ELSEVIER

Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/kontakt>

Review article

Účinnost intervenčních programů prevence pádů hospitalizovaných osob

The effectiveness of intervention programs for preventing patients from falls

Jana Horová ^{a, b *}, Iva Brabcová ^a, Jitka Krocová ^b

^a Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, Ústav ošetřovatelství, porodní asistence a neodkladné péče, České Budějovice, Česká republika

^b Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta zdravotnických studií, katedra ošetřovatelství a porodní asistence, Plzeň, Česká republika

INFORMACE O ČLÁNKU

Received: 2016-10-17

Received in revised form:

2017-03-09

Accepted: 2017-04-19

Published online: 2017-06-26

Keywords:

Effectiveness

Fall

Patient

Institution

Preventive program

ABSTRACT

The goal was to write a review article which would summarize the conclusions of empirical studies on the effectiveness of preventive programs established in hospitals over the last 5 years.

Incorporated research studies were found by using seven electronic databases on nursing and related health professional research (full text databases: Cinahl, Ebsco, Nursing Ovid, ProQuest STM+ Hospital Collection – Medline, Science Direct and citation databases PubMed and Scopus) entering keywords: accidental falls, effectiveness, fall prevention programs, institution. Other search criteria were: full text, reviewed publications, English language, human subject (human) and research results published within the last 5 years (namely 2011–2016).

Twelve research studies meeting the required criteria were incorporated in the final review. The most often mentioned intervention strategy was the education of patients and staff. Whether the programs, which were focused on educational influence, are effective depends on areas involving the so called “soft-factors”, i.e. compliance, leadership, and proper team training, along with information technology support, both with staff and – in certain fields – patients.

Curriculums of the currently preferred multifaceted intervention program involve education. The focus and course of the education process should correspond with the information from the field of fall prevention, gained by evidence-based nursing, and respect the individual assessment of each patient, as is stated by most authors of related research studies.

SOUHRN

Cílem přehledové studie bylo shrnout závěry empirických výzkumů o efektivitě zavedených preventivních programů v oblasti pádů pacientů či klientů nemocničních zařízení s poskytovanou ošetrovatelskou péčí za uplynulých 5 let.

* **Korespondenční autor:** PhDr. Jana Horová, Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta zdravotnických studií, katedra ošetrovatelství a porodní asistence, Náměstí Odboje 18, 301 00 Plzeň, Česká republika, e-mail: jhorova@kos.zcu.cz
<http://dx.doi.org/10.1016/j.kontakt.2017.04.003>

KONTAKT XIX/2: 113–124 • ISSN 1212-4117 (Print) • ISSN 1804-7122 (Online)

Článek citujte takto: Horová J, Brabcová I, Krocová J. The effectiveness of intervention programs for preventing patients from falls. Kontakt 2017; 19(2): e105–e115;
<http://dx.doi.org/10.1016/j.kontakt.2017.04.003>

Na základě metody PICO: **P** – Patient/Problem (dospělý pacient/klient), **I** – Intervention (preventivní program/intervence/strategie v oblasti pádů pacientů), **C** – Comparison (srovnání – pacienti/klienti bez intervencí), **O** – Outcome (výsledek – počet pádů/index pádů) byla stanovena klinická otázka typu „foreground“ [19]:

Je u pacientů/klientů nemocnic (P) se zavedenými preventivními intervenčními programy (I) ve srovnání s pacienty/klienty bez zavedených programů (C) výskyt pádů nižší (O)?

Rešeršní zdroje byly vyhledávány v plnotextových elektronických databázích zaměřených na ošetřovatelství a další zdravotnické obory Cinahl, Ebsco, Nursing Ovid, Science Direct, ProQuest STM+ Hospital Collection – Medline a dále v citačních databázích PubMed a Scopus. Po prostudování abstraktů byly u těch, které byly vyhodnoceny jako relevantní a potencionálně relevantní (splňující úplně nebo částečně stanovená kritéria), dohledány plné texty těchto výzkumných článků.

Klíčová slova byla zvolena: hospital; fall prevention programs; accidental falls; effectiveness. Při volbě klíčových slov byla využita vyhledávací strategie s využitím booleovského operátoru „and“, který zužuje dotaz tím, že hledá, kde se termíny nacházejí společně [19]. Systém tedy vyhledá jen ty dokumenty, které obsahují všechna uvedená slova současně (logický součin).

Časové období publikace vyhledávaných zdrojů bylo stanoveno na posledních pět let (2011–2016). Podmínkou zařazení výzkumu do analýzy bylo: publikování výzkumu

v recenzovaném periodiku, možnost zobrazení plného textu článku, zaměření výzkumu na člověka (objektem výzkumu byl člověk), anglický jazyk publikace. Efektivita výzkumných intervencí byla definována jako snížení výskytu pádů (počtu/indexu) v závěrečných hodnoceních jednotlivých studií. Intervenční program prevence pádů pacientů byl operacionalizován jako preventivní opatření, která jsou navržena (a aplikována) ke snížení rizika pádů pacientů.

Uvedená kritéria byla vybrána s ohledem na již provedenou přehledovou analýzu Zeleníkové et al. [16], která se zabývala studii z období let 2004–2013, nalezenými v databázích PubMed, Cochrane a Science Direct.

V následném hodnocení výsledků byly vyřazujícími faktory: dětský věk, komunitní/domácí prostředí, nedostupnost plnotextové verze, duplicita uvedených studií a nesplnění požadavku definované efektivity zavedeného programu (vyřazeny byly studie definující efektivitu programu ve smyslu ekonomického zhodnocení či ve smyslu snížení počtu fraktur a zranění atd.). Do přehledu nebyla zařazena žádná studie s kvalitativním designem výzkumu. Nejvyšší úroveň vědeckého důkazu mají v oblasti primárního výzkumu randomizované kontrolované studie – úroveň 1c [19], kterých bylo do přehledu vybráno celkem šest [20–25].

