proLékaře.cz | 8.8.2025

doi: 10.48095/cccsnn202249

Česká verze nástroje Mini-BESTest a doporučení pro jeho klinické použití

Czech version of the Mini-BESTest and recommendation for its clinical use

Redakční rada potvrzuje, že rukopis práce splnil ICMJE kritéria pro publikace zasílané do biomedicínských časopisů.
The Editorial Board declares that the manuscript met the ICMJE "uniform requirements" for biomedical papers.

K. Michalčinová[1,2], J. Jeníček[2], V. Rogalewicz[2], K. Jakovcová[2], E. Kejhová[2], A. Kuželková[1,3], A. Slámová[2], Y.Angerová[2]

[1] Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství 2. LF UK a FN Motol, Praha
[2] Klinika rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN v Praze
[3] Zdravotně sociální fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

✉ Mgr. Klaudia Michalčinová
Klinika rehabilitačního lékařství
1. LF UK a VFN v Praze
Albertov 7
128 00 Praha
e-mail: klaudia.michalcinova@vfn.cz

Přijato k recenzi: 23. 9. 2021
Přijato do tisku: 7. 2. 2022

Souhrn

Úvod: V klinické neurologické a rehabilitační praxi je dostupná řada nástrojů pro hodnocení rovnováhy, ale jejich používání se na jednotlivých pracovištích v České republice liší. Jedním z testů je Mini-BESTest (The Mini-Balance Evaluation Systems Test), který je klinicky snadno proveditelný, hodnotí proaktivní i reaktivní složku stability a má odpovídající psychometrické vlastnosti. *Cíl:* Cílem bylo vytvořit oficiální český překlad nástroje Mini-BESTest a navrhnout doporučení pro jeho klinické použití při hodnocení rovnováhy u pacientů v chronickém stadiu CMP. *Metody:* Oficiální česká verze nástroje Mini-BESTest byla získána formou zpětného překladu a verifikována autorkou originálního testu Fay B. Horak. *Výsledky a závěr:* Česká verze testu vč. instrukcí pro jeho administraci je nyní k dispozici pro rutinní použití v oblasti neurologie a rehabilitace. Mini-BESTest je spolehlivý a platný nástroj pro hodnocení rovnováhy u pacientů v chronickém stadiu CMP.

Abstract

Introduction: There are a number of balance assessment tools available in clinical neurological and rehabilitation practice, but their use in individual workplaces within the Czech Republic varies. One of the tests is The Mini-BESTest (the Mini-Balance Evaluation Systems Test), which is clinically easy to perform, evaluates both the anticipatory and reactive postural components of stability, and has corresponding psychometric properties. *Aim:* The aim was to create an official Czech translation of the Mini-BESTest and propose recommendations for its clinical use in the assessment of balance in patients with chronic stroke. *Methods:* The official Czech version of the Mini-BESTest was created by means of back translation and verified by the author of the original test Fay B. Horak. *Results and conclusion:* The Czech version of the Mini-BESTest, including instructions for its administration, is now ready for routine use in the field of neurology and rehabilitation. The Mini-BESTest is a reliable and valid tool for assessing balance in patients with chronic stroke.

Klíčová slova

posturální stabilita – rovnováha – cévní mozková příhoda – Mini-BESTest

Key words

postural control – balance – stroke – Mini-BESTest

Úvod

Klinické hodnocení rovnováhy je nedílnou součástí neurologické a rehabilitační praxe. U pacientů s poruchami rovnováhy může odhalit riziko pádu, ale může být také nápomocné při stanovení terapeutických cílů a hodnocení efektu zvolené terapie. Z tohoto důvodu by mělo být klinické hodnocení rovnováhy komplexní a mělo by obsáhnout co nejvíce situací, s kterými se pacient v běžném životě může setkat [1].

V klinické praxi je dostupná řada nástrojů hodnotících stabilitu, často ale nemusí být dostatečně komplexní (např. Rombergův test, Test čtyř čtverců [Four Step Square Test]) nebo jsou naopak časově velmi náročné, jsou vhodné jen pro určité skupiny pacientů nebo nemají plně stanovena normativní data (např. Stupnice rovnováhy dle Bergové [Berg Balance Scale], BESTest, Rivermeadský test pohyblivosti aj.) [2–6]. U mnoha testů chybí jejich oficiální české verze vč. instrukcí k administraci, a jejich provádění a interpretace jsou tedy nejednotné.

Mini-BESTest (The Mini-Balance Evaluation Systems Test) je komplexním testem, který hodnotí jak proaktivní, tak reaktivní složku stability a byl vytvořen modifikací dobře klinicky zavedeného BESTestu (Balance Evaluation Systems Test) zejména za účelem zkrácení doby vyšetření [7]. Publikován byl v roce 2010 [8] a jeho hlavní autorkou je fyzioterapeutka Fay B. Horak působící

proLékaře.cz | 8.8.2025

na oddělení Neurology and Biomechanical Engineering na Oregon Health and Science University. Cílovou skupinou, pro kterou je určen, jsou pacienti po traumatickém poranění mozku (traumatic brain injury; TBI), po CMP, pacienti s Parkinsonovou nemocí, vestibulárními poruchami či RS.

Mini-BESTest obsahuje důležité položky dynamické kontroly, jako je např. schopnost reagovat na posturální pertubace, stoj na měkké nebo nakloněné plošině či chůze s prováděním motorického nebo kognitivního úkolu. Všechny tyto položky jsou důležité jednak pro vyšetření poruch rovnováhy u různých diagnóz, ale také při zvládání běžných denních činností.

