Srozumitelnost edukačních materiálů na téma cévní mozkové příhody: využití Mistríkova vzorce a poslechového testu

Intelligibility of educational materials on cerebrovascular accident: using Mistrík's formula and listening test

*Romana Chamerová, *Petra Mandysová

*Fakulta zdravotnických studií, Univerzita Pardubice

ABSTRAKT

Cíl: Cílem práce bylo zjistit a porovnat míru srozumitelnosti edukačních materiálů (EM) pro laickou veřejnost na téma cévní mozkové příhody (CMP).

Metody: V první fázi proběhla identifikace EM na téma CMP, které jsou laické veřejnosti k dispozici ve vybraných zdravotnických zařízeních. Matematickou analýzou textu dle Mistríkova vzorce byl mezi nimi identifikován jeden nejlépe a jeden nejhůře srozumitelný EM. Pro každý z těchto dvou EM byl následně vytvořen tzv. poslechový test a jejich prostřednictvím byla zkoumána míra porozumění textu na laické veřejnosti. Záměrným výběrem bylo pro tyto dva poslechové testy získáno 37 respondentů ve dvou domovech pro seniory. Podmínkou pro jejich zařazení do výzkumu byl věk nad 65 let a úspěšnost na kognitivním screeningovém testu.

Výsledky: Z celkového počtu čtyř identifikovaných EM byly tři materiály dostatečné délky (min. 300 slov) k provedení matematické analýzy dle Mistríkova vzorce. Dle tohoto vzorce byl nejlepší výsledek 31 bodů z maximálně možných 50 – tento EM byl označen jako „nejlépe srozumitelný“; EM s nejnižším počtem bodů (16) byl označen jako „nejhůře srozumitelný“. Výsledek Poslechového testu 1 u „nejlépe srozumitelného“ EM dosáhl 39 % a Poslechového testu 2 u „nejhůře srozumitelného“ EM 26 %. „Nejhůře srozumitelný“ EM vykázal nižší míru srozumitelnosti než „nejlépe srozumitelný“ EM nejen dle Mistríkova vzorce, ale i dle příslušného poslechového testu. Přitom však i „nejlépe srozumitelný“ EM vykázal poměrně nízkou míru srozumitelnosti.

Závěry: Je nutné, aby srozumitelnosti EM pro laickou veřejnost byla věnována pozornost. Výzkum v této oblasti by mohl vést ke konkrétním návrhům, jak EM učinit co nejsrozumitelnější.

ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to determine and compare the degree of intelligibility of educational materials (EM) on stroke (CVA) among lay public.

Methods: In the first phase, EM on CVA available to the lay public in selected healthcare facilities were identified. Using Mistrík's formula, these EM were subject to mathematical text analysis and the one most easily understandable and the one least understandable EM were identified. Subsequently, for each of these two EM, a listening test was created. In the listening tests, the degree of intelligibility of the texts was tested on lay public. Using a deliberate selection of respondents, 37 study subjects in two homes for seniors were enrolled for these two listening tests. Inclusion criteria included age over 65 and passing a cognitive screening test.

Results: Of the four identified EM, three were of sufficient length (minimum of 300 words) to conduct mathematical analysis using Mistrík's formula. Using the formula, the best score was 31 out of 50 possible points – this EM was identified as the “most easily understandable” EM. The EM with the lowest score (16) was identified as the “least understandable” EM. The result of the Listening test 1 for the “most easily understandable” EM was 39 % and of the Listening test 2 for the “least understandable” EM was 26 %. The “least understandable” EM demonstrated a lower degree of intelligibility than the “most easily understandable” EM not only according to the Mistrík's formula, but also according to the listening tests. However, even the “most easily understandable” EM showed a relatively low level of intelligibility.

Conclusions: It is necessary to pay attention to intelligibility of EM for lay public. Research in this area could lead to concrete suggestions how to make EM as easily understandable as possible.

KLÍČOVÁ SLOVA

cévní mozková příhoda, edukační materiál, kognitivní screening, Mistríkův vzorec, poslechový test

KEY WORDS

cerebrovascular accident, educational material, cognitive screening, Mistrík's formula, listening test

ÚVOD

Jedním z faktorů ovlivňujících kvalitu edukačních materiálů (EM) pro laickou veřejnost je jejich srozumitelnost. Pokud je EM pro laickou veřejnost nesrozumitelný, jeho využití v praxi může být velmi nízké. Klient pravděpodobně nedokáže poskytované informace adekvátně zpracovat a využít je.

