

Obsah

Očkování a jeho rizika 1

OČKOVÁNÍ A JEHO RIZIKA

Rizika očkování jsou v posledních letech diskutovaným tématem nejen na odborné, ale i laické úrovni. Je nepochybné, že jakákoliv léčba nebo zákrok (i preventivní) v medicíně může vést k nežádoucí reakci.

Jako důkaz škodlivosti očkování jsou používány příběhy, které pouze obecně konstatují, že „po očkování se vývoj dítěte zastavil“ apod. Tyto příběhy, ovlivňující názory a postoje k očkování, jsou šířeny především prostřednictvím internetu, některá občanská sdružení na tato témata pořádají přednášky a snaží se o mediální zviditelnění svých názorů^{1/}.

Problematice sdílení informací o očkování na internetu je již delší dobu věnována pozornost v USA. Ve studii, která probíhala v Kalifornii po dobu 105 měsíců, byly sledovány „blogy matek“, které sdílejí informace týkající se zdraví dětí včetně očkování a doporučení postupů, jak se očkování vyhnout. Zmíněných diskusí se účastnilo 40 056 uživatelů, byly sledovány jen déle trvající diskuse, ne krátké reakce. Výsledky studie jsou uvedeny v Journal of Medical Internet Research Public Health and Surveillance (č. 2/2016). Metodika vyvinutá pro tuto studii umožnila vyhledávání příběhů, které neformálně cirkulují na sociálních sítích. Systém detekoval všudypřítomnost a přetrvávání známek příběhů na nejnavštěvovanějších místech internetu, což umožnilo vystopovat vznik specifických strategií vlivu na rodiče, kteří jsou vnímaví k hrozbám ohrožujícím zdraví jejich dětí. Kromě myšlenky, že očkování je hrozba pro zdraví dítěte, nabízejí i strategii, jak se očkování vyhnout. Každý rodič, který se k těmto sítím připojí, je těmto příběhům vystaven. I když někteří rodiče zpočátku škodlivosti očkování nevěří, vytrvalý koloběh příběhů o škodlivosti očkování a způsobu, jak se této domnělé hrozbě vyhnout, může některé rodiče přimět ke změně názoru. On-line komunikace má potenciál ovlivnit množství lidí – myšlenka se pak může stát „nákazou“, která se nekontrolovaně šíří. Pokud je dán příběhu přesvědčivý charakter prezentovaný jako osobní zkušenost vypravěče, má příběh možnost ovlivnit členy komunity na dané sociální síti. Lidé inklinují k tomu, aby věřili členům své komunity proti oficiálním autoritám. Podmínky na sociálních sítích umožňují rychlé šíření informací, a pokud je tato informace jednou „zabudována“, jen obtížně se mění^{2/}.

Očkování v současnosti není jen problematikou pediatrikou. Na základě epidemiologických sledování a vědeckých poznatků je zřejmé, že z očkování mohou profitovat i dospělí včetně těhotných žen a jejich ještě nenarozených dětí. To znamená, že očkování se stává součástí práce nejen praktických lékařů pro děti a dorost a odborníků v očkovacích centrech (očkování před cestou do zahraničí, očkování na vyžádání), ale i praktických lékařů pro dospělé, gynekologů a geriatrů. Očkování chrání pacienty jakéhokoliv věku s nejrůznějšími chronickými onemocněními před nemocemi, které mohou zhoršit jejich základní onemocnění nebo vést k úmrtí, proto je znalost základních informací o očkování nezbytná pro lékaře všech oborů. Očkováním se zabývá obor vakcinologie, který s obecným termínem „rizika očkování“ nepracuje, ale používá terminologii, která přesně vymezuje možné stavy a situace související s očkováním.

Očkování (vakcinace) je označení pro proces aktivního vpravování antigenu (očkovací látky) do organismu, navozující aktivní postvakcinační imunitu. Aktivní imunitu lze získat i přirozeným způsobem po prožití infekce klinicky zjevné či inaparentní (aktivní imunita postinfekční).

