

Obsah

Léčba komunitní pneumonie 1

LÉČBA KOMUNITNÍ PNEUMONIE

Epidemiologický úvod

Pneumonie jsou jedním z nejzávažnějších onemocnění vůbec. Ročně na ně umírá asi 3 800 000 lidí a jsou nejčastější příčinou úmrtí dětí do 5 let věku. Dle kvalifikovaných odhadů vzniká ročně asi 420 000 000 případů^{1/}. Pneumonie významně ekonomicky zatěžují zdravotní systémy a je zřejmé, že toto zatížení lze snížit díky racionální a včasné antibiotické léčbě^{2,3/}. Je patrná souvislost mezi množstvím podávaných antibiotik a vyšším výskytem rezistencí patogenů, ale na druhé straně také s poklesem mortality a počtu hospitalizací^{4/}. Očekávané epidemiologické trendy předpokládají pokles ve výskytu i mortalitě. Celkově je však ústup pomalý, protože v rozvojovém světě je výskyt pneumonií stále vysoký a těžko přesně doložitelný^{4/}. Existuje zřejmý vztah mezi stavem výživy a obecnou úrovní hygieny, především hygieny chrupu a dutiny ústní. Se stoupajícím věkem nastupuje imunosenescence, což se projevuje nárůstem výskytu pneumonií. Výskyt pneumonie může příznivě ovlivnit především vakcinace chřipkovou a pneumokokovou vakcínou^{5,6/}. Za efektivní se rovněž pokládá doporučení ukončit kouření u kuřáků, jinak je ale obtížné trendy výskytu nemoci posuzovat. V ČR ročně postihne více než 100 000 obyvatel, z nichž asi 3 000 nemoci podlehne.

Definice

Pneumonie je akutní zánět v oblasti respiračních bronchiolů, alveolárních struktur a plicního intersticia^{1/}. Klinicky je stav definován jako nálezy čerstvého infiltrátu na skiagramu hrudníku spolu s nejméně dvěma příznaky infekce respiračního traktu (nejčastěji kašel, dále dušnost, bolest na hrudníku, teplota a poslechový nálezy).

Používá se epidemiologické rozdělení^{1,7/}:

Komunitní pneumonie, tj. získané v běžném životním prostředí mimo nemocniční zařízení, jsou vyvolány infekčními původci většinou dobře citlivými na antibiotika. V nemocnici může dojít ke komunitní pneumonii ještě 48 hodin po přijetí.

Nozokomiální pneumonie jsou získané v souvislosti s pobytem v nemocnici, specifickou skupinu představují tzv. ventilátorové pneumonie. Lékaři pracující v ambulantní praxi se setkávají především s komunitními pneumoniemi, ale s nozokomiální pneumonií je nutno počítat i u pacientů až 14 dní po jejich propuštění z nemocnice.

Etiologie

Nejčastějšími původci komunitní pneumonie jsou *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, méně často *Moraxella catarrhalis* a *Staphylococcus aureus*, vzácně *Legionella pneumophila*. V současnosti trvají nejasnosti v chápání významu onemocnění způsobených atypickými patogeny^{8,9,10/}. Při důsledném sérologickém vyšetřování se ukazuje, že jejich podíl dosahuje více než 30 %. Studie z praxe sledující výskyt pomocí metod PCR naopak ukazují, že jejich podíl je minimální^{11,12/}. Podobně nepřesná data jsou k dispozici u infekcí smíšených^{13/}. Je pravděpodobné, že podrobnější mikrobiologická data nebudou dostupná ani v budoucnu, protože v poslední době detekce komunitních patogenů obecně klesá^{14,15/}.