Mini-BESTest má celkem 14 položek pokrývajících široké spektrum úkolů rozdělených do čtyř sekcí: proaktivní stabilita, reaktivní stabilita, senzorická orientace a dynamická kontrola při chůzi. V tomto testu je možno hodnotit celkové skóre nebo dílčí sekce. Každou položku lze hodnotit hodnotou 0 (těžká porucha), 1 (mírná porucha) a 2 (v normě). Nejvyšší možné dosažené skóre je 28 bodů. Časová náročnost vyšetření se obecně uvádí v rozmezí 10–15 min, ale z našich praktických zkušeností lze říct, že u pacientů s těžším neurologickým či kognitivním deficitem může být doba testování i 30–45 min a vyžaduje přítomnost dvou vyšetřujících.

Na Klinice rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN v Praze jsme tento test začali používat v lednu 2020. Pro jeho používání není nutné absolvovat školení, nicméně na začátku je potřeba důkladně prostudovat manuál vč. edukačních videí na oficiálních stránkách [9]. Naše pracoviště se specializuje na dlouhodobou komplexní rehabilitaci pro pacienty se získaným poškozením mozku (obvykle po CMP nebo TBI), u kterých je nejčastějším klinickým příznakem paréza až plegie horní nebo dolní končetiny. Proto nebylo možné v určitých položkách přesně dodržet vstupní instrukce pro držení těla. Rozhodli jsme se tedy kontaktovat hlavní autorku testu a konzultovali jsme možnosti modifikace pozic pro hemiparetické pacienty, z čeho dále vznikla potřeba oficiální české verze. Následným cílem bylo popsat modifikace vyšetření tak, aby bylo použitelné pro pacienty v chronickém stadiu CMP.

Psychometrická data

V textu níže jsou uvedeny základní parametry nástroje Mini-BESTest pro chronické stadium CMP získané podrobnou rešerší literatury. Využili jsme pro ni centrální vyhledávač Univerzity Karlovy UKAŽ a databázi PubMed. Rešerše se týkala časového období od roku 2010 do roku 2021.

Dosažené skóre v tomto testu může indikovat riziko pádu. Jedná se o tzv. cut-off skóre (minimální bodovou hranici, která označuje riziko pádu). Pro chronické stadium CMP se jedná o hranici 17,5 bodů. Mini-BESTest má akceptovatelnou senzitivitu i specificitu pro predikci rizika pádu pro pacienty s CMP. Senzitivita i specificita dosáhla 64 %. Minimální detekovatelná změna (minimal detectable change; MDC) při 95% intervalu spolehlivosti je 3,0 bodu [10,11].

Minimální klinicky důležitý rozdíl (minimal clinically important difference; MCID) pro chronické stadium CMP nebyl ve studiích dlouho uváděn. Teprve v roce 2019 provedli Lampropoulou et al studii, ve které zjistili, že MCID je 4,25 bodu. Standardní chyba měření (standard error of measurement; SEM) je 1,53 bodu [12].

Test/retest reliabilita je intraclass correlation coefficient [ICC] = 0,966, inter-/intrarater reliabilita dosáhla hodnoty ICC = 0,997, interní konzistence měřená Cronbachovým alfa je 0,89; 0,93 a 0,94 bodu pro každého hodnotitele [10,12]. Mini-BESTest nemá významný prahový ani stropový efekt, a proto je vhodný pro širokou škálu pacientů [11].

Kriteriální validita (criterion validity), která popisuje vzájemnou korelaci mezi testy, udává vysokou korelaci se Stupnicí rovnováhy dle Bergové (r = 0,83) a testem chůze Timed Up & Go (TUG) (r = 0,82) a adekvátní korelaci s Testem funkčního dosahu (Functional Reach Test, FRT) (r = 0,55) [10,12].

Konstruktová validita (construct validity) udává míru toho, jestli daný test v porovnání s jinými používanými nástroji měří to, co měřit má. Mini-BESTest rozlišuje osoby s CMP v anamnéze a zdravou kontrolní skupinu. Ve skupině pacientů v chronickém stadiu CMP rozlišuje jedince s historií a bez historie pádu [10,12].

Normativní data pro pacienty v chronickém stadiu po CMP v literatuře chybí. Existují pouze normativní data pro zdravé jedince. Platí, že dosažené skóre klesá s přibývajícím věkem a mezi jednotlivými věkovými kategoriemi jsou značné rozdíly. Pro skupinu ve věku 50–59 let je průměrné skóre 26,3 bodu, pro skupinu ve věku 60–69 let je průměrné skóre 24,7 bodu, pro skupinu ve věku 70–79 let je průměrné skóre 21,0 bodu a pro skupinu ve věku 80–89 let je průměrné skóre 19,6 bodu [13].

Česká verze nástroje Mini-BESTest

Oficiální česká verze byla získána formou zpětného překladu. Zpětný překlad je proces dvojího překladu textu – nejdříve je z originální verze vytvořena nová jazyková verze a ta je za účelem kontroly správnosti překladu přeložena zpět do jazyka originálu. Postup získání zpětného překladu byl následující: nezávisle na sobě byly vytvořeny dva překlady originální anglické verze do českého jazyka. Tým fyzioterapeutů na našem pracovišti tyto dva překlady sjednotil, přičemž bylo nutné pečlivě vybrat z každého překladu nejkvalitnější části a provést nutné korekce odborných výrazů. Hotová česká verze překladu pak byla přeložena zpátky do angličtiny, a to anglickým rodilým mluvčím (s využitím profesionálních služeb překladatelské agentury PROFIPŘEKLADATEL s.r.o). Zpětný překlad do angličtiny byl porovnán s textem anglického originálního dokumentu a zaslán autorce Fay B. Horak, která anglický zpětný překlad zkontrolovala a verifikovala jako oficiální. Česká verze testu je nyní volně dostupná na webové stránce v sekci Test Forms, kde jsou uvedeny i další jazykové verze. Přímý odkaz zde [14].

