

Skríning polykací funkce u pacientů s neurologickým onemocněním

Petra Mandysová

Master of Science in Nursing

*Prezentace výsledků výzkumného šetření pro disertační práci
pod vedením školitele
doc. MUDr. E. Ehlera, CSc.*

Fakulta zdravotnických studií, Univerzita Pardubice
Neurologická klinika, Pardubická krajská nemocnice, a.s.

Fakultní nemocnice Brno – 12. 4. 2012



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Dysfagie v neurologii: incidence u vybraných onemocnění

- 80 % pacientů s cévní mozkovou příhodou (CMP)¹
- 81 % pacientů s Parkinsonovou chorobou²
- 24 % pacientů s myasthenia gravis³

¹ Dziawas R, Warnecke T, Ölenberg S *et al.* Towards a basic endoscopic assessment of swallowing in acute stroke – development and evaluation of a simple dysphagia score. *Cerebrovasc. Dis.* 2008; 26: 41–47.

² Wilkins T, Gillies RA, Thomas AM, Wagner PJ. The prevalence of dysphagia in primary care patients: A HamesNet research network study. *J. Am. Board Fam. Med.* 2007; 20: 144–150.

³ Dziawas R, Warnecke T, Ritter M *et al.* Fatigable swallowing in myasthenia gravis – proposal of a standardized test and report of a case. *J. Clin. Neuromuscul. Dis.* 2006; 8: 12–15.



Dysfagie: dopad

- Malnutrice⁴⁻⁶
- Aspirace a pneumonie⁵
- Negativní dopad na psychiku⁷ a společenské aktivity⁴
- Zvýšené náklady na léčbu a péči, snížená produktivita⁸

⁴ García-Peris P, Parón L, Velasco C *et al.* Long-term prevalence of oropharyngeal dysphagia in head and neck cancer patients: Impact on quality of life. *Clin. Nutr.* 2007; 26: 710–717.

⁵ Heckert KD, Komaroff E, Adler U, Barrett AM. Postacute reevaluation may prevent dysphagia-associated morbidity. *Stroke* 2009; 40: 1381–1385.

⁶ Platteaux N, Dirix P, Dejaeger E. Dysphagia in head and neck cancer patients treated with chemoradiotherapy. *Dysphagia* 2010; 25: 139–152.

⁷ Eslick GD, Talley NJ. Dysphagia: epidemiology, risk factors and impact on quality of life – a population-based study. *Aliment. Pharmacol. Ther.* 2008; 27: 971–979.

⁸ Waters TM, Logemann JA, Pauloski BR *et al.* Beyond efficacy and effectiveness: conducting economic analyses during clinical trials. *Dysphagia* 2004; 19: 109–119.



Skríning dysfagie v praxi

- Snížení incidence pneumonie pokud používán skríning⁹
- Audity zaměřené na kvalitu léčby a péče poskytované pacientům s CMP: včasný skríning (do 24 hodin od příjmu):
 - 2006: 66 % pacientů¹⁰ – 2010: 83 % pacientů¹¹
- Skríning dysfagie založený na jednoduchém FV je v kompetenci českých sester (Vyhláška MZ ČR, 2011)¹²
- Výsledek skríningu předán lékaři / logopedovi
- Existuje mnoho skríningových nástrojů – žádný není doporučován jako jediný vhodný¹³

⁹ Hinchey JA *et al.* Formal dysphagia screening protocols prevent pneumonia. *Stroke* 2005; 36: 1972–1976.

¹⁰ Royal College of Physicians. National sentinel stroke audit [online], 2007.

¹¹ Royal College of Physicians. National sentinel stroke clinical audit 2010 [online], 2011.

¹² Vyhláška MZ ČR č. 55/2011 Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků.

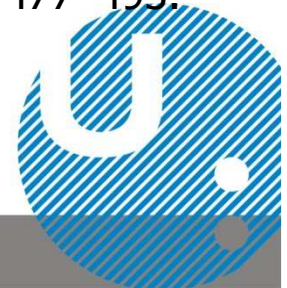
¹³ Bours GJJW, Speyer R, Lemmens J, Limburg M, de Wit R. Bedside screening tests vs. videofluoroscopy or fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing to detect dysphagia in patients with neurological disorders: systematic review. *J. Adv. Nurs.* 2009; 65: 477–493.

