

Egy nemzetközi nyelészavarszűrési módszer hazai adaptálása

Szabó Pál Tamás^{1, 2} ■ Műhelyi Viktória²
Halász Tímea dr.³ ■ Béres-Molnár Katalin Anna dr.²
Folyovich András dr.^{2, 4} ■ Balogh Zoltán dr.^{1, 5}

¹Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Doktori Iskola, Budapest

²Észak-Közép-budai Centrum, Új Szent János Kórház és Szakrendelő,
Neurológiai Osztály – Stroke Centrum, Budapest

³Észak-Közép-budai Centrum, Új Szent János Kórház és Szakrendelő,
Fül-Orr-Gége és Szájsebészeti Osztály, Budapest

⁴Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar,
Elméleti és Transzlációs Orvostudományok Doktori Iskola, Budapest

⁵Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Budapest

Bevezetés: A szakirodalom alapján a stroke okozta nyelészavar a betegek felét is érintheti. A nemzetközi ajánlások mentén a hazai stroke-betegek táplálásterápiás szakmai irányelve több nyelészavarszűrési módszert ajánl. Ezek közül világszerte elterjedt a Gugging Swallowing Screen (GUSS), mely eddig magyar nyelven nem volt elérhető.

Célkitűzés: A GUSS magyar nyelvre történő adaptálása és validálása akut stroke-betegeken.

Módszer: A kétfázisú elrendezés első részében az adaptációhoz ötlépéses protokollt állítottunk össze a nemzetközi irányelvek alapján, amelyet a második fázisban validáltunk. A vizsgált betegektől (n = 31) nyert adatokat a száloptikás nyelésvizsgálat (FEES) referenciaértékeihez hasonlítottuk, mind dysphagia-, mind aspiratókockázat szempontjából. A belső validitást két független megítélőtől kapott adatok (n = 20) összehasonlításával nyertük.

Eredmények: Mintánkban a dysphagia előfordulásának gyakorisága a FEES alapján 45%, míg az aspirációé 32% volt. A megítélők közötti egyetértés erős volt, a GUSS-H-nyerspontok és a dysphagia súlyosságát tekintve egyaránt ($\kappa = 0,899$, $p < 0,001$; $\kappa = 0,801$, $p < 0,001$). A felmérőlap diagnosztikus érzékenysége jó eredményt mutatott mind a dysphagia, mind az aspiratio kockázatára (szenzitivitás: 93%, 90%; specificitás: 65%, 57%; pozitív prediktív érték: 68%, 50%; negatív prediktív érték: 92%, 92%).

Megbeszélés: A GUSS eredeti változatával és más, betegség melletti felmérésekkel összehasonlítva a GUSS-H a szenzitivitás és a negatív prediktív érték tekintetében az átlagosnál jobb eredményt mutatott. A felmérőlap a dysphagia és az aspiratio kockázatát előre jelzi, a műszeres vizsgálat szükségességére és a dysphagiaétrendre ajánlást tesz.

Következtetés: Az akut stroke-betegek táplálásterápiája csak interdiszciplináris ellátás keretében valósulhat meg, amelynek egyik első eleme a nyelészavar szűrése. A jelen tanulmánnyal elérhetővé tettük a GUSS-H-t a magyar szakemberek számára.

Orv Hetil. 2022; 163(36): 1431–1439.

Kulcsszavak: stroke, dysphagia, aspiratókockázat, fizikai vizsgálat, szenzitivitás, specificitás

Hungarian adaptation of an international swallowing screening method

Introduction: Swallowing disorders caused by stroke can affect half of the cases in the acute phase. The guidelines for nutrition therapy for stroke patients recommend several screening methods for swallowing disorders. The Gugging Swallowing Screen (GUSS) is one of the most widely used ones but has not been available in Hungarian until now.

Objective: Adaptation and validation of the GUSS to Hungarian in acute stroke patients (GUSS-H).

Method: Our research design was two-phased: for the adaptation, a five-step protocol was composed according to international guidelines. The second phase was the validation of the GUSS-H. For external validity, data from patients (n = 31) were compared to the reference values of the fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (FEES) for both dysphagia and aspiration risk. Internal validity was obtained by comparing data from two independent evaluators (n = 20).

Results: According to the FEES results, dysphagia prevalence was 45%, aspiration prevalence was 32.3% in our sample. Inter-rater reliability was strong on both GUSS-H scores and severity of dysphagia ($\kappa = 0.899$, $p < 0.001$;

$\kappa = 0.801$, $p < 0.001$). The diagnostic accuracy of the test showed great results for both the risk of dysphagia and aspiration (sensitivity: 93%, 90%; specificity: 65%, 57%; positive predictive value: 68%, 50%; negative predictive value: 92%, 92%).

Discussion: Compared to the original GUSS and other bedside screenings, GUSS-H performed better than average in terms of sensitivity and negative predictive value. It could predict the risk of dysphagia and aspiration, make recommendations for instrumental evaluation and dysphagia diet.

Conclusion: Swallowing screening is one of the first steps of nutritional therapy for acute stroke patients which needs an interdisciplinary setting. With our study, GUSS-H is now available to Hungarian professionals.

Keywords: stroke, dysphagia, respiratory aspiration, physical examination, sensitivity, specificity

Szabó PT, Múhelyi V, Halász T, Béres-Molnár KA, Folyovich A, Balogh Z. [Hungarian adaptation of an international swallowing screening method]. *Orv Hetil.* 2022; 163(36): 1431–1439.

(Beérkezett: 2022. április 25.; elfogadva: 2022. június 15.)

