

Az elesés kockázatának felmérésére szolgáló Tevékenységfüggő Egyensúlybiztonsági Skála rövidített magyar változatának bemutatása és pszichometriai tulajdonságainak vizsgálata

Ruszin-Percz Brigitta¹ ■ Pozsgai Miklós² ■ Csávás-Selmeci Réka³
 Makai Alexandra dr.³ ■ Görög Pál dr.⁴ ■ Győrbíró Zsolt dr.⁵
 Lovadi Emese dr.² ■ Nusser Nóra dr.²
 Janszky József dr.¹ ■ Pál Endre dr.¹ ■ Sebők Ágnes dr.¹

¹Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Neurológiai Klinika, Pécs

²Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Harkányi Termál Rehabilitációs Kórház, Harkány

³Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar, Fizioterápiás és Sporttudományi Intézet, Pécs

⁴Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Szigetvári Kórház, Mozgásszervi Rehabilitációs Osztály, Szigetvár

⁵Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Szigetvári Kórház, Neurológiai Osztály, Szigetvár

Bevezetés: Az eleséskockázat felmérése alapvető jelentőségű mind idősek, mind speciális betegcsoportok, így a neurológiai és mozgásszervi betegek körében. A Tevékenységfüggő Egyensúlybiztonsági Skála (Activities-specific Balance Confidence Scale) a szubjektív egyensúlybiztonság értékelésére szolgál, magyarul is elérhető, azonban a teljes, 16 kérdéses változat kitöltése időigényes lehet.

Célkitűzés: Tanulmányunk célja a Tevékenységfüggő Egyensúlybiztonsági Skála rövidített, 6 kérdéses magyar változatának létrehozása és pszichometriai jellemzőinek vizsgálata volt, neurológiai és mozgásszervi betegek körében.

Módszer: Vizsgálatunk két fázisban zajlott. Az első fázisban 167 beteg töltötte ki a teljes, 16 kérdéses skálát, jelen tanulmányunkban a kiválasztott 6 kérdés értékeit vettük figyelembe. Ebben a fázisban a konvergens validitást fizikális teszttel, a Berg Egyensúlybiztonsági Skálával összehasonlítva vizsgáltuk. A második fázisban 63 beteg a skála rövid, 6 kérdéses változatát és más önkitöltős skálákat kapott. Itt rákérdeztünk az előző évben elszenvedett esésekre, illetve a megélt fájdalomra. A megbízhatósági vizsgálatok során a belső konzisztenciát Cronbach-alfa és McDonald-ómega, a teszt-reteszt megbízhatóságot osztályon belüli korrelációs együttható segítségével vizsgáltuk. Emellett plafon- és padlóhatást, illetve minimálisan kimutatható változást is számoltunk. A konvergens validitást vizsgálatához a Falls Efficacy Scale – International magyar változatát használtuk. A diszkriminatív validitást vizsgálata céljából összehasonlítottuk az esést szenvedett és nem szenvedett betegek eredményeit, és elemeztük a megélt fájdalom hatását a skála eredményére.

Eredmények: A rövidített Tevékenységfüggő Egyensúlybiztonsági Skála megbízhatóságát jónak találtuk. Plafon- és padlóhatás nem jelentkezett. Erős vagy mérsékelt korrelációt találtunk a fizikális teszttel és más egyensúlybiztonsági skálákkal való összehasonlítás során. Ez a skála megfelelően különbséget tett az eleső és nem eleső betegek között, míg a fájdalom nem befolyásolta az eredményeket. A kitöltés átlagos ideje 4 percnél kevesebb volt.

Következtetés: A 6 kérdéses Tevékenységfüggő Egyensúlybiztonsági Skála rövid, jól értelmezhető és megbízható eszköz a szubjektív egyensúlybiztonság mérésére neurológiai és mozgásszervi betegek körében. Rövid kitöltési ideje és érzékenysége alapján alkalmas a mindennapi klinikai gyakorlatban és kutatásokban való alkalmazásra.

Orv Hetil. 2026; 167(27): 1068–1078.

Kulcsszavak: posturalis egyensúly, beteg által véleményezett kimeneti mutatók, felmérések és kérdőívek, megbízhatóság és validitás, neurológia

The Hungarian short version and psychometric properties of the Activities-specific Balance Confidence Scale for assessing fall risk

Introduction: Assessing fall risk is essential for older adults as well as for specific patient populations, including those with neurological or musculoskeletal disorders. The Activities-specific Balance Confidence Scale is a widely used instrument for evaluating perceived balance confidence, and its Hungarian version has already been validated. However, administering the original 16-item scale can be time-consuming.

Objective: The aim of this study was to develop and validate the 6-item short version of the Hungarian Activities-specific Balance Confidence Scale among individuals with neurological and musculoskeletal conditions.

Method: Our investigation was conducted in two phases. In the first phase, 167 participants completed the full 16-item version of the Hungarian Activities-specific Balance Confidence Scale, data for the 6 selected items were extracted and analyzed. Convergent validity was tested against the Berg Balance Scale here. In the second phase, 63 participants completed the 6-item Hungarian short version of the scale along with other patient-reported surveys. Data on falls in the previous year and perceived pain levels were also collected. Internal consistency was evaluated using Cronbach's alpha and McDonald's omega, while test-retest reliability was assessed *via* the intraclass correlation coefficient. We also calculated floor and ceiling effects and minimal detectable change. Convergent validity was evaluated using the Hungarian version of the Falls Efficacy Scale – International. Discriminative validity was examined comparing the scores of patients with or without falls. The effect of perceived pain on scale results was also evaluated.

Results: The 6-item Hungarian short version of the Activities-specific Balance Confidence Scale demonstrated high reliability with no floor or ceiling effect. Strong to moderate correlations were found with the physical test and the Falls Efficacy Scale – International. The scale effectively discriminated between individuals with and without a history of falls. Perceived pain did not significantly influence the scores. The average completion time was under 4 minutes.

Conclusion: The 6-item Hungarian version of the Activities-specific Balance Confidence Scale is a brief, reliable, and valid instrument for assessing balance confidence in patients with neurological and musculoskeletal conditions. Due to its sensitivity and short completion time, it is highly suitable for both clinical practice and research.

Keywords: postural balance, patient reported outcome measures, surveys and questionnaires, validity and reliability, neurology

Ruszin-Perecz B, Pozsgai M, Csávás-Selmeci R, Makai A, Görög P, Györbíró Zs, Lovadi E, Nusser N, Janszky J, Pál E, Sebők Á. [The Hungarian short version and psychometric properties of the Activities-specific Balance Confidence Scale for assessing fall risk]. *Orv Hetil.* 2026; 167(27): 1068–1078.

(Beérkezett: 2026. január 26.; elfogadva: 2026. február 25.)

Rövidítések

ABC = (Activities-specific Balance Confidence Scale) Tevékenységfüggő Egyensúlybiztonsági Skála, a teljes, 16 kérdéses változat; ABC-HUN = (Activities-specific Balance Confidence Scale – Hungarian version) az ABC-skála magyar változata, a teljes, 16 kérdéses változat; ABC-HUN-6 = (Activities-specific Balance Confidence Scale – Hungarian 6-item version) a magyar ABC-skála rövid, 6 kérdéses változata; AUC = (area under the curve) a görbe alatti terület; BBS = (Berg Balance Scale) Berg Egyensúlybiztonsági Skála; CI = (confidence interval) konfidenciaintervallum; COS = (core outcome set) standard kimeneti mérőszámok készlete; ETT TUKEB = Egészségügyi Tudományos Tanács, Tudományos és Kutatásitkai Bizottság; FaB = (Falls Behavioral Scale for Older Persons) az eséssel kapcsolatos viselkedést felmérő skála idősek számára; FES-I = (Falls Efficacy Scale – International) Eleséskélelem-skála, nemzetközi változat; ICC = (intraclass correlation coefficient) osztályon belüli korrelációs együttható; MDC95 = (minimal detectable change at 95% CI) minimálisan detektálható változás 95%-os megbízhatósággal; ROC = (receiver operating characteristic) hatásfokmérő karakterisztika; SD = standard deviáció (a minta szórása); SEM = (standard error of measurement) mérési hiba standardértéke

Az elesés és az ebből származó sérülések kockázata jelentősen befolyásolja az idősek életét, az Egészségügyi Világszervezet (WHO) 2007. évi [1] adata alapján a 65 év felettiek 28–35%-a esik el évente [2–4]. Ennél is nagyobb arányban érintettek a neurológiai és mozgásszervi betegségekben szenvedők, így például a sclerosis multiplexszel vagy Parkinson-betegséggel élők fele számol be esésről évente, míg a stroke-ot követő egy évben a betegek háromnegyede esik el [5]. Az egyensúlybiztonság hiánya, az eséstől való félelem korlátozza a mindennapi élet tevékenységeiben való részvételt, rontja az életminőséget, az esésekből eredő sérülések pedig további terhet rónak az érintettek mellett a környezetükre és az egészségügyi ellátókra is.

