

## MERACIE NÁSTROJE NA HODNOTENIE ZDRAVOTNEJ GRAMOTNOSTI V ONKOLÓGII - LITERÁRNY PREHĽAD MEASUREMENT INSTRUMENTS TO ASSESSMENT HEALTH LITERACY IN ONCOLOGY – A LITERATURE REVIEW

ČAKLOŠ Miloš<sup>1,2</sup>, BÓRIKOVÁ Ivana<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ústav ošetrovateľstva, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave, Martin

<sup>2</sup> Národný onkologický ústav, Bratislava

### ABSTRAKT

**Východiská:** Zdravotná gramotnosť je kľúčová priorita v oblasti zdravia a preukázaný faktor ovplyvňujúci zdravotné správanie a výsledky pacientov. Pacienti s onkologickým ochorením vyžadujú zvýšenú pozornosť v hodnotení ich úrovne zdravotnej gramotnosti počas celej kontinuity zdravotnej starostlivosti, vrátane prevencie ochorenia, skríningu, diagnostiky, manažmentu liečby a následnej starostlivosti.

**Cieľ:** Cieľom literárnej prehľadovej štúdie bolo vyhľadať, analyzovať a sumarizovať špecifické meracie nástroje na hodnotenie zdravotnej gramotnosti v onkológii.

**Metóda:** Literárny prehľad dostupných plnotextových výskumných štúdií, ktoré boli vyhľadávané v elektronických vedeckých databázach PubMed, Science Direct, Scopus, Springer Link a Wiley Online Library za obdobie 2010-2021. Vyhľadávanie štúdií bolo realizované podľa PRISMA odporúčania a s vopred určenými kľúčovými slovami a zaraďujúcimi kritériami.

**Výsledky:** Vyhľadali sme 14 špecifických meracích nástrojov na hodnotenie zdravotnej gramotnosti v onkológii. 10 nástrojov je určených pre pacientov s onkologickým ochorením a 4 meracie nástroje sú určené pre všeobecnú populáciu v kontexte povedomia o onkologických ochoreniach, ich prevencie a skríningu. Sumarizované meracie nástroje sú odlišné najmä počtom položiek, obsahom a meraním aspektom zdravotnej gramotnosti. Niektoré z nich sú vhodné pre skrínung zdravotnej gramotnosti v klinickej praxi z dôvodu ich rýchlej administrácie.

**Záver:** Existuje viacero meracích nástrojov, ktoré boli vyvinuté na hodnotenie zdravotnej gramotnosti v onkológii. Ich súhrn uľahčuje výber a použitie konkrétneho nástroja pre danú populáciu.

**Kľúčové slová:** Rakovina. Zdravotná gramotnosť. Hodnotenie. Merací nástroj.

### ABSTRACT

**Background:** Health literacy is a key health priority and a proven factor influencing the health behaviour and outcomes of patients. Cancer patients require increased attention in assessing their level of health literacy throughout health care continuity, including disease prevention, screening, diagnosis, treatment management, and follow-up care.

**Objective:** The aim of the literature review study was to find, analyse and summarize specific measurement tools for assessing health literacy in oncology.

**Method:** Literature review of available full-text research studies, which were searched in the electronic scientific databases PubMed, Science Direct, Scopus, Springer Link and Wiley Online Library for the period 2010-2021. The study search was

performed according to PRISMA recommendations and with predetermined keywords and ranking criteria.

**Results:** We searched for 14 specific measurement tools for assessing health literacy in oncology. 10 tools are designed for patients with cancer and 4 measurement tools are designed for the general population in the context of cancer awareness, prevention and screening. The summarized measurement tools differ mainly in the number of items, content and measurement aspects of health literacy. Some of them are suitable for health literacy screening in clinical practice due to their rapid administration.

**Conclusion:** Several measurement tools have been developed to assess health literacy in oncology. Their summary facilitates the selection and use of a specific tool for a given population.

**Key words:** Cancer. Health literacy. Evaluation. Measurement tool.

### ÚVOD

Zdravotná gramotnosť je dynamický konštrukt interpretovaný vo vzťahu k verejnému zdraviu a manažmentu chronických ochorení. Je koncipovaná ako súbor vedomostí, zručností a schopností jednotlivca vyhľadať, pochopiť a kriticky vyhodnotiť informácie v starostlivosti o svoje zdravie. Obmedzená zdravotná gramotnosť je spájaná so zlým zdravotným správaním a zhoršenými výsledkami pacientov, ako aj vyššími nákladmi na zdravotnú starostlivosť [1, 2]. Adekvátna úroveň zdravotnej gramotnosti zohráva kľúčovú úlohu v dosiahnutí zodpovednosti pacientov za svoje preventívne správanie a aktívnu účasť v starostlivosti o seba [3].

Vzhľadom na dôležitosť zdravotnej gramotnosti je potrebné používať spoľahlivé meracie nástroje na hodnotenie úrovne zdravotnej gramotnosti. Výber vhodného meracieho nástroja však sťažuje veľké množstvo definícií a konceptuálnych modelov zdravotnej gramotnosti [4]. Problémom môže byť rozdiel v hodnotení zdravotnej gramotnosti v závislosti od použitia meracieho nástroja, pretože každý sa líši svojim prístupom a šírkou meraného aspektu zdravotnej gramotnosti [5]. Nástroje na meranie zdravotnej gramotnosti musia byť schopné presne merať

zručnosti jednotlivca a identifikovať faktory, ktoré ovplyvňujú jeho úroveň zdravotnej gramotnosti [4]. V súvislosti s načrtnutou problematikou sa nastoľuje otázka hodnotenia úrovne zdravotnej gramotnosti v onkológii prostredníctvom meracích nástrojov. Existujú špecifické nástroje na meranie zdravotnej gramotnosti, ktoré boli vyvinuté pre populáciu pacientov s konkrétnym ochorením alebo pre špecifickú oblasť zdravotnej gramotnosti [6].