Rövidítések

AUC = (area under the curve) a görbe alatti terület; CI = (confidence interval) konfidenciaintervallum; COVID-19 = (coronavirus disease 2019) koronavírus-betegség 2019; CT = (computed tomography) komputertomográfia; FEES = (fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing) száloptikás nyelésvizsgálat; GUSS = (Gugging Swallowing Screen) 'Gugging' betegség melletti nyelésvizsgálat; GUSS-H = a 'Gugging' betegség melletti nyelésvizsgálat magyar nyelvű adaptációja; IDDSI = (International Dysphagia Diet Standardisation Initiative) Nemzetközi Dysphagiaétrend-egységesítési Kezdeményezés; NIHSS = (National Institutes of Health Stroke Scale) NIH stroke-pontozó skála; PAS = (penetration-aspiration scale) penetrációs-aspirációs skála; ROC = (receiver operating characteristic) vevő működési karakterisztika; SD = standard deviáció

A stroke következtében kialakuló nyelészavar az akut betegek több mint 50%-át érintheti [1]. Az oropharyngealis dysphagia korai felismerése számos szövődmény (dehidráció, alultápláltság, aspirációs pneumonia) [2] megelőzésére és a korán felismert zavaron alapuló, betegség-specifikus terápia az életminőség javítására is alkalmas. Nem elhanyagolható, hogy a kórházi tartózkodási idő is csökkenhet [3], ami az ellátórendszer számára közvetlen anyagi megtakarítást is jelent. A dysphagia diagnosztikájának arany standardja a nyelésröntgen vagy a száloptikás nyelésvizsgálat [4]. Mivel ezen eljárások speciális kompetenciát, műszereket, illetve sok időt igényelnek, egyre nagyobb szükség lett a megbízható, betegség melletti, nem műszeres nyelésvizsgálatok kialakítására. Az elmúlt évtizedekben a betegség melletti nyelészavar-felmérések [5] nemcsak a nemzetközi gyakorlat alapjává, hanem az evidenciaalapú orvoslás részévé is váltak [6]. A nemzetközi mintákat követve a hazai stroke-ellátás szakmai ajánlásai közé is bekerült a táplálást megelőző nyelészavarszűrés [7]. A hazai irányelvben felkínált eszközök (Gugging Swallowing Screen [GUSS] [8], Swallowing Provocation Test [9], Water Swallowing Test [10]) magyar nyelven validált változata jelenleg nem érhető el a szakemberek számára,

illetve azok alkalmazása kompetenciakérdéseket is felvet. A megfelelő eljárás kiválasztására a közelmúltban szisztematikus irodalmi áttekintést végeztünk [11], amelyben összehasonlítottuk az elmúlt húsz évben megjelent, stroke-betegeken validált, betegség melletti dysphagia-szűrő eljárásokat. Saját eredményeink és az elmúlt évek összefoglaló tanulmányai [12–14] alapján a GUSS megfelelő eszköz a dysphagia szűrésére a mindennapi klinikai gyakorlatban. Az eredetileg Ausztriában kidolgozott GUSS-tesztet már 14 nyelvre lefordították [15], illetve elkészült az egyiptomi [16], a török [17] és a portugál [18] változat validációja. A jelen tanulmány célja a GUSS magyar nyelvű adaptálása és akut stroke-betegeken történő validálása, a magyar változat (GUSS-H) diagnosztikai erejének bemutatása, valamint a felmérőlap elérhetővé tétele a magyar neurológiai ellátásban dolgozó szakemberek számára (*lásd Melléklet*).

Módszer

A Gugging Swallowing Screen

A tesztet 60°-ban ültetett helyzetben végezzük, és meg kell győződni arról, hogy a beteg végre tudja hajtani az utasításokat, és látja az elé helyezett tárgyakat, próbababulust. A GUSS-teszt két fő részre osztható. Az első rész az elővizsgálatból és az indirekt nyálnyelési próbából áll (5 pont). A teszt csak akkor folytatható, ha az eddig elért szintet a beteg teljesíti. Ehhez a betegnek legalább 15 percig fenn kell tudnia tartani az éberségét, az utasításokat végre kell tudnia hajtani. A második rész további három szubtesztből áll (direkt nyelési próbák három különböző konzisztenciával: pépes – híg folyadék – szilárd). A konzisztenciák sorrendje kötött, és csak akkor folytatható a nyeléspróba a következő konzisztenciával, ha a beteg a maximálisan megszerezhető pontszámot érte el (5 pont). Minden állag esetében négy változót kell figyelembe venni, amelyeknél a 0 pont kórosnak, míg az 1 pont élettaninak tekinthető. Ez alól kivétel az első szubteszt, amely háromfokozatú, ugyanis számol azzal, hogy

vannak olyan betegek, akik lehet, hogy sikeresen nyelnek ugyan, ám a nyelési folyamat reflexes fázisa jelentősen késik. Ha tehát bármelyik konzisztenciánál a beteg 1 pontot is veszít, a szűrést azonnal meg kell szakítani, és a tesztet ki kell értékelni. A maximálisan megszerezhető pontszám 20 pont, ez esetben nincsen dysphagiakockázat. A felmért dysphagia súlyossága övezetekre osztható, amelyek *Trapl és mtsai* [8] munkája alapján az alábbiak szerint oszlanak el: 0–9 pont esetén súlyos, 10–14 pontnál közepsúlyos, 15–19 pontnál enyhe dysphagia feltételezhető, míg 20 pont esetén nem áll fenn a dysphagia kockázata. Az elért pontszám függvényében a beteg a súlyossági kategóriák egyikébe fog tartozni, amelyhez a GUSS étrendi és betegellátási ajánlásokat tesz.