Základní diagnostické postupy se opírají o anamnestické údaje, klinické příznaky a také věkové faktory. Každý dospělý pacient by měl mít proveden skiagram hrudníku ve dvou projekcích. Ale infiltrát nemusí být přítomen u dehydratovaných nemocných, při leukopenii nebo emfyzému. Původce nákazy může odhalit izolace agens ze sputa nebo z krve, pozitivní průkaz antigenu pneumokoků nebo legionel v moči, sérologické nebo PCR vyšetření. Mikrobiologické testy nejsou vždy při ambulantním vyšetření nezbytné, ale mohou pomoci při neúčinnosti podané antibiotické léčby a výběru jiného antibiotika^{1,7,14/}. Určitý význam má zvýšení CRP nad 60 mg/l, může být přítomna leukocytóza s posunem doleva (15 % nesegmentovaných leukocytů). Provádění jiných laboratorních testů se nepokládá za přínosné^{7,8,9/}. V ambulantní praxi však tato vyšetření nemají zásadní význam pro volbu iniciační léčby. O to více je potřeba využít mikrobiologické testy u těžších forem spojených s hospitalizací, kdy se často vyplatí odebrat materiál cíleně z dolních dýchacích cest např. pomocí bronchoskopie.

Léčba

Strategie léčby je dána věkovými a dalšími rizikovými faktory. Léčba by měla probíhat podle klinických doporučení, která vycházejí z tradic i aktuálních studií a vyvíjejí se v čase^{1,7,8,9/}. Správná aplikace klinických doporučení snižuje mortalitu^{10/}. Infekční agens je známo zpravidla pouze méně než v 50 % případů a léčba se vede racionálně empiricky. Prognóza se výrazně zhoršuje u polymorbidních

nemocných, především s malignitou. Léčba antibiotiky je zvláště u těžkých pneumonií jen dílčí součástí komplexní péče o konkrétní nemocné. Nicméně prognóza se zásadně zlepšuje a výskyt komplikací klesá, pokud se antibiotikum podá co nejdříve, nejlépe do 8 hodin od stanovení diagnózy. Ambulantní kontrola se provádí kontaktem po 2 - 3 dnech léčby a dále za týden až 14 dní po ukončení léčby včetně skiagramu hrudníku^{8,9}. Podle rozsáhlé americké studie z běžné ambulantní praxe provedené na 251 947 dospělých pacientech s pneumonií dojde asi u každého čtvrtého z nich k selhání prvního antibiotika. Sedmdesát jedna procent těchto pacientů potřebovalo výměnu antibiotika a 21 % další antibiotikum, 5 % je hospitalizováno a 3 % potřebují urgentní péči¹⁶. Rizikové aspekty selhání jsou věk a komorbidity, prokázání *S. pneumoniae* a překvapivě i ženské pohlaví. Výběr iniciálního antibiotika měl minimální význam pro prognózu. V podstatně menší multicentrické studii provedené v ČR došlo k selhání prvního antibiotika v 32 %, hospitalizace byla nutná u 6 % z nich¹⁷.

Indikaci hospitalizace lze objektivizovat podle řady kritérií, nejjednodušší a přitom dobře použitelná jsou kritéria německá¹². Ta se řídí jednoduchým rozdělením na lehké, středně těžké a těžké pneumonie dle kritérií CRB-65 (Tab. 1). Při středně těžkém a těžkém průběhu je hospitalizace potřebná. Vhodná je při přítomnosti jednoho kritéria, nutná při přítomnosti dvou kritérií. Umístění na JIP (těžká pneumonie) je nutné při přítomnosti tří nebo čtyř kritérií z uvedené škály CRB-65. S hospitalizací není možno otálet u starších polymorbidních nemocných, při rozsáhlém rtg nálezu (oboustranné postižení, výpotek, rozpadový proces) nebo při zjištění respirační insuficience ověřené pulzní oxymetrií. Je však nutno také zvážit riziko delší hospitalizace a celkového zhoršení funkčního stavu u seniorů, kteří by jinak mohli zůstat v domácí léčbě nebo v zařízení s pečovatelskou službou.

Tabulka 1. Rozhodování o hospitalizaci dle kritérií CRB-65

C (confusion)	zmatenost
R (respiratory rate)	dechová frekvence nad 30/min
B (blood pressure)	krvní tlak (90/60 mm Hg)
65 (age)	věk nad 65 let

Terapie antibiotiky je postavena především na rychlosti jejich podání a vyhodnocení rizik konkrétního pacienta. V případě zjištění pneumonie je zásadní empiricky podat antibiotikum co nejrychleji, optimálně do 8 hodin od potvrzení diagnózy. Při hospitalizaci je ideální podat antibiotikum již během příjmu - do 1 hodiny od diagnózy. Celková doba léčby se u současných antibiotik doporučuje v rozmezí 5 až 10 dnů, delší léčba je nutná v individuálních případech dle klinického a laboratorního nálezu u infekcí způsobených atypickými agens a gramnegativními patogeny^{7,8,9}.