Hodnocení míry srozumitelnosti (míry obtížnosti či čtivosti) textu je možné provádět pomocí matematické analýzy textu (k čemuž není třeba přítomnosti klienta) nebo pomocí testů, kdy se srozumitelnost vybraného textu stanovuje přímo s klienty. (Bastable, 2008, s. 258–260)

HODNOCENÍ MÍRY SROZUMITELNOSTI MATEMATICKOU ANALÝZOU

V zahraniční odborné literatuře se vyskytuje přes 40 metod matematické analýzy textu, tzv. „vzorců čtivosti“, např. vzorec SMOG, Fog, Fry a Flesch. (Clayton, 2009, s. 2230) Ty jsou běžně využívány v ošetrovatelství i v dalších zdravotnických oborech při posuzování srozumitelnosti EM pro laickou veřejnost na téma zdraví a nemoci. (Bastable, 2008, s. 258–260; Freda, 2005, s. 151; Friedman, Hoffman-Goetz, 2006, s. 354–361; Quirk, 2000, s. 26)

Uvedené vzorce čtivosti nejsou k dispozici v českém jazyce; v našem prostředí je však možno použít Mistríkův vzorec (Jonák, 2005) nebo Míru obtížnosti didaktických textů Nestlerové-Průchy-Pluskala (Průcha, 2002; Jonák, 2005), přičemž Mistríkův vzorec byl poprvé popsán pro využití ve slovenském jazyce. (Mistrík, 1968) Tento vzorec (obr. 1) začleňuje tři parametry: „V“ – průměrnou délku vět ve slovech (je příznakem složitosti vyjadřovaných myšlenek), „S“ – průměrnou délku slov v počtu slabik (je příznakem pojmové zátěženosti textu) a „I“ – index opakování slov (představuje charakteristiku lexikální variability textu). Index opakování slov se počítá pomocí vzorce $I = N/L$, kde „N“ vyjadřuje počet všech slov využitých při měření a „L“ vyjadřuje počet rozdílných slov. (Jonák, 2005)

$$R = 50 - \frac{V * S}{N / L}$$

V = průměrná délka vět ve slovech; S = průměrná délka slov v počtu slabik; N = počet slov; L = počet rozdílných slov

Obr. 1 Mistríkův vzorec (Jonák, 2005)

Výsledek výpočtu se pohybuje mezi 0–50 body. Nejlépe srozumitelné texty mají 40–50 bodů a nejhůře srozumitelné texty 0–10 bodů. Pro měření se doporučuje zvolit vzorek textu s minimálním počtem 300 slov. (Jonák, 2005)

Dostupná česká literatura naznačuje, že srozumitelnost či čtivost textu za použití matematické analýzy – Mistríkova vzorce (Jonák, 2005) či Míry obtížnosti didaktických textů Nestlerové-Průchy-Pluskala (Průcha, 2002; Jonák, 2005) – se v českém prostředí dosud zabýval pouze výzkum zaměřený na oblast tvorby a využití učebnic pro základní a střední školy (Maňák, Knecht, 2007), ne výzkum zaměřený na oblast edukace týkající se zdraví a nemoci.

Hodnocení míry srozumitelnosti testováním klientů

Hodnocení srozumitelnosti EM prováděné testováním klientů zahrnuje zejména metodu poslechového testu a metodu Cloze (metodu vynechaných slov). (Bastable, 2008, s. 258–260; Menghini, 2005, s. 277) Na rozdíl od výše uvedených vzorců se při použití těchto metod pracuje nejen s textem, ale zároveň i s klientem, a posuzuje se, do jaké míry klient přečtenému nebo poslechnutému textu porozumí. (Bastable, 2008, s. 258–260; Cutilli, 2005, s. 374–376)