Do konečného přehledu bylo zařazeno 12 výzkumných studií (z celkového počtu 1 283 vyhledaných publikací), které splnily požadovaná kritéria [20–31]. Postup vyhledávání relevantních rešeršních zdrojů je znázorněn ve schématu 1.

Schéma 1 – Znázornění postupu vyhledávání relevantních zdrojů

Kritické zhodnocení vybraných studií bylo provedeno modifikací kritického hodnoticího nástroje kvantitativních typů výzkumu RRAAMBo [19] (RAMBo – akronym anglických výrazů Recruitment, Allocation, Maintenance, Blind, Objective) – viz tabulka 1. Zhodnocení efektivity jednotlivých

vých programů v tomto souhrnu je převzato z publikovaných závěrů autorů jednotlivých výzkumných studií.

Pro jednodušší orientaci týkající se kvality uvedených studií je uvedena sumarizace bodového hodnocení odpovědí na otázky, které se týkají designu jednotlivých výzkumů.

Pro toto bodové shrnutí platí nepřímá úměra, tedy čím nižší bodové hodnocení, tím kvalitnější vědecký důkaz studie podává. V tabulce byly zhodnoceny i studie, které nebyly

randomizované [26–31] a jejichž vyšší výsledný bodový součet potvrzuje nižší úroveň vědeckého důkazu.

Tabulka 1 – Modifikovaný nástroj kritického hodnocení výsledků [19]

RRAAMBo	R	R	A	A	M	Σ
Studie	Bylo přiřazení/zařazení participantů náhodné?	Byly si IS a KS na začátku výzkumu podobné?	Bylo s IS a KS (kromě intervencí) zacházeno stejně?	Byli participantů poučeni a analyzováni v zařazených skupinách?	Došlo ve skupině k zaslepení?	
[20]	1	1	1	1	2	6
[21]	1	1	1	1	2	6
[22]	1	1	1	1	2	6
[23]	1	1	1	1	2	6
[24]	1	1	1	1	2	6
[25]	1	1	1	1	2	6
[26]	3	1	1	1	2	8
[27]	2	1	1	1	2	7
[28]	2	3	1	1	2	9
[29]	2	3	1	1	2	9
[30]	2	1	1	1	2	7
[31]	2	1	1	1	2	7

Modifikováno z RCT Appraisal sheets_2012: <http://www.crebp.net.au/resources/>.

Odpovědi: 1 – ano; 2 – ne; 3 – nejasné, nelze posoudit; IS – intervenční skupina; KS – kontrolní skupina; Σ – bodový součet odpovědí na jednotlivé položky, čím nižší bodové skóre, tím kvalitnější vědecký důkaz výsledku výzkumu.

Výsledky

Do přehledu bylo zahrnuto 12 studií. Randomizovaných bylo šest [20–25]. Jedna studie zahrnovala i nákladovou efektivitu zavedeného programu [24]. Zjišťování efektivity multifaktoriálních přístupů a intervencí se věnovalo všech dvanáct výzkumných studií [20–31]. Nejvíce výzkumů bylo provedeno v Austrálii [22–24, 30]. Dvě studie byly japonské [27, 31] a dvě americké [29, 31]. Další pocházely z Tchaj-wanu [26], Izraele [20] a Singapuru [21]. Všechny výzkumné programy byly provedeny v prostředí nemocnic [20–31]. Soubory respondentů zahrnovaly pacienty, ale i ošetřující personál [28, 29, 31]. Velikost souborů respondentů se pohybovala od 34 osob [30] po 71 396 [28]. U čtyř studií bylo primární zaměření výzkumů na pacienty seniorské populace [20, 23–25]. Nejdelší výzkumné šetření trvalo 6,5 roku [28], nejkratší 6 měsíců [26, 30], u jedné studie nebyla délka výzkumné studie blíže specifikována [24]. Přehled zařazených studií byl sumarizován do tabulky 2.

Efektivní programy

Jako efektivní v oblasti snížení výskytu pádů byly ve svých závěrech hodnoceny převážně studie, které využily v rámci svých výzkumných zaměření různé edukační přístupy, ať již u personálu [28, 29, 31], nebo u pacientů [21, 23, 24, 26, 27].

Singapurská randomizovaná kontrolovaná studie [21] potvrdila efektivitu ve snížení výskytu pádů u pacientů v akutní péči (o 1,5 %) a také prodlouženou dobu hospitalizace k výskytu prvního pádu u výzkumné skupiny. Edukace spočívala v proškolení personálu (využití Hendrich II Fall Risk Model, signalizace u lůžka, označení pacienta s rizikem pádu). Poté následovala edukace pacientů v souladu guidelines, jež schválilo a doporučilo singapurské ministerstvo zdravotnictví. Tato edukace byla zaměřena a cílena na individuální rizika každého pacienta (onemocnění pacienta a jeho vliv na riziko pádu, rizika zjištěná posouzením, ...), a to v jazyce preferovaném pacientem (angličtina, malajština, mandarínština).

Australská randomizovaná kontrolovaná studie autorů Haines et al. [23] potvrdila snížení počtu pádů u kognitivně intaktních jedinců na základě vlivu dvou edukačních programů, zahrnujících multimediální program (DVD) a tištěný edukační materiál a edukaci face-to-face fyzioterapeutů u lůžka pacienta. Ovšem sami autoři zmiňují možné ovlivnění výsledků tím, že účastníci věděli, že jsou v intervenční skupině, a tak měli možnost se více angažovat.

Stejní autoři publikovali dále výsledky dalšího výzkumu [24], a to včetně ekonomické evaluace, kde uvádějí pokles nákladů nejméně o 4 % při poskytnutí kompletního programu a snížený výskyt počtu pádů v intervenční skupině ve srovnání s kontrolní (91 pádů/intervenční období vs. 101).

