

### Obsah

Vznik a rozvoj klinické farmacie v Nemocnici Na Homolce – 2. část ..... 1

## VZNIK A ROZVOJ KLINICKÉ FARMACIE V NEMOCNICI NA HOMOLCE

### 2. část

#### 2.3. Evidence práce klinického farmaceuta, klasifikace polékových problémů, vlastní agenda

Zavedení elektronické dokumentace včetně medikačních a infuzních listů se podstatným způsobem práce klinických farmaceutů v NNH zefektivnila. Možnost přímých zápisů do dokumentace formou tzv. „farmakoterapeutických doporučení“ zefektivňuje komunikaci klinický farmaceut – lékař (zejména v chirurgických oborech, při překladech pacienta, v průběhu vikendu apod.), chrání farmaceuta a významně zvyšuje jeho osobní zodpovědnost. V Nemocnici Na Homolce byl ve spolupráci s oddělením IT vytvořen konzultační systém, tzv. CLIPP (Clinical Pharmacy Programme), který umožňuje všechna textem zapsaná farmakoterapeutická doporučení v nemocničním informačním systému strukturalizovat pomocí přidělených kódů (tabulka 2) a evidovat je pro další potřeby zpracování a zajištění kontinuity práce. Kontinuita a evidence farmakoterapeutických doporučení provedených při opakovaných hospitalizacích umožní sledovat pacientovu medikaci i v několikaletém horizontu.

Konzultační systém oddělení klinické farmacie v Nemocnici Na Homolce je inspirovaný mezinárodní klasifikací polékových problémů PCNE-DRP (Pharmaceutical Care Network Europe-Drug Related Problem)<sup>12/</sup> a přizpůsobený podmínkám českého zdravotnictví. Použití mezinárodně uznávané validované klasifikace umožňuje srovnávání dat v rámci dalších nemocnic Evropy či USA. U každého pacienta hodnotí klinický farmaceut primárně dva základní cíle terapie, a to je **účinnost a bezpečnost léčby** (tabulka 1). Tyto dva problémy dále kategorizuje jako potenciální či manifestované a každou intervenci jako vyžádanou či nevyžádanou.

Tab. 1. Základní klasifikace cílů farmakoterapie (dle mezinárodní klasifikace PCNE) (12)

<b>Efektivita léčby</b>	Problém s dosažením cílů terapie (léčba bez efektu, selhání terapie, efekt léčiva není optimální, neléčené indikace, zbytečná léčba)
<b>Nežádoucí účinky</b>	Objevení se nežádoucích účinků nebo vysoké riziko jejich rozvoje, alergie
<b>Bez komentáře</b>	Medikace pacienta bez nutnosti jakékoli intervence

- potenciální problém
- manifestovaný problém
- intervence vyžádaná
- intervence nevyžádaná

Problém s dosažením těchto dvou primárních cílů může mít více příčin. Tyto příčiny shrnuje podrobně tabulka 2, která představuje základní klasifikaci problémů souvisejících s podáváním léčiv (DRPs) používanou oddělením klinické farmacie v NNH.

Tab. 2. Klasifikace příčin polékových problémů (DRPs) využívaná v Nemocnici Na Homolce

preskripce	<b>A Výběr léčiva (příčiny DRPs souvisí s výběrem léčiva)</b>	
	1) Riziková účinná látka	a) vzhledem k věku b) vzhledem k doporučeným postupům c) vzhledem ke stavu eliminačních orgánů d) vzhledem k jiným okolnostem
	2) Indikace	a) nejasná – nezjistitelný důvod b) zbytečná – zjistitelný důvod c) jiné
	3) Kontraindikace	
	4) Multiplicity	a) látky téže ATC skupiny b) látky téhož mechanismu účinku c) látky podobného mechanismu účinku
	5) Riziková kombinace (interakce)	a) farmakokinetická 1) absorpce 2) distribuce 3) metabolismus 4) exkrece b) farmakodynamická 1) antagonismus 2) synergismus
	6) Doporučení nového léčiva	c) lékové inkompatibility a) stávající indikace (záměna) b) nová indikace (chybějící léčivo)
	<b>B Výběr lékové formy (příčiny DRPs souvisí s výběrem lékové formy)</b>	
	1) Riziková léková forma	a) vzhledem ke způsobu podání (sondy, PEG, problémy s polykáním) b) vzhledem ke snášenlivosti c) vzhledem ke komorbiditám d) jiné
	<b>C Volba dávky (příčiny DRPs souvisí se zvolenou dávkou nebo dávkovým režimem)</b>	
	1) Úprava dávky	a) renální funkce 1) dávka vysoká 2) dávka nízká b) hepatální funkce (včetně genetiky) 1) dávka vysoká 2) dávka nízká c) eliminační metody 1) dávka vysoká 2) dávka nízká d) nevhodná dávka (jednotlivá/denní) 1) dávka vysoká 2) dávka nízká
	2) Nevhodná frekvence	a) zkrácení dávkového intervalu b) prodloužení dávkového intervalu
	<b>D Délka léčby (příčina DRPs souvisí s délkou léčby)</b>	
	1) Délka terapie příliš krátká	
	2) Délka terapie příliš dlouhá	
	<b>E Formální preskripční chyba v medikačním listu</b>	