Doporučení pro klinickou praxi

V následujícím textu jsou uvedena konkrétní doporučení aplikovatelná pro testování pacientů s hemiparézou či hemiplegií, jelikož u těchto pacientů často není možné přesně dodržet vstupní instrukce testování. Doporučení vychází jednak z konzultací s Fay B. Horak, jednak z našich praktických zkušeností během testování. Testování musí být pro pacienty bezpečné, proto je pro prevenci případného pádu doporučena vždy přítomnost dvou vyšetřujících. Jeden z nich provádí samotný test a druhý je v těsné blízkosti pacienta, připraven zabránit jeho případnému pádu. Samozřejmostí by měly být bezpečný povrch podlahy a dostatek okolního prostoru, aby pacient nenarazil na nějakou překážku. Vstupní a výstupní parametry testování musí být vždy stejné. Lze testovat v botách či bez bot. Při vstupním vyšetření doporučujeme odebrat všechny kompenzační pomůcky (vč. ortéz). Pokud testovaný kompenzační pomůcku musí použít, hodnotíme danou položku o jednu úroveň níže. Pokud testovaný potřebuje fyzickou dopomoc k provedení úkolu, hodnotíme danou položku 0 body. Doporučujeme na pracovišti vyhradit prostor pro testování, s vyznačením horizontální čáry na podlaze pro linii špiček nohou u položky č. 2 a s vyznačením

proLékaře.cz | 8.8.2025

písmena V pro položku č. 7, kde testovaný stojí s nohama u sebe a nesmí přesahovat okraje vyznačeného písmena. Od těchto čar na podlaze doporučujeme vyznačit křížkem pevný bod na zdi ve vzdálenosti 1,2–3,6 m.

Pro Mini-BESTest je doporučena židle bez područek a koleček. Pokud pracoviště takovou židlí nedisponuje, lze použít i židli s područkami, nicméně v položce č. 1 musí být testovaný důkladně poučen o tom, že pokud to není nezbytně nutné, nesmí ke vstávání použít oporu o horní končetiny. I když se testovaný postaví po několika pokusech, ale bez použití horních končetin, skórujeme dvěma body. Pokud se testovaný postaví hned na první pokus, ale použije oporu o horní končetiny, skórujeme jedním bodem.

V položce č. 2 doporučujeme před samotným provedením testu zjistit maximální výšku pat při postavení testovaného na špičky. Vyšetřující osoba se postaví před testovaného a nabídne oporu o své horní končetiny. Testovaný se postaví na špičky a druhá vyšetřující osoba zhodnotí výšku pat. Tímto způsobem lze jednoduše zjistit, jestli při samotném provedení testu bez použití kompenzační pomůcky dosáhne testovaný maximální výšky pat, či nikoliv.

V položce č. 3 je u některých hemiparetických pacientů problematické zaujmout výchozí polohu (dát ruce v bok) a flektovat dolní končetinu taka flektovat jednu dolní končetinu za sebe. Pokud testovaný není schopen zaujmout výchozí polohu podle výše uvedených instrukcí, je možné modifikovat polohu horních i dolních končetin podle jeho schopností, avšak je nutné to poznamenat do dokumentace a provádět stejným způsobem vstupní i výstupní vyšetření (viz výše). Zde uvádíme pouze příklad modifikace pro polohu horních končetin, instruujte testovaného následovně: „Spojte ruce před tělem a nechte paže volně".

Dále navrhujeme netrvat nutně na tom, aby testovaný provedl maximální flexi v koleni a patou mířil k hýždím. V položkách č. 4–6 doporučujeme (zejména vyšetřujícím, kteří s testováním teprve začínají) testovat tak, aby byla možná zraková kontrola přenesení váhy testovaného vpřed/vzad/stranou, tzn. u položek č. 4 a 5 bokem k zrcadlu a u položky č. 6 čelem k zrcadlu. U položky č. 6 doporučujeme, aby vyšetřující stál za pacientem a svoji horní končetinu umístil ze strany na pánev testovaného. Vyšetření reaktivní stability je nejrizikovější vzhledem k možnému pádu a pochopitelnému strachu testovaného, a proto vyžaduje dobré praktické zkušenosti vyšetřujícího. Doporučujeme testovaného pustit v momentu, kdy vyšetřující cítí dostatečné (ale ne maximální) přenesení váhy. U všech tří položek platí, že pokud testovaný provede krok vpřed/vzad/stranou a druhou dolní končetinou pouze dokročí, hodnotíme dvěma body. Pokud provede krok vpřed/vzad/stranou a druhou dolní končetinou provede několik dalších kroků, hodnotíme jedním bodem.

V položce č. 7 je u některých pacientů opět problematické zaujmout výchozí polohu (postavit se nohama k sobě a dát ruce v bok). Polohu horních končetin lze modifikovat podobně jako u položky č. 3. Co se týče polohy dolních končetin, doporučujeme nohy testovaného umístit dovnitř čar na podlaze (vyznačené písmeno V). Pokud není možné udržet nohy v těsné blízkosti, je nutné alespoň spojit paty k sobě. V případě, že testovaný nezvládne zaujmout základní pozici bez použití kompenzační pomůcky, umožníme mu dostat se do pozice s použitím kompenzační pomůcky (nebo s fyzickou asistencí), následně kompenzační pomůcku odebereme (pokud to lze) a až poté začneme testovat. Za pomoc do výchozí polohy se nestrhávají body. Totéž platí u položek č. 8 a 9. Tyto tři položky doporučujeme testovat v prostoru (ne v blízkosti zdi, nábytku nebo přístrojů, kde by jednak mohlo hrozit zranění, ale také by to mohlo být považováno za fyzickou či psychickou pomoc pro testovaného).