Nástroje pro skríníng polykací funkce

- Tvorba porovnáním fyzikálního vyšetření „u lůžka“ se „zlatým standardem“^{13,14}:
 - Videofluoroskopie
 - Flexibilní endoskopické vyšetření polykání (FEES)
 - Vyšetření logopedem
 - Záznam v dokumentaci, atd.
- Většina obsahuje metodologické nedostatky^{13,14}

¹³ Bours GJJW, Speyer R, Lemmens J, Limburg M, de Wit R. Bedside screening tests vs. videofluoroscopy or fibreoptic endoscopic evaluation of swallowing to detect dysphagia in patients with neurological disorders: systematic review. *J. Adv. Nurs.* 2009; 65: 477–493.

¹⁴ Schepp, SK, Tirschwell, DL, Miller, RM, Longstreth, WT. Swallowing screens after acute stroke: A systematic review. *Stroke* 2012; 43: 869-871.



Tvorba nástroje pro skríníng polykací funkce a jeho zavedení do praxe

1/2009 -
7/2010

- **Fáze I:** Tvorba skríníngového nástroje I: sběr dat a jejich analýza (vyšetření 87 pacientů), publikace v časopise *Nursing and Health Sciences* (12/2011) (**IF 0.571**) – <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1442-2018.2011.00630.x/abstract>

8/2010 -
8/2011

- **Fáze II:** Tvorba skríníngového nástroje II: sběr dat a jejich analýza (vyšetření 144 pacientů), publikace v časopise *Ošetrovateľstvo: teória, výskum, vzdelávanie* (2012, v tisku) – <http://www.osetrovatelstvo.eu/>

09/2011 -
dosud

- **Fáze III:** Zavádění skríníngového nástroje do praxe: edukace a hodnocení její efektivity (dosud u 80 respondentů ze 3 zdravotnických zařízení a jedné univerzity), předběžné výsledky v: *Neurologie pro praxi* (2012, Supl. A – Abstrakt z konference)

Tvorba nástroje pro skríníng polykací funkce

- Fáze I a II výzkumného šetření
 - Schváleno Etickou komisí při Pardubické krajské nemocnici, a.s.
 - Pacienti s rizikem penetrace / aspirace – s vybraným neurologickým nebo otorinolaryngologickým (ORL) onemocněním
 - Fyzikální vyšetření (FV) „u lůžka“
 - Porovnání s „kvalitním“ zlatým standardem: FEES
 - Výsledný skríníngový nástroj založený na FV – výpočet:
 - Pravdivě a falešně pozitivní / negativní případy
- 
- Sensitivita, specifická, negativní a pozitivní prediktivní hodnota

Kritéria pro zařazení pacientů do výzkumu

- Možnost dysfagie na základě primární neurologické nebo ORL diagnózy
- Klinicky stabilní (mimo jednotku intenzivní péče)
- Schopen reagovat na jednoduché výzvy
- Schopen zaujmout pozici vsedě
- Schopen podepsat informovaný souhlas



Soubor

- Osloveno 180 pacientů Pardubické krajské nemocnice, a.s. (Neurologická klinika, Klinika ORL a chirurgie hlavy a krku, Geriatrické centrum)
- Hospitalizovaní pacienti: prostřednictvím lékařů či sester
- Ambulantní pacienti: Poradna pro poruchy polykání, Poradna pro neuromuskulární onemocnění
- 9 odmítlo
- 171 zařazeno do výzkumného šetření (108 mužů, 63 žen)
- Průměrný věk: 67,7 let
- Věkové rozpětí: 21–91 let



Metodika sběru dat

- FV pacienta sestrou, zaměřené na polykací funkci a zkoušku polykání tekutiny (čaje)
- 32 položek vycházejících z předcházejících studií^{15,16} a z diskuze s experty
 - Lékaři a sestrami z oboru neurologie a ORL
 - Klinickým logopedem specializujícím se na poruchy polykání
- ORL lékař prováděl vyšetření FEES a výsledek zhodnotil dle Penetračně-aspirační škály (PAS) (skóre 1-8)^{17,18}

¹⁵ Trapl M, Enderle P, Nowotny M *et al.* Dysphagia bedside screening for acute-stroke patients: the Gugging Swallowing Screen. *Stroke* 2007; 38: 2948–2952.

¹⁶ Massey R, Jedlicka D. The Massey Bedside Swallowing Screen. *J. Neurosci. Nurs.* 2002; 34: 252–260

¹⁷ Rosenbek, JC, Robbins, JA, Roecker, EB, Coyle, JL, Wood, JL. A penetration-aspiration scale. *Dysphagia* 1996; 11: 93–98.

