

Poruchy chůze ve stáří

MUDr. Hana Brožová, Ph.D.

Neurologická klinika a Centrum klinických neurověd, 1. LF UK a VFN v Praze

Poruchy chůze ve vyšším věku zahrnují změny spojené s přirozeným stárnutím a patologické vzorce chůze na podkladě onemocnění, kterých s věkem přibývá. Článek uvádí přehled hlavních příčin zhoršování chůze ve vyšším věku a nejčastější typy poruch chůze v souvislosti s neurologickým onemocněním. Praktický výstup je zaměřen na detekci poruch chůze v ordinacích lékařů a možnosti jejich řešení v rámci multidisciplinární spolupráce.

Klíčová slova: poruchy chůze, stárnutí, detekce poruch chůze.

Gait disorders in the elderly

Gait disorders in the elderly include changes associated with natural aging and pathological gait patterns based on diseases, which increase with age. The article provides an overview of the main causes of gait deterioration in the elderly and the most common types of gait disorders associated with neurological disease. The practical outcome is focused on the gait disorders detection in medical office and the possibilities of the management within a multidisciplinary cooperation.

Key words: gait disorders, aging, detection of gait disorders.



videozáznam na www.neurologiepropraxi.cz

Úvod

Poruchy chůze ve vyšším věku zahrnují jednak změny spojené s přirozeným stárnutím, jednak patologické vzorce chůze na základě onemocnění, kterých s věkem přibývá. Poruchy chůze vedou k výraznému omezení běžných denních činností a zhoršení kvality života. Často vedou k pádům a následným úrazům, které významně zvyšují morbiditu i mortalitu nemocných.

Prevalence poruch chůze a rovnováhy výrazně stoupá s věkem, od 10 % ve věku mezi 60–69 lety na 60 % ve věku nad 80 let (Mahlknecht et al., 2013). Poruchy chůze jsou v pokročilém věku jednou z nejčastějších příčin ztráty soběstačnosti, zatížení pečovatelů a následné nutnosti institucionální péče.

Chůze je komplexní aktivita, pro kterou je nutná spolupráce všech úrovní centrálního i periferního nervového systému, senzoric-kých funkcí (zrak, propriocepce, vestibulární systém) a muskuloskeletálního aparátu. Vzhledem k energetické a metabolické náročnosti je pro chůzi nutná dostatečná funkce kardiovaskulárního a respiračního systému.

Pro realizaci chůze je nezbytné udržení rovnováhy, vlastní lokomoce a schopnost přizpůsobit se okolním podmínkám. Lokomoce vyžaduje integritu tří základních procesů: aktivace, regulace a exekuce. Aktivace vede k iniciaci chůze a zahrnuje volní příkazy z kortexu, případně emočně spouštěné příkazy z limbického systému. Regulace lokomoce je

realizována na základě spolupráce okruhů kortexu, bazálních ganglií a mozečku. Samotná exekuce lokomoční části chůze, která vede k automatickému rytmickému provádění kroků, je u člověka zajišťována z lokomočních center v kmeni (mezencefalická motorická area, pedunkulopontinní jádro) a v míše.

Chůze má velmi individuální vzorec, který je ovlivněn nejen věkem, osobnostními rysy, ale i aktuálním psychickým stavem nebo sociokulturním prostředím, např. obyvatelé velkých měst chodí rychleji než obyvatelé venkova (Ebersbach et al., 2000). To, že se na výsledné realizaci chůze podílí tolik systémů, vysvětluje, proč jsou poruchy chůze ve vyšším věku tak časté, a proč jsou zpravidla multifaktoriální.



KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORKY: MUDr. Hana Brožová, Ph.D., hana.brozova@lf1.cuni.cz
Neurologická klinika a Centrum klinických neurověd, 1. LF UK a VFN v Praze
Kateřinská 30, 120 00 Praha 2

Cit. zkr: Neurol. praxi 2021; 22(1): 17–20
Článek přijat redakcí: 26. 10. 2020
Článek přijat k publikaci: 20. 12. 2020

Tab. 1. Příčiny změn chůze ve vyšším věku (upraveno dle Jahn et al., 2019; Snijders et al., 2007)

Zhoršení funkce pohybového aparátu	Snížení elasticity vaziva Omezení hybnosti kloubů Skeletální deformity Snížení svalové síly
Senzorimotorický deficit	Zhoršení zraku Porucha propriocepce Zhoršení funkce vestibulárního systému
Kognitivní deficit a obavy z pádu	Zhoršení pozornosti Zhoršení vizuoprostorové orientace Zpomalení psychomotorického tempa Prodloužení reakčního času
Zhoršení funkce kardiovaskulárního a respiračního systému	Ortostatická hypotenze Otoky dolních končetin Dušnost
Nežádoucí účinek léků	Antipsychotika, antidepresiva, antikonvulziva, benzodiazepiny a hypnotika, analgetika, diuretika, betablokátory, ACE inhibitory, nitráty, anticholinergika

Přestože jsou poruchy chůze tak časté a významné, nebývají dostatečně podrobně detekovány. Detekce poruch chůze, zjišťování dopadu na restriktci běžných denních aktivit a kvalitu života, riziko pádů a vyšetření poruch chůze a jejich příčin bývají stále v ordinacích praktických lékařů, neurologů i ortopedů řešeny nedostatečně.

Změny chůze vlivem stárnutí

Rozdělení příčin poruch chůze ve vyšším věku na změny vzniklé fyziologickým stárnutím a změny na podkladě onemocnění je samozřejmě diskutabilní. Stárnutí je obecně charakterizováno snižováním adaptačních schopností a funkčních rezerv organismu. O změnách v rámci procesu stárnutí hovoříme, pokud některé změny postihují v nějaké míře téměř celou populaci určitého věku. Na druhou stranu i tyto časté změny jsou součástí preklinické nebo už klinického formy určitého onemocnění a je možné je do jisté míry řešit. Je velmi pravděpodobné, že díky dalšímu pokroku v prevenci a léčbě je postupně nebudeme s přirozeným procesem stárnutí spojovat. Navíc absence poruch chůze u 18% lidí ve věkové skupině nad 85 let (Sudarsky, 2001) ukazuje, že poruchy chůze ve stáří jsou sice velmi časté, ale nejsou nezbytnou a nevyhnutelnou součástí stáří.

Nejčastější příčiny horšení chůze ve stáří jsou shrnuty v tabulce 1 (upraveno dle Jahn et al., 2019). Systém, u kterého dochází v procesu stárnutí k nejvýraznějším změnám, je **pohybový aparát**. Snižuje se elasticita vaziva, zhoršuje se kloubní pohyblivost, akcentuje se osteoporóza, narůstají degenerativní změny na páteři

a může docházet ke skeletálním deformitám. Všechny tyto procesy zhoršují biomechanické vlastnosti pohybového aparátu. Navíc dochází s věkem i ke snižování počtu svalových vláken, a tedy i svalové síly. Důsledkem je zejména pokles rychlosti, obratnosti a síly, který se podílí na změně chůzového vzorce a progresivním zpomalování chůze ve vyšším věku.

Osteoartróza a skeletální deformity jsou nejčastější ne-neurologickou příčinou poruchy chůze ve stáří (Mahlknecht et al., 2013). Prvním příznakem zpravidla bývá bolest, která vede k antalgické poruše chůze. Pacient se snaží zmírnit intenzitu a trvání bolesti při chůzi kompenzačními mechanismy, které vedou ke zkrácení stojné fáze kroku na bolestivé straně a zpomalení chůze. Chybný stereotyp chůze vede ke změně postavení pánve, poruše statiky páteře, změnám v postavení v kloubech a zvýšenému napětí kompenzujících svalů. U koxartrózy, která postihuje 90% obyvatel nad 65 let, dochází při chůzi k asymetrickému přenášení váhy, k náklonu trupu a zkrácení kroku na více postižené straně. U gonartrózy vede snaha o snížení zatížení a vytočení postižené končetiny do zevní rotace, naklonění trupu směrem k postižené straně a omezení flexe v kolenním kloubu (Lim et al., 2007).