dispensace	<b>F Dispenzace léčiva (příčina DRPs souvisí s logistikou předepisování a výdeje)</b>
	1) Nedostupnost předepsaného léčiva
	2) Chybně vydané léčivo z lékárny
aplikace	3) Chybné zacházení s léčivem
	a) chybné skladování na oddělení
	b) stabilita po otevření
	<b>G Aplikace léčiva (příčina DRPs souvisí s nesprávným procesem podávání)</b>
	1) Nevhodné načasování
	a) vzhledem k denní době
	b) vzhledem k eliminačním metodám
	c) vzhledem k ostatní medikaci
	d) vzhledem k potravě
	2) Nevhodná délka a rychlost infuze
3) Nesprávná manipulace při podání	
a) ředění	
b) fotolabilita při aplikaci	
c) stabilita při aplikaci	
4) Dokonaná pochybení	
a) léčivo nepodáno	
b) léčivo podáno jinému pacientovi	
c) podání jiného léčiva	
d) podání chybné dávky	
H Pacient (příčina DRPs souvisí s chováním pacienta a jeho adherence)	1) Nonadherence
	2) Abusus
	3) Jiné
monitoring	<b>I Monitorace nežádoucích účinků a efektivity léčby</b>
	1) Doporučení k TDM
	a) podezření na neadekvátní dávku
	b) podezření na noncompliance pacienta
	c) ostatní management
	2) Laboratorní vyšetření krve
	a) krevní obraz
	b) mineralogram
	c) osmolarita
	d) renální funkce
	e) hepatální funkce
	f) hormony
	g) glykemické markery
	h) nutriční markery
	i) lipidogram
	j) pH
	k) koagulační markery
	l) jiné
	3) Laboratorní vyšetření moči
	a) glomerulární filtrace
	b) chemický sediment
	c) kultivace + citlivost
	d) odpady iontů
	e) osmolarita
	f) proteinurie
	g) glykosurie
	h) metabolity biogenních aminů
i) návykové látky	
j) pH	
k) jiné	
4) Farmakogenetické vyšetření	
5) EKG vyšetření	
6) TK, TF	
7) Jiné	
jiné	<b>J Farmakoekonomický problém</b>
	<b>K Perioperační management</b>
	<b>L Pády pacienta (hodnocení rizika ve vztahu k farmakoterapii)</b>
	1) Retrospektivní hodnocení
	2) Prospektivní hodnocení
<b>M Edukace pacienta</b>	
1) Lékový management	
2) Režimová opatření	
3) Uchovávaní v domácnosti	

Pozn: Každá kódem formalizovaná intervence je spárována s ATC klasifikací léčiva, kterého se týká.

Tato klasifikace představuje pouze jakousi elektronickou, strukturovanou formalizaci zápisů do dokumentace umožňující statistickou analýzu výsledků práce pro potřeby managementu, vytipování základních problémů pro vytváření zpětných vazeb, publikační činnosti, či v budoucnu vykazování výkonů na zdravotní pojišťovnu. Neformalizované zápisy „farmakoterapeutických doporučení“ psané volným textem jsou s kompletní rozvahou a návrhem řešení součástí zdravotní dokumentace pacienta a archivují se v datoskladu.

