

Význam pohybové aktivity seniorů v prevenci pádů

Significance of physical activity in fall prevention among the elderly

Věra Jančíková

Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého, Olomouc

Abstrakt

Cílem tohoto sdělení je poukázat na problematiku pádů seniorů a význam pohybové aktivity v jejich prevenci. Vzhledem k prodlužujícímu se věku populace má množství pádů vzestupný trend. Článek předkládá ucelený přehled nejčastějších vnějších i vnitřních příčin pádů seniorů a možnosti jejich prevence. Dále zmiňuje poruchy chůze, ke kterým dochází především v pokročilém věku a jsou tak predispozicí k pádům. Vlivem vysokého počtu pádů vzniká téměř 85 % všech zlomenin. Samotné následky pádů řeší mimo jiné obory i léčebná rehabilitace, ale v redukci jejich počtu či minimalizaci následků mají význam především preventivní opatření a dostatečná pohybová aktivita. Součástí sdělení je proto i nabídka možností či forem pohybové terapie adekvátní věkové skupině seniorů.

Abstract

The aim of the article is to shed light on the issue of falls among the elderly and the importance of physical activity in the prevention of falls. Due to the aging of the population, the occurrence of falls is increasing. The article provides an overall summary of the most frequent causes – both internal and external – of falls among the elderly, and possibilities for their prevention. It also discusses gait disorders that start to occur at an advanced age, and thus are one of the predispositions for falls. Falls are the cause of almost 85% of all fracture injuries. Besides other fields, the consequences of falls are also dealt with by physiotherapy; having a major effect on their reduction and the minimisation of their consequences are preventive measures and sufficient physical activity. The article includes a wide range of possibilities and forms of physical therapy appropriate for the elderly.

Klíčová slova: příčiny pádů, senioři, pohybová terapie.

Key words: causes of falls, elderly, physical movement therapy.

ÚVOD

Pády jsou velmi častým fenoménem především u starší populace. Jsou nespecifickým příznakem řady onemocnění. Jejich příčiny jsou mnohdy multifaktoriální a důsledky velmi často vážné. Díky zvyšování počtu starších osob v populaci roste počet nemocných s různým stupněm omezení soběstačnosti. Pády jsou nejčastější příčinou smrtelných úrazů u osob nad 65 let věku. U starších osob jsou v současné době pády považovány za velmi závažný problém veřejného zdraví (Billis et al., 2010).

1 Problematika chůze

Chůze je jedním ze základních znaků pohybů člověka. Chůze slouží dotyčnému k vykonávání základních životních potřeb, sebeobsluže či umožňuje přesun z jednoho místa na druhé. Chůze má důležitou roli v sociálním začlenění jedince (Mayer, 2000). Nezbytnou podmínkou pro bezpečnou chůzi je zajištění stabilizace vzpřímené polohy těla v klidu i během pohybu, na čemž se podílí činnost centrálního nervového systému a antigravitačních svalů (Véle, 2006). Poruchy chůze i pády jsou časté v pokročilém věku. Vlivem stárnutí dochází ke změnám na všech úrovních pohybového aparátu. Typická je stařecká chůze, charakterizovaná kratší délkou kroku, pomalejším tempem

a často šouravou povahou. Chůze je často doprovázena nachýlením trupu vpřed se současnou semiflexí kolenou a kyčlí. Riziko pádu je přitom v předklonu vyšší, protože se těžiště těla promítá mimo plochu ohraničenou chodidly. Stařecká chůze žen má zpravidla užší bázi. Naopak mužská chůze je spíše se širší bází. S velikostí rizika pádu u starších souvisí zhoršení balančních schopností. Příčinou je zpomalení rychlosti neuromuskulárního vedení v průběhu stárnutí. Následkem jsou problémy s udržováním balance během statických i dynamických aktivit (Federici et al., 2005).