Při použití poslechového testu se vybere úryvek z EM, který se klientovi přečte nahlas normální rychlostí. Poté se klientovi klade 5–10 krátkých otázek ke klíčovým bodům textu a zaznamenají se odpovědi. K určení procentuální úspěšnosti klienta se dělí počet dobře zodpovězených otázek celkovým počtem otázek. EM je považován za plně pochopený, pokud je procentuální úspěšnost 90 % a více. Procentuální úspěšnost 75–89 % znamená, že EM byl klientem poměrně dobře pochopen, kdežto procentuální úspěšnost pod 75 % již znamená, že je materiál těžko srozumitelný. Při použití tohoto testu je žádoucí, aby klient o daném tématu neměl příliš mnoho předcházejících znalostí, ze kterých by při odpovídání čerpal a které by mohly způsobit falešně vysokou úspěšnost testu. (Bastable, 2008, s. 260)

V zahraniční ošetrovateľské literatuře se o využití poslechových testů zmiňuje např. Menghini (2005, s. 277), a to při tvorbě a posuzování obtížnosti EM pro rodiče dětí hospitalizovaných na jednotce intenzivní péče.

Poslechové testy se u nás používají při výuce cizích jazyků; jejich využití při hodnocení srozumitelnosti EM pro klienty-příjemce zdravotní péče dosud nebylo v běžně dostupné české ošetrovatelské literatuře popsáno.

CÍLE PRÁCE

Hlavním cílem výzkumu bylo zjistit a porovnat míru srozumitelnosti EM na téma CMP dle Mistríkova vzorce na straně jedné a dle příslušného poslechového testu na straně druhé, a to laickou veřejností nad 65 let věku. Jednalo se o výzkum, který byl součástí bakalářské práce první autorky tohoto článku. (Chamerová, 2011)

METODIKA

V první fázi výzkumu (červen 2010) byl proveden sběr EM na téma CMP ve vybraných zdravotnických zařízeních (tab. 1). U všech získaných EM následoval, ve druhé fázi výzkumu, výpočet míry srozumitelnosti textu dle Mistríkova vzorce. Na základě výsledku tohoto výpočtu z nich potom byly vybrány dva EM – jeden s nejvyšším počtem bodů, který byl označen jako „nejlépe srozumitelný“ a jeden s nejnižším počtem bodů, který byl označen jako „nejhůře srozumitelný“ – pro tvorbu Poslechového testu 1 a 2 (každý EM vyžadoval svůj vlastní poslechový test). U každého EM byl vybrán úryvek o délce 300 slov a byl sestaven seznam možných otázek týkajících se jeho obsahu. Každý úryvek obsahoval jinou část informací o CMP (definice, rizikové faktory, léčba, prevence). Poté (ve třetí fázi výzkumu) byl pro oba úryvky a příslušný seznam otázek proveden předvýzkum, jehož účel byl dvojitý. Jednak byly malé skupině příslušníků laické veřejnosti rozdány otázky bez předchozího čtení textu, aby byla zjištěna jejich obecná znalost týkající se tématu CMP. Cílem bylo určit, zda některé otázky vycházející z textu byly příliš snadné a ty pak vyřadit z finální verze daného poslechového testu, protože by na ně ve výzkumu bylo možno správně odpovědět i bez poslechu EM. Druhým záměrem předvýzkumu bylo provést nácvik správného čtení poslechového testu výzkumným pracovníkem a vyhodnocení odpovědí.

Vlastní výzkum na respondentech (čtvrtá fáze výzkumu) byl zahájen kognitivním screeningem za pomoci testu minutové slovní produkce v kategorii zvířata. (Kopeček et al., 2009) Úkolem respondentů bylo vyjmenovat minimálně 12 zvířat za jednu minutu. Počet zvířat byl zaznamenáván čárkováním. Splnění kognitivního screeningu bylo podmínkou pro provedení poslechových testů; z testování tak byly vyřazeni ti respondenti, jejichž případné potíže s poslechovými testy by mohly být způsobeny kognitivní poruchou spíše než obtížností textu.

Okamžitě poté následoval Poslechový test 1. Respondentovi byla přečtena pasáž z „nejlépe srozumitelného“ EM a v bezprostřední následnosti bylo položeno 8 otevřených otázek, přičemž všechny odpovědi byly obsaženy v právě přečteném textu. Stejný postup byl uplatněn při Poslechovém testu 2 týkajícím se „nejhůře srozumitelného“ EM; ten bez prodloužení navazoval na Poslechový test 1.

