



Revize farmakoterapie u polymorbidního geriatrického pacienta se zaměřením na rizika pádu a jejich řešení

Jan Vosátka¹, Simona Dvořáčková¹, Josef Malý^{1, 2}, Jozef Kolář¹

¹Katedra sociální a klinické farmacie, Farmaceutická fakulta UK v Hradci Králové

²Oddělení klinické farmacie, Nemocniční lékárna, Fakultní nemocnice v Motole, Praha

Lékové problémy spojené s pády jsou jedním z hlavních problémů morbidity a mortality v seniorské populaci. Významně snižují kvalitu života pacientů a zvyšují náklady na následnou péči. Analýza těchto lékových problémů farmaceutem je nástroj k nalezení efektivní farmakoterapie a k minimalizaci všech nežádoucích okolností spojených s danou léčbou. Cílem tohoto sdělení bylo zrevidovat farmakoterapii u geriatrické pacientky ve zdravotnickém zařízení následné péče a upozornit na možné lékové problémy potencující vznik pádu a také na všechny ostatní s pádem přímo nesouvisející. Součástí práce bylo hledání možných řešení a případné provedení intervencí směřujících k maximalizaci účinku, minimalizaci rizik a podpoře adherence pacientky k upravené farmakoterapii.

Klíčová slova: senioři, lékové problémy, pády, polyfarmakoterapie.

The pharmacotherapy review in the polymorbid geriatric patient with focus on the risk of falls and its management

Drug-related problems connected with falls are one of the main problems of morbidity and mortality in geriatric patients. They significantly decrease quality of life and increase costs for additional health-care. The analysis of these drug-related problems by a pharmacist is a tool for seeking the effective pharmacotherapy and minimization of all adverse effects connected with a treatment. The goal of this statement was



KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA: Mgr. Jan Vosátka, vosatkaj@faf.cuni.cz
Katedra sociální a klinické farmacie, Farmaceutická fakulta UK v Hradci Králové
Akademika Heyrovského 1 203, 500 05 Hradec Králové

Cit. zkr: Prakt. lékáren. 2017; 13(2e): e16–e24

Článek přijat redakcí: 8. 12. 2016

Článek přijat k publikaci: 31. 12. 2016



the revision of pharmacotherapy for geriatric patients in aftercare institution and to point out potential drug-related problems which increase the risk of falls and also other drug-related problems with no relation to the fall. The other part of the work was searching for possible solutions and eventually performing the interventions which lead to maximization of effect, risk-minimization and to support a patient's adherence to rational pharmacotherapy.

Key words: aged, drug-related problems, accidental falls, polypharmacotherapy.

Úvod

Lékové problémy jsou až u 20 % geriatrických pacientů důvodem k jejich hospitalizaci a vedou k mnoha polékovým komplikacím. Jednou z nich mohou být léčivy vyvolané pády (1), na kterých je založen rozbor následující kazuistiky.

Pády jsou jednou z častějších příčin vyšší míry morbidity a mortality v populaci seniorů. Každý rok upadne průměrně každý třetí senior starší 65 let a dokonce každý druhý starší 80 let (2). Následkem 20 až 30 % pádů jsou lehká nebo středně těžká poranění (např. tržné rány, zlomeniny, úrazy hlavy), která často vedou ke snížení soběstačnosti, předčasnému úmrtí a také k rozvoji strachu z opakovaného pádu (3, 4). Přibližně 87 % pádů končí právě zlomeninami, které obvykle vedou k rozvoji následných zdravotních komplikací. Ty většinou způsobí prodloužení doby hospitalizace, zvýšení mortality a v neposlední řadě také zvýšení nákladů spojených s hospitalizací a léčbou pacienta (5, 6).