2 Poranění skeletu

Následkem pádů vzniká až 85 % všech zlomenin (Klán & Topinková, 2003). K nejčastějším poraněním skeletu patří zlomeniny zápěstí, resp. dolního konce kosti vřetenní. Jejich rozložení v populaci podle věku vykazuje bifázický výskyt. První skupinu tvoří spíše mladší lidé přibližně ve věku 20–40 let. Právě u této skupiny jsou zlomeniny zápěstí často spojovány se sportovními aktivitami. Druhou skupinu tvoří starší nemocní s převahou žen často v terénu osteoporózy nebo jen s nižší kostní hustotou (Laseter, 2006). Ženy v této věkové skupině padají častěji než muži a následky jejich pádů jsou právě díky osteoporóze mnohem vážnější (Štěpán, 2003). S rostoucím věkem incidence tohoto poranění dále nestoupá (Rozental et al., 2008). Naopak dochází ke zvyšující se frekvenci zlomenin krčku stehenní kosti, zlomeninám obratlů či poranění hlavy (Klán & Topinková, 2003). Takto padající totiž nepoužije během pádu reflexní natažení horní končetiny, nýbrž má spíše tendenci padat na bok nebo záda (Rubenstein, 2006).

3 Problematika pádů

a) pády z vnitřních příčin

Obranné reflexy pádu jsou spolu s rovnovážnými reflexy významné nepodmíněné reflexy. Efektivita těchto reflexů závisí na rychlosti jejich realizace (Cummings & Nevitt, 1989). Obranné reflexy pádu zasahují ve chvíli, kdy se těžiště těla dostane mimo základnu a je tedy evidentní, že se nepodaří návrat a hrozí pád. Jedná se o obranné pohyby končetin, které se ve stáří oslabují (Pfeiffer, 2007). Během stárnutí se navíc prodlužuje reakční doba těchto pohybů potřebných k zábráně či zmírnění pádu (Rubenstein, 2006). Tyto reflexy mohou případně změnit orientaci během pádu. Jejich účinnost závisí mimo jiné i na svalové síle jedince. Pokud má padající např. oslabenou extenzi horních končetin, pak jeho paže a ruce nedostatečně absorbují energii při pádu. Značné množství energie během pádu je schopno absorbovat také svalstvo a tuk okolí kyčlí. Síla těchto svalů s věkem taktéž rapidně klesá. Právě tento pokles síly svalů v okolí kyčlí může způsobit pokles schopnosti pohltit energii nárazu. Během zakopnutí obranné reflexy na dolních končetinách způsobí rychlé pohyby nohou či klopytání (Cummings & Nevitt, 1989). Se zvyšujícím se věkem roste počet pádů na podkladě synkopy, při nichž obranné reflexy pádu taktéž chybí (Runge et al., 2000). Pády mají v pokročilém věku spíše multifaktoriální charakter. Může k nim dojít v důsledku somatické nemoci. Zhoršit stabilitu při chůzi mohou neurologická a cerebrovaskulární onemocnění (např. cévní mozkové příhody, Parkinsonova choroba, epilepsie, periferní neuropatie), smyslová onemocnění (především onemocnění zraku či sluchu), onemocnění pohybového aparátu (svalové atrofie, stavy po zlomeninách, osteoporóza, artróza, stavy po amputacích), kardiovaskulární potíže (např. vysoký krevní tlak, arytmie, srdeční selhávání), metabolická onemocnění, psychiatrická problematika (jako např. deprese, demence, delirium) či choroby zažívacího ústrojí (Terroso et al., 2014). Valná většina těchto somatických potíží doprovází změny závislé na věku člověka.