Mind az idősek, mind a neurológiai vagy mozgásszervi betegségben szenvedők esetében fontos az esés kockázatának felmérése és az egyensúly megtartását segítő életmódbeli változások kialakítása. Ezek széles skálán mozoghatnak, az éjszakai villanygyújtástól járóbot vagy egyéb segédeszköz használatáig terjedhetnek. Az egyensúly megőrzésének képességét felmérhetjük objektív fizi-

kális tesztekkel (például Romberg-teszt), a statikus és dinamikus egyensúlyt mérő Berg Egyensúlybiztonsági Skálával (Berg Balance Scale – BBS) [6, 7], illetve a kezelőszemélyzet vagy a betegek által kitöltött kérdőívekkel. Számos ilyen kérdőív ismert, ilyen például a hazai kórházi környezetben is alkalmazott, az ápolók által felveendő Morse Esési Skála [8]. Önkitöltős kérdőív az eséstől való félelmet felmérő FES-I (Falls Efficacy Scale – International) [9] és a Tevékenységfüggő Egyensúlybiztonsági Skála (Activities-specific Balance Confidence Scale, ABC-skála) [10]. A FaB (az eséssel kapcsolatos viselkedést felmérő skála idősek számára – Falls Behavioral Scale for Older Persons) [11] célja az esés esélyét befolyásoló viselkedésmódok felmérése, a biztonságot növelő életmódbeli változások bevezetése. A FES-I- [12], az ABC- [13], valamint a FaB- [14] skála magyarul is elérhető, validált. Ezeket a kérdőíveket idős emberek eséskockázatának felmérésére fejlesztették ki, de sikerrel alkalmazták neurológiai betegségben, például sclerosis multiplexben szenvedők [15], mozgásszervi [16] és vestibulopathiás [17] betegek esetében is, jól használhatók a mindennapi klinikai gyakorlatban és klinikai vizsgálatokban [18] egyaránt.

Az egyensúlybiztonság felmérésére fordított idő meghatározó tényező a mindennapi klinikai gyakorlatban éppúgy, mint a sok résztvevős klinikai vizsgálatokban. A 16 kérdéses ABC-skála kitöltésére fordított időt 15–20 percre becsülik [7, 19, 20], és a skála kitöltésére fordított idő csökkentésére hozták létre *Peretz és mtsai* [19] ennek rövidebb, 6 kérdéses változatát, amelynek megbízhatóságát és validitását hasonlóan találták az eredeti, hosszabb változatához. Ezt követően számos nyelven [3, 21] és betegpopulációban [16, 22] validálták a rövidített skálát is. Vizsgálatunk célja a rövid ABC-skála magyar változatának (ABC-HUN-6) létrehozása és validálása volt, neurológiai és mozgásszervi betegek csoportjában.

Módszer

Résztvevők

Munkánk első része, amelyben a 16 kérdést tartalmazó ABC-HUN kérdőívet teszteltük, 2019 és 2020 decembere között zajlott. A kutatást a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központjának Regionális Kutatásetikai Bizottsága engedélyezte, regisztrációs szám: 8199-PTE 2020. Ebben összesen 167 személy vett részt, közülük 139-en a kérdőív kitöltése után elvégezték a BBS feladatait is. A pácienseket részletesen bemutattuk a teljes, 16 kérdéses skála validálását közlő korábbi cikkünkben [13]. Röviden, betegeink egyensúlyát alapvetően hemiparesisük, paraparesisük vagy posturalis instabilitásuk, illetve térdproblémájuk befolyásolta, amely neurológiai betegség, illetve térdarthrosis következtében alakult ki, míg a kontrollcsoport résztvevőinek nem volt az egyensúlyukat befolyásoló betegségük. Önállóan vagy segédeszközzel járóképes, 18 év feletti, magyar anyanyelvű betegeket

választottunk be kényelmi mintavétellel. Kizárási kritérium volt az anamnézisben szereplő súlyos dementia, az aphasia vagy az alapbetegségen túl más, az egyensúlyt befolyásoló betegség.

Munkánk második részében, amely 2025 júniusa és augusztusa között zajlott, az ABC-HUN egyensúlybiztonsági kérdőív rövidített, 6 kérdéses változatát alkalmaztuk (ABC-HUN-6). A kutatást a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központjának Regionális Kutatásetikai Bizottsága engedélyezte, regisztrációs szám: 10131-PTE 2025. A beválasztási és kizárási kritériumok megegyeztek a korábbi fázisával. Ezek a betegek az ABC-HUN-6 mellett más kérdőíveket is kitöltöttek, míg fizikális vizsgálatot nem végeztünk. Ebben a fázisban 63 beteget vontunk be a vizsgálatunkba. 14 beteg térdarthrosis miatt kapott fizioterápiás kezelést, 19 beteg pedig csípőarthrosis miatt. 15 beteg hereditár izombetegsége miatt részesül gondozásban, közülük 2 Pompe-kórban, 13 pedig myotoniás dystrophiában szenved, az ő egyensúlybizonytalanságukat döntően a paraparesisük határozta meg. Az utóbbi 13 beteg kéztornaprogramban vett részt (ETT TUKEB: BM/14945-1/2024), ennek kapcsán töltötték ki a vizsgálatban használt kérdőíveket. Az utolsó csoport betegeinek fő panasz a krónikus szédülés, járásbizonytalanság volt, amelynek hátterében jellemzően többféle károsodás együtthathatása állt, ezek közül 13 beteg esetében minor stroke utáni állapot, 2 esetben pedig polyneuropathia volt a vezető ok.

Az ABC-skála fordítása és kulturális adaptációja, az ABC-HUN-6 rövid egyensúlybiztonsági skála létrehozása

Az ABC-skála [10] az egyensúly megőrzésébe vetett bizalmat értékeli 16 különböző, mindennapi tevékenység végzése során, mint például söprés, lépcsőn való közlekedés vagy gépkocsiból való ki- és beszállás. Az értékelés 0%-tól (egyáltalán nem biztos az egyensúly megőrzésében) 100%-ig (teljesen biztos az egyensúly megőrzésében) terjed, a kitöltők 0% és 100% között bármilyen értéket választhattak. A 80% feletti átlagpontszám nagy egyensúlyi önbizalmat, az 50–80% közötti érték mérsékelt, míg az 50% alatti pontszám kis egyensúlyi önbizalmat jelez [10].

A skálát munkacsoportunk validálta magyar nyelven [13], 167 beteget vizsgálva. A fordítás és kulturális adaptáció *Beaton és mtsai* [23] hatlépcsős módszertana alapján készült. Ez alapján először két, egymástól független fordítás készült a szövegről, majd egy munkacsoport ezek alapján kialakított egy újabb verziót. Ezt egy független szakértő visszafordította angolra, és ellenőriztük, hogy nem különbözik-e lényegesen az eredetitől. A munkacsoportban gyógytornászok, orvosok és angol nyelvi szakértők is voltak. Az előtesztelés alapján két kisebb módosítást, kiegészítést tettünk a szövegben, az eltérő kulturális környezetre reflektálva.