Výzkumná studie provedená v Japonsku [28], potvrzující efektivitu vzdělávacích aktivit v souvislosti s inciden-

cí pádů, zjišťovala compliance personálu. Šlo o 6,5letou observační studii zaměřenou na opakované vzdělávání personálu (hodnoticí nástroje, speciální bezpečnostní intervence, edukace rodiny, důraz na zpětnou vazbu). Sledováno bylo 71 396 pacientů, z toho 16 829 bylo hodnoceno jako rizikových, dále se zúčastnily 3 skupiny zaměstnanců. Během téměř 7letého období došlo k 25% snížení indexu pádu, compliance personálu je ve sledovaném období uváděna jako 98,5–100 %. Autoři dále v závěru konstatují, že ochota spolupracovat je v oblasti zajištění účinnosti programů důležitým, i když často přehlíženým faktorem.

Další japonský výzkumný tým [27] publikoval studii zaměřenou na edukační program pro pacienty (úprava prostředí, signalizační zařízení, bezpečná obuv, leták pro pacienty na nočním stolku, edukace sestrou v den přijetí). Program zahrnoval i opakovanou projekci 8minutového animovaného filmu natočeného ve spolupráci s personálem. Program probíhal ve 14měsíčním období ve fakultní nemocnici s více než 2 000 zaměstnanci a v závěru konstatoval efektivitu u pacientů starších 65 let. Došlo také k signifikantnímu poklesu počtu pádů z 15,6 na 8,6 % a poklesu frekvence pádů z 19,0 na 7,6 %. U pacientů mladších 65 let byly výsledky bez statistické významnosti.

V USA se dané tematické věnovaly studie výzkumných týmů Quigley et al. [29] a Spiva et al. [31]. Doktorka Quigley se se svým týmem [29] zaměřila na 6 fakultních nemocnic (chirurgická oddělení akutní a subakutní péče), ve kterých byla sledována efektivita čtyř zavedených projektů a ve kterých bylo dále provedeno proškolení leaderů oddělení. Byly vytvořeny nástroje (manuály) distribuované na jednotlivá oddělení a prezentace proběhla formou seminářů pro každé oddělení. Předmětem těchto školení bylo sjednocení a konsenzus v hodnocení ortostatické hypotenze, posouzení stavu vědomí, management posouzení/zhodnocení pacienta před a po pádu (detekce rizika), edukace o využití kyčelních chráničů a vhodných matrací. Dále byly vysvětleny správné (didaktické) zásady edukačního procesu. Lektori zapojené fakulty školili personál a rodiny pacientů. Závěry 13měsíční studie uvádějí pokles indexu pádů u čtyř nemocnic průměrně o 28 %, nešlo však prokázat účinnost v oblasti zranění z důvodu jejich nízkého výskytu.

Longitudinální kvaziexperimentální a opakovaná americká studie týmu Spiva et al. [31] se zabývala školením zaměstnanců dvou nemocnic (4 oddělení akutní chirurgické péče – ortopedie, neurologie). Edukace personálu probíhala prostřednictvím tzv. TeamSTEPPS strategie (zaměření na postoje, vnímání, leadership, podporu, týmovou spolupráci, organizační kulturu). Jde o curriculum zahrnující vysvětlení komunikačních dovedností, didaktické zásady a videomateriál o týmové spolupráci. Zařazena byla tři opakovaná setkání/školení zaměstnanců (1., 4., a 8. měsíc). Vytvořeny byly čtyři nástroje/domény, které byly využity v rámci výzkumného působení: posouzení pacientů, posouzení bezpečí prostředí, interdisciplinární setkávání a jednotnost v posuzování. Počet pádů pacientů vybraných oddělení (16 lůžek ortopedických a 17 lůžek neurologických) se během 9 výzkumných měsíců snížil u intervenční skupiny pacientů o 62 % a u počtu úrazů vzniklých pádem šlo

o pokles 71 %. Index pádu byl uveden 2,69 (pre-výzkumně) vs. 1,03 (post-). Pády a zranění naopak vzrostly u pacientů (neintervenované) kontrolní skupiny (22 lůžek ortopedických a 30 lůžek neurologických).

Tchaj-wanský tým [26] vypracoval kvaziexperimentální studii intervenující 68 dospělých onkologických pacientů a zabývajících se vlivem edukačního preventivního programu Fall Prevention Participatory Program (FPPP) na výskyt pádů onkologických pacientů v souvislosti s nedostatkem jejich znalostí a sebehodnocením. Zabýval se také přístupem k pojetí vlastního bezpečí u onkologických pacientů. Jednalo se o 20minutová školení pacientů (poučení a diskuse) na téma posouzení rizika pádu a předání brožur s doporučenými postupy na téma pádové prevence včetně zpětné evaluace. Byl pozorován statisticky významný rozdíl v incidenci pádů v intervenční participující skupině (0 %) a ve skupině kontrolní (19,3 %).

Z výsledků studií hodnocených jako efektivní vyplývá, že účinnost programů, které se věnovaly multifaktoriálním intervencím, závisí i na oblastech zahrnujících tzv. „měkké faktory“, tedy compliance, vedení a správné (z didaktického pohledu) proškolení týmu, a dále podporu informačními technologiemi (webináře, edukace formou DVD, videa, ...), a to jak u personálu, tak v některých oblastech i u pacientů.

Neefektivní programy/intervence

Kromě edukace byla v zařazených výzkumných studiích hodnocena účinnost umístění elektronických senzorů na lůžku a křesle pacienta, které podávají informace o pohybu pacienta na sesternu (význam edukace je však také zahrnut) [25, 30]. Britská randomizovaná kontrolovaná studie [25] nepotvrdila na rozdíl od australské jednoduché kohortové studie [30] účinnost tohoto programu. S ohledem na hierarchii vědeckých důkazů podává validnější výsledek studie britská.