b) pády v důsledku vnějších příčin

Pády z vnějších příčin mohou tvořit až 30 % všech pádů seniorů. Často vznikají v důsledku vykonávání běžných činností v domácnosti nebo při aktivitách mimo dům (Klán & Topinková, 2003). Mezi jejich příčiny řadíme nebezpečný povrch (kluzké podlahy, shrnovací koberečky), špatné osvětlení (často nedostatečné osvětlení bytu či tma a odlesky) a překážky v cestě (kabely, prahy, schodiště). Příčinou pádu může být i opření se seniora o nepevný kus nábytku či pohybující se domácí zvíře. Ať už se senior nachází doma či ve zdravotnickém zařízení, je

nezbytná edukace pro jeho bezpečnost. Každý senior by měl vědět, co má provést po pádu, pokud nemůže sám vstát. Přivolání pomoci umožní přenosný telefon, anebo telefon na nižším nábytku, na který si daný jedinec ze země dosáhne. Poučení by měli být i jeho blízcí. K pádům také dochází vlivem nežádoucích účinků léků. Výrazným rizikovým faktorem je tzv. polypragmazio (tj. současné užívání devíti a více léků) (Suchý & Hromádka, 2011).

4 Možnosti prevence pádů

Nejúčinnějším způsobem, jak nechtěným pádům seniorů zabránit, je prevence. Primární prevenci je prevence snižující riziko vzniku choroby, která je predisponujícím faktorem pro pád. Patří zde pravidelná pohybová aktivita zaměřená na dosažení co nejvyšší fyzické zdatnosti, posilování svalstva dolních končetin a udržení rozsahu kloubní pohyblivosti. Do skupiny sekundární a terciární prevence patří intervence, které časným vyhledáním a vhodnými terapeutickými opatřeními zlepšují prognózu či progresi choroby. U některých poruch chůze či rovnováhy je účelné použití rehabilitační či kompenzační pomůcky, které zajistí lepší oporu při stožení a pohybu (Klán & Topinková, 2003). Namísto jsou také mnohá bezpečnostní opatření, jako je bezpečná obuv, toaleta se zvýšeným sedátkem, instalace madel, využití vhodných kompenzačních pomůcek či bezbariérová úprava bytu. Jako prevence zlomenin krčku stehenní kosti se nabízí i tzv. chrániče kyčlí (Hubacher & Wettstein, 2001). Vhodné je také seniory naučit, jak zvládat těžší pohybové situace, jako jsou např. některé domácí práce či zvedání předmětů (Němcová & Korsá, 2008). V tomto případě je vhodná edukace pomocí školy zad (Sinaki et al., 2002).

5 Význam pohybové aktivity

Pády jsou u starších lidí významnou příčinou zranění, což vede k celkovému strachu z pádu a zhoršené kvalitě života. Se zvyšující se průměrnou délkou života se ne vždy zvyšuje i samotná kvalita života. Stále více seniorů žije s omezenou funkční kapacitou, což vede k vyšší predispozici k pádům. Fyzická aktivita hraje důležitou roli v prevenci pádů a jejich důsledků. Efektivní je strategie cvičení na multidisciplinární úrovni se zaměřením na více rizikových faktorů současně (Pereira et al., 2008). Volba konkrétní pohybové aktivity by také měla odpovídat schopnosti nervosvalové kontroly daného jedince. Nevhodné jsou pohyby stlačující páteř v podélné ose (např. skoky ze schodů či stoličky) nebo kontaktní sportovní hry (Valešová & Valeš, 2010). Vhodné je zaměřením cvičebních programů na zlepšení funkčních schopností jedince, koordinaci, hbitost, rovnováhu, mobilitu a svalovou sílu (Rogers et al., 2001). K pádům také často dochází u seniorů s momentálním poklesem jejich fyzické výkonnosti. Rizikovým obdobím je menopauza u žen, při které dochází k podstatné redukci kostní hmoty. Taková kost je poté vlivem pádu náchylnější ke zlomenině (Girgis et al., 2014). Jako zásadní pro kvalitu kostí se ukazuje fyzická aktivita od dětství do zhruba 30 let věku člověka. V tomto období se díky zatížení skeletu zásadně zvyšuje podíl kostní hmoty jedince (Neville et al., 2002). V pozdějším věku vhodná fyzická aktivita pouze zpomalí úbytek kostní hmoty. V pokročilejším věku jsou nejlepším osteogenním stimulem cvičení či sporty, které jsou střední intenzity a krátkodobějšího charakteru. Nutné jsou pauzy 4–8 hodin mezi jednotlivými cvičeními (Burr et al., 2002). Zcela nevhodná je nadměrná míra fyzické aktivity či naopak nečinnost, protože přispívá k vyššímu množství pádů (Pereira et al., 2008). Z hlediska rozvoje kostní tkáně jsou jako velmi prospěšné vnímány pohybové činnosti, které zatěžují kosterní systém v kraniokaudálním směru a mají impaktní charakter (Kapuš et al., 2011). Právě dostatečná pohybová aktivita a vliv gravitace mají pozitivní vliv na remodelaci kosti (Němcová & Korsá, 2008). S vyšším rizikem pádů je spojena i obezita jedince. Především sedavý způsob života, chronická nemoc a užívání léků jsou u obézních lidí predispozicí pro časté pády. Intervence cíleně zaměřená na redukci hmotnosti a zvýšení fyzické zdatnosti může mít přínos pro snížení frekvence pádů (Mitchell et al., 2014).