1. táblázat | Az ABC-HUN-6 kérdései. Az ABC-HUN skála rövidített magyar változata (ABC-HUN-6) egyes tételeinek leíró statisztikai jellemzése, kiemelten bemutatva a 25. percentilisértékeket, amelyek a leggyengébb teszteredményt elérő alsó 25% csoporton belül a legjobb teljesítményeket reprezentálják

N°. A kérdés szövege	25 percentil
1. Lábujjhegyre áll, hogy elérjen egy feje fölött lévő tárgyat.	50
2. Székre áll, hogy elérjen valamit.	20
3. Egy bevásárlóközpontban vagy piacon sétálgat, miközben emberek ütköznek Önnek.	40
4. Mozgólépcsőre fellép vagy lelép, miközben tud kapaszkodni.	50
5. Mozgólépcsőre fellép vagy lelép, miközben csomagot tart a kezében, ezért nem tud kapaszkodni.	30
6. Csúszós jeges járdán sétál.	10

ABC = Tevékenységfüggő Egyensúlybiztonsági Skála, a teljes, 16 kérdéses változat; ABC-HUN-6 = a magyar ABC-skála rövid, 6 kérdéses változata

Az ABC-skála rövid változatát *Peretz és mtsai* [19] hozták létre. Vizsgálatukban 157 beteg vett részt, akik az ABC-skála teljes, 16 kérdéses változatát töltötték ki. A 6 legalacsonyabb, 25 percentilisértéket mutató kérdést (amelyiknél a 16 kérdéses ABC-HUN kitöltőinek negyede ért el ennél kisebb értéket) választották ki, azaz azokat a tevékenységeket, amelyeknél betegek a legkisebb egyensúlybiztonságot érezték. Saját mintánkban is ezek bizonyultak a legnehezebb tevékenységeknek, így mi is ezeket válogattuk be. 4 kérdés a mi esetünkben is a legalacsonyabb értékkel rendelkezett, míg az 1. és 4. kérdés, 5 másikkal együtt, a következő legalacsonyabb értéket mutatta. Mivel a *Peretz és mtsai* által választott kérdése-

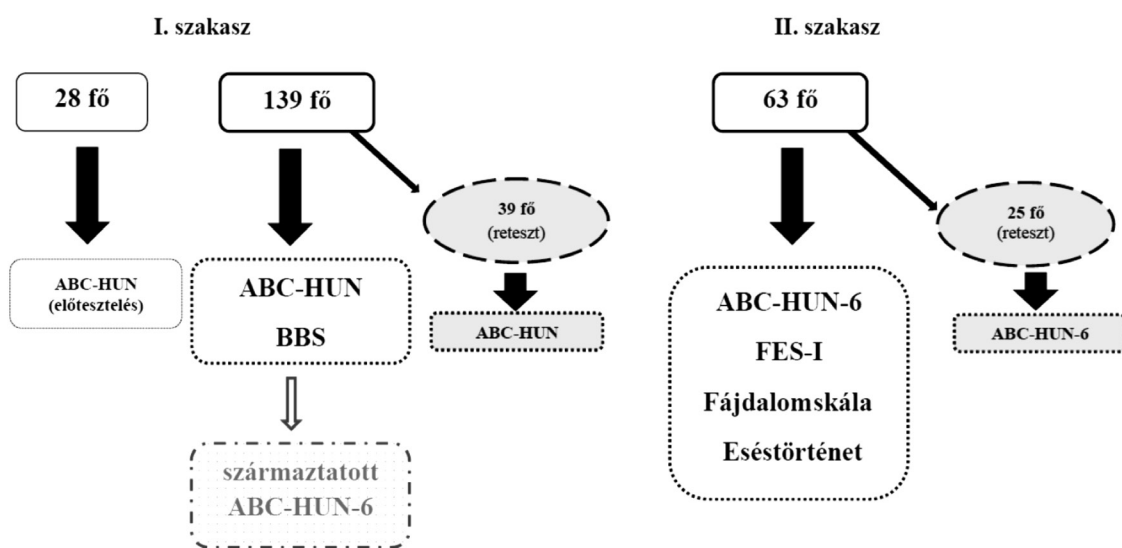
ket alkalmazták a kérdőív több rövidített változatában is [24, 25], célszerűnek tartottuk ezek megtartását az ABC-HUN-6 esetében is (1. táblázat).

Az összehasonlítás során alkalmazott önkítöltős skálák és a Berg Egyensúlybiztonsági Skála ismertetése

A FES-I 16 tételből álló önkítöltős kérdőív, célja, hogy felmérje a betegek eséstől való félelmét a mindennapi életben előforduló tevékenységek során. A válaszadók 1-től 4-ig terjedő skálán értékelik, mennyire aggódnak az esés miatt egy-egy tevékenység végzése közben. Az összpontszám 16 és 64 között mozog, amelynél a magasabb pontszám nagyobb félelmet jelez [9]. A kérdőív magyar változatát *Kovács és mtsai* készítették el 2018-ban [12], majd annak rövid, 7 kérdéses változatát is használták otthon élő idősök körében az eséstől való félelem felmérésére [26].

Megkérdeztük betegeinket a vizsgálatot megelőző 12 hónapban elszenvedett esések számáról, és az elszenvedett esések alapján 3 csoportra osztottuk őket: nem elesőkre, egy esést vagy több esést elszenvedettek. A betegek által a vizsgálat időpontjában, illetve a megelőző héten tapasztalt fájdalmat 10 részre osztott Likert skála segítségével értékeltük.

A BBS objektív mérőeszköz, amely a statikus és dinamikus egyensúlyt értékeli. 14 feladatot tartalmaz – 7 a statikus, másik 7 a dinamikus egyensúlyt értékeli –, amelyeket az értékelő 0–4 pontos skálán pontoz, így az összpontszám 0 és 56 között mozog. A magasabb pontszám jobb egyensúlyt és kisebb elesési kockázatot jelez: a 41–56 pont kis, a 21–40 pont mérsékelt, míg a 0–20 pont nagy elesési kockázatot jelent [6].



1. ábra | Az adatgyűjtés folyamata. Az ABC-HUN-6 skála létrehozásának lépései

ABC = Tevékenységfüggő Egyensúlybiztonsági Skála, a teljes, 16 kérdéses változat; BBS = Berg Egyensúlybiztonsági Skála; FES-I = Elesésfélelem-skála, nemzetközi változat

Az adatgyűjtés folyamata

Tanulmányunkban összesen 230 fő vett részt. A vizsgálat első részében 28 beteg a preteszt vizsgálat során csak az ABC-HUN kérdőív 16 kérdésére válaszolta meg [13]. További 139 résztvevője kitöltötte a 16 kérdésből álló ABC-HUN kérdőívet, amely a szubjektív egyensúlybiztonságot méri, továbbá elvégezte a BBS feladatait. A felmérést gyógytornászok végezték (RPB és PM). Ebből a csoportból 39 fő mintegy 1 hét különbséggel másodszor is kitöltötte az ABC-HUN kérdőívet, ezeket az adatokat a reteszt vizsgálat során használtuk fel (ICC, SEM, MDC95). Az elemzés során a rövidített kérdőív 6 kérdésére adott válaszokat vettük figyelembe („származtatott ABC-HUN-6 skála” – lásd 1. ábra).

Vizsgálatunk második részében 63 beteg töltötte ki a rövidített ABC-HUN-6 kérdőívet. Ezzel együtt kitöltöttek a 16 kérdésből álló FES-I magyar változatát [12], megadták az előző egy évben elszenvedett eséseik számát, továbbá rákérdeztünk a vizsgálat idején és az azt megelőző héten átélt fájdalomra, vizuális analóg skála segítségével. Ebből a csoportból 25 fő 2 hét különbséggel másodszor is kitöltötte az ABC-HUN-6 kérdőívet, ezeket az adatokat a reteszt vizsgálat során használtuk. Két kitöltés közti idő maximumát–minimumát *Anastasi és Ubrina* 1997-es munkája alapján határoztuk meg [27]. A vizsgálat menetét az 1. ábrán mutatjuk be.

Statistikai módszerek

A statisztikai elemzéseket az IBM SPSS 28.0 verziójú szoftverrel (IBM Corporation, Armonk, NY, USA) végeztük, a szignifikanciaszintet $p < 0,05$ értékben határoztuk meg. A leíró statisztikai adatokat átlag $\pm$ szórás ($M \pm SD$), illetve medián és percentilisek formájában tüntetjük fel.

A kérdőív megbízhatóságát a belső konzisztencia és a teszt-reteszt megbízhatóság vizsgálatával értékeltük. A skálák belső konzisztenciáját Cronbach-alfa és McDonald-ómega együtthatók segítségével értékeltük. Ezek a megbízhatósági mutatók azt fejezik ki, hogy a skálák egyes tételei milyen mértékben járulnak hozzá ugyanazon latens konstruktum méréséhez, illetve mennyire koherensen működnek együtt a mérés során. Ezeket a szakirodalomban használt kategóriák alapján értelmeztük. (A Cronbach-alfa esetében például „kiváló” $> 0,9$; „jó” $0,7–0,9$; „elfogadható” $0,4–0,9$ stb. [28–30].) A teszt-reteszt megbízhatóságot az osztályon belüli korrelációs együtthatóval (ICC) határoztuk meg. Az értékeket a következőképpen értelmeztük: $0,5$ alatt gyenge, $0,5–0,7$ között közepes, $0,7–0,9$ között jó, míg $0,9$ felett kiváló megbízhatóságot véleményeztünk [31]. Az abszolút megbízhatóság értékeléséhez a mérési hiba standardértékét (SEM) számítottuk ki a teszt-reteszt vizsgálatban részt vevő 39 (I. fázis), illetve 25 (II. fázis) beteg adatai alapján. A számításhoz a következő képletet használtuk: $SEM = SD \times \sqrt{1 - ICC}$ [32]. A 95%-os

konfidenciaintervallumon (CI) alapuló, minimálisan detektálható változást (MDC95) a következő képlettel határoztuk meg: $MDC95 = SEM \times 1,9 \times \sqrt{2}$ [30]. Az MDC95 értékét 30% alatt tekintjük elfogadhatónak, 10% alatt jónak [33].