¹⁸ Tedla M et al. *Poruchy polykání*. Havlíčkův Brod : Tobiáš, 2009. 312 s.



Fyzikální vyšetření

- Zaměřeno zejména na testování reflexů a motoriky svalů zapojených do polykání, změny hlasu, čítí a strukturální změny v dutině ústní (20 položek)
- Zkouška polykání – tři kroky (12 položek):
 - Polykání zahuštěné tekutiny (pudinkové konzistence, čtyři čajové lžičky)
 - Polykání nezahuštěné tekutiny (čtyři čajové lžičky)
 - Polykání nezahuštěné tekutiny (pitím 60 ml z hrnečku)
- Testování ukončeno při potížích:
 - Kašel, dávení, vlhký hlas nebo vytékání tekutiny z úst (až 1 min.)



FEES: Penetračně-aspirační škála^{17,18}

-
- | | | |
|---|---|---------------------------------|
| 1 | Bolus se nedostává do dýchacích cest | Normální
výsledek
(„1“) |
| 2 | Bolus se dostává do hrtanu, nad hlasivky,
je kompletně vypuzen | |
| 3 | Bolus se dostává do hrtanu, nad hlasivky,
není kompletně vypuzen | Abnormální
výsledek
(„2“) |
| 4 | Bolus se dostává na hlasivky, je vypuzen | |
| 5 | Bolus se dostává na hlasivky, není vypuzen | |
| 6 | Bolus se dostává subglotticky a je vykašlán | |
| 7 | Bolus se dostává subglotticky, je kašel,
nedochází k odstranění | |
| 8 | Aspirace bez kašle | |

¹⁷ Rosenbek, JC, Robbins, JA, Roecker, EB, Coyle, JL, Wood, JL. A penetration-aspiration scale.

Dysphagia 1996; 11: 93–98.

¹⁸ Tedla M et al. *Poruchy polykání*. Havlíčkův Brod : Tobiáš, 2009. 312 s.

Redukce a příprava dat pro statistické zpracování

- Obě vyšetření provedena a PAS skóre stanoveno u:
 - 156 pacientů (50 ambulantně vyšetřených a 106 hospitalizovaných)
- Z nich vyřazeni pacienti s normálním výsledkem ve všech položkách (12 pacientů)
- Zbývá 144 pacientů (106 s neurologickou diagnózou a 38 s ORL diagnózou)
- Z nich 67 (46,5 %): abnormální FEES (44 s neurologickým a 23 s ORL onemocněním)
- Dichotomizace výsledků: FV i Penetračně aspirační skóre
 - Normální výsledek = „1“ (PAS: skóre 1)
 - Abnormální výsledek = „2“ (PAS: skóre 2–8)



Analýza dat (n = 144)

- Statistický program IBM SPSS (verze 19)
- Zjišťován korelační koeficient phi mezi jednotlivými položkami FV a vyšetřením FEES
- Na základě hodnoty p (pravděpodobnosti „vědecké blamáže“) byly tyto korelace vyhodnoceny jako statisticky:
 - **významné** ($p < 0,05$)
 - **marginální** ($0,10 > p \geq 0,05$)
 - **nevýznamné** ($p \geq 0,10$)
- Pro každou položku byl přitom zjištěn počet vyšetřených pacientů s cílem vyřadit položky s často chybějícími daty
 - souviselo s praktičností jednotlivých položek
- Zbývající statisticky významné a marginální položky se staly položkami výsledného nástroje pro skrínig polykání

Položka	Korel. koef. phi	Stat. význam- nost	Hodnota p	Zařazen do výsledného nástroje pro skrínig
1. Schopen zakašlat	0,307	V	0,000	Ano*
2. Dysartrie	0,292	V	0,001	Ano*
3. Symetrie / síla ramen	0,218	V	0,010	Ano*
4. Zahuštěný čaj (lžičkou): kašel	0,219	V	0,010	Ano*
5. Symetrie / síla jazyka	0,211	V	0,013	Ano*
6. Schopnost zatnout zuby	0,170	V	0,042	Ano*
7. Čaj (pití 60 ml): kašel	0,193	V	0,049	Ne – vyšetřeno u 72,2 % pacientů
8. Afázie	0,165	V	0,049	Ano*
9. Symetrie / síla svalů tváře	0,153	M	0,068	Ano*
10. Čaj (pití 60 ml): vytéká z úst	0,182	M	0,068	Ne – vyšetřeno u 69,4 % pacientů
11. Čaj (lžičkou): chrčivý hlas	0,162	M	0,083	Ne – vyšetřeno u 79,9 % pacientů