#### 2.4. Výsledky činnosti oddělení klinické farmacie

Příjem pacienta do Nemocnice Na Homolce představuje první síto, kterým propadnou většinou mladí pacienti, bez medikace, kteří absolvují krátkodobou hospitalizaci, navštíví spánkovou laboratoř, jsou indikováni k vyšetření gama nožem apod. Zůstávajících přibližně 50 % hospitalizací (tabulka 3) vyžaduje další podrobné revize medikace i několikrát v průběhu hospitalizace. Za klinickými farmaceuty v NNH zůstává přibližně 10 500 revidovaných hospitalizací ročně a u přibližně 3000 pacientů ročně (tj. 30 %) dochází k úpravě medikace na základě jejich intervence. Největší procento zásahů se týká úprav dávek léčiv při poškozené funkci eliminačního orgánu, dále prevence a řešení již manifestovaných závažných nežádoucích účinků (organové toxicity), problematiky klinicky významných lékových interakcí, lékových inkompatibilit, kontraindikací a zbytečných léčiv. Počty manifestovaných **závažných nežádoucích účinků** v jednotlivých letech představuje graf 1. Průkaz kauzality je vždy problematický, proto jsou jako manifestované nežádoucí účinky hodnoceny pouze ty, které splňují současně podmínky časové souvislosti s nasazením léčiva, potenciál léčiva nežádoucí účinek vyvolat a zlepšení stavu pacienta po akceptované intervenci klinického farmaceuta (vysazení či záměna léčiva, redukce dávky).

#### 2.5. Akreditace pracoviště, vzdělávání, publikační činnost, přednášková činnost a další aktivity

Oddělení klinické farmacie NNH získalo statut akreditovaného pracoviště MZ ČR v oboru klinická farmacie. V rámci postgraduálního vzdělávání zdravotnických pracovníků proškolovalo v letech 2012 – 2016 celkem 88 farmaceutů, prioritně těch, kteří byli zařazeni do specializační přípravy v oboru. Většinou se jedná o týdenní až dvoutýdenní stáže. Některé stáže jsou organizovány přímo oddělením klinické farmacie, jiné ve spolupráci s Univerzitním centrem klinické farmacie (UCKF) v Hradci Králové a s Institutem postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví (IPVZ). Kromě farmaceutů ve specializační odborné přípravě aktivně stážují i farmaceuti z terénu se zájmem o klinickou farmacii a již atestovaní farmaceuti, jejichž cílem je rozšířit své obzory a získat zkušenosti z jiného pracoviště. V rámci novelizace Evropské směrnice o pregraduálním studiu se oddělení věnuje v omezeném rozsahu také studentům 5. ročníku farmaceutických fakult. V akademických letech 2011/2012 až 2015/2016 participovali kliničtí farmaceuti OKF NNH při praktické výuce studentů 5. ročníku farmaceutické fakulty Veterinární a farmaceutické univerzity Brno v rámci předmětu Aplikovaná klinická farmacie.

Poskytované stáže se zaměřují na činnost klinického farmaceuta v rámci lékařských oborů zastoupených v NNH.

Oddělení klinické farmacie je nositelem grantových projektů, které přispívají k získání nových vědeckých poznatků v oblasti optimalizace farmakoterapie.

Kliničtí farmaceuti NNH aktivně přednášejí a publikují na národní i mezinárodní úrovni a jejich odborný růst je zajišťován formou vzdělávacích aktivit či pobytových stáží v ČR a v zahraničí (Kalifornie, USA, Saudská Arábie, Nizozemí, Skotsko).

#### Diskuse

Postavení klinického farmaceuta ve zdravotnickém systému ČR začíná nabývat na významu a velmi pomalu a postupně se posouvá ke standardu, který je běžně realizovaný v jiných částech Evropy, USA a Austrálii. Celosvětově se klinicko-farmaceutická péče praktikuje od 50. let minulého století s jejím největším rozmachem v 70. letech<sup>15,16</sup>. Nemůžeme čekat, že to, co jinde rozvíjeli

Tab. 3. Počty hospitalizací revidovaných klinickým farmaceutem v NNH v roce 2015 (13)