Očkovací látky jsou používány především **preventivně** k navození specifické imunitní odpovědi proti určitému mikroorganismu nebo jeho toxinu ještě v době, kdy se lidský organismus s tímto antigenem nesetkal. U onemocnění s relativně dlouhou inkubační dobou při použití vysoce imunogenní vakcíny s rychlou tvorbou protilátek je možné provést tzv. **postexpoziční očkování** (vzteklina, virová hepatitida A). V rámci klinického výzkumu jsou zkoušeny **vakcíny terapeutické**, které jsou určeny k léčbě některých nemocí (chronické virové hepatitidy, infekce *Helicobacter pylori*, nádorová onemocnění).

Vakcínami indukovaná imunitní odpověď, humorální i zprostředkovaná buňkami, se vytváří postupně v závislosti na věku očkování (podle zralosti imunitního systému) a počtu aplikovaných dávek. Délka ochrany proti onemocnění po očkování závisí na typu vakcíny, může být krátkodobá (několik let) až celoživotní.

OČKOVÁNÍ A JEHO RIZIKA

V ČR je ze zákona (§ 47 Zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví) povinné **pravidelné očkování** podle platného očkovacího kalendáře. **Zvláštní očkování** se provádí u osob ve zvláštním riziku získání infekce (zdravotníci, veterináři, zaměstnanci vodovodů a kanalizací apod.), které se podle možného rizika očkují proti virové hepatitidě A, virové hepatitidě B a vzteklině. **Mimořádné očkování** fyzických osob se provádí v mimořádných situacích, jako je předcházení epidemie virové hepatitidy A nebo chřipky. **Očkování** proti tetanu a/nebo vzteklině se provádí také **při úrazech, poraněních, nehojících se ranách a před některými léčebnými výkony**. Tato očkování mají oporu v legislativě, proto jsou hrazena zdravotními pojišťovnami nebo státem. **Očkování na žádost fyzické osoby** (před cestou do zahraničí, proti klíšťové encefalitidě apod.) si hraří očkovaný sám.

Rozdělení vakcín:

- podle způsobu zpracování agens rozlišujeme **typy vakcín** - živé oslabené (atenuované), inaktivované, toxoidy, subjednotkové, rekombinantní a DNA vakcíny
- **podle imunitní odpovědi, kterou tyto vakcíny navozují:**
 - a) na thymu nezávislé vakcinační antigeny (nekonjugované polysacharidové vakcíny proti meningokokům, pneumokokům, břišnímu tyfu) - ochrana trvá několik měsíců až let
 - b) na thymu závislé exogenní antigeny - vakcíny, které obsahují proteiny virů, bakterií a toxinů (vakcíny konjugované, rekombinantní, toxoidy) - ochrana trvá roky až desítky let
 - c) na thymu závislé endogenní vakcinační antigeny (živé oslabené vakcíny) - vakcíny obsahují jako antigen proteiny virů a intracelulárně parazitujících bakterií - navozují specifickou buněčnou imunitu s výraznou imunologickou pamětovou stopou (BCG vakcína, částečně perorální polio vakcína, vakcína proti spalničkám, zarděnkám a příušnicím)
- podle množství a charakteru použitých antigenů rozlišujeme **druhy vakcín** - monovalentní proti jednomu původci, polyvalentní proti více původcům stejného druhu (např. Pneumo 23 obsahuje antigeny 23 sérovarů *Streptococcus pneumoniae*) a kombinované, které obsahují antigeny proti více infekčním původcům.

Imunizace se provádí podáním dávek **základního schématu vakcinace** a následně přeočkováním (**booster dávka**) k prodloužení imunitní odpovědi. Vakcinace živými vakcínami vyvolává u většiny očkovaných celoživotní imunitu po podání jedné dávky, druhá dávka má charakter dávky vychytávací (**catch-up**), kdy se vytvoří protilátky i u osob, které na první dávku vakcíny z různých důvodů neodpověděly, čímž je zajištěna vysoká proočkovanosť populace.

