervu po jeho výstupu z mozkového kmene cévní kličkou – tzv. neurovaskulární konflikt (nejčastěji a.cerebelli superior)^{3/}, i když magneticko-rezonanční angiografie prokazuje tento konflikt zhruba v 70 %^{13/}. Dlouhodobá pulzní komprese nervových vláken následně poškozuje nerv, dochází k demyelinizaci. Chronickým drážděním se pak stává descendentní jádro trigeminu zdrojem bolestivých vjemů.

Klinický obraz neuralgie trigeminu 1. typu je charakterizován záchvaty jednostranných krutých šlehavých bolestí v oblasti oka, tváře, nebo dolní čelisti (podle postižení příslušné větve trojklaného nervu), které zpravidla trvají sekundy a opakují se až mnohokrát za den. Záchvat bolesti je doprovázen bolestivým tikem. Zhruba u poloviny nemocných lze najít na kůži nebo sliznici dutiny ústní spouštěvou zónu (trigger zone), jejímž podrážděním (dotykem, mluvením, kousáním apod.) se záchvat vyprovokuje. U typu 2 jde rovněž svou charakteristikou o idiopatickou bolest obličeje v oblasti trojklaného nervu, má pulzující nebo pálivý charakter, zpravidla je konstantní povahy trvající po více než polovinu dne, výjimečně se vyskytne i epizodická prudká bolest obličeje^{11,12/}. U tohoto typu se zobrazovacími metodami hlavy často prokazují strukturální příčiny^{10,13/} v zadní jámě lební (nádory, cévní malformace apod.). Proto se považuje rutinní vyšetření hlavy zobrazovacími metodami za přínosné, i když se strukturální příčina zjistí u méně než 15 % nemocných trpících NT^{13/}.

Ovlivnit NT je možné v první řadě farmakologicky. Přehled léčiv užívaných v léčbě NT uvádí tab. 4.

Tab. 3. Klasifikační schéma bolestí obličeje používané v neurochirurgické praxi (podle 11)

Diagnóza	Charakteristika a příčiny
Neuralgie trigeminu, typ 1	> 50% epizodická bolest
Neuralgie trigeminu, typ 2	> 50% konstantní bolest
Trigeminální neuropatická bolest	Poranění trojklaného nervu
Trigeminální deaferentační bolest	neúmyslné, nepodstatné poranění
Symptomatická neuralgie trigeminu	cílená deaferentace
Postherpetická neuralgie trigeminu	roztroušená mozkomíšni skleróza
Atypická bolest obličeje	herpes zoster
	algická somatoformní porucha

Tab. 4. Farmakologická léčba klasické neuralgie trojklaného nervu (podle 3, 13)

Léčivá látka	Denní dávka
karbamazepin	600–1 200 mg
gabapentin	900–2 400 mg
oxkarbamazepin	600–1 800 mg
pregabalin	150–300 mg
baklofen	50–80 mg
deriváty kyseliny valproové	600–1 200 mg
lamotrigin	200–400 mg
fenytoin	200–300 mg
klonazepan	4–8 mg
tizanidin	6–18 mg

Lékem první volby je karbamazepin, který je podle vyhodnocení studií na principu evidence based medicine nejúčinnější^{12/}. Začínáme vždy malými dávkami 2x100 mg a postupně titrujeme k dosažení plného efektu zpravidla až do dávky 1 200 mg/den. Další možností je léčba oxkarbamazepinem, který má příznivější bezpečnostní profil a rovněž léčba baklofenem a lamotriginem je přínosná^{12,13/}.

Přehled léků podle účinnosti na podkladě vyhodnocení studií na principu medicíny postavené na důkazech (evidence based medicine) uvádí tab. 5.

Tab. 5. Přehled u nás dostupných léků užívaných v léčbě NT podle účinnosti (podle 12)

Léky první volby: karbamazepin (200-1200 mg/ den) nebo oxkarbamazepin (600-1800 mg/den)
Léky druhé volby: lamotrigin (400 mg/den) nebo baklofen 40-80 mg/ den
Léky třetí volby: Ostatní antiepileptika (fenytoin, klonazepam, gabapentin, pregabalin, topiramát, levetiracetam a valproát)

Pokud je tato léčba u NT 1 a 2 neúspěšná, nebo je efekt farmakoterapie nedostatečný, nebo je doprovázen závažnými nežádoucími účinky, je indikován neurochirurgický zákrok. Dnes se nejčastěji indikuje mikrovaskulární dekomprese, kdy se mezi cévní kličku a trojklaný nerv vloží teflonová destička, fascie nebo sval. Bezprostřední kompletní úleva je u 77 % a až 81 % nemocných, neúčinný je tento výkon zhruba u 2 %^{14/}. Jde o nedestrukční výkon^{12/}. Pokud tento operační výkon není možný (komorbidita, věk), provádějí se destruktivní (ablativní) perkutánní výkony na Gasserově gangliu. Nejúčinněji ovlivní bolest radiofrekvenční termokoagulace (RFT) – retrogasserská elektrokoagulační termolýze, dále se užívá perkutánní retrogasserská glycerolová rhizolýza, balónová mikrokompresie^{12,15/} a stereotaktická radiochirurgie (ošetření gama nožem), která má nejméně komplikací^{15/}. Po těchto procedurách udává až 90 % nemocných ústup bolesti (často s časovým odstupem), toto procento se v dalších letech snižuje a po 5 letech je bez bolesti již jen 50 % a to zejména u nemocných ošetřených RFT, která je nejúčinnější. Tyto ablativní výkony mají i vedlejší následky, nejčastěji trvalou poruchu citlivosti (v 50 %), dysestezii, anaesthesia dolorosa a i zvýšené riziko vzniku keratitidy a mohou tak snižovat kvalitu života^{12/}.

Neuropatická a deafferentační neuralgie trigeminu

Může se vyskytnout u pacientů s anamnézou poškození trigeminálního systému a dělí se do dvou podskupin. Podskupinu s trigeminální neuropatickou bolestí, která se může rozvinout po neúmyslném poranění trigeminálního systému jako důsledek faciálního traumatu (operace dutiny ústní, nosu, uší, nebo po operaci baze nebo zadní jámy lebni, po iktu). Bolest je distribuována v inervační oblasti trojklaného nervu, má nejčastěji charakter permanentní, pulzující nebo palčivé bolesti. Druhou podskupinou je trigeminální deafferentační bolest, které se může rozvinout u nemocných, kteří podstoupili ablativní výkon na trigeminálním systému (např. gangliolýza, rhizotomie, nukleotomie a další denervační procedury). Tato bolest je vnímána jako pálivá, mrazivá, svědění nebo jako intenzivní bolest připomínající tržnou ránu. Vystupňovanou formou této bolesti je anaesthesia dolorosa, kterou nemocný popisuje jako nesnesitelnou bolest v necitlivém regionu tváře^{10/}.

Pokračování 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 a distribuovány jako příloha Časopisu českých lékárníků a Zdravotnických novin vydavatelství Ambit Media.

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: Prof. MUDr. Š. Alušík, CSc., IPVZ; Prof. MUDr. Z. Doležel, CSc., FN Brno; Doc. MUDr. J. Fanta, DrSc., FN Bulovka; RNDr. J. Kramlová, lékárna VFN; MUDr. J. Lyrer, Sante; Doc. MUDr. B. Seifert, PhD., Ústav všeobecného lékařství 1. LF UK; MUDr. H. Skalická, CSc., soukromý kardiolog; 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; Doc. 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.