Zajímavými mimo jiné jsou také výsledky dvou studií vyřazených pro nesplnění stanovených kritérií [32, 33]. Italská, dvojitě zaslepená experimentální studie autorů Villafañe et al. [32] se věnuje vlivu specifických cvičebních metod (balanční a silová cvičení, strečink) v geriatrické praxi na výsledná hodnocení pacienta dle Tinetti score, TUG (Time Up and Go test) a BBS (Berg Balance Score). Uvedené intervenční metody hodnotí jako efektivní.

Nizozemská randomizovaná kontrolovaná studie [33] popisuje vliv edukačního programu pro pacienty s osteoporózou (Nijmegen Fall Prevention – bezpečná chůze, technika pádů, chůze přes překážky, prostředí). Byla hodnocena jako efektivní, ale kvůli nepřesné specifikaci výzkumného prostředí byla vyřazena.

Je také potřeba kriticky zhodnotit výsledky z pohledu vědecké úrovně provedené studie. V žádné zařazené studii nedošlo k zaslepení (blinding), což je jedna z důležitých vlastností randomizovaných studií. V praxi však někdy není možné (převážně z klinických důvodů) dodržet zaslepení, pak jde o tzv. kvazirandomizované kontrolované studie [19].

Tabulka 2 – Přehled analyzovaných výzkumných studií

Autor/ rok vydání	Země	Období	Soubor respondentů	Intervence	Prostředí	Zhodnocení autorů	Komentář
Ang et al. [21]	Singapur	9 měsíců 4/2006 – 12/2006	Pacienti s identifikací vysokého rizika pádu starší 21 let IS: 912 KS: 910 – běžná péče	Cílené multifaktoriální intervence – edukace dle guidelines	Nemocnice – oddělení akutní péče	Efektivní ve snížení výskytu pádů u pacientů v akutní péči Prodloužená doba prvního pádu u IS	Randomizovaná kontrolovaná studie Použití Hendrich II Fall Risk
Haines et al. [23]	Austrálie (Brisbane a Perth)	16 měsíců 1/2008 – 4/2009	Starší dospělí (průměrný věk 75 let) IS – kompletní program: 401 IS – pouze informační materiál: 424 KS: 381	2 edukační programy (video a tištěný materiál + edukace fyzioterapeutů u lůžka nebo pouze video a tištěné materiály)	Nemocnice – oddělení akutní a subakutní	Nevýznamné snížení počtu pádů v celé skupině, ale značné snížení u kognitivně intaktních jedinců Index pádů: IS (kompletní program) 4,01 vs. KS: 8,72 vs. IS (pouze informační materiál) 8,18	Randomizovaná kontrolovaná studie
Ohde et al. [28]	Japonsko	6,5 roku 6/2004 – 12/2010	Sledováno 71 396 pacientů, z toho 16 829 pacientů hodnoceno jako riziková + 3 skupiny zaměstnanců	Zaměření na compliance personálu	Fakultní nemocnice s 520 lůžky	Efektivní 25% snížení indexu pádu/ 7 let (2,13/1 000 dní vs. 1,53/1 000 dní)	Observační studie Compliance personálu je důležitým, ač často přehlíženým faktorem
Haines et al. [24]	Austrálie (Queensland)	Zahájení 2008, období blíže nespecifikováno	1 206 pacientů akutních a rehabilitačních lůžek, věk >60 let	Srovnání dvou edukačních modelů Multimediální edukační program (DVD) vs. multimediální program + face-to-face zdravotníkem	2 nemocnice	Efektivní Počet pádů: KS: 101 vs. IS: 108 – pouze edukační materiály a IS: 91 – kompletní program	Randomizovaná kontrolovaná studie
Sahota et al. [25]	Velká Británie (Nothingham)	2 roky 1/2009 – 3/2011	1 839 pacientů přijatých na akutní geriatrické odd. IS: 918 KS: 921	REFINE (Reducing Falls in In-patient Elderly) IS – na lůžku/židli rádiový senzor/tlakový hlásič změny polohy na sesterně (1 sestra – 5 pagerů)	Nemocnice – 3 oddělení akutní geriatrické péče	Neefektivní Nesignifikantní rozdíl v indexu pádu: IS (8,71) a KS (9,84)	Randomizovaná kontrolovaná studie Měřena Barthelova škála, strach z pádu Modified Falls Efficacy Scale (MFES), délka hospitalizace k pádu, kvalita života – EQ 5D questionnaire
Shee et al. [30]	Austrálie (Victoria)	6 měsíců 7–12/2010	2 skupiny pacientů (n=34, z toho 19 zařazených do všech 3 fází) Kritéria: s kognitivní poruchou, vysoké riziko pádu	Elektronické senzory na lůžku a křesle – informace o pohybu Edukace personálu	Nemocnice, oddělení subakutní péče (23 lůžek)	Efektivní Významný pokles indexu pádů (1,66/ 21 dní postintervenčně vs. 3,18/21 dní preintervenčně), u skupiny podrobující se 3 fázím (pouze 2 fáze, 1,86 post- vs. 2,92 pre-)	Jednoduchá kohortová studie TNH-STRATIFY (The Northern Hospital Modified)

Tabulka 2 (pokračování)