A konvergencia validitást a vizsgálat első szakaszában az objektív BBS-sel szemben vizsgáltuk, a második szakaszban az ABC-HUN-6 skálát a FES-I teljes és rövid változatával hasonlítottuk össze, illetve vizsgáltuk a rövid és hosszú ABC-skálák közötti konvergenciát. A korreláció jellemzésére a Spearman-féle korrelációs együtthatót számoltuk ki. Erős korrelációt véleményeztünk, ha a ρ értéke $0,7$ felett volt, mérsékeltet, ha $0,3$ és $0,7$ közötti, és gyengét, ha $0,3$ alatti értéket kaptunk [33].

A tartalmi érvényességet a padló- és plafonhatással jellemeztük, ezek jelenlétét akkor állapítottuk meg, ha a válaszadók több mint 15%-a a legalacsonyabb, illetve a legmagasabb pontszámot érte el [34].

Az elesők és a nem elesők közötti diszkriminációs validitást vizsgálatára a résztvevőket 3 csoportra osztottuk az előző 12 hónapban történt esések alapján (nem esők, egyszer esők, többször esők). Kruskal–Wallis-tesztet használtunk a 3 csoport mediánjának összehasonlítására, majd post-hoc elemzést (Dunn-teszt) végeztünk az egyes csoportok összehasonlítására. Ezt követően ROC-analízist végeztünk. A görbe alatti területet (AUC) használtuk annak jellemzésére, hogyan tud a skála a két csoport (esők és nem esők) között diszkriminálni. Az AUC értékét statisztikailag szignifikánsnak tartottuk, ha a 95% CI nem tartalmazta a $0,5$ értéket [35]. A szakirodalom alapján $0,6–0,7$ között megfelelő, $0,7–0,8$ között jó diagnosztikus pontosságot véleményeztünk [36].

Eredmények

Leíró statisztika

Vizsgálatunk első részében a betegek átlagéletkora $59,1 \pm 1,2$ év volt, részletesen lásd: [13].

Vizsgálatunk második részében a betegek átlagéletkora $65,7 \pm 12,2$ év volt. A 15, izombetegségben szenvedő páciens átlagéletkora $50,7 \pm 10,6$, a csípő- és térdarthrosisos betegeké $70,4 \pm 7,5$, illetve $71,6 \pm 9,0$ év, a krónikus szédüléssel betegeké pedig $72,3 \pm 7,5$ év volt.

A 13, dystrophia myotonica-ban szenvedő betegünk esetében feljegyeztük az ABC-HUN-6 kitöltésére fordított időt, ez $3,0 \pm 1,3$ perc volt az első kitöltésnél, és hasonló értéket mértünk 12 héttel később is ($3,4 \pm 1,9$ perc).

Az ABC-HUN-6 megbízhatóságának vizsgálata

A kérdőív megbízhatóságának vizsgálata során a belső konzisztencia vizsgálatára a Cronbach-alfa értékét számítottuk ki az első fázisban, a másodikban Cronbach-alfát

és McDonald-ómeget is használtunk [28, 30]. Vizsgáltunk első részének 139 betegénél az ABC-HUN-6 Cronbach-alfa-értéke 0,948, míg vizsgálatunk második részének 63 betegénél 0,915 volt. A 16 kérdéses ABC-HUN esetében a Cronbach-alfa értéke 0,977 volt [13], tehát mind a rövidített, mind a teljes hosszúságú teszt értékei a „kiváló” vagy „jó” tartományba esnek [28, 29]. A második fázisban a McDonald-ómeget értéke a teljes skálára $\Omega = 0,916$ volt, ami jó belső konzisztenciát jelez.

A teszt-reteszt vizsgálat során az első fázisban 39 fő vett részt, az időbeli megismételhetőséget az ICC-vel jellemeztük. A rövid kérdőív 6 kérdésére számítva az ICC értéke 0,954 (95% CI: 0,912–0,976; $p < 0,00$) lett, mind a 16 kérdését vizsgálva ez az eredmény 0,962 (0,865–0,961, 95% CI, $p < 0,001$) [13] volt. A 6 kérdés közül a legalacsonyabb ICC-érték a 2. kérdésnél jelent meg (0,921), míg a legmagasabb a 4. kérdésnél (0,978), így minden érték a 0,9 feletti, azaz a „kiváló” kategóriába esett [31].

Vizsgálatunk második részében 25 beteg töltötte ki a 6 kérdéses kérdőívet másodszor is. Az ICC értéke 0,986 (0,970–0,993, 95% CI, $p < 0,001$). A 6 kérdés közül a legalacsonyabb ICC-érték a 4. kérdésnél volt (0,946), míg a legmagasabb az 1. kérdésnél (0,982), így itt is minden érték 0,9 feletti volt, azaz a „kiváló” kategóriába esett.

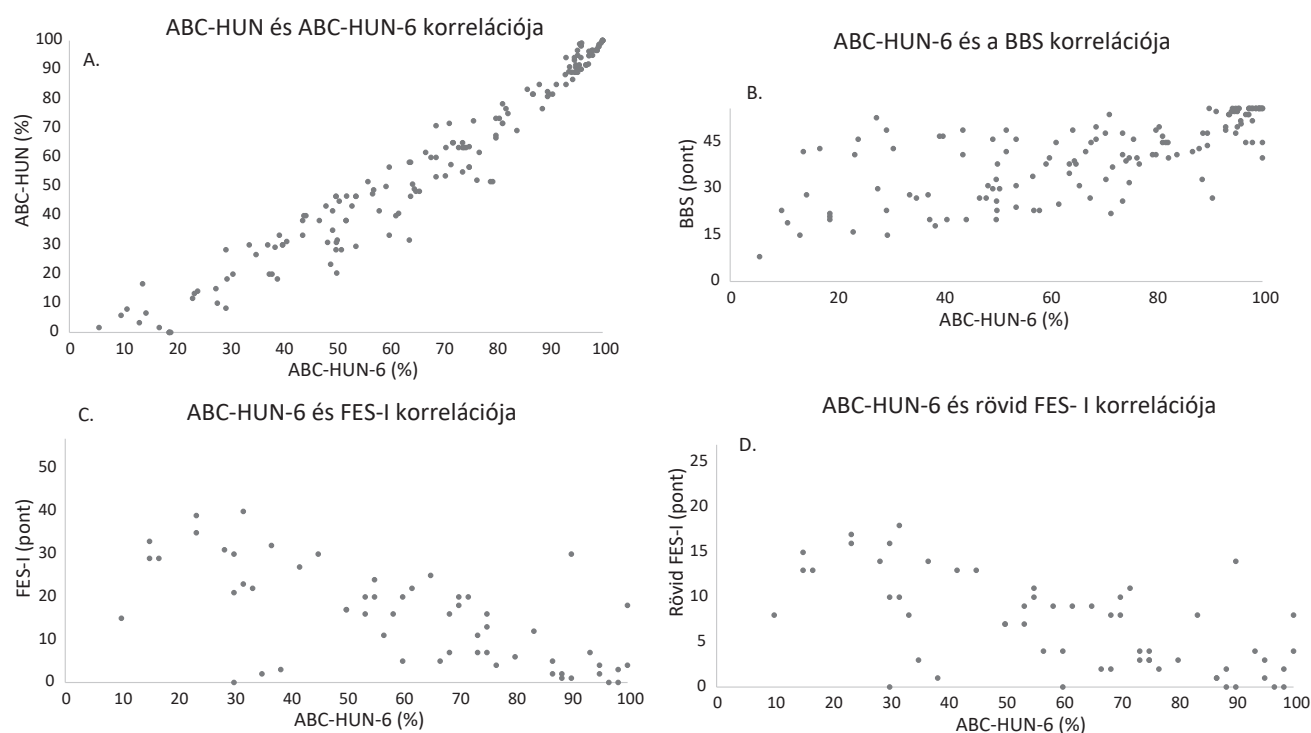
Az ABC-HUN-6 átlagpontszáma az első fázisban a teszt és reteszt vizsgálata során $80,2 \pm 23,6$, illetve $82,0 \pm 22,9$ volt, az ez alapján számolt SEM 4,87, az MDC95

értéke 13,4 volt. A második fázis esetében a teszt és reteszt vizsgálatok átlagpontszáma $84,7 \pm 19,4\%$ és $85,6 \pm 20,0\%$ volt, az ez alapján számolt SEM 4,3, az MDC95 értéke pedig 12,0 volt. A 16 kérdéses változat esetében, 139 beteget vizsgálva, az MDC95-érték 10,4-nek adódott [13]. Ez alapján minden érték a 10–30% közötti, elfogadható tartományba esett [33].