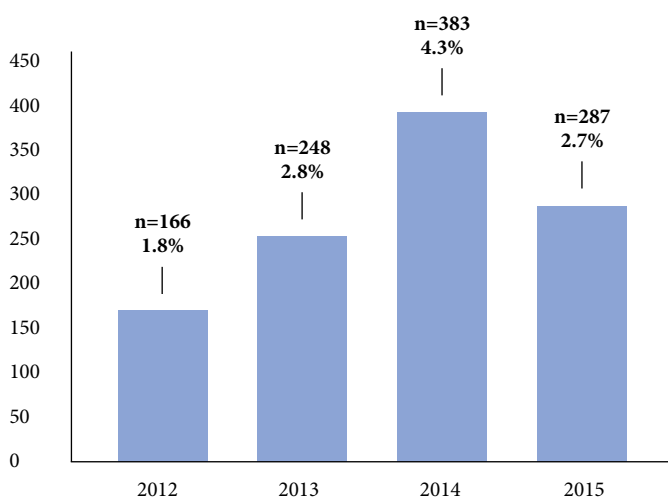
Celkový počet revidovaných hospitalizací	10 462	
Počet hospitalizací s doporučením KF	2 986	29 %
Počet hospitalizací s manifestací závažného nežádoucího účinku	287	2,7 %
Počet konzultací vyžádaných ambulantním lékařem	1 071	

50 let, zvládneme v České republice v průběhu několika málo let na stejné úrovni.

V současnosti existuje několik bariér, které je nutné překlenout. Prvním problémem je dostatečná **členská základna**, která by byla schopna zajišťovat kvalitně klinicko-farmaceutickou péči všude tam, kde je o ni zájem či je potřeba. Široká členská základna rekrutuje odborníky ochotné školit další kolegy, umožňuje větší možnosti stáží na pracovištích klinické farmacie, vychovává odborníky s určitou specializací, a tím umožňuje v budoucnosti nutný rozvoj specializací klinických farmaceutů (klinická farmacie v geriatrii, intenzivní péči, chirurgii a dalších oborech). Je třeba dbát na to, aby legislativní požadavky nepředběhly reálné možnosti nového oboru a poskytly dostatek času pro kvalitní rozvoj klinické farmacie jako takové, aby po odborné stránce obstála v konkurenci dalších farmaceutických i lékařských oborů, a to i v dlouhodobém horizontu. Postgraduální příprava specialisty musí reflektovat požadavky klinické praxe. Z těchto důvodů vešel v roce 2015 v platnost nový náročný vzdělávací program klinické farmacie, který by měl připravit specialistu tak, aby svou pozici klinického farmaceuta, odborníka v oblasti léčivých přípravků, úspěšně zvládl. Nedílnou součástí rozvoje oboru je i podpora vědy a výzkumu v oblasti klinické farmacie, nezbytné je vytvoření podmínek pro výchovu pedagogů a vědců působících a publikujících v oblasti klinické farmacie.

Další výzvou je postupné **budování vztahů klinický farmaceut - lékař**. Tento vztah je pro rozvoj, podporu a akceptaci oboru zásadní. Klinický farmaceut je ve své práci často závislý na informacích, které mu poskytne lékař formou vzájemné diskuse. Je proto klíčové, aby byl lékař přesvědčen o jednoznačném přínosu farmaceuta pro pacienta i jeho samotného. Vzájemné budování důvěry je možné pouze cestou zdola, cestou postupného získávání respektu a uznání. Klinický farmaceut musí přinášet jasný benefit. Vztah klinický farmaceut

Graf 1. Manifestované závažné nežádoucí účinky léčiv (%) vztažené k celkovému počtu revidovaných medikací v Nemocnici Na Homolce v letech 2012-2015 (13)



Pozn: Závažný nežádoucí účinek je takový nežádoucí účinek, který vede k nutnosti další monitorace a vyšetřování pacienta, prodloužení hospitalizace a v případě prodloužení až k nevratné invalidizaci či smrti pacienta. Jedná se většinou o tzv. orgánové toxicity, jako jsou nefrototoxicita, hepatotoxicita, neurotoxicita, hematotoxicita, kardiotoxicita, plicní toxicita, kožní toxicita apod.