Vakcíny lze podávat v **kombinacích** za dodržení určitých pravidel. Většinu vakcín lze podat současně nebo s odstupem dvou týdnů. Výjimkou je aplikace živých vakcín, které můžeme podat současně nebo s odstupem čtyř týdnů. Aplikujeme-li vakcínu proti tuberkulóze, další vakcínu lze aplikovat nejdříve za 8 týdnů, ale jen v případě, že je již zcela zhojená chránička.

Očkování by mělo být prováděno podle schématu doporučeného výrobcem. Podrobnou informaci obsahuje **Souhrn údajů o přípravku**

(SPC – Summary of Product Characteristics). Schéma očkování má být dodrženo tak, jak určuje výrobce, který tak garantuje začátek a délku ochrany. Někdy tato schémata nelze přesně dodržet kvůli relativním kontraindikacím očkování. Ze zkušenosti je známo, že u klasických základních schémat vakcinace můžeme termíny očkování prodloužit až na dvojnásobek, aniž by to mělo výrazný vliv na výslednou imunitní odpověď^{4,5/}. V mimořádných situacích je možná **modifikace schválených schémat**, což ale neznamená, že lze očkovat proti doporučením daným výrobcem (věk, množství antigenu, počet dávek), protože poté není jisté, že je ochrana po očkování dostatečná. V případě nestandardního očkování části populace může dojít ke ztrátě kolektivní imunity, což může vést k epidemickému výskytu onemocnění s možnými závažnými komplikacemi až úmrtím (spalničky). Očkování dětí v ČR se řídí očkovacím kalendářem, který stanoví vyhláška o očkování proti infekčním nemocem. Očkovací kalendář vychází z doporučení Světové zdravotnické organizace a jeho cílem je optimalizovat schémata a odstupy mezi jednotlivými očkováními.

Očkování se má provádět **individuálně**. Je nutné zjistit anamnézu a případné kontraindikace očkování, provést fyzikální vyšetření a poté aplikovat očkovací látku vhodnou pro věkovou skupinu očkovaného. K principům správného nakládání s vakcínami patří dodržování chladového řetězce při skladování vakcín a kontrola exspirace vakcíny. Správná očkovací technika zahrnuje provedení optické kontroly obsahu ampule před podáním, její případná rekonstituce, šetrné protřepání a zahřátí na tělesnou teplotu, volba vhodného místa pro aplikaci, dezinfekce místa vpichu vhodným dezinfekčním roztokem, použití vhodné délky jehly, zdravotnický dohled po dobu 30 minut po očkování, dodržování odstupů mezi vakcínami a vhodné kombinace vakcín.

Při očkování je potřeba respektovat **kontraindikace**. Pro každou vakcínu platí kromě obecných i specifické kontraindikace. Obecnými kontraindikacemi jsou závažné reakce s alterací celkového stavu po předchozí aplikaci dané vakcíny, anafylaktická reakce na antigen vakcíny nebo na některou její složku, akutní onemocnění se středně těžkým nebo těžkým průběhem bez ohledu na přítomnost horečky. Očkování se neprovádí u osob podezřelých z nákazy, proti které vakcinujeme (s výjimkou postexpoziční vakcinace), u osob oslabených a ve stadiu časně rekonvalescence (očkovat lze nejdříve za 14 dnů po odeznění infekčního onemocnění), u osob s aktivní tuberkulózou, s hemoblastózou nebo jinou malignitou v akutním stadiu a u gravidních žen s výjimkou očkování proti chřipce a pertusi. Očkování osob s poruchou imunity nebo s chronickým onemocněním není vždy kontraindikováno, je možné je provést přísně individuálně po zhodnocení aktuálního zdravotního stavu a léčby se zvážením přínosů očkování a negativ pro probíhající základní onemocnění. Očkování „neživými“ vakcínami u těchto osob je dobře tolerováno, problémem může být nedostatečná protilátková odpověď, proto se u těchto pacientů doporučuje kontrola protilátek, ev. podání další dávky vakcíny. Kontraindikováno je u osob se závažným imunodeficitem podání živých očkovacích látek.