Ambulantně se empiricky většinou podává amoxicilin, lze však podat i jiná účinná antibiotika (cefalosporiny 2. generace, makrolidy nebo doxycyklin) s tím, že preference je bez znalosti agens obtížná (Tab. 2)¹⁹. V těchto souvislostech není dost dokladů pro tvrzení, že některé antibiotikum je účinnější než jiné. Ryze praktické doporučení zní: používejte antibiotika, s nimiž máte zkušenosti

a která nejsou u konkrétního pacienta potenciálně škodlivá svými nežádoucími účinky. Nicméně je jisté velmi důležité sledovat stav rezistence patogenů vůči jednotlivým skupinám antibiotik v komunitě. V některých zemích je doslova alarmující. Zvláště je obava z přenesené rezistence na fluorochinolony²⁰. Je třeba si uvědomit, že amoxicilin (včetně formy kombinované s inhibitorem beta-laktamáz), stejně jako cefalosporiny jsou účinné pouze na pneumokoky a jiná typická agens, nikoliv na *Mycoplasma pneumoniae* a *Chlamydophila pneumoniae*. Makrolidy jsou účinné na pneumokoky a atypická agens, ale velmi málo na *Haemophilus influenzae* nebo *Moraxella catarrhalis*. Doxycyklin se uznává pro výhodnou cenu, ale i dostatečnou účinnost na pneumokoky i atypická agens. Aminopeniciliny s inhibitory beta-laktamáz jsou vhodné u starších polymorbidních nemocných nebo při průkazu kmenů *Haemophilus influenzae* nebo *Moraxella catarrhalis* produkujících beta-laktamázy. Při alergii na peniciliny lze alternativně podat cefalosporiny 2. generace s vědomím rizika vzácné, ale možné zkřížené alergie. Při neúspěchu s prvním antibiotikem je možné antibiotikum vyměnit nebo přidat druhé antibiotikum do kombinace (aminopenicilin + makrolid). V ambulanci se lze opřít o výsledky mikrobiologických testů spíše jen teoreticky a cílená léčba je většinou možná až po selhání prvního antibiotika. Součástí celkové terapie při febrilních stavech je podávání antipyretik, analgetik při bolestech, antitusik při suchém dráždivém kašli a naopak mukolytik v produktivní fázi kašle.

Tabulka 2. Empirické podávání antibiotik v ambulanci v ČR

První volba – běžná populace	Aminopenicilin makrolid cefalosporin 2. generace doxycyklin
Alternativa – běžná populace	respirační fluorochinolon
Starší pacient s komorbiditou	aminopenicilin/inhibitor betalaktamáz. aminopenicilin + makrolid fluorochinolon

Při hospitalizaci se iniciálně podávají antibiotika rovněž empiricky s tím, že zásadou číslo jedna je rychlost podání. Doporučení v konkrétních případech ukazuje Tab. 3^{17,8,9}. Stále se diskutuje o podání kombinace makrolidů a aminopenicilinů v iniciální léčbě. Metaanalýzy ukázaly až 22 % snížení mortality při podávání kombinace^{21,22}.

Tabulka 3. Doporučená antibiotika při hospitalizaci

středně těžká pneumonie	aminopenicilin + makrolid aminopenicilin/inh. + makrolid cefalosporin 2. generace + makrolid benzylpenicilin + makrolid respirační fluorochinolon
těžká pneumonie bez rizika pseudomonády	cefalosporin 3. generace + makrolid cefalosporin 3. generace + respirační fluorochinolon
s rizikem pseudomonády	antipseudomonádový penicilin antipseudomonádový cefalosporin karbapenem + fluorochinolon aminoglykosid vankomycin

Pozn.: inh - inhibitory beta-laktamáz, za respirační fluorochinolony jsou považovány moxifloxacin a levofloxacin.