6 Možnosti pohybové aktivity

Jako dostačující se tedy jeví pohybové aktivity prováděné na střední úrovni intenzity cvičení (Pereira et al., 2008). Zcela nevhodná jsou dlouhodobější cvičení s velkou zátěží, prudké a náhlé změny polohy trupu a končetin, velké tempo či náročné cvičební sestavy. Také se nedoporučují izometrická cvičení se zadržením dechu (zátěž oběhového systému) či cvičení na nářadí typu hrazdy, bradel či kruhů. Pohyb by navíc neměl být spojen s rizikem dopadů z větší výšky, zvedáním těžkých břemen a činnostmi prováděnými ve flexi a rotaci páteře. Naopak velmi vhodnou terapií pro seniory je plavání, jízda na kole či práce na zahrádce, která je příjemnou aktivitou na čerstvém vzduchu. Vhodnou metodou prevence onemocnění nejen pohybového aparátu se nabízí pravidelná chůze, lehká turistika či Nordic walking. Tento posturální trénink ve venkovním prostředí je zcela odlišný od tréninku stability chůze v místnosti. Zlepšuje přesnost a koordinaci pohybů, jistotu a soustředěnost na daný pohyb. Nordic walking je typem pohybu v tzv. zavřených kinematických řetězcích, při němž dochází k zapojení velkých svalových jednotek v rámci svalových souher. Tyto svalové kontrakce zlepšují kloubní stabilitu potřebnou k zajištění posturální stability těla. Takto lze vhodně zapojit 70–90 % svalů těla (Morgulec-Adamowicz et al., 2011). Navíc se jedná o aerobní aktivitu, kterou lze snadno nadávkovat s ohledem na aktuální zdravotní stav dotyčného. Nordic walking není náročnou technikou pro seniory, protože vychází z přirozeného krokového mechanismu s akcentací souhybů horních končetin. Nezbytný je ale nácvik přesného dopadu a odrazu nohy s konkrétním používáním holí. Samotnou náročnost terénu lze volit individuálně. Nordic walking je tak vhodnou metodou nejen v prevenci pádů u starších, ale i cílenou technikou zlepšující dynamickou bilanci a kvalitu života seniorů (Karinkanta et al., 2005). Integrace seniorů v četných klubech turistů navíc poskytuje sociální zakotvení jedince. Volba konkrétní pohybové aktivity závisí mimo jiné i na onemocněních, kterými daný člověk trpí. Z toho důvodu by se měl na výběru vhodné fyzické aktivity podílet odborník, který bude alespoň zpočátku na dotyčného dohlížet.

O možnostech zlepšení balance pomocí pohybové aktivity s tanečními prvky informuje studie provedená v Itálii. Její výsledky ukazují signifikantní zlepšení balance testovaných ve věku 58–68 let, kteří absolvovali danou terapii (Federici et al., 2005). Studie vychází z poznatků, že nejlépe fungují obranné mechanismy těla působící proti pádu u lidí s dobře tonizovanou, silnou a flexibilní posturou. Právě taneční prvky zlepšují rozsah pohybu velkých kloubů i bilanci současně a tím snižují i míru rizika vzniku pádu (Kravitz, 1984). Z podobných poznatků vychází i Sinaki a Lynn (2002), kteří zmiňují pozitivní účinky propioceptivního tréninku na výchylku těžiště těla. Právě díky propioceptivnímu tréninku má korekce těžiště a nácvik svalové koordinace pozitivní vliv na zlepšení rovnováhy. Snižením výchylky těla dochází ke zlepšení stability a tudíž snížení počtu pádů a jejich následků.