Podání každé očkovací látky může vést ke vzniku **vedlejších nežádoucích účinků**. Nežádoucím účinkem léčivého přípravku se ze

zákona rozumí nepříznivá a nezamýšlená odezva na podání přípravku, která se dostaví po dávce běžně užívané k profylaxi, léčení či určení diagnózy onemocnění nebo k ovlivnění fyziologických funkcí.

Nežádoucí účinky vznikají přímo i nepřímo působením imunologicky „aktivních“ (antigen, adjuvantní prostředek) nebo „pasivních“ (stabilizátory, konzervační látky, antibiotika) součástí očkovací látky. Inaktivovaná vakcína nemůže vyvolat onemocnění, proti kterému má chránit. Reakce po inaktivovaných nebo rekombinantních vakcínách se objevují za několik minut až hodin po vakcinaci a přetrvávají maximálně 2-3 dny, proto je označujeme jako časné. Mezi nejčastější obtíže patří bolestivost a zarudnutí v místě vpichu, bolest hlavy a únava. Po aplikaci živých očkovacích látek probíhá bezprostřední postvakcinační reakce, která se podobá reakci po inaktivovaných vakcínách (bolest v místě vpichu, únava), a po několika dnech se mohou objevit chřipkovité příznaky, které jsou výrazem přechodné bakteriémie nebo virémie.

Nežádoucí účinky po očkování rozdělujeme na **očekávané**, jejich úplný přehled i s hodnocením závažnosti je uveden v SPC nebo příbalové informaci, **neočekávané** (nejsou popsány v SPC; k reakci může dojít např. u pacientů, u nichž nebyl rozpoznán defekt imunity) a **závažné**. **Závažným nežádoucím účinkem** léčivého přípravku se rozumí úmrtí léčené osoby nebo takový nežádoucí účinek, který ohrožuje život, vážně poškozuje zdraví, má trvalé následky na zdraví či má za následek hospitalizaci léčené osoby nebo neúměrné prodloužení hospitalizace, případně má za následek vrozenou anomálii u potomků či jiné závažné důsledky, které mohou být klinicky významné.

Nežádoucí účinky po očkování jsou:

- očekávané nežádoucí účinky místní nebo celkové
- závažné nežádoucí účinky včetně neurologických
- alergické nežádoucí účinky

Očekávaný místní nežádoucí účinek se projevuje zarudnutím, otokem nebo bolestivostí v místě vpichu. Může se objevit i zatvrdnutí v místě vpichu, modřina, změna pigmentace kůže a svědění. Většina místních nežádoucích reakcí vymizí do 48 hodin od aplikace. Místní nežádoucí reakce se rozdělují do čtyř kategorií:

1. kategorie – bez reakce (bez zarudnutí, otoku a bolestivosti),
2. kategorie – mírná reakce (zarudnutí 0-25 mm, otok 0-25 mm, bolestivost na dotek),
3. kategorie – středně těžká reakce (zarudnutí 26–50 mm, otok 26–50 mm, bolestivost při pohybu končetiny),
4. kategorie – těžká reakce (zarudnutí a otok 51 mm a více, spontánní bolestivost).

K nejčastějším **celkovým nežádoucím účinkům** patří zvýšená teplota, horečka, únava, bolest hlavy, svalů a kloubů a zažívací obtíže. Ojedinele se vyskytuje zduření uzlin nebo exantém po aplikaci živých vakcín. Velmi vzácná je vazomotorická nebo vazovagální synkopa. Reakci s teplotou od 37,5 °C do 38 °C hodnotíme

jako mírnou, od 38,1 °C do 39 °C jako středně těžkou a nad 39,1 °C jako těžkou. Mírná celková reakce je dobře tolerovaná, nevyžaduje žádnou léčbu. Středně těžká reakce narušuje denní aktivity očkovaného. Těžká reakce znemožňuje běžné každodenní aktivity.

Vazomotorická synkopa vzniká často u mladých dospělých jako reakce na očekávanou bolest a obavy z očkování. Očkováním vleže je možné těmto obtížím předjet.