Autor/ rok vydání	Země	Období	Soubor respondentů	Intervence	Prostředí	Zhodnocení autory	Komentář
Spiva et al. [31]	USA (Georgia)	9 měsíců 6/2011 – 4/2013	IS: 18 osob zdravotnického personálu KS: 16 osob zdravotnického personálu (ortopedie, neurologie) Informace o IS a KS: http://links.lww.com/JNCQ/A40	Strategie TeamSTEPPS Opakování za 5 a 9 měsíců	2 nemocnice	Efektivní IS: snížení počtu pádů o 13 (o 62 %) a u úrazů vzniklých pádem o 5 (snížení 71 %) Index pádů: 2,69 (pre) vs. 1,03 (post)	Longitudinální kvaziexperimentální a opakovaná studie Využity hodnotící nástroje: HSOPS (Hospital Survey on Patient Safety Culture), TeamSTEPPS Teamwork Attitude, TeamSTEPPS Team Member's Perception of Team Effectiveness + 4 další nástroje pro posouzení stavu kognice
Aizen et al. [20]	Izrael	6 měsíců konkrétní období neuvezeno	Pacienti rehabilitační geriatrické kliniky Průměrný věk 83,2, všichni > 65 let, 1. fáze: 508 pacientů, IS: 200, KS: 308 2. fáze: 552 pacientů IS: 244 KS: 308	Cílené vícečetné intervenční preventivní programy: Hodnocení rizikových faktorů pacienta každý týden (specifické měřící nástroje)	Rehabilitační nemocnice (150 lůžek)	Nebyl zjištěn vliv individualizovaného preventivního programu Nesignifikantní rozdíl mezi IS a KS – index pádu: 1 306 vs. 1 763–1 826/1 000 lůžk. dní	Klastrová randomizovaná kontrolovaná studie
Huang et al. [26]	Tchaj-wan	2010–2011 Dvě skupiny (2010 a 2011)	IS: 68 dospělých onkologických pacientů (19–77 let) 60 respondentů dokončilo obě části výzkumu KS: 162	Preventivní program Fall Prevention Participatory Program (FPPP) – řešení nedostatku znalostí a přístupu k pojetí vlastního bezpečí onkologických pacientů	3 nemocnice	Efektivní Byl pozorován statisticky významný rozdíl v incidenci pádu s (0,0 %) a bez (19,3 %) programu	Kvaziexperiment První část: vyhodnocení – sebehodnocení znalostí, sebehodnocení pacientů je lepší před programem než po něm... Druhá část: hodnocení efektivity edukačních intervencí
Barker et al. [22]	Austrálie (Victoria)	12 měsíců 1/2012 – 3/2013	46 245 hospitalizovaných pacientů (31 411 bez rehospitalizace) IS: 12 oddělení (22 670) KS: 12 oddělení běžná péče (23 575)	Program – balíček 6 intervencí (9 položek pro zhodnocení rizika pádu + 6 intervencí: výstražná upozornění, dohled v koupelně, hygienický režim, pomůcky na dosah, snížení úrovně lůžka, signalizace)	6 australských nemocnic (oddělení akutní péče)	Nebyl zjištěn efekt na snížení počtu pádů a zranění (autoři vysvětlují i vlivem subjektivního klinického úsudku sestry) Index pádů: IS: 1,04 vs. KS: 0,78–1,37	Klastrová randomizovaná studie

Diskuse

Záměrem autorů přehledové studie bylo zjistit účinnost zavedených intervenčních programů v oblasti prevence pádů institucionalizovaných dospělých osob v posledních pěti letech.

Podle přehledové studie Zeleníkové et al. [16] jsou v prevenci pádů hospitalizovaných pacientů nejefektivnější multifaktoriální programy. Samostatné „single“ intervenční působení je hodnoceno v oblasti pádové prevence jako nedostačující.

Výsledky této provedené studie uvedený závěr Zeleníkové et al. [16] potvrzují s tím, že současné výzkumné působení v uvedené oblasti se zaměřuje většinou již pouze na vícečetné intervence.

Zajímavá se proto jeví komparace s přehledovými studiemi zmíněnými v úvodu [4, 5, 10], a to hlavně z důvodu podobných stanovených kritériálních hledisek. Nejpodrobněji popsané kritériální vymezení zahrnutých výzkumů obsahuje práce belgického kolektivu Vlaeyen et al. [5], která by mohla být inspirativní pro provedení výzkumů v jiných lokalitách. Tato systematická review a metaanalýza neprokázala zhodnocením 13 výzkumů v prostředí institucí s ošetrovatelskou péčí signifikantní vliv intervenčních programů na výskyt pádů, ovšem prokázala tento vliv na snížení výskytu opakovaných pádů, čímž je podle svých autorů ojedinělá. Ti přesto v závěru také konstatují, že na snížení počtu pádů mají vliv multifaktoriální intervenční programy. Dokládají to například studiemi [34, 35], které uváděly ve svých výzkumech účinné multifaktoriální zásahy (posouzení a úpravu prostředí, využití a údržbu pomůcek pro usnadnění mobility, podiatrickou péči, posouzení obuvi, personální výcvik, motivace personálu, zpětnou vazbu či fyzickou aktivitu). Autoři této metaanalýzy [5] však v závěru konstatují nejednotnost a nejasnosti v uváděných definicích, například u definování opakovaných pádů či rozšíření dalších definic o vlastní specifikace či podmínky.

Vyplývá z toho tedy, že stanovení jednotných definic pro základní pojmy by mělo být základem prováděných rešerší a přehledů, hlavně v případě podobného či stejného výzkumného prostředí a lokality.

Efektivitu multifaktoriálních intervencí zjistil analýzou zařazených studií i korejsí autoři Kim a Jeong [4]. V závěru této meta-analýzy autoři uvádějí, že pádům hospitalizovaných osob lze účinně zabránit použitím vybraných uvedených intervencí. Účinnou kombinací efektivních oblastí jsou ve 40 ze 70 zkoumaných multifaktoriálních programů uváděny posouzení rizika pádu, edukace a úprava prostředí. Další možnou efektivní intervencí může být zařazení cvičení do kombinace uvedených. Účinnost podobných preventivních intervencí zkoumala i námi zařazená studie autorů Barker et al. [22], která však nezjistila efekt na snížení výskytu pádů ani zranění (ovšem autoři sami tento výsledek vysvětlují možnou subjektivitou hodnotícího klinického úsudku sestry).