Száloptikás nyelésvizsgálat

A nyelészavar egyik diagnosztikus standard eljárása a száloptikás nyelésvizsgálat (FEES – fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing) [19]. Előnye, hogy betegágyánál is végezhető, többször ismételtető beavatkozás. Hátránya, hogy minimálisan invazív, és a műszer levelezése némi kellemetlenséggel jár, ezt nem minden beteg tolerálja. A vizsgálatot fül-orr-gégész szakorvos végzi. Az orrüregegen keresztül vezet le a száloptikás endoszkópot a mesopharynxig, ahol áttekinthetők az itt elhelyezkedő strukturális képletek nyugalmi helyzetben és (nyelési) funkció közben egyaránt. A próbabolusokat a logopédus adja a betegnek, a nyeléseket a beteg az orvos utasítására hajtja végre. A validálási folyamathoz több műszert is használtunk. Az egyik a Karl Storz Rhino Laryngo Fiberscope 11001 RD1 (Tuttlingen, Németország) volt, melyet MOM Fibrolux 150H (Budapest) vagy Karl Storz 470B típusú fényforráshoz csatlakoztatunk. Néhány alkalommal lehetőség nyílt az Ambu® aScope™ 4-es rendszerét (Ballerup, Dánia) használni, amelyet az aView™ monitorhoz csatlakoztattunk. Ez a rendszer lehetőséget biztosít a nyeléspróbák videorögzítésére és későbbi ismételt értékelésére is. A bolusok sorrendje megegyezett a GUSS-teszt többszörös konzisztenciavizsgálatának sorrendjével. IDDSI (International Dysphagia Diet Standardisation Initiative) [20] szerinti 3-as konzisztenciával kezdtünk (hígabb pudingszerű állag), majd IDDSI 0-s (híg folyadék) következett, végül a szilárd állagot egynegyed Győri Korpovit keksz képviselte. A folyadékokat zöld ételfestékkel színeztük, és 20 ml-es fecskendővel adagoltuk közvetlenül a szájterbe, az alsó fogsor mögé. A két folyadékkonzisztencián 3-3 nyeléspróba történt növekvő mennyiségekkel (5–8–10 ml), amelyeknél a legkisebb bolus egy teáskanálnyi adagnak felelt meg. Az egyes konzisztenciákon megfigyelt nyelészavar-súlyosságot a PAS-skálán (penetration-aspiration scale) [21] rögzítettük, amely 1 és 8 pont közötti differenciál az aspiratio kockázatát illetően (rövidítve): 1 pont = nincs penetratio, 2–5 pont = penetratio, 6–8 pont = aspiratio. A dysphagia súlyosságának kategorizálásához a szintén *Trapl és mtsai* [8] által is használt felosztást

használtuk (bővebben lásd: [22]): I. = nincs dysphagia (PAS: 1–2), II. = enyhe dysphagia (PAS: 3–4), III. = közepes dysphagia (PAS: 5–6), IV. = súlyos dysphagia (PAS: 7–8).

Kutatási elrendezés

A GUSS-H magyar nyelven történő validációja két fázisból álló kutatás keretében készült. Az első lépésben a felmérőlap magyar nyelvű adaptációját készítettük el, amelyet ezt követően akut stroke-betegeken, műszeres vizsgálaton validáltunk. Az adatok elemzésére a következő kutatásunkon volt lehetőség: IV/2826-1/2021/EKU.

1. fázis: a GUSS magyar nyelvű adaptációja

Ezt az eredeti, validált GUSS szerzőjének engedélyével tettük, valamint a nemzetközi, egészségügyre vonatkozó adaptációs eljárások irányelveit követtük [23, 24]. A fordítási protokoll öt lépésből állt.

(1) Célnyelvre fordítás: a magyar nyelvre történő fordítás első, nyers változatának készítésekor a magyar klinikumban alkalmazott kifejezések használatára, értelmi fordításra törekedtünk, így nem tükörfordítást alkalmaztunk.

(2) Szakértői megvitatás: az elkészült magyar fordítás szakmai véleményezése neurológus szakorvosok, ápolók, logopédusok bevonásával történt a terminus technikusok, klinikai fogalmak ellenőrzése céljából.

(3) Visszafordítás: a tisztázott előzetes magyar verzió visszafordítása német nyelvre. Ezt független, orvosi előképzettséggel nem rendelkező szakszövegfordító végezte.

(4) Ellenőrzés: a visszafordított német verziót a GUSS eredeti szerzője, dr. Michaela Trapl-Grundschober ellenőrizte. Ezt követően megjegyzései alapján elvégeztük a GUSS-H ismételt korrigálását.

(5) Véglegesítés és dokumentáció: az elkészült magyar verziót először az osztályunkon dolgozó szakemberek számára tettük elérhetővé annak érdekében, hogy a felmérőlap érhetségét teszteljük. Ezzel párhuzamosan az adaptációs folyamat dokumentálása zajlott.

2. fázis: a GUSS-H validációja

A kutatás második fázisában a GUSS-H validálását végeztük el. Az adatgyűjtés az Észak-Közép-budai Centrum, Új Szent János Kórház és Szakrendelő Neurológiai Osztály – Stroke Centrumában zajlott 2021. 04. 20. és 2022. 02. 15. között. A kutatásba bevont páciensek tájékoztatást kaptak a részvétel önkéntes jellegéről, az adatgyűjtés céljáról és az anonim adatfelhasználásról. Az adatgyűjtésre alkalmas páciensek szűrésére beválogatási és kizárási kritériumokat határoztunk meg. Beválogatási kritérium volt a képalkotó (CT) által igazolt laesio, a 18. betöltött életév és a bejegyző-tájékoztató nyilatkozat elfogadása. Kizárási kritérium volt az előzményből ismerhető (és/vagy egyéb neurológiai kórképhez, például

Parkinson-kórhoz köthető) dysphagia, a grvida, az alacsony tudati vigíltas, az ültethetőség akadályozottsága.