V položce č. 9 je zvláště důležité hlídat, zda testovaný stojí kolmo k zemi, což je podmínkou pro udělení dvou bodů. Pokud testovaný zvládne stát na nakloněné plošině 30 s, ale vychýlí se přitom z osy těla, skórujeme jedním bodem.

V položce č. 11 navrhujeme před samotným testováním zjistit rozsah pohybu rotace krční páteře. Pokud testovaný není schopen provést plný rozsah pohybu rotace, při vyšetření lze tolerovat i souhyby trupu, avšak za podmínky, že jde testovaný rovně (nesmí vybočit z osy). Pokud při otočení hlavy sníží rychlost chůze a zároveň jsou přítomny známky nestability, hodnotíme přidělením 0 bodů.

V položce č. 12 navrhujeme před samotným testováním předvést testovanému otočku na místě charakteru pivotové otočky, tzn. rychlé otočení na místě. Dále doporučujeme netrvat nutně na tom, že testovaný musí na konci otočky zaujmout precizní stoj spojný. U této položky je zvláště důležité správně počítat kroky, proto pro úplnost uvádíme, že za jeden krok se považuje pohyb jednou dolní končetinou.

V položce č. 13 nezáleží na tom, kterou dolní končetinou testovaný překročí překážku, jelikož ji musí překročit oběma. Je však důležité zaznamenat i zpomalení chůze před překročením. Pokud se objeví, hodnotíme jedním bodem.

V položce č. 14 doporučujeme vycházet ze standardních doporučení pro provedení testu chůze TUG, tzn. použít židli s područkami s výškou sedadla 44–47 cm. Před samotným provedením testu by měl mít testovaný možnost vyzkoušet si jeden pokus nanečisto [15], ale během testu už není vhodné připomínat instrukce (nezapomeňte se otočit, posadit se…). Pokud testovaný (často v důsledku kognitivní poruchy) nedodrží instrukce, např. po dosažení vyznačeného místa pokračuje v chůzi dál rovně, hodnotíme 0 body. Při provádění testu TUG s kognitivním úkolem je nutné testovaného předem upozornit, že pokud se splete v počtech, pokus neukončujeme, je nutné pokračovat dál v chůzi až k dokončení samotného testu. U pacientů s poruchou řečových funkcí je často obtížné zvládnout kognitivní úkol ve smyslu počítání. V tomto případě lze duální úkol jednoduše modifikovat, např. vyjmenovávat barvy apod. Pokud testovaný nezvládne ani zjednodušený duální úkol, hodnotíme 0 body.

Diskuze

Mini-BESTest je v zahraniční literatuře velmi oblíbeným nástrojem hodnocení zejména dynamické rovnováhy. V současnosti existuje řada studií, které používají tento test u různých diagnóz, a to nejen primárně neurologických (postmenopauzální ženy s fibromyalgií nebo osteoporózou, hydrocefalus, periferní neuropatie…) [16,17]. V některých, zejména starších studiích však lze najít jistý nesoulad v tom, jak vyšetřující skórovali a interpretovali celkové výsledky testu. Problém mohl spočívat v tom, že instrukce pro skórování byly nekonzistentní mezi publikovanou verzí a verzí zveřejněnou online. Problémem bylo chybné skórování (dosažení maximálního počtu 32 bodů), které se týkalo zejména položky č. 3 nebo položky č. 6, kde se skóruje výsledek pouze pro horší stranu (neskóruje se každá strana zvlášť) [7]. V roce 2013 byl test revidován a lze ho najít na oficiálních webových stránkách testu, viz výše.

Ve skupině pacientů v chronickém stadiu CMP nejsou v literatuře zaznamenány

proLékaře.cz | 8.8.2025

nány pohlavní rozdíly v parametrech testu. Ve španělské studii však byl nalezen rozdíl mezi pohlavími u zdravých starších jedinců bez poruch rovnováhy ve věkové skupině 65–89 let. Celkové skóre získané ženami bylo statisticky významně nižší než u mužů. Z toho lze usoudit, že starší ženy mají horší kvalitu rovnováhy, a tudíž vyšší riziko pádu, což dle našeho názoru může souviset s hormonálním stavem v klimakteriu. V této studii se zdravými staršími jedinci nebyl také detekován žádný prahový nebo stropový efekt, podobně jako ve studiích s pacienty v chronickém stadiu CMP [18].

Nejnovější studie provedená v Kanadě u pacientů v chronickém stadiu CMP potvrzuje výše zmíněnou MCID i MDC [19]. Minimální detekovatelná změna s 95% spolehlivostí pro Mini-BESTest byla 3,2 bodu. Minimální klinicky významná změna byla stanovena na 4 body pro detekci malých změn a 5 bodů pro detekci podstatných změn. Je nutné, aby změna 4–5 bodů byla vnímána vyšetřujícím (lékařem či fyzioterapeutem) i pacientem.

Limitujícím prvkem nástroje Mini-BESTest je dle našeho názoru absence normativních dat pro pacienty v chronickém stadiu CMP a obsahové validity (content validity) pro tuto skupinu pacientů. Nevýhodou může být i administrace vyžadující dva terapeuty, zejména u pacientů s významným fyzickým či kognitivním poškozením, což může být náročné z personálních i časových důvodů.