Rizikové faktory vedoucí k pádům lze rozdělit do těchto skupin – vnitřní (např. slabost dolních končetin, svalová slabost, poruchy rovnováhy, funkční a kognitivní poruchy, zrakové poruchy), vnější (např. léčiva, užívání více rizikových léčiv současně) a ostatní faktory (např. nedostatečné osvětlení, špatné vybavení sociálních zařízení) (7). V seniorské populaci se obvykle

setkáváme s polyfarmakoterapií (8). Současným podáním čtyř a více léčiv, navíc spojených s rizikem pádu, je možnost jeho vzniku významně zvýšena (9). Geriatrickí pacienti jsou obecně mnohem citlivější k projevům nežádoucích účinků léčiv. S narůstajícím počtem užívaných léčiv, hlavně těch rizikových (např. léčiva ovlivňující kardiovaskulární a centrální nervový systém), společně s přidruženými komorbiditami vzrůstá také riziko pádu (10, 11).

Cílem tohoto sdělení bylo zrevidovat farmakoterapii u geriatrické pacientky ve zdravotnickém zařízení poskytujícím následnou léčebnou rehabilitační péči a upozornit na možné lékové problémy potencující vznik pádu a také na všechny ostatní s pádem přímo nesouvisející. Součástí práce bylo hledání možných řešení a případné provedení intervencí směřujících k maximalizaci účinku, minimalizaci rizik a podpoře adherence pacientky k upravené farmakoterapii.

Popis případu

Diskutován je případ pacientky ve věku 69 let, která byla hospitalizována ve zdravotnickém zařízení poskytujícím následnou léčebnou rehabilitační péči. Zveřejněny byly všechny údaje ze zdravotnické dokumentace, které byly autorům sdělení k dispozici.



Osobní anamnéza

V době pádu probíhala u pacientky rehabilitace po již prodělaném pádu s následky otevřené tříštivé zlomeniny distálního radia, tj. kosti vřetenní (r. 2015), a fraktury distálního humeru, tj. kosti pažní, s následnou spongioplastikou (r. 2015). Pacientka také v minulosti prodělala totální endoprotézu pravého (r. 1994) a levého (r. 2004) kolenního kloubu. V její anamnéze byl zaznamenán i dřívější pád, a sice v roce 2007, kdy došlo ke zlomenině pravé kosti stehenní a luxaci pravého ramene. Co se týče dalších muskuloskeletálních poruch, pacientka trpěla vertebrogenním algickým syndromem (VAS) krční a bederní páteře.

Od roku 2013 byla v rekonvalescenci po ischemické cévní mozkové příhodě (iCMP) s následky neúplné pravostranné hemiparézy. Dále byla diagnostikována ischemická choroba srdeční (ICHS) s projevem anginy pectoris a fibrilace síní (FIS), na základě které byl podáván od 10/2015 warfarin. Pacientka byla léčena pro diabetes mellitus 2. typu (DM2), který byl zatím kompenzován předepsanou dietou a metforminem, a byla u ní patrná i hyperlipoproteinémie (HLP). Byla jí také zjištěna lehká hyperurikémie a mírná hyperkalcémie na základě onemocnění příštítých tělísek. Dále trpěla občasnou nespavostí a depresivními epizodami.

Ostatní údaje z anamnézy

Lékovou anamnézu v den pádu sumarizuje tabulka 1. U pacientky nebyly dostupné údaje z rodinné, alergické a pracovně-sociální anamnézy.

Popis pádu

Pacientka při cestě na toaletu ztratila rovnováhu a upadla na zem. Událost se odehrála kolem druhé hodiny ranní v rámci pobytu v uvede-

ném zdravotnickém zařízení. Podle pacientky nedošlo k žádnému zranění ani bezvědomí, takže odmítla přivolat lékaře. Podlaha v pokoji a na toaletě byla v době pádu suchá. Pacientce byl bezprostředně po pádu změřen krevní tlak 141/90 mmHg, puls 86 tepů/min a hladina glykemie 7 mmol/l.

Rizikové faktory potencující vznik pádu

Mezi vnitřní rizikové faktory pro vznik pádu by v tomto konkrétním případě mohly být zařazeny tyto diagnózy: kardiovaskulární choroby, deprese, nespavost, DM2, onemocnění pohybového aparátu a obecně celková nestabilita vlivem komorbidit a věku pacientky. Diagnózy byly posouzeny jako rizikové na základě rešerše vycházející z odborné literatury.