A GUSS-H-felmérőlap validitásvizsgálata során az eredményeket mind a dysphagia, mind az aspiratio kockázatának szempontjából elemeztük. A diagnosztikus érvényesség elemzéséhez az „inter-rater” (megítélők közötti) és a külső reliabilitást (szenzitivitást, specificitást, pozitív és negatív prediktív értéket) vizsgáltuk, ROC-elemzést végeztünk. Az „inter-rater” reliabilitáshoz két,

1. táblázat | Leíró statisztika (n = 31)

Nem		
Férfi	18	58%
Nő	13	42%
Kor		
Átlag (szórás)	74	(12,2)
Minimum–maximum	41	93
A stroke típusa		
Ischaemiás	26	84%
Vérzéses	5	16%
NIHSS		
Átlag (szórás)	9,1	(5,5)
Minimum–maximum	2	19
A stroke súlyossága (NIHSS-tartomány)		
Enyhe (1–4 pont)	8	26%
Közepes (5–15 pont)	16	52%
Középsúlyos (16–20 pont)	7	23%

NIHSS = NIH stroke-pontozó skála

2. táblázat | A dysphagia súlyossága, a dysphagia és az aspiratio kockázata a két vizsgálat alapján

	GUSS		FEES	
A dysphagia súlyossága				
Nincs dysphagia	12	38,7%	17	54,8%
Enyhe	1	3,3%	4	12,9%
Középsúlyos	9	29,0%	6	19,4%
Súlyos	9	29,0%	4	12,9%
Dysphagiakockázat				
Nincs kockázat	12	38,7%	17	54,8%
Van kockázat	19	61,3%	14	45,2%
Aspiratiokockázat				
Nincs kockázat	13	41,9%	21	67,7%
Van kockázat	18	58,1%	10	32,3%

FEES = szálóptikás nyelésvizsgálat; GUSS = 'Gugging' betegség melletti nyelésvizsgálat

független logopédus által végzett GUSS-felmérés eredményeit hasonlítottuk össze. A külső validitás elemzéséhez a FEES-t választottuk referenciatesztnek.

Eredmények

Demográfia és mintakarakterisztika

A statisztikai elemzéshez a végleges minta elemszáma 31 fő (18 férfi, 13 nő) volt. A vizsgált betegek átlagéletkora 74 (SD: 12,2) év, a legfiatalabb beteg 41, a legidősebb 93 éves volt. Mintánkba a stroke jellegét tekintve 26 ischaemiás és 5 vérzéses típus került. Az NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale – NIH stroke-pontozó skála) alapján 8 személy az enyhe (1–4 pont), 16 a közepes (5–15 pont), 7 pedig a középsúlyos (16–20 pont) tartományba esett. Mintánk átlagos NIHSS-pontszáma 9,1 volt. A leíró statisztika összefoglalása az 1. táblázatban található.

Dysphagia a GUSS-H-felmérőlap alapján

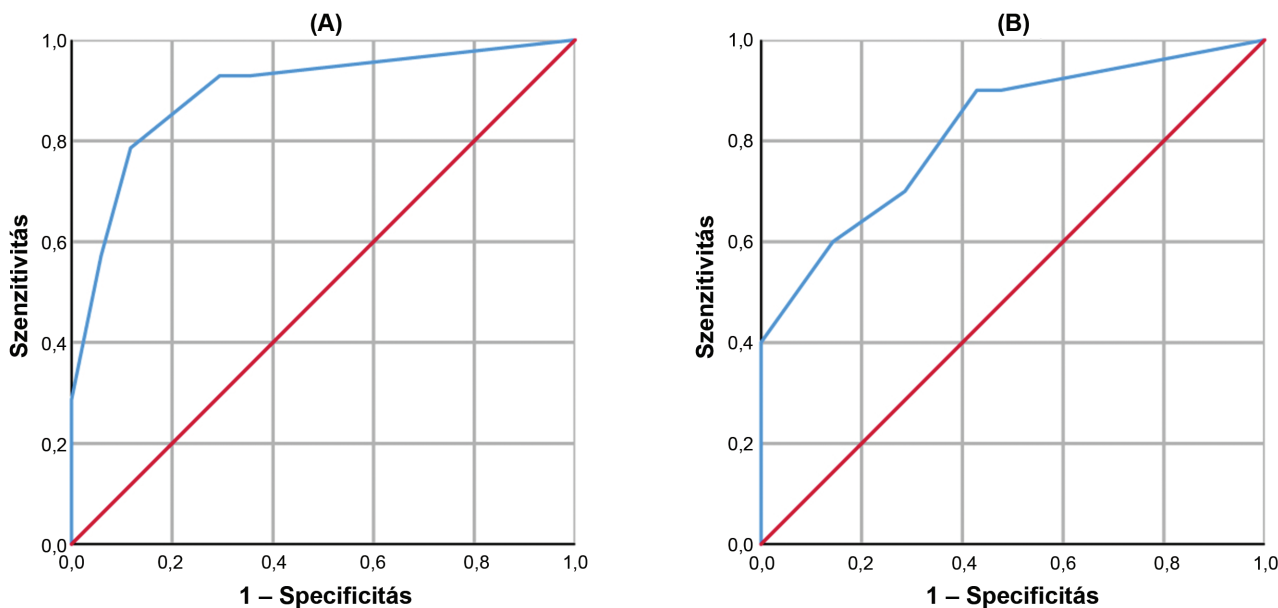
Mintánkban a GUSS-H-felmérőlap eredményeinek átlaga 14,3 (SD: 5,53) pont, a legalacsonyabb pontszám 4, a legmagasabb 20 pont volt. A GUSS dysphagiasúlyossági kategorizációja alapján mintánkban 9 súlyos (29%), 9 középsúlyos (29%) és 1 enyhe (3%) dysphagiás beteg volt, illetve 12 betegnél (39%) nem állt fenn a dysphagia kockázata. A GUSS-H alapján mintánkban a dysphagiakockázat aránya 61%, az aspiratiokockázat aránya (a súlyos és a középsúlyos csoportban lévő személyek együttesen) 58% volt.

Dysphagia a szálóptikás nyelésvizsgálat alapján

A GUSS-felmérőlap felvétele mellett a FEES-t is elvégeztük mind a 31 betegnél. A vizsgálatok során 4 súlyos (13%), 6 középsúlyos (19%) és 4 enyhe (13%) dysphagiás beteget találtunk, 17 betegnél (55%) pedig nem volt dysphagiakockázat. A műszeres nyelésvizsgálat tehát a mintánk 45%-ában (14 fő) jelzett dysphagiakockázatot (PAS≥3 bármelyik konzisztencián). A teljes minta közel harmadában (32%, 10 fő), a dysphagiás betegek 71%-ában állapítottunk meg aspiratiót (PAS≥6 bármelyik konzisztencián). A GUSS-H és a műszeres nyelésvizsgálat eredményeit a 2. táblázat összesíti.