U skupiny lidí s různou mírou poruchy funkce dolních končetin jsou doporučovány různé formy individuálních cvičení či cvičení ve skupinkách. Cílem cvičení je udržení rozsahu pohybu v kloubech končetin a po instruktáži je daný jednotlivec provádí sám. Nemocní s omezením kloubní pohyblivosti při zánětlivých a degenerativních kloubních onemocněních, se svalovými kontrakturami nebo paretickým postižením končetin potřebují při cvičení pomoc fyzioterapeuta, protože nejsou sami schopni danou terapii provádět (Klán, & Topinková, 2003). Nejen v těchto případech je vhodná cílená léčebná rehabilitace. Ta je zaměřena na úpravu svalových dysbalancí za pomoci relaxačních, protahovacích a posilovacích technik. Tzv. vyrovnávací cvičení slouží ke zlepšení svalové síly extenzorů zad. Tento trénink zlepšuje svalovou sílu a stabilitu těla a může snižovat riziko zlomenin obratlů vzniklých následkem pádů (Sinaki et al., 2002). Z pohybových dovedností je také vhodná kontrola či případně korekce dynamického stereotypu chůze ať už s pomůckou či bez ní.

ZÁVĚR

Pravidelná pohybová aktivita seniorů redukuje riziko pádů a jejich následků. Zde však neplatí „čím větší množství fyzické aktivity, tím lépe“. Ideální jsou cvičební programy na střední úrovni intenzity. Nečinnost či naopak nadměrná míra pohybové aktivity totiž přispívá k vyššímu množství pádů, a to zejména při vykonávání těžších úkonů v nevhodném prostředí.