* Testováno na > 95 % pacientů; V = statisticky významná korelace ($p < 0,05$); M = statisticky marginální korelace ($0,10 > p \geq 0,05$)

Osmipoložkový nástroj pro skríníng polykací funkce

Položka	Ano*	Ne**
1. Schopnost zakašlat		
2. Schopnost zatnout zuby		
3. Symetrie/síla jazyka		
4. Symetrie/síla svalů tváře		
5. Symetrie/síla ramen		
6. Dysartrie		
7. Afázie		
8. Zahuštěná tekutina: kašel		

Jeden nebo více abnormálních výsledků znamená, že pacient má pravděpodobně dysfagii; *"Ano" je abnormální výsledek u položek 6–8; **"Ne" je abnormální výsledek u položek 1–5.

Příklad záznamu: ve všech položkách normální

Položka	Ano*	Ne**
1. Schopnost zakašlat	X	
2. Schopnost zatnout zuby	X	
3. Symetrie/síla jazyka	X	
4. Symetrie/síla svalů tváře	X	
5. Symetrie/síla ramen	X	
6. Dysartrie		X
7. Afázie		X
8. Zahuštěná tekutina: kašel		X

Jeden nebo více abnormálních výsledků znamená, že pacient má pravděpodobně dysfagii; *"Ano" je abnormální výsledek u položek 6–8; **"Ne" je abnormální výsledek u položek 1–5.

Diagnostické parametry skrínigového nástroje

- Stanovení počtu případů, které byly:
 - Pravdivě pozitivní (pozitivní skrínig a FEES)
 - Falešně pozitivní (pozitivní skrínig a negativní FEES)
 - Pravdivě negativní (negativní skrínig i FEES)
 - Falešně negativní (negativní skrínig a pozitivní FEES)



Diagnostické parametry skrínigového nástroje

	PN (n)	FN (n)	PP (n)	FP (n)
Všichni pacienti (n = 144)	23	8	59	54
Pacienti s neurologickým onemocněním (n = 106)	16	2	42	46
Pacienti s ORL onemocněním (n = 38)	7	6	17	8

PN = pravdivě negativní; FN = Falešně negativní;
PP = pravdivě pozitivní; FP = Falešně pozitivní;
n = počet pacientů



Diagnostické parametry skrínigového nástroje

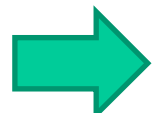
	PN (n)	FN (n)	PP (n)	FP (n)
Všichni pacienti (n = 144)	23	8	59	54
Pacienti s neurologickým onemocněním (n = 106)	16	2	42	46
Pacienti s ORL onemocněním (n = 38)	7	6	17	8

PN = pravdivě negativní; FN = Falešně negativní;
PP = pravdivě pozitivní; FP = Falešně pozitivní;
n = počet pacientů



Diagnostické parametry pro pacienty s neurologickým onemocněním (n = 106): shrnutí

- Vysoký počet **pravdivě pozitivních (42)**, ale i **falešně pozitivních (46)** případů – „shovívavá“ kritéria (již 1 abnormální položka = abnormální výsledek celého skríníngu)
- Souvisí s faktem, že:
 - Dysfagie je častý problém
 - Důsledek dysfagie může být závažný



Prioritou je **co nejvyšší sensitivita**, a to i za cenu relativně vysoké pravděpodobnosti falešně pozitivních případů



Diagnostické parametry pro pacienty s neurologickým onemocněním (n = 106): shrnutí

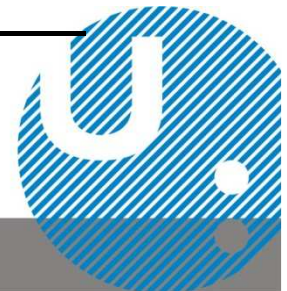
- Velmi nízký počet **falešně negativních (2)** případů
 Málo pravděpodobné, že pacient nezachycený skríníngem by měl dysfagii
- Avšak: tento nástroj je zaměřen na **penetraci / aspiraci** – nezachytí abnormality orální přípravné fáze polykání apod.