Závěr

Česká verze nástroje Mini-BESTest vč. instrukcí pro jeho administraci je nyní k dispozici pro rutinní použití v oblasti neurologie a rehabilitace. Věříme, že díky tomu se fyzioterapeuti, rehabilitační lékaři i neurologové na dalších pracovištích rozhodnou zavést tento test do každodenní klinické praxe u pacientů po poškození mozku. Mini-BESTest je spolehlivý a platný nástroj pro hodnocení rovnováhy u lidí s chronickým CMP.

Etické aspekty

Studie nepodléhá schválení etickou komisí.

Grantová podpora

Podpořeno MZ ČR-RVO-VFN64165.

Konflikt zájmů

Autoři deklarují, že v souvislosti s předmětem studie nemají žádný konflikt zájmů.

Literatura

1. Godi M, Franchignoni F, Caligari M et al. Comparison of reliability, validity, and responsiveness of the mini-BESTest and Berg Balance Scale in patients with balance disorders. Phys Ther 2013; 93(2): 158–167. doi: 10.2522/ptj.20120171.

2. Khasnis A, Gokula RM. Romberg's test. J Postgrad Med 2003; 49(2): 169–172.

3. Blennerhassett JM, Jayalath VM. The Four Square Step Test is a feasible and valid clinical test of dynamic standing balance for use in ambulant people poststroke. Arch Phys Med Rehabil 2008; 89(11): 2156–2161. doi: 10.1016/j.apmr.2008.05.012.

4. Wee JY, Wong H, Palepu A. Validation of the Berg Balance Scale as a predictor of length of stay and discharge destination in stroke rehabilitation. Arch Phys Med Rehabil 2003; 84(5): 731–735. doi: 10.1016/s0003-9993(02)04940-7.

5. Horak FB, Wrisley DM, Frank, J. The Balance Evaluation Systems Test (BESTest) to differentiate balance deficits. Phys Ther 2009; 89(5): 484–498. doi: 10.2522/ptj.20080071.

6. Hsieh CL, Hsueh IP, Mao HF et al. Validity and responsiveness of the rivermead mobility index in stroke patients. Scand J Rehabil Med Suppl 2000; 32(3): 140–142. doi: 10.1080/003655000750045497.

7. Horak F, King L. On the mini-BESTest: scoring and the reporting of total scores. Phys Ther 2013; 93(4): 571–575. doi: 10.2522/ptj.2013.93.4.571.

8. Franchignoni F, Horak F, Godi M et al. Using psychometric techniques to improve the Balance Evaluation Systems Test: the mini-BESTest. J Rehabil Med 2010; 42(4): 323–331. doi: 10.2340/16501977-0537.

9. BESTest. [online]. Available from URL: http://www.bestest.us/.

10. Tsang CSL, Liao LR, Chung RCK et al. Psychometric properties of the Mini-Balance Evaluation Systems Test (Mini-BESTest) in community-dwelling individuals with chronic stroke. Phys Ther 2013; 93(8): 1102–1115. doi: 10.2522/ptj.20120454.

11. Potter K, Brandfass K. The Mini-Balance Evaluation Systems Test (Mini-BESTest). J Physiother 2015; 61(4): 225. doi: 10.1016/j.jphys.2015.04.002.

12. Lampropoulou SI, Billis E, Gedikoglouet IA et al. Reliability, validity and minimal detectable change of the Mini-BESTest in Greek participants with chronic stroke. Physiother Theory Pract 2019; 35(2): 171–182. doi: 10.1080/09593985.2018.1441931.

13. O'Hoski S, Winship B, Herridge L et al. Increasing the clinical utility of the BESTest, mini-BESTest, and brief-BESTest: normative values in Canadian adults who are healthy and aged 50 years or older. Phys Ther 2014; 94(3): 334–342. doi: 10.2522/ptj.20130104.

14. Mini-BESTest: Balance Evaluation Systems Test. [online]. Dostupné z URL: http://www.bestest.us/files/9616/3761/1388/MiniBESTest_Czech.pdf.

15. Podsiadlo D, Rchardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. J Am Geriatr Soc 1991; 39(2): 117–228. doi: 10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x.

16. Davis A, Luciano M, Moghekaret A et al. Assessing the predictive value of common gait measure for predicting falls in patients presenting with suspected normal pressure hydrocephalus. BMC Neurol 2021; 21(1): 60. doi: 10.1186/s12883-021-02068-0.

17. Lorente LC, Ríos MCG, Ledesma SN et al. Functional status and body mass index in postmenopausal women with fibromyalgia: a case-control study. Int J Environ Res Public Health 2019; 16(22): 4540. doi: 10.3390/ijerph16224540.

18. Dominguez-Olivan P, Gasch-Gallen A, Aguas-Garcia E et al. Validity and reliability testing of the Spanish version of the BESTest and mini-BESTest in healthy community-dwelling elderly. BMC Geriatr 2020; 20(1): 444. doi: 10.1186/s12877-020-01724-3.

19. Beauchamp MK, Niebuhr R, Roche P et al. A prospective study to establish the minimal clinically important difference of the Mini-BESTest in individuals with stroke. Clin Rehabil 2021; 35(8): 1207–1215. doi: 10.1177/02692155211025131.

proLékaře.cz | 8.8.2025

Mini-BESTest: Balance Evaluation Systems Test

Zdroj [14]

PROAKTIVNÍ STABILITA ***DÍLČÍ SKÓRE: /6***

1. POSTAVENÍ ZE SEDU

Instrukce: Překřižte paže na hrudi. Pokud to nebude nutné, snažte se nepoužívat vaše ruce. Při postavování se neopírejte nohama zezadu o židli. Teď se, prosím, postavte.