Systematický deskriptivní přehled autorského týmu Shier et al. [10] je významný svým rozsahem, protože zahrnuje 29 studií z 12 zemí (Austrálie, Brazílie, Kanada, Chile, Finsko, Německo, Japonsko, Nizozemsko, Švédsko,

Švýcarsko, Velká Británie a USA). Věnuje se sice zkoumání osob starších 65 let žijících v komunitním prostředí, ale zjišťuje vliv pohybových intervencí na výskyt pádů u těchto osob, přičemž pohybové aktivity jsou prováděny pod vedením zdravotníka (fyzioterapeut, sestra, ...). Tento přehled je zajímavý pro využití možné komparace s výsledky zavádění pohybových intervencí v prevenci pádů v institucionálním zařízení. Nejefektivnější výsledky uváděly výzkumy, v nichž došlo k zařazení fyzických cvičení 3 a vícekrát týdně.

Z výsledků zařazených studií vyplývá, že dostupných kvalitních, dostatečných a konzistentních důkazů potvrzujících efektivitu konkrétních protipádových intervencí v institucionálních zařízeních není mnoho. Rozdílné délky výzkumných šetření a velikosti souborů respondentů činí možné srovnání a hodnocení obtížnější. Přesto lze konstatovat, že intervenční působení koresponduje a jsou ve většině v konsenzu s doporučeními organizací, jako je například americká agentura AHRQ (Agency for Healthcare Research and Quality), která se zabývá kvalitou a bezpečím v oblasti zdravotnické péče. Z tohoto přehledu vyplynulo, že v poslední době zaměření výzkumníků směřuje k potvrzení efektivit vzdělávání/edukace u pacientů i personálu. Obecně se nelze domnívat, že se podaří, aby pády institucionalizovaných osob zcela vymizely a bylo dosaženo jejich nulové incidence. Ale jak například dokládá zmíněná metaanalýza Vlaeyen et al. [5], je možné počet opakovaných pádů snížit.

Výzkumný tým Brabcová et al. [36] v souvislosti s edukací pacientů konstatuje, že by pacienti měli být vzdělávání o možnostech, jak pádu předcházet nejen během hospitalizace, ale i po návratu do domácího prostředí, kde se edukace rozšiřuje i na rodinné příslušníky. Brabcová et al. [18] dále také uvádějí, že záleží na odpovědnosti sester a jejich motivaci nahlásit a zdokumentovat událost pádu. Jako pozitivní shledává to, že téměř tři čtvrtiny sester (71,4 %) neprodleně hlásí pády pacientů lékařům nebo svým nadřízeným. Nerepresivní nastavení hlášení nežádoucích událostí (pádů) vede k větší efektivitě hlášení pádů a je důležité ve zpětné evaluaci při hodnocení efektivit zaváděných preventivních programů a intervencí. Vede také k motivaci personálu angažovat se v zavádění nových preventivních opatření.

V této přehledové studii zařazených výzkumech se autoři shodují, že obsah edukace by měl být zacílen na individuální rizika pacienta, didaktickou stránku edukace a ověření účinnosti edukace, kde významným činitelem se jeví compliance edukantů. Míru compliance, kterou lze vnímat jako soulad s pravidly a ochotu spolupracovat, ovlivňuje zařazení nových postupů a programů do ošetrovatelské praxe a jejich přijetí personálem. Proto by bylo vhodné začlenit zjišťování i tohoto faktoru do celkových hodnocení jednotlivých výzkumů. Ze zařazených studií se této problematice věnovala pouze jedna [28], jejíž autoři ve svém závěru konstatovali, že jde o důležitý, avšak často přehlížený faktor úspěšnosti zaváděných programů.

V souvislosti s rozvojem IT technologií a zvyšující se IT gramotností populace se lze domnívat, že multimediální edukační podpora bude častěji využívána (pacienty i personálem), což dokazují i zařazené výzkumné studie [23, 27, 29].

I když se v poslední době pádům pacientů věnují výzkumné týmy na většině kontinentů, zůstává tato problematika stále mezi oblastmi, kde nelze jednoznačně určit, jaká je nejefektivnější intervenční strategie. Rozmanitost přístupů a snaha zařazovat intervence, které se zaměřují na dosud nepreferované oblasti (smyslová stimulace, využívání elektrických senzorů změny polohy, propojení lékárenského systému s dokumentací rizikových pacientů, ...), přináší pro výzkumníky další inspirativní možnosti.

Na závěr je však důležité zmínit možnou polemiku s výsledky, a to s poukázáním na nástroj kritického hodnocení výsledků. Pokud bychom vycházeli z požadavku nejvyšší úrovně vědeckého důkazu, tedy úrovně 1a–1d pyramidy důkazů (systematická review z randomizovaných kontrolovaných studií, systematická review a dalších designů studií, randomizované kontrolované studie a pseudo randomizované kontrolované studie) [19], museli bychom vyřadit 6 nerandomizovaných studií [26–31]. Přesto se domníváme, že zařazení kohortových a observačních studií (úroveň důkazu v pyramidě důkazů 3) [19], může vést k dalším inspiracím pro výzkumné počiny a přináší informace o výzkumném působení v různých lokalitách.

Další možnou diskusi může vyvolat absence již zmiňovaného tzv. blinding (zaslepení), které v žádné zařazené studii nebylo z klinických důvodů použito.

Limity práce a podněty pro další výzkum/publikace

Tato rešeršní studie poskytuje přehled výzkumných zkušeností z různých zemí, který aktualizoval informace týkající se tématu. V rámci kritické reflexe autoři konstatují, že pro vyhledání relevantních zdrojů a informací je základem správná strategie vyhledání klíčových slov pomocí nástroje PICO/PICo, s využitím booleovských operátorů a tzv. „zkracování“.

Zařazením dalších vhodných klíčových slov (a jejich synonym) jako například „fall prevalence“ nebo „fall incidence“ by se mohla rozšířit zdrojová základna, což by zřejmě umožnilo zařazení většího počtu relevantních studií. Toto doporučení tak může být podnětem pro další a tento přehled rozšiřující publikační působení.