Závažné nežádoucí účinky jsou vystupňovanou formou imunitní reakce, která hraničí s patologickým stavem. Může to být horečka přes 40 °C, neztížitelný pláč dítěte trvajícím několik hodin, zarudnutí a otok v místě vpichu očkovací látky s průměrem přes 10 cm, přechodné obrny, křeče, rozsáhlý a svědivý exantém, generalizovaná lymfadenitida nebo krátkodobé stavy bezvědomí. Při výskytu těchto obtíží je nutné vyhledat lékaře a je potřeba rozhodnout, zda a jakým způsobem pokračovat v dalších aplikacích očkovací látky. Mezi závažné nežádoucí účinky patří i nežádoucí účinky neurologické. Neurologické nežádoucí účinky vznikají nejčastěji po aplikaci živých vakcín (spalničky, zarděnky a příušnice, plané neštovice, žlutá zimnice). Projevem neurologických nežádoucích účinků je encefalopatie, febrilní křeče, přechodné obrny, neuritidy, polyradikuloneuritidy a meningitidy.

Alergické nežádoucí účinky po očkování dělíme do tří skupin. Prvním typem alergické reakce je imunopatologický proces, který vede k anafylaktickým projevům. Druhým typem reakce je imunopatologická reakce způsobená cirkulujícími imunokomplexy (příklad: sérová nemoc). Třetí skupinou jsou imunopatologické reakce pozdní přecitlivělosti. Každé podezření na nežádoucí účinek alergického původu v souvislosti s očkováním je nutné brát jako kontraindikaci očkování až do doby jeho potvrzení nebo vyvrácení.

Nežádoucí účinek podle vztahu k očkovací látce:

- postvakcinační reakce navozená očkovací látkou, která by bez vakcinace nikdy nevznikla (příklad: obrna po aplikaci živé očkovací látky proti poliomyelitidě)
- reakce potencovaná očkovací látkou, která by vznikla i bez aplikace vakcíny, ale vakcína díky svým vlastnostem reakci uspíší (příklad: febrilní křeče po očkování u predisponovaného dítěte)
- reakce při technických chybách při výrobě vakcín nebo při bezprostřední přípravě očkovací látky před podáním (rekonstituce lyofilizované vakcíny), případně náhodná i.v. aplikace
- v případě náhodné koincidence neexistuje přímý vztah mezi podáním vakcíny a postvakcinační reakcí, která se může objevit náhodně nebo jako symptom dosud nerozpoznaného základního onemocnění^{3,4,5/}.

V případě výskytu závažného nebo neočekávaného nežádoucího účinku či jen podezření na něj v souvislosti s podáním očkovací látky má lékař **zákonnou povinnost** tuto skutečnost **nahlásit Státnímu ústavu pro kontrolu léčiv (SÚKL)**. Toto hlášení lze podat elektronicky přes www.sukl.cz/hlaseni-pro-sukl, kde se nachází elektronický **Formulář pro hlášení nežádoucího účinku**, který je po vyplnění automaticky předán na Oddělení farmakovigilance. Na stejné webové stránce lze stáhnout a vytisknout formulář, který lze zaslat

poštou na adresu SÚKL, Oddělení farmakovigilance, Šrobárova 48, 100 41 Praha 10. V případě, že lékař nepoužívá počítač, lze nahlásit telefonicky či požádat o zaslání formuláře zdarma poštou na číslo: 272 185 885. Podezření na souvislost zdravotních obtíží s očkováním může nahlásit i sám očkovaný, rodič, zdravotní sestra, lékárník nebo lékař, který neočkoval, ale pacienta se zdravotními obtížemi vyšetřoval. Formulář pro hlášení nežádoucího účinku pacientem je umístěn na stránkách pro veřejnost www.olecich.cz.