(2) Norma: Postaví se bez použití rukou a je plně stabilní.
(1) Mírná porucha: Postaví se na první pokus, ALE s použitím rukou.
(0) Těžká porucha: Nepostaví se ze židle bez asistence, NEBO potřebuje několik pokusů s použitím rukou.

2. POSTAVENÍ NA ŠPIČKY

Instrukce: Rozkročte se na šířku ramen a dejte ruce v bok. Pokuste se postavit na špičky co nejvýše to jde. Budu nahlas počítat tři vteřiny a Vy po celou dobu zkuste tuto pozici udržet. Dívejte se přímo před sebe. Teď se postavte na špičky.

(2) Norma: Stabilní po dobu 3 vteřin v maximální výšce.
(1) Mírná porucha: Postaví se na špičky, ale ne v plné míře (méně než při držení za ruce), NEBO je v průběhu 3 vteřin znatelná nestabilita.
(0) Těžká porucha: ≤ 3 vteřiny.

3. STOJ NA JEDNÉ NOZE

Instrukce: Dívejte se přímo před sebe a dejte ruce v bok. Pokrčte jednu dolní končetinu za sebe, aniž byste se opírali nebo dotýkali druhé dolní končetiny. Zůstaňte tak stát co nejdéle. Dívejte se přímo před sebe. Teď zvedněte dolní končetinu.

***Levá**: Čas ve vteřinách: Pokus 1:___Pokus 2:___*

(2) Norma: 20 vteřin.
(1) Mírná porucha: < 20 vteřin.
(0) Těžká porucha: Nezvládne.

***Pravá**: Čas ve vteřinách: Pokus 1:___Pokus 2:___*

(2) Norma: 20 vteřin.
(1) Mírná porucha: < 20 vteřin.
(0) Těžká porucha: Nezvládne.

Hodnoťte každou stranu zvlášť a použijte pokus s nejdelším časem. Pro výpočet dílčího a celkového skóre použijte stranu [levou nebo pravou] s nejnižším číselným hodnocením [tj. horší stranu].

REAKTIVNÍ STABILITA ***DÍLČÍ SKÓRE: /6***

4. KOMPENZAČNÍ KROK VPŘED

Instrukce: Rozkročte se na šířku ramen a dejte ruce podél těla. Nakloňte se dopředu na moje ruce, kam až to půjde. Až vás pustím, udělejte cokoliv, klidně i krok, abyste zabránil/a pádu.

(2) Norma: Znovu získá stabilitu samostatně pomocí jednoho velkého kroku (je povoleno dokročení i druhou končetinou).
(1) Mírná porucha: K získání stability provede více než jeden krok.
(0) Těžká porucha: Neprovede žádný krok NEBO by bez zachycení upadl/a NEBO padá.

proLékaře.cz | 8.8.2025

5. KOMPENZAČNÍ KROK VZAD

Instrukce: Rozkročte se na šířku ramen a dejte ruce podél těla. Nakloňte se dozadu na moje ruce, kam až to půjde. Až vás pustím, udělejte cokoliv, klidně i krok, abyste zabránil/a pádu.

(2) Norma: Znovu získá stabilitu samostatně pomocí jednoho velkého kroku.
(1) Mírná porucha: K získání stability provede více než jeden krok.
(0) Těžká porucha: Neprovede žádný krok NEBO by bez zachycení upadl/a NEBO padá.

6. KOMPENZAČNÍ KROK STRANOU

Instrukce: Stoupněte si nohama k sobě a dejte ruce podél těla. Nakloňte se do strany na mou ruku, kam až to půjde. Až vás pustím, udělejte cokoliv, klidně i krok, abyste zabránil/a pádu.

VLEVO: *VPRAVO:*

(2) Norma: Znovu získá stabilitu samostatně pomocí jednoho kroku (úkrok stranou nebo překrok je v normě).
(1) Mírná porucha: K získání stability provede několik kroků.
(0) Těžká porucha: Neprovede žádný krok nebo padá.

Pro výpočet dílčího a celkového skóre použijte stranu s nejnižším číselným hodnocením.

SENZORICKÁ ORIENTACE ***DÍLČÍ SKÓRE: /6***

7. STOJ SPOJNÝ NA PEVNÉM POVRCHU, OTEVŘENÉ OČI

Instrukce: Postavte se s nohama k sobě a dejte ruce v bok. Dívejte se přímo před sebe. Stůjte v klidu a stabilně, dokud neřeknu stop.

Čas ve vteřinách: _____

(2) Norma: 30 vteřin.
(1) Mírná porucha: < 30 vteřin.
(0) Těžká porucha: Nezvládne.

8. STOJ SPOJNÝ NA PĚNOVÉ PODLOŽCE, ZAVŘENÉ OČI

Instrukce: Postavte se na pěnovou podložku s nohama k sobě a dejte ruce v bok. Stůjte v klidu a stabilně, dokud neřeknu stop. Až zavřete oči, začnu měřit.

Čas ve vteřinách: _____

(2) Norma: 30 vteřin.
(1) Mírná porucha: < 30 vteřin.
(0) Těžká porucha: Nezvládne.

9. STOJ NA NAKLONĚNÉ PODLOŽCE, ZAVŘENÉ OČI

Instrukce: Postavte se na nakloněnou podložku špičkami směrem vzhůru. Rozkročte se na šířku ramen a dejte ruce podél těla. Až zavřete oči, začnu měřit.