Diagnostické parametry skrínigového nástroje

- Správnost nástroje pak může být vyhodnocena z hlediska:
 - Sensitivity (pravděpodobnosti pozitivního skrínigu u „nemocných“ lidí, tzn. u lidí s dysfagií dle FEES)
 - Specificity (pravděpodobnosti negativního skrínigu u „zdravých“ lidí, tzn. u lidí bez dysfagie dle FEES)
 - Negativní prediktivní hodnoty (NPH) (pravděpodobnosti, že člověk je „zdravý“ při negativním skrínigu)
 - Pozitivní prediktivní hodnoty (PPH) (pravděpodobnosti, že člověk je „nemocný“ při pozitivním skrínigu)¹⁹

¹⁹ Dušek, L *et al.* Hodnocení diagnostických testů – senzitivita a specifita. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie* 2011; 74/107(1): 97–103.



Diagnostické parametry skrínigového nástroje

	Senzitivita (%) (95% KI)	Specificita (%) (95% KI)	NPH (%) (95% KI)	PPH (%) (95% KI)
Všichni pacienti (n = 144)	88,1 (78,2-93,8)	29,9 (20,8-40,8)	74,2 (56,8-86,3)	52,2 (43,1-61,2)
Pacienti s neurologickým onemocněním (n = 106)	95,5 (84,9-98,7)	25,8 (16,6-37,9)	88,9 (67,2-96,9)	47,7 (37,6-58,0)
Pacienti s ORL onemocněním (n = 38)	73,9 (53,5-87,5)	46,7 (24,8-69,9)	53,8 (29,1-76,8)	68,0 (48,4-82,8)

NPH = negativní prediktivní hodnota; PPH = pozitivní prediktivní hodnota;
KI = konfidenční interval; n = počet pacientů

Diagnostické parametry skrínigového nástroje

	Senzitivita (%) (95% KI)	Specificita (%) (95% KI)	NPH (%) (95% KI)	PPH (%) (95% KI)
Všichni pacienti (n = 144)	88,1 (78,2-93,8)	29,9 (20,8-40,8)	74,2 (56,8-86,3)	52,2 (43,1-61,2)
Pacienti s neurologickým onemocněním (n = 106)	95,5 (84,9-98,7)	25,8 (16,6-37,9)	88,9 (67,2-96,9)	47,7 (37,6-58,0)
Pacienti s ORL onemocněním (n = 38)	73,9 (53,5-87,5)	46,7 (24,8-69,9)	53,8 (29,1-76,8)	68,0 (48,4-82,8)

NPH = negativní prediktivní hodnota; PPH = pozitivní prediktivní hodnota;
KI = konfidenční interval; n = počet pacientů

Limitace výzkumu (fáze I a II)

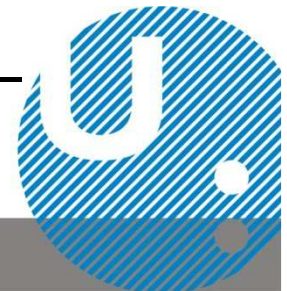
- Zlatý standard: FEES není ideální pro všechny fáze polykání
- Skórování dle PAS nemusí být zcela objektivní
- Ne všech 32 položek FV vždy testováno (pacient nerozuměl pokynům; zkouška polykání čaje zastavena při potížích)
- U 20 pacientů byla časová prodleva mezi FV a FEES > 2 dny
- Relativně nízký počet pacientů s ORL onemocněním
- Někteří pacienti s ORL onemocněním vyřazeni, protože nebylo možno skórovat dle PAS (oddělené dýchací a polykací cesty po chirurgickém zákroku)
- Ne zcela zaslepená studie (lékař provádějící FEES věděl výsledek FV – etické důvody)



Závěr

- Skrínigový nástroj je vhodný zejména pro pacienty s neurologickým onemocněním ($n = 106$) – vykazoval u nich:
 - **95,5% senzitivitu** a 25,8% specifitu
- Sensitivita je srovnatelná s jinými skrínigovými nástroji, např. s TOR-BSST (91,3 %)²⁰
- Důležité je nadefinování ideální metodiky pro edukaci zdravotnického personálu (sester), které budou skrínig používat (fáze III)
- Další využití a testování skrínigového nástroje v rámci projektu IGA MZ (VES 2012)

²⁰ Martino, R *et al.* The Toronto Bedside Swallowing Screening Test (TOR-BSST). *Stroke* 2009; 40: 555-561.





DĚKUJI ZA POZORNOST...

Petra.Mandysova@upce.cz