Téměř u všech starších osob dochází k postupnému **horšení zraku**, které může mít více příčin. Bohužel velmi často není porucha správně kompenzována, protože pacienti nedochází na pravidelné kontroly zraku s provedením odpovídající korekce. Zhoršení zraku pochopitelně přispívá k pocitu nejistoty v prostoru, nedostatečné registraci překážek, špatnému výběru optimální dráhy a v nepo-

slední řadě ke ztrátě možnosti kompenzace poruchy jiného systému.

Zhoršení **propriocepce** je dalším častým postižením, které vede k poruše chůze atak-tického typu. Baze stoje i chůze je rozšířena, pacient má pocit nestability, která se výrazně zhoršuje při zavření očí nebo při nedosta-tečném osvětlení, kdy porucha nemůže být kompenzována zrakem.

Stížnost na **závrat** je jedním z nejčastěji subjektivně referovaných příznaků u starších pacientů (Furman et al., 2017). Zde je nutné odlišit přítomnost vestibulární závratě od po-citu nejistoty při chůzi, hypotenzních obtíží apod. Zhoršení funkce vestibulárního systému je mimo jiné dáno postupným zánikem buněk jednotlivých částí vestibulárního systému.

Z hlediska zhoršování funkce centrálních nervových struktur v souvislosti s věkem jsou pro chůzi nejvýznamnější změny spoje-né s **kognitivními procesy**. Zhoršení interakcí mezi všemi strukturami mozku, které se podí-lejí na řízení chůze, vede zejména k narušení správného vyhodnocování priorit a exekutivní dysfunkci. Kognitivní kontrola, nezbytná pro výběr optimální strategie, vyhnutí se překáž-kám a zvládnutí paralelní mentální aktivity, je nedostatečná. Zhoršuje se vizuoprostorová orientace, snižuje se celkové psychomotorické tempo s prodloužením reakčního času. Deficit se projevuje zejména při provádění souběžné činnosti při chůzi, jako je řešení a rozhodování v běžných denních situacích, telefonování, rozhovor apod. (de Hoon et al., 2003). Vzorec chůze se mění, protože přestává být automa-tickým pohybem, a vyžaduje větší podíl cílené pozornosti, volní kontroly a využití protektivní strategie.

Protektivní strategie u změn chůze vlivem stárnutí jsou podobné jako u zdravých osob v náročném prostředí se zvýšeným rizikem pádu (chůze po ledu, po mokrému povrchu, po palubě lodi) (Růžicka et Jankovic, 2007). Tyto strategie zahrnují zpomalení chůze, rozšíření baze, prodloužení fáze dvojí opory, kdy jsou obě chodidla v kontaktu s podložkou a zkrá-cení kroku. Dále dochází k menší elevaci nohy nad podložku (snížení výšky kroku) a vyrovná-vání těžiště pomocí rozpažení končetin. Riziko pádů stoupá s věkem, proto využití protektiv-ních strategií u starších lidí stoupá. Na dru-hou stranu u lidí s kognitivním deficitem až

demencí dochází ke ztrátě náhledu na vlastní poruchu chůze a instabilitu, a proto přestávají využívat adekvátní protektivní strategie, což vede ke zvýšenému výskytu pádů a zranění. Při vystupňovaných obavách z pádu může naopak dojít k hyperprotektivnímu stavu, kdy obavy z pádu vygradované až k charakteru úzkosti a paniky neadekvátně a negativně ovlivňují chůzový vzorec.

Dalšími faktory, které mohou ovlivňovat chůzi ve stáří, je zhoršení **funkce kardiovaskulárního a respiračního aparátu**, které mají vliv na celkovou kondici pacienta. Zejména dušnost, hypotenzní obtíže a otoky dolních končetin mohou vést k přímé restrikci chůze.