A validitás (érvényesség) vizsgálata

Konvergens validitás

Az első fázis 139 betegének eredményeit felhasználva megvizsgáltuk a 16 kérdéses ABC-HUN skála és az ebből származtatott, rövidített ABC-HUN-6 skála alkalmazásával kapott egyensúlybiztonsági értékek korrelációját. Spearman-féle rangkorrelációs elemzést alkalmaztunk, és a két eredmény között erős [33] korrelációt találtunk ($\rho = 0,977$, $p < 0,001$) (2/A ábra). Hasonlóan, erős, szignifikáns pozitív korrelációt találtunk a rövidített kérdőív 6 kérdése és a BBS-pontszám között ($\rho = 0,757$, $p < 0,001$) (2/B ábra). Ez az érték közel azonos a teljes kérdőív 16 kérdésének és a BBS-nek az összehasonlításánál kapott értékkel ($\rho = 0,755$, $p < 0,001$) [13]. Vizsgálatunk második részében betegeink az ABC-HUN-6 skála mellett kitöltötték a 16 kérdéses FES-I skálát is. A két eredmény között mérsékelt [31] korrelációt találtunk ($\rho = -0,639$, $p < 0,001$) (2/C ábra). A teljes FES-I skálából származtatott rövid FES-I és az ABC-HUN-6 skála között is mérsékelt korreláció volt ($\rho = -0,539$, $p < 0,000$)



2. ábra

Az ABC-HUN-6 konvergens validitása, korrelációja más skálákkal (megjegyzés: a korrelációk nemparaméteres módszerrel kerültek meghatározásra)

ABC-HUN = a Tevékenységfüggő Egyensúlybiztonsági Skála magyar változata; ABC-HUN-6 = az ABC-HUN rövidített, 6 tételes változata; BBS = Berg Egyensúlybiztonsági Skála; FES-I = Elesésfélelem-skála, nemzetközi változat

(2/D ábra). A 16 kérdéses FES-I és az ebből származtatott, 7 kérdéses változata között erős [31] korreláció volt ($\rho = -0,954$, $p < 0,001$).

Plafon- és padlóhatás

Vizsgálatunk első részében sem a teljes, sem a rövidített ABC-HUN kérdéssor esetében sem találtunk plafon- vagy padlóhatást, a 139 résztvevő közül senki sem jelölt meg mind a 6 kérdésre 0%-ot, illetve a résztvevők 5,0%-a, azaz 7-en véleményezték tökéletesen egyensúlybiztonságukat. Vizsgálatunk második részében sem találtunk plafon- vagy padlóhatást. A 63 résztvevőből senki sem adott mind a 6 kérdésre 0%-ot, és mindössze 2 fő adott mind a 6 kérdésre 100%-ot, ez mindösszesen 1,2%.

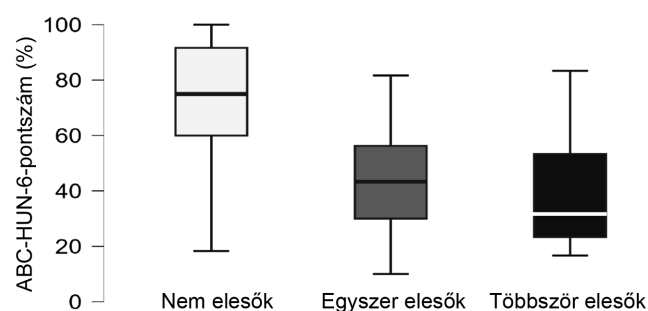
Diszkriminatív validitás

Vizsgálatunk második részében rákérdeztünk az előző 12 hónapban történt esésekre is. A 63 beteg közül 25 számolt be egy vagy több elesésről az előző évben, közülük 7-en többször is elesetek. Az ABC-HUN-6 eredmé-

nyének átlaga és szórása a 3 csoportban a következő volt: nem esők: $74,0 \pm 21,6$, egyszer esők: $44,1 \pm 21,1$, többször esők: $40,7 \pm 26,9$. Az ABC-HUN-6 eredményeinek mediánja a nem esők csoportjában 75,0 az egyszer esők esetében 43,3, míg a többször esőknél 31,7 volt (3. ábra). Az esők és a nem esők ABC-HUN-6-pontszámai szignifikánsan különböztek egymástól ($p < 0,001$). A Kruskal-Wallis-teszt eredménye alapján ($H(2) = 19,187$, $p = 0,001$) a három csoport mediánja eltér. A post-hoc elemzés (Dunn-teszt) kimutatta, hogy a nem elesők csoportjának mediánja szignifikánsan különbözött az egyszer elesőktől ($p < 0,001$), de az egyszer és többször elesők között nem volt szignifikáns különbség ($p = 1,00$).

A ROC-görbe alapján az ABC-HUN-6-pontszám diszkriminációs képessége megfelelőnek bizonyult az esések előrejelzésére. Az AUC értéke 0,832 (95% CI: 0,731–0,932), ami jó diagnosztikus pontosságot [36] jelez, és statisztikailag szignifikánsnak tartható, mivel a 95% CI nem tartalmazta a 0,5 értéket [35] (4/A ábra). A teljes és rövid hosszúságú FES-I skála esetén hasonló AUC-görbéket kaptunk (4/B ábra). Az AUC értéke 0,851 (95% CI: 0,747–0,956) és 0,864 (95% CI: 0,767–0,962), ami mindkét esetben jó [37] diagnosztikus pontosságot jelez.

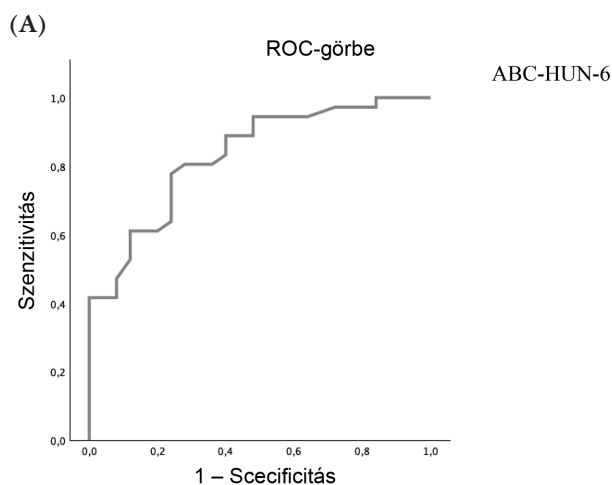
Megvizsgáltuk azt is, hogy a skála kitöltésének idején, illetve az azt megelőző héten megélt fájdalom befolyásolta-e a szubjektív egyensúlybiztonságot. A legkisebb fájdalmat megélt 15 fő ABC-HUN-6-eredménye ($67,9 \pm 29,0$) nem különbözik szignifikánsan a felső 25 percentilisbe tartozók eredményétől ($71,3 \pm 27,6$); $t(16) = 0,76$, $p = 0,22$) (5/A ábra). Méréseink alapján a két változó, azaz az ABC-6-HUN és a kitöltés pillanatában megélt fájdalom között nincs szignifikáns korreláció ($\rho = -0,122$, $p < 0,001$) (5/B ábra). Hasonló eredményt kaptunk, ha a vizsgálatot megelőző héten megélt fájdalomra kérdeztünk rá ($\rho = -0,122$, $p < 0,001$).