„Inter-rater” reliabilitás

A GUSS-H-t 20 beteg esetében kétszer vettük fel. 17 betegnél ez két egymást követő napon belül megtörtént, 2 betegnél három és 1-nél négy nap telt el a tesztfelvételek között. A felmérést végző két személy egymás eredményeire vak, a dysphagiaellátásban jártas logopédus volt. A megítélők közötti megbízhatóság vizsgálata erős



1. ábra ROC-görbék a GUSS-H dysphagia (A) és az aspiratio (B) kockázatának szűrésére
 GUSS-H = a 'Gugging' betegség melletti nyelészvizsgálat magyar nyelvű adaptációja; ROC = vevő működési karakterisztika

egyetértést mutatott mind a nyerspontok ($\kappa = 0,899$, $P < 0,001$), mind a dysphagia súlyossági kategóriája ($\kappa = 0,801$, $P < 0,001$) tekintetében.

A felmérőlap diagnosztikus ereje

A GUSS-H külső validálásához a pontszámokat a FEES (arany standard) PAS-skálán mért értékeivel vetettük össze. A ROC-analízis [25] azt mutatja, hogy a GUSS-H a dysphagia (vágópontok: GUSS-H ≤ 19 és PAS ≥ 3) és az aspiratio (vágópontok: GUSS-H ≤ 14 és PAS ≥ 6) kockázatát is nagyon jól jelzi előre [26]; az első esetben AUC: 0,819 (95% CI: 0,652–0,987), az aspiratio tekintetében pedig AUC: 0,895 (95% CI: 0,776–1,0). A ROC-görbék az 1. ábrán láthatók. A dysphagiakockázatra a felmérőlap szenzitivitása 93%, specifitása 65%, pozitív prediktív értéke 68%, negatív prediktív értéke pedig 92%. Az aspiratióra a szenzitivitas 90%, a specifitás 57%, a pozitív prediktív érték 50%, a negatív prediktív érték 92%. A GUSS-H diagnosztikus erejét a 3. táblázat tartalmazza.

Megbeszélés

A mintánkban műszeres vizsgálattal igazolt 45%-os dysphagia-előfordulási arány némileg alacsonyabb a stroke-populációban gyakran leírtakhoz képest, a Martino és mtsai [27] által készített irodalomkutatás szerint ez a szám 64–78% is lehet. Ez feltételezhetően mintánk jellegzetességeire vezethető vissza. Az NIHSS-pontszámok alapján ugyanis a súlyos tartományba (21–42 pont) egy beteg sem került. Idetartoznak például az alacsony tudati vigiلاسú betegek, akik a legnagyobb kockázatú csoportba kerülnek az aspiratio, a fulladásveszély szempontjából, így minden további vizsgálat nélkül dysphagiásnak minősülhetnek. Ezeket a betegeket az elvárt mértékű kooperáció hiányában azonban nem válogattuk be a mintánkba. Tehát az adott időszakban felvételt nyert stroke-betegeknek egy olyan részhalmozát vizsgáltuk, amelyben a stroke következtében kialakult tünetek enyhébbek voltak, így feltételezhetően a nyelészavar is ritkábban fordult elő közöttük.

A GUSS-H erős megítélők közötti egyetértést mutatott mind a nyerspontok, mind a dysphagia súlyosságát tekintve. 2 betegnél a vizsgálok általi eredmények különbsége kevésbé számottevő (enyhe vs. középsúlyos dysphagia), kiemelendő azonban az a beteg, akinél az egyik vizsgáló súlyos dysphagiát (GUSS: 9 pont), míg a másik a dysphagia hiányát (GUSS: 20 pont) véleményezte; az utóbbit a műszeres vizsgálat is alátámasztotta. Az eltérések egyik lehetséges magyarázata az akut strokeban megjelenő dysphagia jellegzetességeiben volna kereshető, miszerint a betegek egy része gyorsan spontán

portba kerülnek az aspiratio, a fulladásveszély szempontjából, így minden további vizsgálat nélkül dysphagiásnak minősülhetnek. Ezeket a betegeket az elvárt mértékű kooperáció hiányában azonban nem válogattuk be a mintánkba. Tehát az adott időszakban felvételt nyert stroke-betegeknek egy olyan részhalmozát vizsgáltuk, amelyben a stroke következtében kialakult tünetek enyhébbek voltak, így feltételezhetően a nyelészavar is ritkábban fordult elő közöttük.

3. táblázat A GUSS-H diagnosztikus ereje a dysphagia és az aspiratio kockázatának szempontjából

Validitászvizsgálat (n = 31)		
	Dysphagia	Aspiratio
Szenzitivitas	92,9%	90,0%
Specifitás	64,7%	57,1%
Pozitív prediktív érték	68,4%	50,0%
Negatív prediktív érték	91,7%	92,3%

GUSS-H = a 'Gugging' betegség melletti nyelészvizsgálat magyar nyelvű adaptációja

Melléklet

Beteg etikett matrica

GUSS-H (Gugging Swallowing Screen)

Dátum: _____

Időpont: _____

Vizsgáló: _____

1. Elővizsgálat / Indirekt nyelési próba

		IGEN	NEM
ÉBERSÉG	A betegnek legalább 15 percig ébernek kell lennie.	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
KÖHÖGÉS és/vagy TOROKKÖSZÖRÜLÉS	Akaratlagos köhögés: Kérésre a betegnek kétszer tudatosan köszörülnie kell a torkát <u>vagy</u> köhögnie szükséges.	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
NYÁL NYELÉSE	Ha a beteg szája nagyon száraz, akkor szájoalett elvégzése szükséges. Ha a beteg félrenyelési a nyálát, akkor a „nem” válasz megjelölendő.	1 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
• Sikeresen nyel			
• Drooling	Folyamatos nyálcsorgás (drooling = a nyál kifolyása a szájüregből).	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
• Hangszínváltozás nyál nyelése után	Gurgulázó, zörgő, nedves (vagy gurgulázó légzési hang a nyaki hallgatásnál), rekedt hang az stroke óta	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
ÖSSZESEN:		(5)	
		1–4 =	A vizsgálat befejezése, GUSS kiértékelése
		5 =	Folytatás a második tesztréssel