Každý poslechový test obsahoval jinou problematiku CMP, avšak jádrem každé otázky bylo, že respondenti měli zopakovat informaci, která byla obsažena v přečtených úryvcích.

Poslechový test 1 obsahoval obecné informace o CMP, jejím vzniku, rizikových faktorech, důsledcích, typech CMP a četnosti výskytu. Bylo položeno 8 otázek typu: „Jaká je příčina ischemické CMP?“; „Jaká je příčina hemoragické CMP?“; „Kolik lidí ročně prodělá cévní mozkovou příhodu?“ apod. Poslechový test 2 obsahoval informace o léčbě CMP. Bylo položeno 8 otázek typu: „Jaká je základní léčebná metoda CMP?“; „Jaký je princip této léčebné metody?“; „Jmenujte alespoň jednu komplikaci CMP“ apod.

Srozumitelnost EM dle Poslechového testu 1 i 2 byla v páté fázi výzkumu určena pomocí procentuální úspěšnosti. U obou analyzovaných EM pak byla porovnána výsledná míra srozumitelnosti získaná dle Mistríkova testu na straně jedné a dle příslušného poslechového testu na straně druhé.

Tab. 1 Přehled metodiky výzkumu

1. fáze	Sběr EM ve vybraných zdravotnických zařízeních (získány 4 EM)
2. fáze	Výpočet Mistríkova vzorce pro všechny 4 EM získané v 1. fázi a identifikace 1 „nejlépe srozumitelného“ a 1 „nejhůře srozumitelného“ EM
3. fáze	Předvýzkum a tvorba poslechových testů k 2 EM identifikovaným ve 2. fázi, nácvik využití poslechových testů
4. fáze	Testování respondentů: Kognitivní screening, poté: a) Poslechový test 1; b) Poslechový test 2
5. fáze	Vyhodnocení poslechových testů a porovnání procentuální úspěšnosti s počtem bodů získaných dle Mistríkova vzorce

EM = edukační materiál

SOUBOR

Výzkumným souborem byla laická veřejnost nad 65 let. Jednalo se o záměrný typ výběru – celkem bylo osloveno 50 respondentů ve dvou domech seniorů ve Středočeském kraji. V prvním domě seniorů bylo osloveno 30 respondentů, z nichž 6 respondentů nesplnilo kognitivní screening a spolupráce s nimi proto

byla ukončena. Poslechový test 1 a 2 tak absolvovalo 24 respondentů. Ve druhém domě seniorů bylo osloveno 20 respondentů, z nichž 7 odmítlo odpovídat. Poslechový test 1 a 2 absolvovalo všech zbývajících 13 respondentů vzhledem k tomu, že všichni kognitivní screening splnili. Bylo tedy získáno 37 výsledků Poslechových testů 1 a 2, které byly dále zpracovány.

VÝSLEDKY

Výběr edukačních materiálů

Celkem bylo navštíveno 16 ambulantních a lůžkových zdravotnických zařízení (s důrazem na návštěvu neurologických, interních a geriatrických oddělení a léčeben dlouhodobě nemocných), přičemž byly nasbírány čtyři různé EM. Tyto EM měly za cíl edukovat laickou veřejnost o možnostech zvládnutí stavu po již prodělané cévní mozkové příhodě i o prevenci tohoto onemocnění. Jeden EM však nebyl zařazen do následné matematické analýzy srozumitelnosti textu, protože byl příliš krátký (obsahoval pouze 150 slov a výpočet dle Mistríkova vzorce u něho tak nemohl být proveden).

Porovnání výsledků výpočtu dle Mistríkova vzorce a výsledků poslechových testů

EM s názvem „Mrtvice je rychlá! A vy?“ (2008) získal 31 bodů dle Mistríkova vzorce a byl tak hodnocen jako „nejlépe srozumitelný“ z nasbíraných EM (Tab. 2). Z něho pak byl vytvořen Poslechový test 1, jehož průměrný výsledek úspěšnosti při použití na respondentech byl 39 %. Na Poslechový test 2 byl použit úryvek z EM s názvem „Akutní cévní mozkové příhody“ (Kalita, 2010), který dle Mistríkova vzorce získal celkem 16 bodů a byl tak vyhodnocen jako „nejhůře srozumitelný“ ze všech třech nasbíraných EM. Průměrný výsledek úspěšnosti Poslechového testu 2 u tohoto EM byl 26 %. EM „Proč předcházet cévní mozkové příhodě“ (2010) dosáhl 23 bodů dle Mistríkova vzorce – tento EM však nebyl použit pro tvorbu poslechového testu.