3. ábra

Az ABC-HUN-6-pontszámok az előző évben elszenvedett esések függvényében. A 25, 50 és 75 percentilis, illetve a minimum–maximum érték

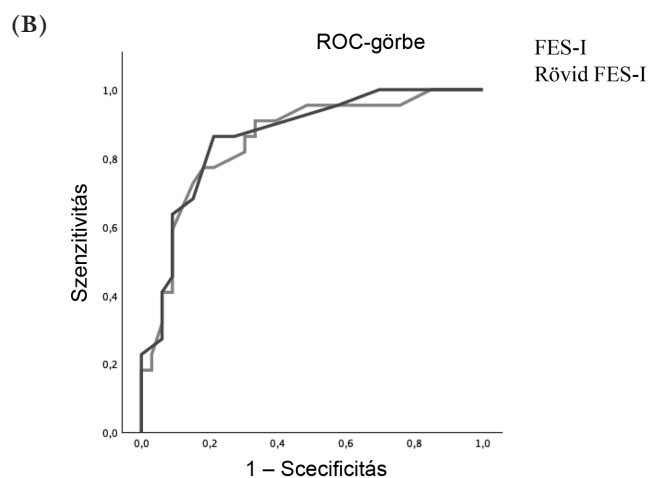
ABC-HUN-6 = a Tevékenységfüggő Egyensúlybiztonsági Skála rövidített, 6 tételű magyar változata

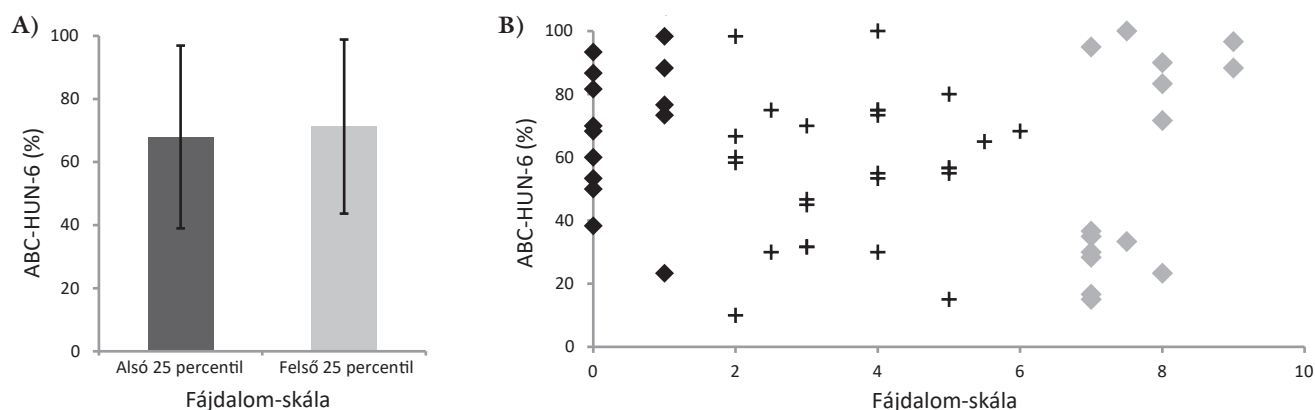


4. ábra

Az ABC-HUN-6 (A) és a FES-I skálák (B) diszkriminációs képessége, ROC-analízis az esések előfordulása alapján (megjegyzés: az ábrák a nemparaméteres ROC-analízis eredményeit szemléltetik)

ABC-HUN-6 = a Tevékenységfüggő Egyensúlybiztonsági Skála rövidített, 6 tételű magyar változata; FES-I = Elesésfélelem-skála, nemzetközi változat; ROC = vevő működési karakterisztika





5. ábra

A megélt fájdalom nem befolyásolja az ABC-HUN-6 skálán mért szubjektív egyensúlybiztonságot. A) A megélt fájdalom alapján az alsó 25 percentilisbe tartozó 15 fő és a felső 25 percentilisbe tartozók ABC-HUN-6-eredményének összehasonlítása. B) A fájdalomskála alapján az alsó (♦) és a felső (+) 25 percentilisbe tartozók ABC-HUN-6-értékeinek eloszlása. (+): a középső 50 percentilisbe tartozók

ABC-HUN-6 = a Tevékenységfüggő Egyensúlybiztonsági Skála rövidített, 6 tételes magyar változata

Megbeszélés

Tanulmányunk célja a rövidített, 6 kérdéses Tevékenységfüggő Egyensúlybiztonsági Skála (ABC-HUN-6) magyar változatának validálása volt neurológiai és mozgásszervi betegek körében. Mind a klinikai kutatás, mind a napi gyakorlat során fontosnak tartjuk a magyar nyelven elérhető, validált kérdőívek használatát. Több példa idézhető a közelmúltból, ebből kettőt szeretnénk kiemelni: a kismencedei funkciózavarokkal kapcsolatos tudást felmerő munkát [38] és a stresszkezelési stratégiák hatékonyságát vizsgáló tanulmányt [39]. Az ABC-skála 16 kérdésből álló, egyensúlybiztonságot vizsgáló kérdőív, amely számos nyelven elérhető, és különböző betegcsoportok körében validálták, így mozgásszervi és neurológiai betegek esetében is [37]. Magyar nyelven is elérhető az eséskockázatot mérő FES-I skála, amelyet Kovács és mtsai validáltak [12]. Mind az ABC, mind a FES-I skála használatát ajánlják neurológiai betegek körében is. A két skála az eséskockázat hasonló, de nem azonos aspektusait méri [40], amit az általunk mért mérsékelt [33] korreláció is mutat. A FaB-skála, amelyet Boros és mtsai validáltak magyar nyelven [41], célját tekintve az előbbiektől különböző, az esést megelőző magatartásformák felmérésére szolgál. Ezek is azt erősítik, hogy mindhárom skála használatának van jogosultsága.

Az Amerikai Neurológiai Fizikális Terápia Társaság 2018. évi ajánlása az ABC-skálát részesíti előnyben [42], míg O'Malley és mtsai neurológiai betegek körében végzett esésmegelőző programok esetében a FES-I kérdőívet sorolják az alapvető kimeneti értékelések (COS – core outcome set) közé [5]. A két kérdőív által mért eredmények vizsgálatunkban – ugyanúgy, mint mások esetében [43] – erős vagy mérsékelt korrelációt mutattak. A különböző vizsgálatok jó összehasonlíthatósága érdekében fontosnak tartottuk, hogy az ABC-skála is elérhető legyen magyar nyelven [13].

Mind az ABC-, mind a FES-I skálának [44] ismert rövidített változata is, amelyet a kitöltéshez szükséges

idő csökkentésére hoztak létre. A 16 kérdéses ABC-skála esetében ezt az időt 15–20 percre adják meg, Peretz és mtsai véleménye szerint ez a felére rövidíthető a rövidebb változat alkalmazásával [19]. Ez az érték vizsgálatunkban lényegesen rövidebbnek, 3–4 percre adódott, ami jelentős előny mind az egyszerre akár több kérdőívet használó klinikai vizsgálatokban, mind a mindennapi betegellátásban.

Vizsgálatunkban összesen 230 fő vett részt. Az első szakaszban, amelynél a kérdőív 16 kérdéses változatát használtuk, 167 fő, míg a második szakaszban, amelynél a 6 kérdéses változatot alkalmaztuk, 63 fő. Ez megfelel a Beaton és mtsai [23] által megfogalmazott 10 fő/kérdés elvárásnak, és összevethető más vizsgálatok betegszámaival. Így például Peretz és mtsai 157 beteget vontak be [19], a német változat létrehozói 384 idős embert vizsgáltak [3], míg a diabetezes betegekkel dolgozó kanadai változat [22] esetében 30 beteg szerepel. A rövid skála létrehozói, Peretz és mtsai [19] betegeiknek a 16 kérdéses skálát adták oda, és ez alapján végezték a rövid változatra vonatkozó számításait. Mi is hasonlóan jártunk el vizsgálatunk első fázisában, a másodikban azonban a résztvevők már csak a rövid skálát töltötték ki.

Tanulmányunkban megmutattuk, hogy a rövid ABC-HUN-6 skála megbízhatósága és érvényessége hasonló a hosszabb változatéhoz. A belső konzisztenciát mutató Cronbach-alfa-érték (0,915) az ABC-HUN-6 esetében a „jó” tartományba esik, az ABC-HUN skáláé (0,977) kiváló [28, 29]. Hasonlóan a „jó” vagy „kiváló” tartományba esnek ezek az értékek más munkacsoportok esetében, Peretz és mtsai eredeti változatában 0,81 és 0,90 számok szerepelnek [19]. A stroke-os betegeket vizsgáló japán változat esetében ez 0,90 [45], míg a rövid német változatnál a Cronbach-alfa értéke 0,948 [3] volt, így ez a „kiváló” kategóriában esik.