Cílenou léčbu se znalostí agens a jeho citlivosti k antibiotikům lze použít až po získání výsledků z mikrobiologických testů (Tab. 4). Zvláště při selhání antibiotika první volby jsou tyto informace relevantní, je možné také použít deescalace léčby směrem k účinnému antibiotiku užšího spektra účinku. Při hospitalizaci se vyplatí kategorizovat pacienty vzhledem k riziku výskytu pseudomonády, protože léčba pseudomonádových infekcí je rozdílná a většinou vyžaduje kombinaci antibiotik. Během hospitalizace je potřeba sledovat všechny komorbidity a předcházet jejich dekompenzaci. Důležitý je klid na lůžku a podávání tekutin (3-4 litry denně). U těžké pneumonie je léčba individuální ve vztahu k celkovému stavu pacienta^{23/}. Tato jednotka má svou definici a kritéria diagnostiky i léčby. Je třeba počítat s neinvazivní ventilací, hlavně u nemocných s chronickou obstrukční plicní nemocí (CHOPN) a nastupujícím syndromem akutního respiračního selhání (ARDS), podávají se nízkomolekulární hepariny. Je třeba sledovat riziko nastupující sepse a šoku. Diskutuje se o významu statinů a ACE inhibitorů, které mohou snižovat riziko vzniku pneumonie i úmrtnosti na ni. V poslední době se objevily studie o podávání kortikosteroidů, které mírně zkracují dobu hospitalizace a délku trvání symptomů zánětu. Stejně tak se ověřují možnosti imunomodulace a intravenózní podávání vitamínu C

a thiaminu. Nelze také podceňovat následný neuropsychický stres a fyzické následky jako snížení plicních funkcí, stavy dušnosti, postinfekční kašel, artralgie nebo přetrvávající celková slabost. Pneumonie zanechává dlouhodobé následky ve smyslu snížení pocitu celkového zdraví a je indikací možné existence jiného závažného onemocnění nebo i předčasného úmrtí.

Praktické výstupy z poslední doby se snaží o simplifikaci preference antibiotik, což může usnadnit rychlost rozhodování, zvýšit komunikaci mezi lékaři a úspěšnost léčby. Takto vzniklo poslední britské doporučení pro iniciační léčbu pneumonie ve vztahu k závažnosti stavu vypracované organizací NICE (Tab. 5). Jde o nejjednodušší návod, jak rychle nasadit iniciační léčbu a dále pacienta sledovat^{24/}. Délka léčby se zkrátila na nezbytnou dobu zvláště u lehkých pneumonií, při tradiční preferenci amoxicilinu se doporučují kombinace s makrolidy u středně těžkých a těžkých pneumonií. Prognostické faktory při hospitalizaci vyhodnotila jedna z mála prospektivně vedených studií poslední doby^{25/}. Ukázalo se, že různá používaná kritéria (IDSA/ATS, CURB nebo A-DROP) jsou srovnatelně spolehlivá a že prakticky použitelnými negativně prognostickými faktory jsou stoupající věk, hypotermie, vyšší dechová frekvence, urea