2. Direkt nyelési próbák (Segédeszközök: víz, sűrítőanyag, teáskanál, bögre, fecskendő, kenyér, keksz)

SORREND:	PÉPES →	FOLYADÉK →	SZILÁRD
	½ teáskanál sűrített víz (IDDSI 3) Tünet hiányában további 3–5 teáskanál adagolása. A próba befejezése, ha egy a négy aspirációs jel közül megjelenik.	3, 5, 10, 20 ml víz adagolása bögrébe, majd 50 ml itatása (egymást követő/folyamatosan ismételt nyelések). A próba befejezése, ha egy a négy aspirációs jel közül megjelenik.	Egy darab száraz kenyér, héj nélkül és/vagy egy darab keksz (legfeljebb 1,5 cm x 1,5 cm). A próba befejezése, ha egy a négy aspirációs jel közül megjelenik.
NYELÉSI FOLYAMAT			
▪ A nyelés sikertelen	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
▪ Megkésett nyelés pépes, folyékony > 2 sec. szilárd > 10 sec.	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
▪ Sikeres nyelés	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
KÖHÖGÉS (önkéntelen) (A nyelés előtt, közben vagy után, legfeljebb három perccel későbbig.)			
▪ Igen	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
▪ Nem	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
DROOLING			
▪ Igen	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
▪ Nem	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
HANGSZÍNVALTOZÁS (A nyelés előtt és után a páciens hangjának megfigyelése. A betegnek hosszan kitartott „Óóó”-t kell mondania.)			
▪ Igen	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>	0 <input type="checkbox"/>
▪ Nem	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
ÖSSZESEN:	(5)	(5)	(5)
	1–4 = A vizsgálat befejezése, GUSS kiértékelése	1–4 = A vizsgálat befejezése, GUSS kiértékelése	
	5 = Folytatás folyadékkal	5 = Folytatás szilárdal	
ÖSSZESEN: (Indirekt és direkt nyelési próba) _____ (20)			

EREDMÉNY		SÚLYOSSÁGI KÓD	AJÁNLÁSOK (Az IDDSI-Framework-höz igazodva: www.iddsi.org)
20	Pépes, folyadék és szilárd állagot sikeresen nyel.	Minimális / Nincs dysphagia. Az aspiratio minimális kockázata.	<ul style="list-style-type: none"> • Normál étrend (IDDSI 7 vagy 7EC) • Normál folyadékok (IDDSI 0) • Az első étkezés egy dysphagiaellátásban jártas szakember felügyelete mellett kellene hogy történjen, hogy a nyelési képességet vegyes konzisztenciáknál ellenőrizze.
15–19	Pépes és folyadék állagot sikeresen nyel, szilárd állag nyelése akadályozott.	Enyhe dysphagia az aspiratio kismértékű kockázatával.	<ul style="list-style-type: none"> • Dysphagia étrend (pürésített és/vagy félig szilárd állagok) (IDDSI 5 vagy 6) • Folyadékot kortyonként (IDDSI 0) vagy sűrítve (IDDSI 1–2) • <i>Opcionális:</i> További funkcionális nyelésvizsgálatok (FEES, VFES)¹ • <i>Opcionális:</i> A beteg szakemberhez rendelése (logopédus, hang-, beszéd- és nyelésterapeuta, egyéb nyelésspecialista)¹ <p><i>Kiegészítő táplálás PEG-en, NG szondán keresztül, vagy parenterális + kiegészítő táplálás.²</i></p>
10–14	Pépes állagot sikeresen nyel, folyadék nyelése akadályozott.	Közepes dysphagia az aspiratio kockázatával.	<ul style="list-style-type: none"> • Dysphagia étrend (homogén pépes állagok) (IDDSI 3–4) • Minden folyadék sűrítése (IDDSI 3–4) • Gyógyszerek összetörése és sűrített állaghoz adása (IDDSI 3–4) • Folyadék alapú gyógyszerek mellőzése! • <i>Opcionális:</i> További funkcionális nyelésvizsgálatok (FEES, VFES)¹ • <i>Opcionális:</i> A beteg szakemberhez rendelése (logopédus, hang-, beszéd- és nyelésterapeuta, egyéb nyelésspecialista)¹ <p><i>Kiegészítő táplálás PEG-en, NG szondán keresztül, vagy parenterális + kiegészítő táplálás.²</i></p>
0–9	Az elővizsgálat eredménye sikertelen, vagy a pépes állag nyelése akadályozott.	Súlyos dysphagia az aspiratio magas kockázatával.	<ul style="list-style-type: none"> • NPO (non per os = semmit szájon keresztül) • <i>Opcionális:</i> További funkcionális nyelésvizsgálatok (FEES, VFES)¹ • <i>Opcionális:</i> A beteg szakemberhez rendelése (logopédus, hang-, beszéd- és nyelésterapeuta, a témában képzett/jártas nyelésspecialista)¹ <p><i>Kiegészítő táplálás PEG-en, NG szondán keresztül, vagy parenterális táplálás.²</i></p>

1	Javasolt funkcionális vizsgálatok: laringofiberoszkópos nyelésvizsgálat [Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing (FEES)], nyelésröntgen [Videofluoroscopic Evaluation of Swallowing (VFES)] és ágy melletti nyelésvizsgálat [Clinical Swallowing Examination (CSE)] logopédus, hang-, beszéd- és nyelésterapeuta, a témában képzett/jártas nyelésspecialista [Speech & Language Pathologists (SLP) vagy Speech & Language Therapists (SLT)].
2	PEG: percutan endoszkópos gastrostomia, NG: nasogastricus