Mezi vnější rizikové faktory pro vznik pádu lze zařadit i farmakoterapii. U pacientky byla jako potenciálně riziková stran pádu uvažována tato léčiva: Zaldiar (paracetamol, tramadol), Sanval (zolpidem), Elicea (escitalopram), Gopten (trandolapril), Digoxin (digoxin), Betaloc ZOK (metoprolol), Furorese (furosemid), Monotab SR (isosorbid-mononitrát) (12). Mezi rizikové faktory je nutno zařadit i polyfarmakoterapii (4 a více léčiv v anamnéze), která se objevuje i u diskutované pacientky (viz tab. 1).

Zmíněné diagnózy a jejich léková kompenzace možná vedly k různým nežádoucím událostem zapříčiňujícím pád. Ovlivněním kardiovaskulárního systému mohlo dojít k synkopě nebo ortostatické hypotenzi (OH). Deprese a nespavost mohly mít podíl na snížené vigilitě pacientky, stejně jako léčiva indikovaná k jejich terapii. Nesprávně kompenzovaný DM2 může být příčinou vzniku hypoglykemie, hyperglykemie a laktátové acidózy (metformin). Na základě opakovaných pádů a již uvedených muskuloskeletálních poruch mohlo být pro pacientku obtížnější udržet rovnováhu.



Z ostatních rizikových faktorů je zde možné zmínit některé vlivy okolního prostředí. Bylo možné vyloučit uklouznutí, protože podlaha v době pádu nebyla vlhká. Nebyly však dostupné informace o osvětlení místnosti v době pádu, kvalitě obuvi nebo používaných zdravotnických pomůckách atd.

Zhodnocení farmaceutem

Na základě revize výše uvedené medikace se u pacientky nenachází žádná významná interakce, která by měla být farmaceutem upravena nebo změněna. Hlavní intervencí zde bude spíše úprava dávek léčiv a optimalizování farmakoterapie podle explicitních a implicitních kritérií (13).

V první řadě by bylo vhodné zamyslet se nad současným podáním Monotabu SR (isosorbid-mononitrát) společně s Corvatonem Forte (molsidomin), kdy se značně zvyšuje možnost projevení OH. Kombinace isosorbid-mononitrátu a molsidominu je sice uvedena v doporučených postupech léčby ICHS, a i když pacientka užívá poměrně nízké dávky, individuální riziko OH by nemělo být opomenuto (14). Krevní tlak pacientky byl měřen bezprostředně po pádu a jeho hodnota (141/90 mmHg) byla v mezích normy pro tuto věkovou skupinu. Mohlo se však jednat o popádový stres, který ovlivnil naměřené hodnoty tlaku falešně pozitivně (15).

Pacientka také trpí bolestí, která vychází z nedávno prodělaného pádu a patrně i z chronického VAS. Je léčena Zaldialem (paracetamol, tramadol) v dávkách 1–4 tablety denně dle intenzity obtíží. Podání tohoto přípravku se zdá být zcela racionální a není ani dosaženo maximálních denních dávek. Avšak vzhledem k opakovanému pádu a seniorskému věku by bylo vhodné zvážit doplnění terapie bolesti ještě jiným analgetikem (např. metamizol) místo navyšování dávek tramadolu. Případným řešením by mohlo být i zvýšení dávky paracetamolu s možností redukce dávek tramadolu.

Tab. 1. Léková anamnéza pacientky

Zaldiar 325/37,5 mg	při bolesti 1 tableta; max. 4x denně	paracetamol, tramadol
Sanval 10 mg	při nespavosti 0,5–1 tableta	zolpidem
Warfarin 5 mg	Po, St, Pá, So: 0–0,5–0; Út, Čt, Ne: 0–1–0	warfarin
Siofor 500 mg	1–0–0	metformin
Nolpaza 20 mg	1–0–0	pantoprazol
Corvaton forte 4 mg	0–0–1	molsidomin
Elicea 10 mg	1–0–1	escitalopram
Gopten 4 mg	0,5–0–0	trandolapril
Furorese 125 mg	0,5–0,5–0	furosemid
Verospiron 25 mg	0–1–0	spironolakton
Monotab SR 100 mg	0,5–0–0	isosorbid-mononitrát
Digoxin 0,125 mg	1–0–0	digoxin
Betaloc ZOK 100 mg	1,5–0–1	metoprolol

Častým nežádoucím účinkem tramadolu je závrať či bolest hlavy, které nejsou v případě této pacientky žádoucí. Užíváním tramadolu může také dojít k celkovému útlumu, který není možné vyloučit na základě blíže nespecifikovaného dávkování. Tomu odpovídá i fakt, že pacientka upadla v časných ranních hodinách (16, 17).