DISKUZE

Z výsledků výzkumu je patrné, že dle Mistríkova vzorce není možno hodnotit ani jeden ze tří analyzovaných EM jako velmi dobře srozumitelný: i ten, který byl „nejlépe srozumitelný“ – „Mrtvice je rychlá! A vy?“

(2008) – se jeví pouze jako mírně nadprůměrně srozumitelný (obdržel 31 bodů z maximálně možných 50). Zbýlé dva EM – „Proč předcházet cévní mozkové příhodě?“ (2010) a „Akutní cévní mozkové příhody“ (Kalita, 2010) – byly dle Mistríkova vzorce ještě obtížněji srozumitelné.

Z výsledků poslechových testů, provedených u EM s nejvyšším a nejnižším počtem bodů dle Mistríkova vzorce, je patrné, že oba EM byly pro vzorek respondentů špatně srozumitelné – respondenti byli schopni správně odpovědět na 39 % otázek vycházejících z textu EM, který byl dle Mistríkova vzorce ohodnocen jako „nejlépe srozumitelný“, a přibližně na čtvrtinu (26 %) otázek vycházejících z textu EM ohodnoceného dle Mistríkova vzorce jako „nejhůře srozumitelný“ (Tab. 1). Jak již bylo zmíněno, Bastable (2008, s. 260) uvádí, že srozumitelnost pod 75 % znamená, že je materiál těžko srozumitelný – výsledky výzkumu jsou tedy hluboko pod touto hranicí.

Při porovnání výsledků dle Mistríkova vzorce u výše uvedených dvou EM na straně jedné a příslušných poslechových testů na straně druhé bylo také zjištěno, že pokud byl jeden EM – „Akutní cévní mozkové příhody“ (Kalita, 2010) – hůře srozumitelný než druhý EM – „Mrtvice je rychlá! A vy?“ (2008) – dle Mistríkova vzorce, byl také hůře srozumitelný dle příslušného poslechového testu. Výsledek tohoto porovnání je logický a podporuje myšlenku validity obou typů nástrojů (Mistríkova vzorce i poslechového testu) měřících míru srozumitelnosti textu.

Zároveň však stále existují nezodpovězené otázky týkající se validity těchto hodnotících nástrojů. U poslechového testu je mimo jiné otázkou, zda pouhý poslech textů původně určených pro čtení (v generaci klientů zvyklých na vizuální sběr informací) může také ovlivnit míru pochopení textu a zda by po samostatném čtení daného úryvku klienti nebyli schopni porozumět textu ve vyšší míře.

ZÁVĚR

Výsledky výpočtů dle Mistríkova vzorce a poslechových testů svědčí o obtížnosti EM na téma CMP, poskytovaných ve zdravotnických zařízeních laické veřejnosti.

Tab. 2 Porovnání výsledků výpočtu dle Mistríkova vzorce a výsledků poslechových testů

Edukační materiál	Mistríkův vzorec	Poslechový test
Mrtvice je rychlá! A vy? (2008)	31 bodů	39 % (Poslechový test 1)
Proč předcházet cévní mozkové příhodě? (2010)	23 bodů	
Akutní cévní mozkové příhody (Kalita, 2010)	16 bodů	26 % (Poslechový test 2)
Nejvyšší možný výsledek	50 bodů	100 %

Na závěr lze stanovit několik základních doporučení do praxe, týkajících se tvorby EM: je důležité věnovat pozornost obtížnosti edukačních materiálů a nepředpokládat, že jim laická veřejnost rozumí; odborné výrazy nahrazovat všeobecně známými ekvivalenty (je-li to možné); informace podávat v krátkém textu, který ale danou problematiku přesně vystihne; při tvorbě edukačního materiálu úzce spolupracovat se skupinou, pro kterou je daný materiál vytvářen.