A teszt-reteszt vizsgálatot tanulmányunk mindkét részében megcsináltuk, minden ICC-érték a 0,9 feletti, azaz „kiváló” kategóriába esett [31]. Wood és mtsai sclerosis multiplexben szenvedő betegeket vizsgáltak, az ál-

taluk számolt ICC-értékek 0,88 és 0,94 között voltak [46], *Ishige és mtsai* [45] 0,92-es értéket adtak meg.

Az MDC95 értéke a teljes ABC-HUN skála esetében 10,45 volt. Az ABC-HUN-6 skála esetében ez a vizsgálat első részében, amelyenél a betegek a 16 kérdéses kérdőívet töltötték ki, és ebből számoltuk a kiválasztott 6 kérdés eredményeit, ez 13,4% volt, míg a 6 tételes kérdőívet használva az MDC95 12,08 volt. *Ishige és mtsai* [45] 23-as értéket adtak meg, a vestibularis betegeket vizsgáló spanyol munkacsoport [47] 20-at. Ezek az értékek azt jelzik, hogy a skála mindkét változata hasonlóan alkalmazható beavatkozással vizsgálatokban is.

Vizsgálatunk egyik részében sem észleltünk plafon- vagy padlóhatást, minden esetben az egyensúlyukban tökéletesen biztosak voltak többen.

Erős korrelációt találtunk az ABC-HUN és az ABC-HUN-16 között, mivel a ρ értéke 0,757 volt. *Hewston és mtsai* [22] kanadai diabetesesek körében végzett vizsgálata során ez az érték 0,969 volt, *Ishige és mtsai* [45] pedig $\rho = 0,94$ -et adtak meg.

Hasonlóan szignifikáns korrelációt találtunk más tesztekkel való összehasonlítás során, azaz jó konvergencia validitást mutattunk ki mind az objektív, fizikális vizsgálatra épülő BBS, mind a betegek szubjektív véleményét tükröző FES-I skálával. A FES-I teljes és rövidített változata esetében is erős korrelációt számoltunk.

Mivel a mozgásszervi betegek gyakran élnek meg jelentős fájdalmat, fontos megállapításunk, hogy a betegek által megélt fájdalom nem befolyásolta a szubjektív egyensúlybiztonságukat. Hasonlóan, *Bayrak és mtsai* [48] is azt találták, hogy térdarthrosisos betegek ABC-skálán elért eredményei nem különböztek az enyhe és a jelentős fájdalmat megélt esetekben, míg *John és mtsai* [44] szignifikáns, de gyenge korrelációt találtak a két változó között, gyengébbet, mint az érzékelt merevség, illetve a mozgásfunkció és az ABC-skála eredményei között.

Az egyensúlybiztonsági skála használhatóságának egyik legfontosabb mérőszáma, hogy mennyire tud különbséget tenni az eleső és a nem eleső betegek között. Vizsgálatunkban az esők és a nem esők ABC-HUN-6-pontszámai szignifikánsan különböztek egymástól. *Myers és mtsai* [10] szerint az ABC-skála 80% feletti átlagpontszáma jelentős egyensúlyi önbizalmat jelez, míg az 50% alatti pontszám kismértékű. Ez jól egybeesik az ABC-HUN-6 skála általunk mért értékeivel. Az ABC-HUN-6 skála eredményét az előző időszak eséseivel egybevetve, a ROC-görbe AUC-értéke is jó diagnosztikus pontosságot [37] jelez.

Tanulmányunk limitációi közé soroljuk, hogy csak neurológiai és mozgásszervi betegeket vizsgáltunk. Ugyanakkor a rövid ABC-skála más nyelvi változatait alkalmazták más betegcsoportokban is [44, 49, 50]. A skála megfelelően különbséget tesz az előző évben esést szenvedett és a nem eleső betegek között, a prediktív validitást azonban nem vizsgáltuk. Eleve kizártuk vizsgálatunk

köréből a nem járóképes betegeket, a mozgásukban súlyosan akadályozott páciensek körében ezt a kérdőívet nem tartjuk alkalmazhatónak.

Következtetés

Vizsgálatunk alátámasztotta, hogy az ABC-skála kérdéseinek száma mérsékelhető anélkül, hogy a kérdőív megbízhatósága vagy validitása csökkenne, a rövidített változat is megfelelően tesz különbséget az eleső és a nem eleső páciensek között. Az általunk validált 6 kérdéses ABC-HUN-6 skála pszichometriai tulajdonságai hasonlóak a rövid ABC-skála más nyelvi változataihoz. Ez a skála 3–5 perc alatt kitölthető, így jól használható mind a mindennapi betegellátásban, mind klinikai vizsgálatokban.

Anyagi támogatás: A kutatómunka és a dolgozat megírása nem részesült anyagi támogatásban.

Szerzői munkamegosztás: R.-P. B.: Adatgyűjtés, adatelemzés, statisztikai vizsgálatok, a kézirat szövegének megírása. P. M.: Adatgyűjtés, adatelemzés, a kézirat szövegének szerkesztése és ellenőrzése. S. R., G. P., Gy. Zs., L. E.: Adatgyűjtés, adatelemzés. M. A.: Statisztikai vizsgálatok, a dolgozat szövegének szerkesztése és ellenőrzése. N. N.: Adatok elemzése, a kézirat szövegének szerkesztése és ellenőrzése. J. J.: A dolgozat szövegének szerkesztése és ellenőrzése. P. E.: A dolgozat szövegének szerkesztése és ellenőrzése. S. Á.: A vizsgálat koncepciójának kialakítása, adatok elemzése, a kézirat szövegének szerkesztése és ellenőrzése. A közlemény végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekltségek: A szerzőknek nincsenek érdekltségeik.

Irodalom

- [1] Global report on falls prevention in older age. World Health Organization, Geneva, 2007.
- [2] Park SH. Tools for assessing fall risk in the elderly: a systematic review and meta-analysis. *Aging Clin Exp Res.* 2018; 30: 1–16.
- [3] Schott N. Reliability and validity of the German short version of the Activities-specific Balance Confidence (ABC-D6) scale in older adults. *Arch Gerontol Geriatr.* 2014; 59: 272–279.
- [4] Boros E, Babarci Á, Erdősi E, et al. Knowledge of fall risk factors among older adults. [Az elesés kockázati tényezőinek ismerete az időskorúak körében.] *Nővér* 2017; 30: 4–10. [Hungarian]
- [5] O'Malley N, Coote S, Staunton FM, et al. A core outcome set for evaluating the effectiveness of mixed-diagnosis falls prevention interventions for people with multiple sclerosis, Parkinson's disease and stroke. *PLoS ONE* 2023; 18: e0294193.
- [6] Berg K, Wood-Dauphinee S, Williams JI. The Balance Scale: reliability assessment with elderly residents and patients with an acute stroke. *Scand J Rehabil Med.* 1995; 27: 27–36.
- [7] Almeida LR, Valenca GT, Negreiros NN, et al. Comparison of self-report and performance-based balance measures for predicting recurrent falls in people with Parkinson disease: cohort study. *Phys Ther.* 2016; 96: 1074–1084.