Terapie nespavosti je řešena občasným podáním Sanvalu (zolpidem) v dávce 0,5–1 tableta na noc. U pacientů starších 65 let je doporučováno dávky hypnotik redukovat na polovinu proti běžné populaci, a to kvůli sni-



ženým metabolickým funkcím, kdy dochází k poklesu funkce cytochromu P450 až o 30 % oproti mladší populaci (18–20). Na základě těchto změn dochází ve stáří často k prodloužení účinku, případně až k projevům toxicity léčiv závislých na této metabolické cestě, a zvyšuje se tak např. riziko reziduální sedace v ranních hodinách. V kombinaci s dalšími tlumivými látkami (např. tramadol) pak dochází k potenciaci účinku způsobujícího snížení vigility pacienta, u kterého tím vzrůstá riziko pádu.

Z dostupných informací není zcela zřejmé, zda nespavost vychází z depresivních poruch, pro které pacientka užívá Eliceu (escitalopram), nebo např. z nedostatečně kompenzované bolesti. Obecně platí, že léčba hypnotiky (benzodiazepinového i nebenzodiazepinového typu) nemá přesáhnout čtyři týdny. Cestou k vyřešení dvou problémů najednou by bylo podávání antidepresiva se sedativním účinkem, např. mirtazapinu nebo trazodonu. Výběr mezi těmito dvěma léčivy není zcela jednoduchý. Prvním důvodem je nežádoucí vliv mirtazapinu na tělesnou hmotnost, který je nutno mít na paměti zvláště u pacientky s HLP a DM2. Podáním trazodonu je potencováno nebezpečí OH či nauzey, a také není vhodný u pacientů s kardiovaskulárními onemocněními (anticholinergní účinky; riziko prodloužení QT intervalu – viz dále). V obou případech je nutné myslet na úpravu dávek vzhledem k věku a nezbytnost postupné titrace dávky, dokud není dosaženo uspokojivého účinku (21). Obě zmíněná antidepresiva nejsou vzhledem k aktuálnímu stavu pacientky ideální, ale to není ani dosavadní léčba. Přesto se jeví použití sedativního antidepresiva racionálněji než dlouhodobé užívání hypnotik spolu s jiným antidepresivem, zvláště pokud budou případné nežádoucí účinky po změně farmakoterapie monitorovány nebo bude kladen důraz na jejich prevenci.

Jak již bylo zmíněno, depresivní epizody jsou zde kompenzovány přípravkem Elicea (escitalopram), a to v maximální možné dávce (20 mg denně). V geriatrické populaci je doporučeno dávku redukovat na polovinu ze stejného důvodu jako v případě hypnotik. Při podávání antidepresiv ze skupiny inhibitorů zpětného vychytávání serotoninu (SSRI – Selective Serotonine Re-uptake Inhibitors) může dojít k rozvoji tzv. syndromu nepřiměřené sekrece antidiuretického hormonu (SIADH – Syndrome of Inappropriate Antidiuretic Hormone Secretion), zvláště při kombinaci s léčivy ovlivňujícími natremii (v tomto případě s diuretiky). Tento stav se vyznačuje zvýšenou sekrecí vazopresinu, která není závislá na osmolalitě plazmy, a dochází tak k nadměrným ztrátám sodíku (22). Projevy hyponatremie provází bolesti hlavy, deprese a nejistá chůze se zvýšeným rizikem pádu. Proto je třeba pravidelně sledovat plazmatické hladiny sodíku, jehož hodnoty nejsou v dokumentaci této pacientky dostupné.