– lékař v současné době do značné míry závisí na osobních zkušenostech či nezkušenostech lékaře s touto službou. Ideální interakce by měly vznikat již v průběhu pregraduálního studia jak lékařů, tak také farmaceutů. Ideální možností je setkávání studentů medicíny i farmacie u lůžka pacienta v průběhu praktických cvičení a nejlépe i dříve při studiu předmětů, které jsou oběma společné.

**Akreditační standardy JCI**, na základě kterých NNH pracuje, kladou na práci klinického farmaceuta velké administrativní i časové nároky. Každá nová ordinace v medikačním listu pacienta musí být farmaceutem potvrzena. Výjimku tvoří urgentní stavy, podání léčiv na operačních sálech, katetrizačních jednotkách apod.<sup>17/</sup>. Oddělení klinické farmacie v NNH musí hledat rovnováhu mezi naplněním standardů, personálními možnostmi nemocnice a nastavením zdravotnického systému v ČR včetně kompetencí a právní zodpovědnosti všech zúčastněných. Povinnost kontroly každé ordinace vychází z filozofie jednodávkových systémů (robot), kdy je veškerá manipulace s léčiv, včetně ředění infuzních roztoků, organizována centrálně v nemocniční lékárně. Při přípravě léčiv konkrétnímu pacientovi dochází ke zběžné kontrole duplicit, interakcí a alergické anamnézy a výdej na oddělení znamená konečné potvrzení ordinace. Tento způsob práce neumožňuje diskusi nad pacientem, práci s dokumentací a laboratorními výsledky, nemůže reflektovat rizika nežádoucích účinků, nutnost úpravy dávek při funkčních změnách eliminačních orgánů, a proto neumožňuje revizi medikace v širokém kontextu klinického stavu pacienta a cílů léčby. Krása a motivace k práci klinického farmaceuta je právě v možnosti hluboké odborné analýzy a mezioborové diskuse. Proto je třeba vybalancovat aktivity tak, aby pod tíhou nutných podpisů zůstal prostor na řešení opravdu důležitých polékových problémů. Pokud tomu tak nebude, zájem o práci klinických farmaceutů nebude vzrůstat podle potřeby a očekávání, ale bude stagnovat.

Náročným úkolem bylo pro oddělení klinické farmacie NNH vytvoření **konzultačního systému**. Tento systém se rodil v úzké spolupráci s oddělením IT v průběhu několika let. Je koncipován jako systém otevřený, který umožňuje další zlepšování a změny. Konzultační systém byl inspirován PCNE – DRPs klasifikací<sup>12/</sup>, nicméně je obsahově i uživatelsky přizpůsobený práci v NNH. V raném období byl systém velice jednoduchý. Obsahoval pouze čtyři příznaky označené písmeny (ABCD), neumožňoval propojení s anatomicko-terapeuticko-chemickou (ATC) klasifikací konzultovaných léčiv a neumožňoval přiřazení více příznaků jednomu doporučení. Statistické výstupy nebyly exaktní, neumožňovaly jasnou identifikaci problému a vytváření zpětných vazeb. Dnes je systém postaven tak, aby jakýkoli zápis psaný volným textem bylo možné převést pomocí podrobné klasifikace do strukturalizované podoby.

Jednou z dalších oblastí, kde je nutné napřímít síly, je průkaz **nákladové efektivity** práce klinického farmaceuta. Primárním cílem zřízení Oddělení klinické farmacie v Nemocnici Na Homolce nebylo očekávání finančních úspor, ale zvýšení bezpečnosti léčby. S postupným rozvojem oboru a započítáním jednání odborných společností s plátcí se stal průkaz nákladové efektivity pro obor velmi důležitý. Přímé úspory za léky (např. snížení spotřeby omezením jejich používání, nákup levnějších generik apod.) nemusí v konečném důsledku vždy znamenat úsporu pro nemocnici či pro zdravotní systém. Ekonomický přínos klinického farmaceuta spočívá spíše v šetření nákladů spojených s prevencí a řešením nežádoucích účinků léčiv. Tyto komplikace se vyskytují celosvětově u přibližně 5 % hospitalizovaných pacientů<sup>18/</sup> a více než polovina z nich je preventabilních. Řešení nežádoucích účinků vyžaduje dle publikovaných dat průměrně prodloužení hospitalizace o 2-5 dnů<sup>19/</sup>. Oddělení klinické farmacie NNH dlouhodobě a pečlivě monitoruje jak preventivní zásahy vedoucí k minimalizaci rozvoje nežádoucích účinků, tak včasné zachycené již manifestované