Tabulka 4. Pneumonie – cílené podávání antibiotik

Cílená terapie (na základě průkazu původce infekce a vyšetření citlivosti k antibiotikům)				
etiologie	etiologický podíl	indikace ATB	ATB první volby	jiné ATB
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	často	v přítomnosti klinických příznaků	amoxicilin	makrolidy cefalosporiny 1. gen. respirační fluorochinolon
<i>Haemophilus influenzae</i>	často	v přítomnosti klinických příznaků, léčbu lze usměrnit podle vyšetření citlivosti antibiotik	amoxicilin cefalosporiny 2. gen.	doxycyklin kotrimoxazol respirační fluorochinolon
<i>Haemophilus influenzae</i> s produkcí betalaktamáz		léčbu lze usměrnit podle vyšetření citlivosti antibiotik	amoxicilin + kyselina klavulanová	cefalosporin 2. gen. kotrimoxazol doxycyklin respirační fluorochinolon
<i>Chlamydia pneumoniae</i> <i>Mycoplasma pneumoniae</i>	poměrně často	v přítomnosti klinických příznaků	makrolid	doxycyklin respirační fluorochinolon
<i>Moraxella catarrhalis</i>	méně často	léčbu lze usměrnit podle vyšetření citlivosti antibiotik	ampicilin + kyselina klavulanová	cefalosporin 2. gen. kotrimoxazol doxycyklin
<i>Staphylococcus aureus</i>	vzácně (komplikace chřipky)	v přítomnosti klinických příznaků, léčbu lze usměrnit podle vyšetření citlivosti antibiotik	ampicilin + kyselina klavulanová cefalosporiny 1. a 2. gen.	klindamycin
<i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Escherichia coli</i>	méně často (polymorbidní nemocí)	v přítomnosti klinických příznaků, léčbu lze usměrnit podle vyšetření citlivosti antibiotik	ampicilin + kyselina klavulanová	cefalosporin 2. gen. kotrimoxazol fluorochinolon
<i>Serratia marcescens</i>	vzácně	v přítomnosti klinických příznaků, léčbu lze usměrnit podle vyšetření citlivosti antibiotik	fluorochinolon	cefalosporin 3. gen. kotrimoxazol
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	méně často (u rizikových nemocných)	v přítomnosti klinických příznaků, léčbu lze usměrnit podle vyšetření citlivosti antibiotik	fluorochinolon	ceftazidim piperacilin/tazobaktam meropenem + aminoglykosid fluorochinolon inhalačně kolistin

Legenda: aminopeniciliny: ampicilin; amoxicilin; aminopeniciliny s inhibitory beta-laktamáz: amoxicilin/kyselina klavulanová; makrolidy: klarithromycin, azithromycin, rovamycin; cefalosporiny 2. generace: cefuroxim, cefprozil; cefalosporiny 3. generace: cefixim, cefotaxim, ceftriaxon, cefpodoxim; fluorochinolony: ciprofloxacin, ofloxacin; respirační fluorochinolony: levofloxacin, moxifloxacin; aminoglykosidy: gentamicin, amikacin, kanamycin, tobramycin; antipseudomonádové peniciliny: piperacilin/tazobaktam; antipseudomonádové cefalosporiny: ceftazidim, cefepim; karbapenemy: meropenem/tazobaktam, imipenem, aztreonam

LÉČBA KOMUNITNÍ PNEUMONIE

a hypalbuminémie. Nicméně zásadní byla přítomnost CHOPN (OR: 1,77; 95 % CI: 1,13–2,76), malignity (OR: 2,25; 95 % CI: 1,25–4,06), respiračního selhání - $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 250$ (OR: 3,15; 95 % CI: 1,93–5,14) a potřeba mechanické ventilace (OR: 2,99; 95 % CI: 1,75–5,12). Důležitý je poznatek, že kombinace azithromycinu a beta-laktamového antibiotika signifikantně redukovala 30denní mortalitu (OR: 0,50; 95 % CI: 0,26–0,97).

Tabulka 5. Nové britské doporučení iniciální antibiotické léčby pneumonie

Závažnost pneumonie	Délka léčby (dny)	Antibiotika
Lehká pneumonie	5	Amoxicilin alternativně makrolid tetracyklin
Středně těžká pneumonie	7-10	kombinace amoxicilin + makrolid
Těžká pneumonie	7-10	kombinace amoxicilin/inh. + makrolid

Závěrem je možno konstatovat, že při známém spektru komunitních agens je potřeba zjednodušit empirickou léčbu komunitních pneumonií tak, aby mohla být podána co nejrychleji. Je třeba znát základní účinky běžně podávaných antibiotik, podávat je v dostatečné dávce a jen po nezbytně potřebnou dobu. Zcela zásadní je individuální vyhodnocení celkového stavu pacienta a jeho přidružených onemocnění.