Marečková et al. [19] popisují propojení základních klíčových slov a jejich synonym operátorem „or“ v první fázi vyhledávání (kdy by měla tato strategie korelovat s klinickou otázkou a s akronymem PICO). Teprve v následné fázi doporučuje využití operátoru „and“. V této přehledové studii byl využit booleovský operátor „and“ již v první fázi vyhledávání klíčových slov, čímž došlo k nalezení velkého počtu nerelevantních (a následně vyřazených) zdrojů. Vhodnější a pro snazší hodnocení vyhledaných zdrojů by bylo využití lokace klíčových slov pouze do Title/Abstract, čímž by se mohl snížit počet nerelevantních zdrojů.

Zástupné znaky (wild cards) a zkracování (truncation) využity nebyly, ovšem mohou být dalším podnětem pro jiné výzkumné studie, například pro rozšíření zdrojů o publikace v britské, respektive americké angličtině nebo o zdroje s klíčovými pojmy obsahující stejný kořen slova.

Limitací článku je také omezení na zdroje uvedené pouze v anglickém jazyce, čímž mohlo dojít k nezařazení některých studií publikovaných v dalších světových jazycích.

Závěr

V současné době preferované multifaktoriální intervenční programy mají ve svých kurikulech zařazenu edukaci. Edukační vliv se jeví v oblasti prevence pádů v institucionálních zařízeních jako účinný, ať již jde o edukaci personálu, či pacientů (zde záleží, zda jde o kognitivně intaktního jedince). Výsledek je však ovlivněn samotným obsahem a pojetím edukačního procesu a také počtem edukovaných oblastí. Platí však, že zaměření a průběh edukačního procesu by měly korespondovat s informacemi z oblasti protipádové prevence získanými na základě Evidence-Based Nursing, jakožto metody smysluplné aplikace vědeckých důkazů do ošetrovatelské praxe při respektu k individuálnímu zhodnocení jedince.

Konflikt zájmů

Autorky příspěvku prohlašují, že si nejsou vědomy žádného konfliktu zájmu týkajícího se uvedeného příspěvku.

L I T E R A T U R A

- [1] Věstník č. 16/2015. Ministerstvo zdravotnictví ČR; 2015. [online] [cit. 03-21-2016]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c16/2015_10927_3242_11.html
- [2] Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách). In Sbírka zákonů České republiky, částka 131; 2011.
- [3] Stubbs B, Denkinger MD, Brefka S, Dallmeier D. What works to prevent falls in older adults dwelling in long term care facilities and hospital? An umbrella review of meta-analyses of randomised controlled trials. *Maturitas* 2015;81(3):335–42. Doi: 10.1016/j.maturitas.2015.03.026.
- [4] Kim YL, Jeong SH. Effects of Nursing Interventions for Fall Prevention in Hospitalized Patients: A Meta-analysis. *Journal of Korean Academy of Nursing* 2015;45(4):469–82. Doi: 10.4040/jkan.2015.45.4.469.
- [5] Vlaeyen E, Coussement J, Leysens G, Van der Elst E, Delbaere K, Cambier D et al. Characteristics and effectiveness of fall prevention programs in nursing homes: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of the American Geriatrics Society* 2015;63(2):211–21. Doi: 10.1111/jgs.13254.
- [6] Xu C, Xie H. Translating evidence from a systematic review to the development of an evidence-based fall prevention program in a tertiary psychiatric hospital. *Nursing Reports* 2015;5(5102):13–18. Doi: <http://dx.doi.org/10.4081/nursrep.2015.5102>.
- [7] Lee K, Pressler SJ, Titler M. Falls in Patients With Heart Failure: A Systematic Review. *Journal of Cardiovascular Nursing* 2016;31(6):555–61. Doi: 10.1097/JCN.0000000000000292.