závažné nežádoucí účinky. Z trendového grafu 1 vyplývá, že k rozvoji manifestovaných nežádoucích účinků dochází v NNH průměrně u 2-3 % revizovaných pacientů ročně. Pokud za tímto číslem stojí stejný počet pacientů, u kterých farmaceut svým preventivním přístupem jejich rozvoji zabránil, pak při průměrné ceně za lůžkoden a průměrném prodloužení hospitalizace z důvodů řešení nežádoucích účinků je ekonomická úspora významná. Další velkou sumu představuje včasný záchyt a řešení již manifestovaných nežádoucích účinků, kdy dojde k včasnému vysazení podezřelého léčiva z medikace či k redukcí dávky a dopad na pacienta, náklady na další léčbu a prodloužení hospitalizace, mohou být významně nižší. Nežádoucí účinky ohrožují bezpečnost farmakoterapie a jejich důsledky značně ovlivňují ekonomické zatížení systému zdravotní péče. V USA se týmy farmakoekonomů touto problematikou zabývají již historicky. Povzbudivá data pravidelně publikovaná ACCP (American College of Clinical Pharmacy)<sup>20,21</sup> však není možné vzhledem k absolutně odlišnému systému zdravotní péče interpolovat do prostředí České republiky. Je třeba spojit síly mezioborově erudovanými farmakoekonomy, kteří by s klinickými farmaceuty při řešení této problematiky spolupracovali.

## Závěr

V průběhu šestiletého působení klinických farmaceutů v NNH se oddělení začlenilo do struktury nemocnice. Kliničtí farmaceuti jsou součástí Lékové komise, Komise pro kvalitu a Pracovní skupiny pro pozitivní list. Kliničtí farmaceuti jsou součástí týmů pečujících o pacienta a provádějí denně komplexní posouzení medikace v širokém kontextu pacientova stavu a cílů léčby. Jsou tvůrci velkého počtu doporučených postupů s celonemocniční působností. Jedná se o praktické postupy týkající se ředění, délky a rychlosti infuzí, perioperačního managementu léčiv, stability léčiv, podávání vysoce rizikových léčiv, např. kalia (ředění, rychlosti), heparinu, postupy při řešení lékových inkompatibilit, podávání léčiv v kontextu s potravou, drcení léčiv do nasogastrických sond a PEGů a dalších. Unifikace těchto procesů v rámci nemocnice vedla nejen ke spokojenosti ošetrovatelského personálu, ale zejména ke zvýšení bezpečnosti pacienta. Oddělení klinické farmacie v NNH je tvůrcem generického pozitivního listu pro lůžkovou část. Pozitivní list byl tvořen na základě medicíny založené na důkazech a v rámci několikaměsíční práce se podařilo významně zredukovat počet účinných látek používaných v nemocnici. Navzdory počátečním obavám proběhla v průběhu zkušebních 3 měsíců úspěšná implementace. I po významné restrikci přesahuje současná shoda s listem 90%. Kromě rutinních aktivit v NNH je oddělení klinické farmacie aktivně zapojeno do celostátního projektu SENIOR, hodnotícího preskripci v sociálních zařízeních pro seniory v ČR.

Oddělení klinické farmacie v NNH svým příkladem, přednáškovými a publikačními aktivitami i výchovou nových kolegů významně přispělo k budování oboru v rámci celé České republiky. Je příkladem dobré praxe a erudovaného přístupu s důležitou mírou pokory a zodpovědnosti.