The Gugging Swallowing Screen. Stroke. 2007; 38: 2948 Michaela Trapl, SLT, MSc; Paul Enderle, MD, MSc; Monika Nowotny, MD; Yvonne Teuschl, PhD; Karl Matz, MD; Alexandra Dachenhausen; PhD Michael Brainin, MD
Validált magyar változat. Szabó Pál Tamás, 2022.

javulást mutathat [28], másrészt azonban figyelembe kell venni, hogy a GUSS-felmérés „óvatos” algoritmust követ érzékenységeinek növelése érdekében, aminek óhatatlanul az lesz a következménye, hogy megnő a fals pozitív betegek aránya. Ha tehát például a beteg a sűrített állag nyelését követően köhög, azonnal meg kell szakítani a felmérést, és nem szabad folytatni a többi konzisztenciával (attól függetlenül, hogy a többi állag fogyasztásakor lehet, hogy nem köhögött volna, hiszen ép populációban is előfordulhat nyelést követő esetleges köhögés). Ez viszont azt jelenti, hogy a beteg súlyos dysphagiának minősül az aspiratio nagy kockázatával, amelynél a *per os* táplálás nem javasolt. Ilyen esetekben azonban a GUSS további alapos felmérést és műszeres vizsgálatot javasol.

A vizsgálat során 1 betegnél találkoztunk azzal a jelenséggel, hogy a GUSS-H-n elért pontszám nem jelzett nyelészavart, ám a FEES során néma aspiratiót észleltünk. Ez rámutat arra a tényre, hogy egy szűrővizsgálat nem helyettesítheti a stroke-betegek táplálékfelvételének folyamatos monitorozását, ami csak teammunkában valósítható meg. Súlyos neurológiai tünetek mellett (dysarthria, aphasia, facialis paresis) mindig gondolni kell arra, hogy a beteg nyelése nem biztonságos, még akkor is, ha a nyelészavar szűrése negatív eredményt adott [29]. A nyelészavar felmérésére és terápiájára kiképzett logopédus (vagy hang-, beszéd- és nyelés-terapeuta), a dietetikus, az ápoló, a gyógytornász és természetesen a kezelőorvos kommunikációja teszi lehetővé, hogy a gyanújeleket (például ügyetlen falatképzés, gyöngye köhögés, testhőmérséklet-kiugrások, visszatérő tüdőgyulladás, testtömegvesztés, nyelési félelem) felismerve ne maradjon rejtve a fenyegető veszély. A néma aspiratio csak műszeresen diagnosztizálható, amire a FEES mellett a nyelésröntgen is alkalmas.

A felmérőlap diagnosztikus ereje az eredeti GUSS értékeit nem tudta ugyan reprodukálni, eredményeinket azonban összevetettük a témában korábban megjelent irodalomkutatásunkkal [11]. A szakirodalom alapján akkor megfelelő egy szűrőeljárás, ha magas a szenzitivitása és a negatív prediktív értéke. A GUSS-H ezen két mutatóban átlag felett teljesít a többi eljárással összehasonlítva, ami alapján alkalmas klinikai használatra, a dysphagia betegágy melletti felmérésére.

Az általunk vizsgált akut stroke-betegek közel egyharmada (és a dysphagiások 71%-a) aspirált valamelyik konzisztencián, tehát ők alkották az aspiratiós pneumonia kockázatának leginkább kitett csoportot. E betegek hosszú távú nyomon követése nem volt célja a jelen tanulmánynak, ám ez a kérdés további kutatási lehetőséget kínál, tekintetbe véve a dysphagia ellátását, (táplálás)terápiáját [30, 31].

Következtetés

Munkánk során a GUSS betegágy melletti felmérés magyar nyelvű változatát készítettük el egy előre kidolgozott adaptációs protokoll mentén az eredeti szerző

(dr. Michaela Trapl-Grundschober) együttműködésével. A magyar nyelvű változatot ezt követően műszeresen validáltuk, aminek eredményeként megbízható, hiteles eszköz született. A GUSS-H alkalmas a stroke-betegek dysphagiaszűrésére, illeszthető a betegellátásba. A munka során szoros, rutinszerű együttműködés alakult ki a Neurológiai és a Fül-Orr-Gégészeti Osztály között a nyelészavar műszeres vizsgálatának tekintetében, mely a kutatás lezárása óta is fennáll. Kutatásunk egy része egybeesett a COVID-19-járvány több hullámával, melyekben a légúti aeroszolképződéssel járó vizsgálatok a legindokoltabb esetekre korlátozódtak; ez mintánk elemszámát negatívan befolyásolta. A GUSS-H hasznos eszköz lehet az akut stroke-ban megjelenő dysphagia felmérésében. Ez azonban csak az első lépés a dysphagiaellátás terápiás láncolatában, melynek jelentőségét további (hosszmetzeti és életminőségi) vizsgálatok mutathatják meg.

Anyagi támogatás: A közlemény megírása anyagi támogatásban nem részesült.

Szerzői munkamegosztás: A szerzők egyenlő arányban és mértékben vettek részt az irodalomkutatásban és a közlemény megírásában. A cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekltségek: A szerzőknek a közleménnyel összefüggő érdekltségeik nincsenek.

Köszönetnyilvánítás

Köszönjük *Diana Stein*nek az első magyar változat elkészítésében nyújtott segítségét, a Neurológiai Osztály orvosainak és ápolóinak a magyar változat véleményezését, *Mokrai Tamás*nak a visszafordítást, a Gugging Swallowing Screen szerzőjének, dr. *Michaela Trapl-Grundschober*nek az adaptáció engedélyezését, a visszafordított szöveg ellenőrzését és szakmai javaslatait, valamint *Szölke Eszter*nek a tesztfelvételeket.