Čas ve vteřinách: _____

(2) Norma: Stojí samostatně a rovně 30 vteřin.
(1) Mírná porucha: Stojí samostatně < 30 vteřin NEBO nestojí rovně.
(3) Těžká porucha: Nezvládne.

proLékaře.cz | 8.8.2025

DYNAMICKÁ KONTROLA PŘI CHŮZI ***DÍLČÍ SKÓRE: /10***

10. CHŮZE SE ZMĚNOU RYCHLOSTI

Instrukce: Vyrazte normální rychlostí a jakmile řeknu „rychle“, jděte co nejrychleji. Jakmile řeknu „pomalu“, jděte velmi pomalu.

(2) Norma: Výrazně změní rychlost chůze bez známek nestability.
(1) Mírná porucha: Nezmění rychlost chůze NEBO jsou přítomny známky nestability.
(0) Těžká porucha: Nezmění rychlost chůze A ZÁROVEŇ jsou přítomny známky nestability.

11. CHŮZE S OTÁČENÍM HLAVY

Instrukce: Vyrazte normální rychlostí a jakmile řeknu „doprava“, otočte hlavu a dívejte se doprava. Jakmile řeknu „doleva“ otočte hlavu a dívejte se doleva. Snažte se jít stále rovně.

(2) Norma: Otáčí hlavu bez změny rychlosti chůze a bez známek nestability.
(1) Mírná porucha: Otáčí hlavu se snížením rychlosti chůze.
(0) Těžká porucha: Otáčí hlavu se známkami nestability.

12. CHŮZE S OTOČKOU NA MÍSTĚ

Instrukce: Vyrazte normální rychlostí a jakmile řeknu „otočit a stát“, otočte se co nejrychleji na místě čelem vzad a zastavte se. Po otočce by měly nohy zůstat blízko u sebe.

(2) Norma: Otočí se RYCHLE (≤ 3 kroky), s nohama blízko u sebe a bez známek nestability.
(1) Mírná porucha: Otočí se POMALU (≥ 4 kroky), s nohama blízko u sebe a bez známek nestability.
(0) Těžká porucha: Nedokáže se otočit s nohama blízko u sebe bez známek nestability, a to jakoukoliv rychlostí.

13. KROK PŘES PŘEKÁŽKY

Instrukce: Vyrazte normální rychlostí. Až dojdete k překážce, neobcházejte ji, ale překročte, a pokračujte v chůzi.

(2) Norma: Překročí překážku s minimální změnou rychlosti a bez známek nestability.
(1) Mírná porucha: Překročí překážku, ale dotkne se jí NEBO je opatrný a zpomalí.
(0) Těžká porucha: Překážku nepřekročí NEBO jí obejde.

14. TIMED UP AND GO (TUG) S DRUHOTNÝM ÚKOLEM

Instrukce TUG: Až řeknu „teď“, vstaňte ze židle, jděte normální rychlostí k vyznačenému místu na podlaze, tam se otočte, jděte zpět a posaďte se na židli.

***Čas TUG ve vteřinách**: _____*

Instrukce TUG s druhotným úkolem: Odečítejte nahlas číslo 3 od ___. Až řeknu „teď“, vstaňte ze židle, jděte normální rychlostí k vyznačenému místu na podlaze, tam se otočte, jděte zpět a posaďte se na židli.
Po celou dobu úkolu nahlas odečítejte.

***Čas TUG s druhotným úkolem ve vteřinách:** _____*

(2) Norma: Během odečítání nejsou patrné změny při posazování, postavování a chůzi ve srovnání s TUG.
(1) Mírná porucha: Při druhotném úkolu dochází k narušení počítání NEBO změnám chůze (> 10 %) ve srovnání s TUG.
(0) Těžká porucha: Při druhotném úkolu přestává počítat NEBO se zastaví.

CELKOVÉ SKÓRE: _____/28

proLékaře.cz | 8.8.2025

Mini-BESTest Instrukce

Podmínky pro testovaného: Osoba by měla být testovaná v botách bez podpatku NEBO bez bot a ponožek.
Vybavení: Pěnová podložka (tloušťka 10 cm, středně měkká), židle bez područek a koleček, nakloněná podložka, stopky, krabice (23 cm vysoká) a páskou vyznačená 3metrová vzdálenost na podlaze [od židle].
Bodování: Test má maximální skóre **28** bodů ze **14 položek**, přičemž každá položka může být hodnocena 0–2 body.
„0“ znamená nejnižší úroveň provedení a „2“ nejvyšší úroveň provedení.
Pokud testovaný musí použít kompenzační pomůcku, hodnotíme danou položku o jednu úroveň níže.
Pokud testovaný potřebuje fyzickou dopomoc k provedení úkolu, hodnotíme danou položku „0“.
U **položky 3** (stoj na jedné noze) a **položky 6** (kompenzační krok stranou) započítejte pouze skóre strany s horším provedením.
U **položky 3** (stoj na jedné noze) započítejte lepší čas ze dvou pokusů na horší straně.
U **položky 14** („timed up & go“ s druhotným úkolem) pokud testovaný zpomalí chůzi o víc než 10 % při srovnání s TUG bez druhotného úkolu, hodnotíme o jednu úroveň níže.