Dalším rizikovým nežádoucím účinkem SSRI může být prodloužení QT intervalu s možností vyvolání poruch srdečního rytmu typu Torsade de Pointes. Tento závažný efekt je zcela závislý na podané dávce rizikových antidepresiv. Mezi nejrizikovější antidepresiva patří citalopram a escitalopram (23). Nebezpečí poruch srdečního rytmu může být potencováno mnoha dalšími faktory. Mezi takové řadíme např. věk nad 68 let, ženské pohlaví, užívání kličkových diuretik, hypokalemii, srdeční selhání, užívání dalších léčiv prodlužujících QT interval atd. (24). Většina těchto faktorů a mnohé další (FIS) se přímo vztahují k této pacientce. Jak již bylo uvedeno, s problematikou arytmií souvisí i hladina plazmatické koncentrace draslíku, hlavně případná hypokalemie, která navíc zvyšuje riziko toxických projevů užívaného digoxinu (optimální prevencí je terapeutické monitorování hladin digoxinu). Tato pacientka současně užívá



léčiva ovlivňující kalemii, jako jsou Verospiron (spironolakton), Furorese (furosemid) a Gopten (trandolapril). Kombinací digoxinu a metoprololu může pak dojít až k atrioventrikulárním blokům, na které je třeba ve spojitosti s poruchami rytmu rovněž upozornit. U pacientky se také projevila mírná hyperkalcemie, která se při dekompenzaci může podílet na rozvoji nebo zhoršení srdečních onemocnění. S ohledem na výše zmíněná léčiva a diagnózy by bylo vhodné provést EKG vyšetření k vyloučení poruch rytmu. Dále by bylo možné u pacientky využít 24hodinového monitoringu k vyloučení EKG změn (Holterovské monitorování). Naměřený srdeční puls (86 tepů/min) bezprostředně po pádu však spíše dementuje vliv léčiv na převodní systém srdeční.

Při kombinaci léčiv ovlivňujících hladiny serotoninu (zde SSRI) s tramadolem hrozí možnost rozvoje serotoninového syndromu. Z doložené dokumentace však není jasné, jak často pacientka tramadol užívá a jak často dosahuje maximální stanovené denní dávky. Minimalizací rizika by bylo sledování varovných příznaků tohoto stavu, jako jsou např. třesavka, pocení, bolest hlavy, nauzea a další.

U pacientky by byla z hlediska správné manipulace s některými lékovými formami vhodná úprava u následujících léčivých přípravků. Např. přípravek Betaloc ZOK (metoprolol) není vzhledem k současnému dávkování (1,5–0–1) užíván zcela racionálně. Dle SPC tohoto přípravku je obvykle doporučováno užívat přípravek v jedné denní dávce, nejlépe ráno. Dvoudávkový denní režim není díky retardované lékové formě nutný a může též snížit adherenci pacientky k léčbě. Navíc půlení tablet Betaloc ZOK 100 mg by mělo sloužit pouze k usnadnění polykání, nikoliv k rozdělení dávek. Doporučována je v těchto indikacích navíc obvykle dávka do 200 mg/den. Půlení tobolek přípravku Gopten 4 mg (trandolapril) není dle SPC možné a bylo by žádoucí

zaměnit ho za dostupný léčivý přípravek v síle 2 mg. Dělení lékových forem je obecně problém, jednak z pohledu pacienta, kdy nelze vyloučit snížení adherence, např. díky zhoršené manuální zručnosti u seniorů, tak na úrovni zdravotnického zařízení, kde může docházet k pochybením v jistění jakosti a bezpečnosti léčiv (např. nebezpečí záměn, ohrožení stability léčivých látek atd.). Půlení lékových forem také přináší další povinnosti zdravotnickému personálu (označování a uchovávání zbytků léčiv, čištění půliček tablet atd.).

Jak již bylo zmíněno, pacientce byl diagnostikován DM2, který pravděpodobně neměl přímou spojitost s popisovaným pádem. Skutečnost, že bezprostředně po pádu byla naměřena glykemie 7 mmol/l, vylučuje hypoglykemii jako jeden z rizikových faktorů, a naznačuje spíše mírnou hyperglykemii. Prozatím byl DM2 kompenzován dietou v kombinaci se Sioforem (metformin) v dávce 500 mg jedenkrát denně. Pokud by se jednalo o dlouhodoběji zvýšenou glykemii, bylo by pravděpodobně doporučeno navýšení dávek metforminu, případně doplnění léčby jinými antidiabetiky.