Další výzkum na téma srozumitelnosti EM – včetně výzkumu týkajícího se využití či tvorby dalších nástrojů pro hodnocení míry čtivosti EM a validity a reliability těchto nástrojů – by mohl vést k lepšímu porozumění této problematice a ke konkrétním návrhům, jak EM učinit co nejsrozumitelnější.

SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZŮ

- BASTABLE, S. B. 2008. *Nurse as educator: principles of teaching and learning for nursing practice*. 3rd ed. Boston: Jones and Bartlett, 2008. 667 s. ISBN 978-0-7637-4643-8.
- CLAYTON, L. H. 2009. TEMPtEd: development and psychometric properties of a tool to evaluate material used in patient education. *Journal of Advanced Nursing* [online]. 2009, vol. 65, no. 10, p. 2229–2238. [cit. 2011-09-30]. Dostupný z databáze CINAHL Plus with Full Text. ISSN 1365-2648.
- CUTILLI, C. C. 2005. Do your patients understand? Determining your patients' health literacy skills. *Orthopaedic Nursing*. 2005, vol. 24, no. 5, p. 372–377. ISSN 0744-6020.
- FREDA, M. C. 2005. The readability of American Academy of Pediatrics patient education brochures. *Journal of Pediatric Health Care*. 2005, vol. 19, no. 3, p. 151–156. ISSN 0891-5245.
- FRIEDMAN, D. B., HOFFMAN-GOETZ, L. 2006. A systematic review of readability and comprehension instruments used for print and web-based cancer information. *Health Education & Behavior*. 2006, vol. 33, no. 3, p. 352–373. ISSN 1090-1981.
- CHAMEROVÁ, R. 2011. *Kvalita edukačních materiálů týkajících se cévní mozkové příhody*: bakalářská práce. Pardubice: Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií, 2011. 71 s.
- JONÁK, Z. 2005. *Stanovení jazykové obtížnosti učebnic vzhledem k věku žáka*. [online]. publikován 24. 5. 2005 [cit. 2010-09-29]. Dostupný z WWW: <http://clanky.rvp.cz/clanek/t/ZPF/239/STANOVENI/>.
- KALITA, Z. 2010. *Akutní cévní mozkové příhody: Příručka pro osoby ohrožené CMP, jejich rodinné příslušníky a známé*. 1. vyd. Praha: Mladá Fronta, 2010. 39 s. ISBN 978-80-204-2093-0.
- KOPEČEK, M., ŠTĚPÁNKOVÁ, H. 2009. Test-retest minutové slovní produkce v kategorii zvířata a kratších variant u seniorů. *Psychiatrie*. 2009, roč. 13, č. 2–3, s. 61–65. ISSN 1211-7579.
- MAŇÁK, J., KNECHT, P. 2007. *Hodnocení učebnic*. Brno: Paido, 2007. 141 s. ISBN 978-80-7315-148-5.
- MENGHINI, K. G. 2005. Designing and evaluating parent educational materials. *Advances in Neonatal Care*. 2005, vol. 5, no. 5, p. 273–283. ISSN 1536-0903.
- MISTRÍK, J. 1968. Meranie zrozumiteľnosti prehovoru. *Slovenská reč* [online]. 1968, roč. 33, č. 3, s. 171–178 [cit. 2012-01-10]. Dostupný z WWW: <http://www.juls.savba.sk/ediela/sr/1968/3/sr1968-3-lq.pdf>. ISSN 1338-4279.
- Mrtvice je rychlá! A vy? 2008. Sine loco: International stroke society, Cerebrovaskulární sekce ČNS JEP, 2008. 1 s.
- Proč předcházet cévní mozkové příhodě. 2010. Sine loco: Cerebrovaskulární sekce ČNS JEP et al., 2010. 2 s.
- PRŮCHA, J. 2002. *Moderní pedagogika*. 2. vyd. Praha: Portál, 2002. 488 s. ISBN 80-7178-631-4.
- QUIRK, P. 2000. Screening for literacy and readability: Implications for the advanced practice nurse. *Clinical Nurse Specialist*. 2000, vol. 14, no. 1, p. 26–32. ISSN 0887-6274.

KONTAKT NA HLAVNÍHO AUTORA

Bc. Romana Chamerová
Fakulta zdravotnických studií, Univerzita Pardubice
Průmyslová 395
CZ-532 10 PARDUBICE
romana.chameroval@seznam.cz