Nejvýznamnější bezpečnostní informace o nežádoucích účincích léčiv jsou uvedeny v **informačním zpravodaji Nežádoucí účinky léčiv**. Pro zjednodušení hledání je vhodné zadat do vyhledávače na stránkách SÚKL (www.sukl.cz) rok vydání (např. nežádoucí účinky léčiv 2016) – objeví se aktuální čísla Informačního zpravodaje vydaná v tomto roce. Každý rok jsou podrobně zpracovány informace z hlášení nežádoucích účinků týkající se očkování včetně komentáře. Farmakovigilační systém vyhodnocuje hlášení a identifikuje případné rizikové faktory související se vznikem nežádoucích účinků. Kromě údajů z hlášení jsou vyhodnocovány i informace z dalších zdrojů: kazuistik publikovaných v literatuře, klinických hodnocení, epidemiologických studií a informací od ostatních lékových regulačních autorit. SÚKL v rámci farmakovigilance úzce spolupracuje s lékovými agenturami ostatních členských států Evropské unie (EUDRAVIGILANCE) a Světové zdravotnické organizace^{6/}.

Závěr

Očkování má nezastupitelnou úlohu v prevenci nemocí, a tím ve fungování společnosti. Na individuální úrovni očkování chrání očkovaného před danou nemocí. Pokud je očkování pravidelné a plošné, vytváří se kolektivní imunita, kdy je většina osob v populaci odolná vůči nákaze, tím dochází k přerušení cirkulace patogenu v populaci, takže osoby, které nemohou být z důvodu kontraindikací očkovány nebo nevytvořily protilátky po očkování, nemohou onemocnět. Bez ohledu na vlastnosti původce nemoci je nezbytné dodržovat vysokou proočkovanost – např. pro přerušení šíření

spalniček musí být očkováno minimálně 95 % populace, k zabránění šíření chřipky stačí proočkovanost kolem 80 %. Očkování se provádí na celém světě, díky tomu bylo eradikováno onemocnění pravými neštovicemi. V blízké budoucnosti se předpokládá eradikace poliomyelitidy, která se v současnosti ojediněle vyskytuje v Asii a Africe. Z pohledu kolektivní imunity je nutné reagovat na situaci, kdy v populaci začínají převažovat osoby, které po očkování nemají celoživotní imunitu jako po prodělaném onemocnění a mohou se stát při inaparentním onemocněním zdrojem šíření původce nákazy v populaci. Z tohoto důvodu bude nezbytné provádět přeočkování proti některým nemocem v dospělém věku.

Přes úspěchy, které byly očkováním dosaženy, je v poslední době význam očkování některými skupinami osob zpochybňován. Dorněnkami, které jsou vydávány za rizika očkování, jsou negativně ovlivňování rodiče malých dětí, ale i dospělí, kteří pak nevyužívají možnosti chránit se před nemocemi preventabilním očkováním. Aby bylo očkování co nejbezpečnější, je potřeba spolupráce všech, kdo se očkování věnují a problematice rozumí, aby byly využívány nejen aktuální vědecké poznatky, ale aby novým situacím odpovídala i legislativa a úroveň diskuze s veřejností, která má právo vyjadřovat své obavy, protože jak cituje paní profesorka Haškovcová profesora Bělehrádka „medicína se stává vědou společenskou“^{7/}.

Literatura:

1. <http://www.rozario.cz/>
2. Tangherlini TR, Roychowdhury V, Glenn B. „Mommy Blogs“ and the Vaccination Exemption Narrative: Results From A Machine-Learning Approach for Story Aggregation on Parenting Social Media Sites. JMIR Public Health Surveillance 2016, vol. 2/iss.2/el166/pp 1-15.
3. Beneš J. Infekční lékařství. Nakl. Galén, 2009, str. 76-84.
4. Beran J, Havlík J a kol. Lexikon očkování. Nakl. Maxdorf s.r.o., 2008, str. 32 – 60.
5. <http://www.ockovaniideti.cz/lekar/intervaly.htm>.
6. www.szu.cz.
7. www.sukl.cz.
8. Haškovcová H. Kontroverze – trvalá součást našich životů, Tempus medicorum, prosinec 2016, str. 14.

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.

Odborní redaktoři: 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; PharmDr. M. Halačová, PhD., Nemocnice na Homolce, Doc. MUDr. F. Málek, PhD., Nemocnice na Homolce; 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; 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).