Důležité je upozornit i na popádkové komplikace (např. zlomeniny, krvácení) a jejich důsledky. Obecně je známo, že vlivem stáří dochází k úbytku kostní hmoty, zvláště u postmenopauzálních žen. V několika případech byl navíc sledován zvýšený úbytek kostní hmoty při podávání SSRI (25). Suplementace vitamínem D a vápníkem by mohla být racionální u seniorů s opakovaným pádem v anamnéze (26). O stavu kostní denzity pacientky však nemáme dostatečné informace a z anamnestických údajů je patrné pouze to, že může být porušena homeostáza vápníku vlivem onemocnění příštítých tělísek. Vzhledem k opakovaným zlomeninám nelze vyloučit osteoporotické změny. Proto je nutné provést denzitometrické vyšetření a stanovení hladin vitamínu D, vápníku a parathormonu a na základě výsledků pak doporučit odpovídající intervence.



Při užívání antikoagulačních léčiv vzrůstá nebezpečí popádových krvácivých komplikací (27). Zvýšené riziko pádu sice není důvodem k ukončení antikoagulační terapie, ale důležitou roli zde hraje důsledná edukace pacientky a jejího okolí. Pacientka navíc užívá i jiná léčiva, která mohou krvácivé stavy stupňovat (např. escitalopram).

Jako nedostatek ve farmakoterapii pacientky vnímáme chybějící terapii statinem, která je indikovaná v sekundární prevenci ICHS. Přestože není znám kompletní lipidogram, domníváme se, že s ohledem na osobní anamnézu pacientky (ICHS, metabolická onemocnění – HLP, DM2) by měl být podáván statin nebo jiná terapeutická alternativa při jeho kontraindikaci (14).

Z hlediska sekundární prevence ICHS by měla být nasazena i antiagregační léčba. Pacientka byla v rekonvalescenci po iCMP, diagnostikována jí byla také FIS a pravděpodobně trpí i chronickým srdečním selháním (viz dále). Obecně nelze říci, zda je nasazení antiagregancí v daném případě racionální (pacientka užívá současně antikoagulační léčbu), vždy musí být vyvážen poměr rizik/benefitů léčby, zde konkrétně nebezpečí trombotických a krvácivých stavů. Podle škály CHA₂DS₂Vasc bylo u této pacientky dosaženo hodnoty 8, nachází se tedy ve velmi vysokém riziku tromboembolické příhody. Současně je však na základě stratifikace HAS-BLED také ve zvýšeném riziku krvácení (hodnota 4). Antikoagulační terapie jako „monoterapie“ byla tedy pravděpodobně zvolena racionálně (28, 29).

Dalším častým problémem bývá samotná zdravotnická dokumentace. Neúplné nebo chybné informace o pacientovi jsou závažnými nesrovnalostmi, které vznikají na různých úrovních při pobytu pacienta ve zdravotnickém zařízení. S touto realitou se můžeme setkat i v případě naší pacientky, u které lze ze zvolené farmakoterapie usuzovat

na přítomné chronické srdeční selhání. V dokumentaci však není tato diagnóza uvedena a můžeme ji např. pouze odhadovat z užívaného Verospironu (spironolakton) a Furorese (furosemid). Naopak v anamnéze je uvedena hyperurikemie. K dispozici však nejsou ani aktuální hladiny kyseliny močové, ani není podávána hypourikemická léčba.

Pro racionální úpravu terapie je nezbytná aktuální znalost biochemických a fyzikálních vyšetření. Mimo již jmenovaných by se jednalo o plazmatické hladiny sodíku, draslíku, chloridů, kreatininu, močoviny, o osmolalitu séra nebo odhad glomerulární filtrace.