1. **POSTAVENÍ ZE SEDU**	Sledujte zahájení pohybu, opírání o područky židle, odtlačování rukama nebo stehny dopředu.
2. **POSTAVENÍ NA ŠPIČKY**	Umožněte testovanému 2 pokusy a ohodnoťte lepší výsledek. (Pokud máte podezření, že testovaný nedosáhl maximální výšky, požádejte ho, aby se zvedl s dopomocí rukou testujícího.) Ujistěte se, že se testovaný dívá před sebe na pevný bod vzdálený 1,2–3,6 m.
3. **STOJ NA JEDNÉ NOZE**	Umožněte testovanému 2 pokusy a měřte čas ve vteřinách. Změřte čas, po který testovaný pozici udrží, maximálně však 20 vteřin. Přestaňte měřit, pokud dá testovaný ruce z boků, nebo se dotkne nohou podlahy. Ujistěte se, že se testovaný dívá před sebe na pevný bod vzdálený 1,2–3,6 m. Opakujte na druhé straně.
4. **KOMPENZAČNÍ KROK VPŘED**	Postavte se před testovaného, položte vaše ruce na ramena a požádejte ho, aby se naklonil dopředu. (Ujistěte se, že má před sebou dostatek prostoru pro krok vpřed.) Požádejte testovaného, aby se naklonil dopředu tak, aby se jeho ramena a boky dostaly před špičky. Jakmile ucítíte, že se osoba do vašich rukou opírá celou vahou, náhle ho pusťte. Testování musí vyvolat krok. POZNÁMKA: Buďte připraveni testovaného zachytit.
5. **KOMPENZAČNÍ KROK VZAD**	Postavte se za testovaného, položte vaše ruce na jeho lopatky a požádejte ho, aby se naklonil dozadu. (Ujistěte se, že má dostatek prostoru pro krok dozadu.) Požádejte testovaného, aby se naklonil dozadu tak, aby jeho ramena a boky byly na úrovni jeho pat. Jakmile ucítíte, že se osoba do vašich rukou opírá celou vahou,

proLékaře.cz | 8.8.2025

	náhle ho pusťte. Testování musí vyvolat krok. POZNÁMKA: Buďte připraveni testovaného zachytit.
6. **KOMPENZAČNÍ KROK STRANOU**	Postavte se vedle testovaného, položte jednu ruku ze strany na jeho pánev a požádejte ho, aby se celým tělem naklonil na vaší ruku. Požádejte testovaného, aby se naklonil do strany tak, aby střed pánve byl nad pravou (nebo levou) nohou a pak ho náhle pusťte. POZNÁMKA: Buďte připraveni chytit testovaného.
7. **STOJ SPOJNÝ NA PEVNÉM POVRCHU, OTEVŘENÉ OČI**	Změřte, jak dlouho byl testovaný schopen stát s nohama u sebe, maximálně 30 vteřin. Ujistěte se, že se testovaný dívá na pevný bod ve vzdálenosti 1,2–3,6 metru.
8. **STOJ SPOJNÝ NA PĚNOVÉ PODLOŽCE, ZAVŘENÉ OČI**	Použijte středně měkkou pěnovou podložku vysokou 10 cm. Pomozte testovanému při postavení se na podložku. Změřte, jak dlouho byl testovaný schopen stát na podložce, maximálně však 30 vteřin. Mezi pokusy nechte testovaného sestoupit z podložky. Mezi každým pokusem podložku překlopte, aby si pěna zachovala svůj tvar.
9. **STOJ NA NAKLONĚNÉ PODLOŽCE, ZAVŘENÉ OČI**	Pomozte testovanému postavit se na nakloněnou podložku. Jakmile testovaný zavře oči, začněte měřit a zaznamenávat čas. Všímejte si nadměrného vychylování.
10. **CHŮZE SE ZMĚNOU RYCHLOSTI**	Nechte testovaného udělat 3–5 kroků normální rychlostí, a poté řekněte „rychle“. Po dalších 3–5 krocích řekněte „pomalu“. Po 3–5 pomalých krocích testovaného zastavte.
11. **CHŮZE S OTÁČENÍM HLAVY**	Nechte testovaného dosáhnout normální rychlosti chůze a dávejte povely „vpravo“ a „vlevo“ každých 3–5 kroků. Obtíže hodnoťte při otáčení do kteréhokoliv směru. Pokud má testovaný výrazné omezení v oblasti krční páteře, povolte mu kombinované pohyby hlavy a trupu.
12. **CHŮZE S OTOČKOU NA MÍSTĚ**	Předveďte otočku. Jakmile se testovaný rozejde normální rychlostí, řekněte „otočit a stát“. Počítejte počet kroků od pokynu „otočit“ do dosažení stabilního stoje testovaného. Nestabilita se projeví širokým stojem, kroky navíc nebo pohyby trupu.
13. **KROK PŘES PŘEKÁŽKY**	Překážku (23 cm vysokou) umístěte 3 m od místa, odkud testovaný vyrazí. K vytvoření pomůcky poslouží dvě k sobě slepené krabice od bot.
14. **TIMED UP AND GO (TUG) S DRUHOTNÝM ÚKOLEM**	*Použijte čas z TUG testu ke zjištění vlivu duálního úkolu. Testovaný by měl ujít vzdálenost 3 metry.*

proLékaře.cz | 8.8.2025

	TUG: Nechte testovaného sedět opřeného zády o židli. Testovanému měříme čas od chvíle, kdy řekneme „teď“ do doby, kdy se testovaný posadí zpět. Přestaňte měřit čas, když testovaný dosedne na židli a opře se zády. Židle by měla být pevná bez područek. *TUG s druhotným úkolem:* Vsedě zjistěte, jak rychle a přesně dokáže testovaný odečítat číslo 3 od čísla mezi 100 a 90. Poté požádejte testovaného, aby odečítal od jiného čísla a po pár číslech řekněte „teď“. Měřte čas testovaného od chvíle, kdy řeknete „teď“ do posazení zpět. Ohodnoťte, jak duální úkol ovlivní počítání nebo zpomalení chůze (> 10 %) od TUG nebo se objeví nové známky nestability.