## Literatura

1. Vlček J, Fialová D, Malý P, Pávek P, Halačová M, Doseděl M, Kotolová H, Horská K. Koncepce klinické farmacie - I. vzdělávací část. Česká a Slovenská farmacie. 2016; Supplémentum, 1-24.
2. Farmaceutická fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova v Praze. Magisterské studium farmacie – sylaby předmětů – Klinická farmacie [online]. Available from: <http://www.faf.cuni.cz/Studium/Magisterske/Farmacie/Studijni-plan/Studijni-plan-4-usek/Klinicka-farmacie/> (Last access 24. 5. 2016).
3. UCKF – Univerzitní vzdělávací centrum klinické farmacie. Farmaceutická fakulta v Hradci Králové. Univerzita Karlova v Praze [online]. Available from: <http://www.faf.cuni.cz/Studium/Celozivotni-vzdelavani/Univerziti-vzdelavaci-centrum-klinicke-farmacie/> (Last access 24. 8. 2016).
4. Subkatedra klinické farmacie IPVZ. Institut Postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, Praha [online]. Available from: <https://www.ipvz.cz/o-ipvz/kontakty/pedagogicka-pracoviste/klinicka-farmacie/kontakty-pracoviste> (Last access 24. 8. 2016).
5. Vzdělávací program oboru klinická farmacie. Věstník MZ ČR 2015, částka 3: 2–30 (vydán 1. 3. 2015).
6. Česká farmaceutická společnost České lékařské společnosti J. E. Purkyně. Sekce klinické farmacie [online]. Available from: <https://www.cfs-cls.cz/Sekce/Sekce-klinicke-farmacie/> (Last access 24. 8. 2016).
7. Česká odborná společnost klinické farmacie České lékařské společnosti J. E. Purkyně [online]. Available from: <http://www.coskf.cz/> (last access 24. 8. 2016).
8. Medication Management and Use. In: Joint Commission International Accreditation Standards for Hospitals. Oakbrook Terrace: Joint Commission Resources 2008, 152-171.
9. 5. ročník celonárodní soutěže Bezpečná nemocnice 2012. Systém evidence a dokumentace práce klinického farmaceuta v Nemocnici Na Homolce [online]. Available from: <https://www.kr-vysocina.cz/soutez-bezpecna-nemocnice/ds-302111> (last access 24. 8. 2016).
10. Ústav lékového průvodce, z. ú [online]. Available from: <http://www.lekovypruvodce.cz/cs/leky-v-domovech-senioru> (last access 24. 8. 2016).
11. Oddělení klinické farmacie Nemocnice Na Homolce [online]. Available from: <https://www.homolka.cz/cs-CZ/oddeleni/oddeleni-klinicke-farmacie.html> (last access 24. 8. 2016).
12. The Pharmaceutical Care Network Europe [online]. Available from: <http://www.pcne.org/news/3/new-version-of-the-pcne-drp-classification> (last access 24. 8. 2016).
13. Výroční zpráva Nemocnice Na Homolce 2015 [online]. Available from: <https://www.homolka.cz/cs-CZ/media/vyrocnii-zpravy.html> (last access 24. 8. 2016).
14. Česká odborná společnost klinické farmacie - síť pracovišť [online]. Available from: <http://www.coskf.cz/kontakty/pracoviste/> (last access 24. 8. 2016).
15. Carter BL. Evolution of Clinical Pharmacy in the USA and Future Directions for Patient Care. *Drugs Aging*. 2016, 33, 169-177.
16. Elenbaas RM, Worthen DB. Clinical Pharmacy in the United States - Transformation of a Profession, Lenexa: ACCP 2009.
17. Medication Management and Use (MMU 5). In: Joint Commission International Accreditation Standards for Hospitals. Oakbrook Terrace 2008; 165 p.
18. Krähenbühl-Melcher A, Schlienger R, Lampert M, Haschke M, Drewe J, Krähenbühl S. Drug-related problems in hospitals: a review of the recent literature. *Drug Saf*. 2007;30, 379-407.
19. Bates DW, Spell N, Cullen DJ, Burdick E, Laird N, Petersen LA, Small SD, Sweitzer BJ, Leape LL. The costs of adverse drug events in hospitalized patients. *Adverse Drug Events Prevention Study Group*. *JAMA*. 1997, 277, 307-11.
20. Schumock GT, Butler MG, Meek PD, Vermeulen LC, Arondekar BV, Bauman JL. Evidence of the economic benefit of clinical pharmacy services: 1996-2000. *Pharmacotherapy*. 2003, 23, 113-132.
21. Lee J, Lawrence B, Sullivan SD, Johnson NE, Barriere SL, Lake CD, Stevenson JG. Guidelines for pharmacoeconomic research fellowships. *Pharmacotherapy*. 1999, 19, 1105-1109.

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 AM Review.

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. Vomačka, 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](http://www.sukl.cz)).**