- [8] Booth V, Logan P, Harwood R, Hood V. Falls prevention interventions in older adults with cognitive impairment: A systematic review of reviews. *International Journal of Therapy and Rehabilitation* 2015;22(6):289–96. Doi: <http://dx.doi.org/10.12968/ijtr.2015.22.6.289>.
- [9] Hu YN, Chung YJ, Yu HK, Chen YC, Tsai CT, Hu GC. Effect of Tai Chi Exercise on Fall Prevention in Older Adults: Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *International Journal of Gerontology* 2016;10(3):131–6. Doi: 10.1016/j.ijge.2016.06.002.
- [10] Shier V, Trieu E, Ganz DA. Implementing exercise programs to prevent falls: systematic descriptive review. *Injury Epidemiology* 2016;3:16. Doi: 10.1186/s40621-016-0081-8.
- [11] Meyer C, Hill S, Dow B, Synnot A, Hill K. Translating Falls Prevention Knowledge to Community-Dwelling Older PLWD: A Mixed-Method Systematic Review. *Gerontologist* 2015;55(4):560–74. Doi: 10.1093/geront/gnt127.
- [12] Wang X, Pi Y, Chen P, Liu Y, Wang R, Chan C. Cognitive motor interference for preventing falls in older adults: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Age Ageing* 2015;44(2):205–12. Doi: 10.1093/ageing/afu175.
- [13] Pighills A, Ballinger C, Pickering R, Chari S. A critical review of the effectiveness of environmental assessment and modification in the prevention of falls amongst community dwelling older people. *British Journal of Occupational Therapy* 2016;79(3):133–43. Doi: 10.1177/0308022615600181.
- [14] Zozula A, Carpenter CR, Lipsey K, Stark S. Prehospital emergency services screening and referral to reduce falls in community-dwelling older adults: a systematic review. *Emergency Medicine Journal* 2016;33(5):345–50. Doi: 10.1136/emered-2015-204815.
- [15] Del-Pino-Casado R, Obrero-Gaitán E, Lomas-Vega R. The Effect of Tai Chi on Reducing the Risk of Falling: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The American Journal of Chinese Medicine* 2016;44(5):895–906. Doi: 10.1142/S0192415X1650049X.
- [16] Zeleníková R, Kozáková R, Jarošová D. Intervence v prevenci pádů seniorů v institucích: přehledová studie. *Praktický lékař* 2015;95(1):20–30.
- [17] Zeleníková R, Kozáková R, Jarošová D. Prevence pádů seniorů – výsledky hodnocení systematických přehledů. *Praktický lékař* 2016;96(2):91–5.
- [18] Brabcová I, Bártlová S, Hajduchová H, Tóthová V. Prevention of patient falls in the hospitals in the Czech Republic. *Neuroendocrinol Lett* 2015;36(2):23–8.
- [19] Marečková J, Klugarová J a kol. Evidence-Based Healthcare. Olomouc. Univerzita Palackého Olomouc; 2015.
- [20] Aizen E, Lutsyk G, Wainer L, Carmeli S. Effectiveness of individualized fall prevention program in geriatric rehabilitation hospital setting: a cluster randomized trial. *Aging Clinical and Experimental Research* 2015;27(5):681–8. Doi: 10.1007/s40520-015-0330-7.
- [21] Ang E, Mordiffi SZ, Wong HB. Evaluating the use of a targeted multiple intervention strategy in reducing patient falls in an acute care hospital: a randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing* 2011;67(9):1984–92. Doi: 10.1111/j.1365-2648.2011.05646.
- [22] Barker A, Morello R, Wolfe R, Brand C, Haines T, Hill K et al. 6-PACK programme to decrease fall injuries in acute hospitals: cluster randomised controlled trial. *The BMJ* 2016;352:h6781. Doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.h6781>.
- [23] Haines T, Hill A-M, Hill K, McPhail S, Oliver D, Brauer S et al. Patient education to prevent falls among older hospital inpatients: a randomized controlled trial. *Archives of Internal Medicine* 2011;171(6):516–24. Doi: 10.1001/archinternmed.2010.444.
- [24] Haines T, Hill A-M, Hill K, Brauer S, Hoffmann T, Etherton-Beer Ch, McPhail S. Cost effectiveness of patient education for the prevention of falls in hospital: economic evaluation from a randomized controlled trial. *BMC Medicine*. 2013; 11:135. Doi: 10.1186/1741-7015-11-135.
- [25] Sahota O, Drummond A, Kendrick D, Grainge MJ, Vas C, Sach T et al. REFINE (REDucing Falls in In-patients Elderly) using bed and bedside chair pressure sensors linked to radio-pagers in acute hospital care: a randomised controlled trial. *Age and Ageing*. Oxford Journal 2013;0:1–6. Doi: 10.1093/ageing/af155.
- [26] Huang L-Ch, MA W-F, Li T-Ch, Liang Y-W, Tsai L-Y, Chang F-U. The effectiveness of a participatory program on fall prevention in oncology patients. *Health Education Research* 2015;30(2):298–308. Doi: 10.1093/her/cyu072.
- [27] Nakagami-Yamaguchi E, Fujinaga K, Batard A, Baba N, Nakamura K, Miyazaki K et al. The effect of an animation movie for inpatient fall prevention: a pilot study in an acute hospital. *Safety in Health* 2016;2:3. Doi: 10.1186/s40886-016-0014-9.
- [28] Ohde S, Terai M, Oizumi A, Takahashi O, Deshpande G, Takekata M et al. The effectiveness of a multidisciplinary QI activity for accidental fall prevention: Staff compliance is critical. *BMJ* 2012;12:197. Doi: 10.1186/1472-6963-12-197.
- [29] Quigley P, Barnett S, Bulat T, Friedman Y. Reducing Falls and Fall-Related Injuries in Medical-Surgical Units: One-Year Multihospital Falls Collaborative. *Journal of Nursing Care Quality* 2016;31(2):139–45. Doi: 10.1097/NCQ.0000000000000151.
- [30] Shee A W, Phillips B, Hill K, Dodd K. Feasibility, Acceptability, and Effectiveness of an Electronic Sensor Bed/Chair Alarm in Reducing Falls in Patients With Cognitive Impairment in a Subacute Ward. *Journal of Nursing Care Quality* 2014;29(3):253–62. Doi: 10.1097/NCQ.0000000000000054.
- [31] Spiva L, Robertson B, Delk M, Kimrey M, Green B. Effectiveness of Team Training on Fall Prevention. *Journal of Nursing Care Quality* 2014;29(2):164–73. Doi: 10.1097/NCQ.0b013e3182a98247.
- [32] Villafañe J, Pirali C, Buraschi R, Arienti Ch, Corbellini C, Negrini S. Moving forward in fall prevention: An intervention to improve balance among patients in a quasi-experimental study of hospitalized patients. *International Journal of Rehabilitation Research* 2015;38(4):313–19. Doi: 10.1097/MRR.0000000000000128.
- [33] Smulders E, van Lankveld W, Laan R, Duysens J, Weerdesteyn V. Can improved obstacle avoidance performance explain the effectiveness of a multimodal falls prevention program for persons with osteoporosis? *Journal of the American Geriatrics*

- Society 2011;59(5):368–9. Doi: 10.1111/j.1532-5415.2011.03254.x.
- [34] Rapp K, Lamb SE, Büchele G, Lall R, Lindemann U, Becker C. Prevention of falls in nursing homes: Subgroup analyses of a randomized controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society* 2008;56:1092–7.
- [35] Becker C, Kron M, Lindemann U, Nikolau T. Effectiveness of a multifaceted intervention on falls in nursing home residents. *Journal of the American Geriatrics Society* 2003;51:306–13.
- [36] Brabcová I, Bártlová S a kol. *Management v ošetrovatelské praxi*. Praha: Nakladatelství Lidové noviny; 2015.