Literatura

- Billis, A. S., Konstantinidis, E. I., Mouzakidis, M. N., Tsolaki, M. N., Papas, C., & Bamidis, P. D. (2010). A game – like interface for training senior's dynamic balance and coordination. *XII. Mediterranean Conference on Medical and Biological Engineering and Computing*, 29, 691–694.
- Burr, D. B., Robling, A. G., & Turner, C. H. (2002). Effects of biomechanical stress on bones in animals. *Bone*, 30(5), 781–786.
- Cummings, S. R., & Nevitt, M. C. (1989). A hypothesis: The cause of hip fractures. *Journal of Gerontology*, 44(5), 107–111.
- Federici, A., Bellagamba, S., & Rocchi, M. B. L. (2005). Does dance-based training improve balance in adult and young old subjects? A pilot randomized controlled trial. *Aging Clinical and Experimental Research*, 17, 385–389.
- Girgis, C. H. M., Mokbel, N., & DiGirolamo, D. J. (2014). Therapies for musculoskeletal disease: can we treat two birds with one stone? *Current osteoporosis reports*, 12, 142–153.
- Hubacher, M. & Wettstein, A. (2001). Acceptance of hip protectors for hip fracture prevention in nursing homes. *Osteoporosis International*, 12, 794–799.
- Kapuš, O., Gába, A., Riegerová, J., & Pelclová, J. (2011). Posouzení stavu kostní tkáně a tělesného složení u žen na základě odlišné úrovně pohybové aktivity. *Česká antropologie* 61/2, 11–16.
- Karinkanta, S., Heinonen, A., Sievanen, H., Uusi-Rasi, K., & Kannus, P. (2005). Factors predicting dynamic balance and quality of life in home-dwelling elderly women. *Gerontology*, 51(2), 116–121.
- Klán, J., & Topinková, E. (2003). Pády a jejich rizikové faktory ve stáří. *Česká geriatrická revue*, 2, 38–43.
- Kravitz, S. R. (1984). Dance medicine. *Clinics in pediatry*, 1(2), 417–430.
- Laseter, G. F. (2006). External and internal fixation of unstable distal radius fractures. In S. L. Burke, J. P. Higgins, M. A. McClinton, R. J. Souders, L. Valdata, *Hand and upper extremity rehabilitation*. (3th. ed., p. 489). Philadelphia, USA: Churchill Livingstone.
- Mayer, M. (2000). Některé metody a prostředky technické podpory rehabilitace chůze. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2, 66–73.
- Mitchell, R. J., Lord, S. R., Harvey, L. A., & Close, J. C. (2014). Obesity and falls in older people: mediating effects of disease, sedentary behavior, mood, pain and medication use. *Archives of gerontology*, 60(1), 52–58.
- Morgulec-Adamowicz, N., Marszalek, J., & Jagustyn, P. (2011). Nordic walking – a new form of adapted physical activity. *Human Movement*, 12(2), 124–132.
- Neville, C. E., Murray, L. J., Boreham, C. A., Gallagher, A. M., Twisk, J., Robson, P. J., Savage, J. M., Kemper, H. C., Ralston, S. H., & Davey Smith, G. (2002). Relationship between physical activity and bone mineral status in young adults: the Northern Ireland Young Hearts Project. *Bone*, 30(5), 792–798.
- Němcová, J., & Korsa, J. (2008). Komplexní léčba a prevence osteoporózy – postavení a význam pohybové aktivity a léčebné rehabilitace. *Medicína pro praxi*, 5(4), 165–168.
- Pereira, C. L. N., Vogelaere, P., & Baptista, F. (2008). Role of physical activity in the prevention of falls and their consequences in the elderly. *European Review of Aging and Physical Activity*, 5(1), 51–58.
- Pfeiffer, J. (2007). *Neurologie v rehabilitaci* (1st. ed., p. 132). Praha: Grada Publishing.
- Rogers, M. E., Fernandez, J. E., & Bohlken, R. M. (2001). Training to reduce postural sway and increase functional reach in the elderly. *Journal of occupational rehabilitation*, 11(4), 291–298.
- Rozental, T. D., Makhni, E. C., Day, C. S., & Bouxsein, M. L. (2008). Improving evaluation and treatment for osteoporosis following distal radial fractures. A prospective randomized intervention. *The Journal of bone & joint surgery Am.*, 90(5), 953–961.
- Rubenstein, L. Z. (2006). Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age and Ageing*, 35 (2), 36–41.
- Runge, M., Rehfeld, G., & Resnicek, E. (2000). Balance training and exercise in geriatric patients. *Journal of Musculoskeletal and Neuronal Interactions*, 1(1), 61–65.
- Sinaki, M., Itoi, E., Wahner, H. W., Wollan, P., Gelzcer, R., Mullan, B. P., Collins, D. A., & Hodgson, S. F. (2002). Stronger back muscles reduce the incidence of vertebral fractures: a prospective 10 year follow-up of postmenopausal women. *Bone*, 30(6), 836–841.
- Sinaki, M. & Lynn, S. G. (2002). Reducing the risk of falls through proprioceptive dynamic posture training in osteoporotic women with kyphotic posturing: a randomized pilot study. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 81(4), 241–246.
- Suchý, D. & Hromádka, M. (2011). Příspěvek k problematice geriatrické farmakoterapie. *Praktické lékařství*, 7(3), 111–114.
- Štěpán, J. (2003). Prevence zlomenin proximálního femuru. *Medicína pro praxi*, 6, 43.

- Terroso, M., Rosa, N., Marques, A. T., & Simoes, R. (2014). Physical consequences of falls in the elderly: a literature review from 1995 to 2010. *European review of Aging, 11*, 51–59.
- Valešová, M., & Valeš, J. (2010). Využití kinezioterapie v domácí péči. *Medicina pro praxi, 7*(4), 199–200.
- Véle, F. (2006). *Kineziologie: Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. (2ed., pp. 347–351). Praha: Triton.