Irodalom

- [1] Mann G, Hankey GJ, Cameron D. Swallowing disorders following acute stroke: prevalence and diagnostic accuracy. *Cerebrovasc Dis.* 2000; 10: 380–386.
- [2] Smithard DG, O’Neill PA, Park C, et al. Can bedside assessment reliably exclude aspiration following acute stroke? *Age Ageing* 1998; 27: 99–106.
- [3] Altman KW, Yu GP, Schaefer SD. Consequence of dysphagia in the hospitalized patient: impact on prognosis and hospital resources. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2010; 136: 784–789.
- [4] Swan K, Cordier R, Brown T, et al. Psychometric properties of visuo-perceptual measures of videofluoroscopic and fibre-endoscopic evaluations of swallowing: a systematic review. *Dysphagia* 2019; 34: 2–33.
- [5] Logemann JA, Veis S, Colangelo L. A screening procedure for oropharyngeal dysphagia. *Dysphagia* 1999; 14: 44–51.
- [6] Fedder WN. Review of evidenced-based nursing protocols for dysphagia assessment. *Stroke* 2017; 48: e99–e101.

- [7] Folyovich A, Sahin P, Molnár A, et al. Healthcare professional guideline on nutritional therapy for stroke patients. [Egészségügyi szakmai irányelv a stroke-betegek táplálásterápiájáról.] Ideggyógy Szle Proceedings 2017; (2): 189–228. [Hungarian]
- [8] Trapl M, Enderle P, Nowotny M, et al. Dysphagia bedside screening for acute-stroke patients. Stroke 2007; 38: 2948–2952.
- [9] Teramoto S, Matsuse T, Fukuchi Y, et al. Simple two-step swallowing provocation test for elderly patients with aspiration pneumonia. Lancet 1999; 353: 1243.
- [10] Osawa A, Maeshima S, Tanahashi N. Water-swallowing test: screening for aspiration in stroke patients. Cerebrovasc Dis. 2013; 35: 276–281.
- [11] Szabó PT, Múhelyi V, Béres-Molnár KA, et al. A systematic review of the past two decades on validated bedside dysphagia assessments in acute stroke. [Akut stroke-betegeken validált ágy melletti dysphagiafelmérések az elmúlt húsz évben – szisztematikus irodalmi áttekintés.] Ideggyógy Szle 2021; 74: 235–248. [Hungarian]
- [12] Oliveira I, Mota L, Freitas S, et al. Dysphagia screening tools for acute stroke patients available for nurses: a systematic review. Nurs Pract Today 2019; 6: 103–115.
- [13] Park KD, Kim TH, Lee SH. The Gugging Swallowing Screen in dysphagia screening for patients with stroke: a systematic review. Int J Nurs Stud. 2020; 107: 103588.
- [14] Okuni I, Ebihara S. Are oropharyngeal dysphagia screening tests effective in preventing pneumonia? J Clin Med. 2022; 11: 370.
- [15] Gugging Swallowing Screen. Available from: <https://gussgroupinternational.wordpress.com/guss-sheets/> [accessed: Apr 20, 2022].
- [16] AbdelHamid A, Abo-Hasseba A. Application of the GUSS test on adult Egyptian dysphagic patients. Egypt J Otolaryngol. 2017; 33: 103–110.
- [17] Karaca Umay E, Gürçay E, Bahçeci K, et al. Validity and reliability of Turkish version of the Gugging Swallowing Screen test in the early period of hemispheric stroke. Neurol Sci Neurophysiol. 2018; 35: 6–13.
- [18] Ferreira AM da S, Pierdevara L, Ventura IM, et al. The Gugging Swallowing Screen: a contribution to the cultural and linguistic validation for the Portuguese context. Rev Enferm Ref. 2018; 4: 85–92.
- [19] Nacci A, Ursino F, La Vela R, et al. Fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (FEES): proposal for informed consent. Acta Otorhinolaryngol Ital. 2008; 28: 206–211.
- [20] Cichero JA, Lam P, Steele CM, et al. Development of international terminology and definitions for texture-modified foods and thickened fluids used in dysphagia management: the IDDSI framework. Dysphagia 2017; 32: 293–314.
- [21] Rosenbek JC, Robbins JA, Roecker EB, et al. A penetration-aspiration scale. Dysphagia 1996; 11: 93–98.
- [22] Borders JC, Brates D. Use of the penetration-aspiration scale in dysphagia research: a systematic review. Dysphagia 2020; 35: 583–597.
- [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] Machado RD, Fernandes AD, Oliveira AL, et al. Cross-cultural adaptation methods of instruments in the nursing area. Rev Gaucha Enferm. 2018; 39: e20170164.
- [25] Hajian-Tilaki K. Receiver operating characteristic (ROC) curve analysis for medical diagnostic test evaluation. Caspian J Intern Med. 2013; 4: 627–635.
- [26] Santini A, Man A, Void zan S. Accuracy of diagnostic tests. J Crit Care Med (Targu Mures) 2021; 7: 241–248.
- [27] Martino R, Foley N, Bhogal S, et al. Dysphagia after stroke. Stroke 2005; 36: 2756–2763.
- [28] Perry L, Love CP. Screening for dysphagia and aspiration in acute stroke: a systematic review. Dysphagia 2001; 16: 7–18.
- [29] Dziewas R, Allescher HD, Aroyo I, et al. Diagnosis and treatment of neurogenic dysphagia – S1 guideline of the German Society of Neurology. Neurol Res Pract. 2021; 3: 23.
- [30] Böjti PP, Stang R, Gunda B, et al. Effects of COVID-19 pandemic on acute ischemic stroke care. [A COVID-19-pandémia hatása az akut ischaemiás stroke ellátásra.] Orv Hetil. 2020; 161: 1385–1399. [Hungarian]
- [31] Kovács A, Szabó PT, Óváry Cs, et al. Medical nutrition therapy of stroke patients with dysphagia – 2021. [A dysphagia táplálásterápiája stroke-betegek esetében – 2021.] Orv Hetil. 2021; 162: 1601–1609. [Hungarian]

(Szabó Pál Tamás,
Budapest, Diós árok 1–3., 1125
e-mail: szabo.pal.tamas@janoskorhaz.hu)

„*Hominem experiri multa paupertas iubet.*”
(Sok tapasztalatot kényszerít az emberre a szegénység.)