S přibývajícím věkem je nutné počítat i s nárůstem užívaných léků, které mohou negativně ovlivňovat chůzi i stabilitu. Léky mohou vést k sedaci, zhoršení pozornosti, ortostatické hypotenzi, behaviorálním změnám nebo ataxii. Skupiny léků, které mohou zhoršovat chůzi, jsou uvedeny v tabulce 1 (upraveno dle Snijders et al., 2007).

Poruchy chůze spojené s neurologickým onemocněním

Nejčastější poruchy chůze ve stáří spojené s neurologickým onemocněním jsou: 1) ataktická chůze při polyneuropatii, 2) frontální porucha chůze při vaskulární encefalopatii nebo normotenzním hydrocefalu (NPH), 3) hypokinetiko-rigidní (parkinsonská) porucha chůze u Parkinsonovy nemoci či syndromů a 4) hemiparetická chůze po cévní mozkové příhodě (CMP).

Ataktická chůze (video 1) při poruše propriocepce se vyznačuje rozšířením baze, nejistotou při chůzi a tvrdým došlapem chodidel na podlahu. Pacient se snaží o větší zrakovou kontrolu podlahy i končetin a při ztrátě vizuální kompenzace (ve tmě nebo při zavření očí) dochází k výraznému zhoršení.

Hypokineticko-rigidní – parkinsonská chůze (video 2) je charakteristická celkovým zpomalením, flekčním držením těla, zkrácením délky kroku a snížením výšky kroku, které vede k charakteristickému šoupání. Šířka baze je zachována a nedochází k jejímu kompenzačnímu rozšíření ani při přítomnosti výrazné instability. Na horních končetinách dochází ke snížení až vymizení synkinéz, přirozených souhybů končetin při chůzi. Otočky jsou po-

malé, někdy prováděné nadměrným počtem kroků nebo naopak v bloku. Během chůze se může v typických situacích (rozejití, otáčení, průchod úzkým prostorem) vyskytovat náhlý záraz při chůzi – freezing. Nejčastější příčinou je Parkinsonova nemoc, nebo některé atypické parkinsonské syndromy.

Pro **frontální poruchu chůze** (video 3) je zásadní zhoršení stability. To vede k rozšíření baze, zkrácení kroku, výraznému zpomalení a k tendenci přichytávání se okolí. Pacient má obtíže při změně směru chůze, otáčení a též se může vyskytovat fenomén freezingu. Držení těla je v extenčním postavení s tendencí k pádu vzad a současným pokrčením dolních končetin v kolenou. Chůze má často charakter apraxie, kdy je přítomna výrazná diskrepance mezi těžkým postižením chůze a současně dobře zachovanou hybností dolních končetin, která je zřejmá např. při vyšetření „jízdy na kole“ na lůžku. Při chůzi s doprovodem může dojít k výraznému zlepšení, přestože pacientovi ve skutečnosti není poskytnuta až tak velká opora. Pocit bezpečí snižuje pacientovu nadměrně vystupňovanou obavu z pádu, která negativně ovlivňuje chůzi. Nejčastější příčinou frontální poruchy chůze je vaskulární encefalopatie a NPH. Vyskytuje se také u některých neurodegenerativních onemocnění, jako je Alzheimerova nemoc nebo progresivní supranukleární paréza.

Hemiparetická chůze (video 4) je dominantně asymetrická se zkrácením kroku na postižené straně a celkovým zpomalením. V různé míře je přítomno svalové oslabení v kombinaci se spasticitou (případně dystonií), které vede k extenzi a addukci postižené dolní končetiny. Dolní končetina provádí při chůzi kompenzační cirkumdukci a na horní končetině je přítomno flekční držení, které dotváří celkový obraz tzv. Wernicke-Mannova držení. Nejčastější příčinou hemiparetické chůze je CMP nebo jiné postižení pyramidové dráhy. Na rozdíl od ataktické, parkinsonské i frontální poruchy chůze, které se rozvíjejí postupně, vzniká hemiparetická chůze poměrně náhle, a proto s její diagnostikou nebývají obtíže.