- [8] Strini V, Schiavolin R, Prendin A. Fall risk assessment scales: a systematic literature review. *Nurs Rep.* 2021; 11: 430–443.
- [9] Dewan N, MacDermid JC. Fall Efficacy Scale – International (FES-I). *J Physiother.* 2014; 60: 60.
- [10] Myers AM, Fletcher PC, Myers AH, et al. Discriminative and evaluative properties of the activities-specific balance confidence (ABC) scale. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 1998; 53A: M287–M294.
- [11] Clemson L, Bundy AC, Cumming RG, et al. Validating the Falls Behavioural (FaB) Scale for Older People: a Rasch analysis. *Disabil Rehabil.* 2008; 30: 498–506.
- [12] Kovács É, Rozs F, Petridisz A, et al. Cross-cultural validation of the Falls Efficacy Scale-International to assess concerns about falls among Hungarian community-living older people. *Disabil Rehabil.* 2018; 40: 3070–3075.
- [13] Ruszin-Perecz B, Makai A, Pozsgai M, et al. A quick balance assessment tool for all clinical settings: validity and reliability of the Hungarian version of the activities-specific balance confidence scale. *Physiother Theory Pract.* 2025; 41: 1287–1296.
- [14] Boros E, Erdősi E, Tulkán I, et al. Investigating older People living in their own Homes' Knowledge of Risk Factors and their daily Fall Prevention Behaviours. [A saját otthonukban élő idősök kockázati tényezőkkel kapcsolatos ismereteinek és a mindennapos esésmegelőző viselkedésnek a vizsgálata.] *Nővér* 2022; 35: 7–16. [Hungarian]
- [15] Ozkul C, Guclu-Gunduz A, Eldemir K, et al. Effect of task-oriented circuit training on motor and cognitive performance in patients with multiple sclerosis: A single-blinded randomized controlled trial. *NeuroRehabilitation* 2020; 46: 343–353.
- [16] Sions JM, Beisheim EH, Seth M. Selecting, administering, and interpreting outcome measures among adults with lower-limb loss: an update for clinicians. *Curr Phys Med Rehabil Rep.* 2020; 8: 92–109.
- [17] Karapolat H, Eyigor S, Kirazli Y, et al. Reliability, validity and sensitivity to change of the Turkish Activities-specific Balance Confidence Scale in patients with unilateral peripheral vestibular disease. *Int J Rehabil Res.* 2010; 33: 12–18.
- [18] Shah G, Oates AR, Arora T, et al. Measuring balance confidence after spinal cord injury: reliability and validity of the Activities-specific Balance Confidence Scale. *J Spinal Cord Med.* 2017; 40: 768–776.
- [19] Peretz C, Herman T, Hausdorff JM, et al. Assessing fear of falling: can a short version of the Activities-specific Balance Confidence scale be useful? *Mov Disord.* 2006; 21: 2101–2105.
- [20] Monjezi S, Negahban H, Tajali S, et al. Psychometric properties of the Persian-version of the Activities-specific Balance Confidence scale and Fall Efficacy Scale-International in Iranian patients with multiple sclerosis. *Physiother Theory Pract.* 2021; 37: 935–944.
- [21] Schepens S, Goldberg A, Wallace M. The short version of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale: its validity, reliability, and relationship to balance impairment and falls in older adults. *Arch Gerontol Geriatr.* 2010; 51: 9–12.
- [22] Hewston P, Deshpande N. The short version of the Activities-Specific Balance Confidence Scale for older adults with diabetes – convergent, discriminant and concurrent validity: a pilot study. *Can J Diabetes.* 2017; 41: 266–272.
- [23] Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, et al. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine* 2000; 25: 3186–3191.
- [24] Konak HE, Kibar S, Ergin ES. The effect of single-task and dual-task balance exercise programs on balance performance in adults with osteoporosis: a randomized controlled preliminary trial. *Osteoporos Int.* 2016; 27: 3271–3278.
- [25] Zhang D, Tian F, Gao W, et al. The Chinese short version of the Activities-specific Balance Confidence Scale: Its validity, reliability and predictive value for future falls in community-dwelling older adults. *Clin Interv Aging* 2022; 17: 1483–1491.
- [26] Kovács É, Erdős RL, Petridisz AN, et al. Fear of falling among community-living older adults. [Az eleséstől való félelem otthon élő idősök körében.] *Orv Hetil.* 2019; 160: 191–197. [Hungarian]
- [27] Anastasi A, Urbina S. *Psychological testing.* 7th ed. Prentice Hall, Hoboken, NJ, 1997.
- [28] Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika* 1951; 16: 297–334.
- [29] Taber KS. The use of Cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Res Sci Educ.* 2018; 48: 1273–1296.
- [30] Dunn TJ, Baguley T, Brunsden V. From alpha to omega: a practical solution to the pervasive problem of internal consistency estimation. *Br J Psychol.* 2014; 105: 399–412.
- [31] Erratum to „A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research”. [J Chiropr Med. 2016; 15: 155–163.] *J Chiropr Med.* 2017; 16: 346.
- [32] Gylfadóttir S, Arnadóttir SA, Reynisdóttir SM, et al. Evaluating the reliability and validity of the Icelandic translation of the Mini-BESTest in rehabilitation patients: an international implication for balance assessment. *Physiother Theory Pract.* 2024; 40: 2925–934.
- [33] Smidt N, van der Windt DA, Assendelft WJ, et al. Interobserver reproducibility of the assessment of severity of complaints, grip strength, and pressure pain threshold in patients with lateral epicondylitis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2002; 83: 1145–1150. Erratum: *Arch Phys Med Rehabil.* 2003; 84: 938.
- [34] Post MW. What to do with “moderate” reliability and validity coefficients? *Arch Phys Med Rehabil.* 2016; 97: 1051–1052.
- [35] Terwee CB, Bot S, de Boer MR, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol.* 2007; 60: 34–42.
- [36] Aibar-Almazán A, Martínez-Amat A, Cruz-Díaz D, et al. Effects of pilates on fall risk factors in community-dwelling elderly women: a randomized controlled trial. *Eur J Sport Sci.* 2019; 19: 1386–1394.
- [37] Mokkink LB, Terwee CB, Patrick DL, et al. The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: an international Delphi study. *Qual Life Res.* 2010; 19: 539–549.
- [38] Szatmári É, Makai A, Prémusz V, et al. Assessing knowledge of pelvic floor disorder and pelvic floor muscle training among young women. [Kismedencei funkciózavarokkal és gátizom-tornával kapcsolatos ismeretek felmérése fiatal nők körében.] *Orv Hetil.* 2025; 166: 1333–1339. [Hungarian]
- [39] Ferkai LA, Schiszler B, Bánfai B, et al. Effectiveness of stress management strategies and preventive measures in Hungarian emergency medical care. [Stresskezelési stratégiák és prevenció lehetőségek hatékonysága a magyar sürgősségi betegellátásban.] *Orv Hetil.* 2025; 166: 183–194. [Hungarian]
- [40] Cole MH, Rippey J, Naughton GA, et al. Use of a short-form Balance Confidence Scale to predict future recurrent falls in people with Parkinson disease. *Arch Phys Med Rehabil.* 2016; 97: 152–156.
- [41] Boros E, Erdősi E, Tulkán I, et al. Investigating older people living in their own homes' knowledge of risk factors and their daily fall prevention behaviours. [A saját otthonukban élő idősök kockázati tényezőkkel kapcsolatos ismereteinek és a mindennapos esésmegelőző viselkedésnek a vizsgálata.] *Nővér* 2022; 35: 7–16. [Hungarian]
- [42] Moore JL, Potter K, Blankshain K, et al. A core set of outcome measures for adults with neurologic conditions undergoing rehabilitation: a clinical practice guideline. *J Neurol Phys Ther.* 2018; 42: 174–220.
- [43] Kempen GI, Yardley L, van Haastregt JC, et al. The short FES-I: a shortened version of the falls efficacy scale-international to assess fear of falling. *Age Ageing* 2008; 37: 45–50.

- [44] John JN, Ugwu CO, John DO, et al. Balance confidence and associated factors among patients with knee osteoarthritis. *J Bodyw Mov Ther.* 2024; 40: 500–506.
- [45] Ishige S, Wakui S, Miyazawa Y, et al. Psychometric properties of the short version of the Activities-specific Balance Confidence Scale-Japanese (Short ABC-J) in community-dwelling people with stroke. *Physiother Theory Pract.* 2022; 38: 1756–1769.
- [46] Wood TA, Wajda DA, Sosnoff JJ. Use of a short version of the activities-specific balance confidence scale in multiple sclerosis. *Int J MS Care* 2019; 21: 15–21.
- [47] Castillejos-Carrasco-Muñoz R, Ibáñez-Vera AJ, Peinado-Rubia AB, et al. Psychometric properties of the short version of the Activities-specific Balance Confidence Scale in vestibular patients. *Otol Neurotol.* 2023; 44: e188–e193.
- [48] Bayrak G, Alkan H. Factors influencing pain intensity in knee osteoarthritis: a cross-sectional biopsychosocial perspective. *BMC Musculoskelet Disord.* 2025; 26: 196.
- [49] Cabanas-Valdés R, Fernández-Lago H, Peláez-Hervás S, et al. Effect of home-based core stability exercises in hereditary ataxia: a pilot randomized controlled trial. *Mov Disord Clin Pract.* 2024; 11: 666–675.
- [50] Tiernan C, Goldberg A. The original and short versions of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale in community-dwelling older adults: clinical implications based on scale agreement, internal consistencies, and associations with self-rated health. *J Geriatr Phys Ther.* 2023; 46: 132–138.

(Ruszin-Percz Brigitta,
e-mail: percz.brigitta@pte.hu)

„Qui stat, videat ne cadat.”
(Aki áll, vigyázzon, hogy el ne essék.)

A cikk a Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) feltételei szerint publikált Open Access közlemény, melynek szellemében a cikk bármilyen médiumban szabadon felhasználható, megosztható és újraközölhető, feltéve, hogy az eredeti szerző és a közlés helye, illetve a CC License linkje és az esetlegesen végrehajtott módosítások feltüntetésre kerülnek. (SID_1)