Závěr

Riziko vzniku pádu je v seniorské populaci závažným problémem, při kterém dochází k prodloužení hospitalizací a ke zvýšení nákladů na další zdravotnickou péči. Programy pro prevenci pádů, které v dnešní době fungují v mnoha zdravotnických zařízeních, jsou dobrým nástrojem k eliminaci těchto nežádoucích událostí. V případě prezentované kazistiky lze usoudit, že jak dlouhodobě užívaná farmakoterapie, tak některé přidružené komorbidity mohly mít u pacientky vliv na opakované pády a jejich následné komplikace. Důležitou roli při identifikaci a řešení lékových problémů a rizikových faktorů pádů může sehrát zapojení farmaceuta do multidisciplinárního týmu zdravotníků pečujících o pacienty ve zdravotnických zařízeních. K podpoře racionální farmakoterapie by mohla přispět správná interpretace explicitních a implicitních kritérií zaměřených na racionalitu podávání léčiv ve stáří. Je zřejmé, že všechny rizikové faktory nelze odstranit, lze ale jejich počet významně redukovat a tím odvrátit případné snížení kvality života a zvýšit bezpečnost geriatrických pacientů. Strategie zaměřující se na prevenci pádů by měly vést převážně k úpravě



potenciálně ovlivnitelných rizikových faktorů (např. problémy vizu, OH, polyfarmakoterapie, neracionální preskripce atd.), a dále také k edukaci pacienta o možných nežádoucích účincích užívané farmakoterapie (např. hypotenze, hypoglykemie, snížení vigility atd.).

Na základě výše zmíněných intervencí byla farmaceutem navržena úprava dávkového schématu analgetické terapie a změna v léčbě insomnie a deprese. Také bylo komentováno nevhodné zacházení s lékovými formami některých léčiv. Doporučeno bylo doplnění terapie o hypolipidemikum, provedení výše uvedených vyšetření a monitoring některých závažných

nežádoucích účinků. Také bylo doporučeno provést kontrolu úplnosti zdravotnické dokumentace s cílem doplnit chybějící údaje.

S uvedenými doporučení byl ošetřující lékař seznámen. Z důvodu nemožnosti provedení některých navrhovaných vyšetření nebyla prozatím všechna doporučení přijata.

Práce byla podpořena grantem Univerzity Karlovy (SVV 260 417).

Podpořeno z programového projektu Ministerstva zdravotnictví ČR s reg. č. 16-33463A.