Literatura

- Kolek V, Kolář M, Kašák V et al.: Diagnostika a léčba komunitně získané pneumonie dospělých. Vnitř. lék. 2011; 57(10):858-886.
- Niederman MS, McCombs JS, Unger AN et al. The cost of treating community-acquired pneumonia. Clin Ther, 1998; 20(4):820-837.
- Guest JF, Morris A. Community-acquired pneumonia: the annual cost to the National Health Service in the United Kingdom. Eur Respir J, 1997; 10(7):1530-1534.
- Gibson GJ, Lodenkemper R, Lundbäck B et al. The European lung white book: respiratory health and disease in Europe. Eur Respir J. 2013; 42(3):559-563.
- File TM. Community-acquired pneumonia. The Lancet, 2003; 362:1991-2001.
- Barlow GD, Lamping DL, Davey PG et al. Evaluation of outcomes in community-acquired pneumonia: a guide for patients, physicians, and policy-makers. Lancet Infect Dis. 2003; 3(8):476-488.
- Woodhead M, Blasi F, Ewig S et al. Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections. Clin Microbiol Infect 2011; 17 (Suppl. 6):1–59.
- Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A et al. Infectious Diseases Society of America / American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. Clin Infect Dis, 2007; 44 (Suppl. 2):27-72.
- Macfarlane JT, Boldy D. 2004 update of BTS pneumonia guidelines: What's new? Thorax, 2004; 59(5):364-366.
- Dean NC, Silver MP, Bateman KA et al. Decreased mortality after implementation of a treatment guideline for community-acquired pneumonia. Am J Med, 2001; 110(6):451-457.
- Kolek V, Fojtů H, Grygárková I a kol. Pneumonie vyžadující hospitalizaci: výsledky dvouleté multicentrické studie v České republice. Int Med Prax, 2002; 4(7):347-352.
- Pletz MW, Ewig S, Lange C et al. Update Pneumonie 2012. Dtsch Med Wochenschr 2012; 137:2265-2284.
- de Roux A, Ewig S, García E et al. Mixed community-acquired pneumonia in hospitalised patients. Eur Respir J, 2006; 27(4):795-800.
- Gleason PP, Meehan TP, Fine JM et al. Associations between initial antimicrobial therapy and medical outcomes for hospitalized elderly patients with pneumonia. Arch Intern Med, 1999; 159(21):2562-2572.
- Smith SB, Ruhnke GW, Weiss CH et al. Trends in Pathogens Among Patients Hospitalized for Pneumonia From 1993 to 2011. JAMA Intern Med. 2014; 174(11):1837-1839.
- McKinnell J, Class P, Blumberg P et al. Clinical Predictors of Antibiotic Failure in Adult Outpatients with Community-Acquired Pneumonia. Am J Respir Crit Care Med 2017; 195:A2644.
- Kolek V, Bartoš V, Fojtů H a kol. Studie PAP – Pneumonie v ambulanci péči. Stud. Pneumol. Phthiseol., 2007; 67(4): 146-154.
- Moberley S, Holden J, Tatham DP et al. Vaccines for preventing pneumococcal infection in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2013;1:CD000422. doi:10.1002/14651858.CD000422. pub3.
- Kolek V, Vágnarová I a kol. Kapesní původce ambulanci léčbou respiračních infekcí. Maxdorf, Praha 2016, 138 s.
- Ho PL, Tse WS, Tsang KWT et al. Risk factors for acquisition of Levofloxacin-resistant *Streptococcus pneumoniae*: A case-control study. Clin Inf Dis, 2001; 32(5):701-707.
- Waterer GW, Somes GW, Wunderink RG. Monotherapy may be suboptimal for severe bacteraemic pneumococcal pneumonia. Arch Intern Med. 2001;161(15): 1837-1842.
- Martinez JA, Horcajada JP, Almela M et al. Addition of a macrolide to a β -lactam-based empirical antibiotic regimen is associated with lower in-hospital mortality for patients with bacteraemic pneumococcal pneumonia. Clin Infect Dis. 2003; 36(4): 385-395.
- Soo Hoo GW, Wen YE, Nguyen TV et al. Impact of clinical guidelines in the management of severe hospital-acquired pneumonia. Chest. 2005; 128(4):2778–2787.
- Eccles E, Pincus C, Higgins B et al. Pneumonia. Diagnosis and management of community and hospital-acquired pneumonia in adults. Summary of NICE guidelines. Br. Med J 2014; 349:g6722. www.nice.org.uk/guidance/cg191.
- Ito A, Ishida T, Tokumasu H et al: Prognostic Factors in Hospitalized Community-Acquired Pneumonia. A Retrospective Study of a Prospective Observational Cohort. BMC Pulm Med. 2017; 17(1):78-82.

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. 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, PhD., 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).