Detekce a řešení poruch chůze ve stáří

K nedostatečnému vyšetřování poruch chůze přispívá skutečnost, že si na ni pacienti

nestěžují, protože ji sami považují za přirozenou součást stárnutí. Nicméně i změny spojené s přirozeným stárnutím je nutné včas registrovat a řešit.

Pro detekci poruch chůze ve stáří je nezbytná specificky zaměřená anamnéza. Ta musí obsahovat cílený dotaz na subjektivně vnímané změny chůze, zda pacient pociťuje nejistotu při chůzi, a zda má obavy z pádu. Dalším krokem je posouzení, do jaké míry změny chůze a stability pacienta obtěžují, zda vedou ke změnám chování pacienta a k omezování některých činností v rámci běžných denních aktivit. Nutný je dotaz na pády, zda a jak často se vyskytují, za jakých okolností k nim dochází, zda jsou častěji venku nebo v domácím prostředí a zda vedly v minulosti ke zraněním. Důležité je zjišťovat i přítomnost a četnost tzv. skoropádů, kdy pacient sice situaci ještě zkompenzuje a nedopadne na zem, ale přítomnost nestability je evidentní. Údaje o pádech je nutné vztahovat k informacím o restrikci aktivit pacienta z důvodu obav z pádu. Absence pádů totiž může v určité chvíli znamenat, že pacient se již pro nestabilitu ničeho neodvažuje, nikoli, že není přítomna porucha chůze s pády.

V první fázi by mělo být u všech pacientů zkontrolováno, zda docházejí na pravidelnou kontrolu zraku, mají vyhovující brýle pro korekci, a zda je opravdu používají. Stejně tak je vzhledem k uváděné pandemii hypovitaminózy D (Holick, 2008) nezbytné včas zajistit všechny pacienty s rizikem pádu suplementací vitamínu D pro prevenci a léčbu osteoporózy. Hladinu vitamínu D lze snadno zkontrolovat laboratorním vyšetřením z krve a dle míry poklesu zajistit dostatečnou saturaci. K prvním opatřením při poruše chůze patří i kontrola a případná úprava užívané medikace, která by mohla negativně ovlivňovat chůzi a stabilitu. Vzhledem k úzkému vztahu mezi poruchami chůze a kognitivním deficitem je nezbytnou součástí vyšetření všech pacientů s poruchou chůze i vyšetření kognice s případným zahájením terapie kognitivity a kognitivní rehabilitací. Pokud je zjištěna nadměrná úzkost a obava z pádu, je doporučována anxiolytická medikace a psychoterapie.

Další postup vychází z charakteru obtíží pacienta a zjištění typu poruchy chůze v rámci

neurologického vyšetření chůze. Patří sem časná spolupráce s ortopedem u artritických změn, spolupráce s ORL lékaři při přítomnosti závratí, případně doplnění interního vyšetření při podezření na kardiovaskulární etiologii obtíží, např. při podezření na pády při arytmiích apod.

Při nálezu senzorické ataktické chůze je nezbytné vyloučení nejčastějších příčin polyneuropatie, kam patří diabetes, abúzus alkoholu, rizikové léky a porucha funkce štítné žlázy. Frontální porucha chůze musí již v počátečním stadiu vést k provedení zobrazovacího vyšetření mozku. Pokud jsou na snímcích (CT nebo MR) přítomny známky NPH, následuje provedení odlehčovací lumbální punkce. Při jasném zlepšení chůze po odpuštění likvoru je indikováno zavedení shuntu. U přítomnosti vaskulárních multiinfarktových změn je potřeba u pacienta provést kompletní cévní screening s nasazením antiagregační, případně antikoagulační terapie. Stejně tak porucha chůze po CMP je spojena s cévním vyšetřovacím programem a sekundární prevencí. U Parkinsonovy nemoci je management

poruch chůze spojen s léčbou základního onemocnění.