LITERATURA

1. Červený R, Topinková E. Doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře. Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP. Praha 2014, 1–29.
2. Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. The New England journal of medicine. 1988; 319(26): 1701–1707.
3. Sterling DA, O'Connor JA, Bonadies J. Geriatric falls: injury severity is high and disproportionate to mechanism. The Journal of trauma. 2001; 50(1): 116–119.
4. Vellas BJ, Wayne SJ, Romero LJ, Baumgartner RN, Garry PJ. Fear of falling and restriction of mobility in elderly fallers. Age and ageing. 1997; 26(3): 189–193.
5. Fife D, Barancik JI. Northeastern Ohio Trauma Study III: incidence of fractures. Annals of emergency medicine. 1985; 14(3): 244–248.
6. Panula J, Pihlajamäki H, Mattila VM, Jaatinen P, Vahlberg T, Aarnio P, et al. Mortality and cause of death in hip fracture patients aged 65 or older: a population-based study. BMC musculoskeletal disorders. 2011; 12: 105.
7. American Geriatrics Society, Geriatrics Society, American Academy Of Orthopaedic Surgeons Panel On Falls. Guideline for the Prevention of Falls in Older Persons. Journal of the American Geriatrics Society. 2001; 49(5): 664–672.
8. Nickel CH, Ruedinger JM, Messmer AS, Maile S, Peng A, Bodmer M, et al. Drug-related emergency department visits by elderly patients presenting with non-specific complaints. Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine. 2013; 21(15): 1–9.
9. Zia A, Kamaruzzaman SB, Tan MP. Polypharmacy and falls in older people: Balancing evidence-based medicine against falls risk. Postgraduate medicine. 2015; 127(3): 330–337.
10. Shuto H, Imakyure O, Matsumoto J, Egawa T, Jiang Y, Hirakawa M, et al. Medication use as a risk factor for inpatient falls in an acute care hospital: a case-crossover study. British Journal of Clinical Pharmacology. 2010; 69(5): 535–542.
11. Callisaya ML, Sharman JE, Close J, Lord SR, Srikanth VK. Greater daily defined dose of antihypertensive medication increases the risk of falls in older people—a population-based study. J Am Geriatr Soc. 2014; 62(8): 1527–1533.
12. Bloch F, Thibaud M, Tournoux-Facon C, Breque C, Rigaud AS, Dugue B, et al. Estimation of the risk factors for falls in the elderly: can meta-analysis provide a valid answer? Geriatrics & gerontology international. 2013; 13(2): 250–263.
13. Fialová D, Topinková E, Ballóková A, Matějovská-Kubešová H. Expertní konsenzus ČR 2012 v oblasti léčiv a lékových postupů potenciálně nevhodných ve stáří. Klin Farmakol Farm. 2013; 27: 18–28.
14. Hradec J, Býma S. Ischemická choroba srdeční. Doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře. 2013(21): 1–21.
15. Kulkarni S, O'Farrell I, Erasi M, Kochar MS. Stress and hypertension. WMJ: official publication of the State Medical Society of Wisconsin. 1998; 97(11): 34–38.
16. Fine PG. Treatment guidelines for the pharmacological management of pain in older persons. Pain medicine (Malden, Mass). 2012; 13(Suppl 2): S57–66.
17. Svítek M. Léčba akutní bolesti v urologii. Urol praxi, 2011. 2011; 12(6): 349–355.
18. Sotaniemi EA, Arranto AJ, Pelkonen O, Pasanen M. Age and cytochrome P450-linked drug metabolism in humans: An analysis of 226 subjects with equal histopathologic conditions. Clinical Pharmacology & Therapeutics. 1997; 61(3): 331–339.



19. Allain H, Bentué-Ferrer D, Polard E, Akwa Y, Patat A. Postural Instability and Consequent Falls and Hip Fractures Associated with Use of Hypnotics in the Elderly. *Drugs Aging*. 2005; 22(9): 749–765.
20. Turnheim K. When drug therapy gets old: pharmacokinetics and pharmacodynamics in the elderly. *Experimental gerontology*. 2003; 38(8): 843–853.
21. Fujáková M, Kopeček M. Antidepressiva – od teorie ke klinické praxi. *Klinická farmacie a farmakologie*. 2012(26): 29–37.
22. Coveyou JA, Jackson CW. Hyponatremia Associated with Escitalopram. *New England Journal of Medicine*. 2007; 356(1): 94–95.
23. Castro VM, Clements CC, Murphy SN, Gainer VS, Fava M, Weilburg JB, et al. QT interval and antidepressant use: a cross sectional study of electronic health records. *BMJ : British Medical Journal*. 2013(346): 1–11.
24. Tisdale JE, Jaynes HA, Kingery JR, Mourad NA, Trujillo TN, Overholser BR, et al. Development and validation of a risk score to predict QT interval prolongation in hospitalized patients. *Circulation Cardiovascular quality and outcomes*. 2013; 6(4): 479–487.
25. Ak E, Bulut SD, Bulut S, Akdağ HA, Öter GB, Kaya H, et al. Evaluation of the effect of selective serotonin reuptake inhibitors on bone mineral density: an observational cross-sectional study. *Osteoporos Int*. 2015; 26: 273–279.
26. Luk JK, Chan TY, Chan DK. Falls prevention in the elderly: translating evidence into practice. *Hong Kong medical journal = Xianggang yi xue za zhi*. 2015; 21(2): 165–171.
27. Garwood CL, Corbett TL. Use of anticoagulation in elderly patients with atrial fibrillation who are at risk for falls. *The Annals of pharmacotherapy*. 2008; 42(4): 523–532.
28. Heinc P, Vindiš D. Strategie antikoagulační a antiagregační léčby u kardiologicky nemocných. *Interní medicína*. 2011; 13(1): 24–27.
29. Laňková J, Malý J. Antitrombotická prevence a léčba v primární péči. Doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře. 2013: 1–17.