Kromě kauzálního řešení poruch chůze je nezbytné zahájení včasné spolupráce s fyzioterapeuty k podrobnějšímu posouzení míry instability, včasnému zahájení tréninku celkové kondice, posilování oslabených svalů, uvolňování přetížených svalů, korekci nevhodné kompenzace poruchy chůze a nácviku správných adaptačních mechanismů. Pacient s poruchou chůze a nestabilitou by měl být v péči fyzioterapeutů od počátku obtíží, protože v pozdějších stádiích už je velmi obtížné odstranění nevhodných stereotypů či nácvik složitějších adaptačních strategií. Doporučení bezpečné obuvi a včasný výběr vhodných protetických pomůcek pro chůzi může zabránit omezení mobility i pádům. Stejně tak použití některých ochranných prostředků (helma, ochranné bandáže kloubů) může zmírnit zranění v důsledku pádů.

Spolupráce s ergoterapeuty umožňuje podrobný rozbor prostředí pacienta a identifikaci rizikových faktorů v jeho domácím prostředí. Ergoterapeut může kvalifikovaně

navrhnout individuální zajištění bezpečnosti pro pacienta. To zahrnuje nejčastěji instalace madel a opěrných pomůcek v koupelnách a na chodbách, zajištění dostatečného osvětlení, odstranění překážek ve formě prahů, nevhodného nábytku, koberec, kabelů apod. Při vysokém riziku pádů je vhodné zajistit i systém tísňové péče při pádu.

Závěr

Poruchy chůze ve stáří jsou časté a výrazně ovlivňují kvalitu života pacienta. Přesto nejsou dostatečně rutinně vyhodnocovány při ambulantních vyšetřeních. Ať už se jedná o zhoršení funkce jednotlivých systémů v procesu stárnutí nebo o přítomnost onemocnění, které postihuje chůzi, je nutné poruchy chůze včas odhalit a vyšetřit. Pro individuální řešení obtíží pacienta s poruchou chůze je potřeba využít spolupráce mezi neurology, ortopedy, oftalmology, ORL lékaři, fyzioterapeuty, ergoterapeuty, psychology a sociálními pracovníky.

*Podpořeno z programového projektu
Ministerstva zdravotnictví ČR č. 17–32318A.*

LITERATURA

1. de Hoon EW, Allum JH, Carpenter MG, Salis C, Bloem BR, Conzelmann M, Bischoff HA. Quantitative assessment of the stops walking while talking test in the elderly. *Archives of physical medicine and rehabilitation* 2003; 84(6): 838–842.
2. Ebersbach G, Sojer M, Müller J, Heijmenberg M, Poewe W. Sociocultural differences in gait. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society* 2000; 15(6): 1145–1147.
3. Furman JM, Raz Y, Whitney SL. Geriatric vestibulopathy assessment and management. *Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery* 2010; 18(5): 386.
4. Jahn K, Freiburger E, Eskofier BM, Bollheimer C, Klucken J. Balance and mobility in geriatric patients. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 2019; 52(4): 316–323.
5. Jahn K, Zwergal A, Schniepp R. Gait disturbances in old age: classification, diagnosis, and treatment from a neurological perspective. *Deutsches Ärzteblatt International* 2010; 107(17): 306.
6. Lim MR, Huang RC, Wu A, Girardi FP, Cammisa Jr FP. Evaluation of the elderly patient with an abnormal gait. *JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons* 2007; 15(2): 107–117.
7. Mahlknecht P, Kiechl S, Bloem BR, Willeit J, Scherfler C, Gas-

- peri A, Rungger G, Poewe W, Seppi K. Prevalence and burden of gait disorders in elderly men and women aged 60–97 years: a population-based study. *PLoS One* 2013; 8(7): e69627.
8. Růžicka E, Jankovic J. Disorders of gait. In Jankovic J a Tólosa E. *Parkinson's disease and movement disorders*, Lippincott Williams & Wilkins 2007.
9. Snijders AH, Van De Warrenburg BP, Giladi N, Bloem BR. Neurological gait disorders in elderly people: clinical approach and classification. *The Lancet Neurology* 2007; 6(1): 63–74.
10. Sudarsky L. Gait disorders: prevalence, morbidity, and etiology. *Advances in neurology* 2001; 87: 111–117.