## CIEĽ

Cieľom literárnej prehľadovej štúdie bolo vyhľadať, analyzovať a sumarizovať špecifické meracie nástroje na hodnotenie zdravotnej gramotnosti v onkológii.

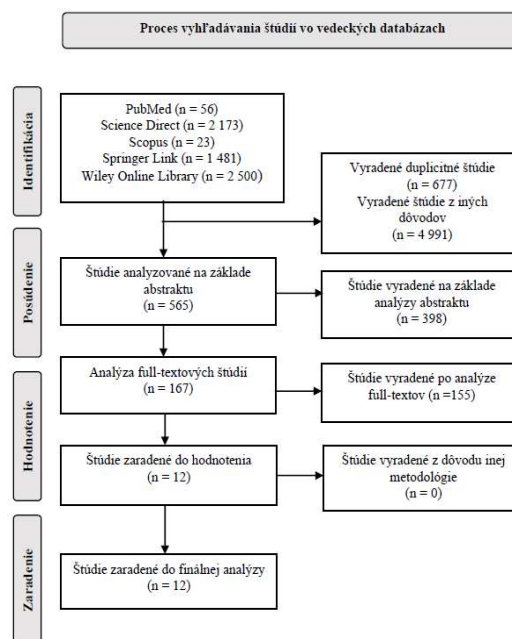
## METODIKA

Literárny prehľad plnotextových výskumných štúdií vyhľadávaných v elektronických vedeckých databázach PubMed, Science Direct, Scopus, Springer Link a Wiley Online Library za obdobie 2010 – 2021. Vyhľadávanie štúdií bolo realizované podľa PRISMA odporúčania s vopred určenými kľúčovými slovami: cancer AND health literacy OR cancer health literacy, measurement OR assessment AND instrument OR tool. Zaradujúce kritériá pre analýzu štúdií boli: meranie úrovne zdravotnej gramotnosti u dospelých osôb pomocou meracieho nástroja, ktorý bol vyvinutý a testovaný vo vzťahu k onkologickým ochoreniam, dostupný full-text v anglickom jazyku. Do finálnej analýzy boli vybrané a analyzované štúdie, ktoré hodnotili úroveň zdravotnej gramotnosti u dospelých osôb pomocou špecifického meracieho nástroja určeného pre hodnotenie zdravotnej gramotnosti v onkológii. Do záverečnej analýzy neboli zaradené štúdie, ktoré hodnotili úroveň zdravotnej gramotnosti vo vzťahu k iným ako onkologickým ochoreniam, štúdie, v ktorých bol použitý generický merací nástroj, prehľadové štúdie, opakované overenie toho istého nástroja a štúdie v inom ako v anglickom jazyku, na úrovni abstraktu a typu záverečnej práce.

Obrázok 1 sumarizuje proces vyhľadávania výskumných štúdií do finálnej analýzy; vyhľadaných bolo spolu 6 233 štúdií. Po vyradení duplicitných štúdií a štúdií, ktoré nespĺňali zaradujúce kritériá bolo analyzovaných 565 štúdií na úrovni abstraktu; po ich analýze bolo vyradených 398 štúdií. Do full-textovej analýzy bolo zaradených 167 štúdií, z toho do finálnej analýzy 12 štúdií.

## VÝSLEDKY

Tabuľka 1 sumarizuje vyhľadané špecifické meracie nástroje určené na hodnotenie zdravotnej gramotnosti v onkológii; v 12 štúdiách sme identifikovali 14 špecifických meracích nástrojov. Väčšina z nich bola vyvinutých v Amerike (n = 9), Ázii (n = 4) a v Európe (n = 1). Meracie nástroje sú koncipované vo forme dotazníka (n = 13) a audio záznamu textu (n = 1). Sú určené pre pacientov s konkrétnym typom onkologického ochorenia (n = 7), bez špecifikácie onkologického ochorenia (n = 3) a všeobecnú populáciu (n = 4). Odlišujú sa počtom položiek, meraným aspektom zdravotnej gramotnosti, spôsobom administrácie a jej časovou náročnosťou. Najnižší počet položiek v uvedených nástrojoch bol 6, najvyšší 82. Časová dĺžka administrácie sa pohybuje v rozmedzí od 2 až 60 minút. Najčastejšie merané aspekty zdravotnej gramotnosti obsiahnuté vo všetkých nástrojoch sú vedomosti a povedomie o prevencii, diagnostike a liečbe onkologických ochorení. Medzi ďalšie merané aspekty patrí napr. schopnosť vyhľadávať informácie (n = 7), porozumieť obsahu textu (n = 6), schopnosť vykonať rozhodnutie na základe získaných informácií (n = 5), čitateľské a matematické schopnosti (n = 4) a orientačné schopnosti (n = 3). Reliabilita meracích nástrojov bola v sledovaných štúdiách zisťovaná pomocou Cronbachovej alfy (Cronbach's  $\alpha$ ) a/alebo McDonaldovej omegy (McDonald's  $\Omega$ ).



Obrázok 1 PRISMA diagram

**Tabuľka 1** Špecifické meracie nástroje pre hodnotenie zdravotnej gramotnosti v onkológii

Merací nástroj	Autor	Meraný aspekt zdravotnej gramotnosti	Počet položiek /Dĺžka administrácie	Reliabilita
Assessment of Colon Cancer Literacy (ACCL)	Pendlimari et al., 2012 USA [7]	Vedomosti o rakovine hrubého čreva (rizikové faktory, prevalencia, patofyziológia) a jej liečbe.	10/3 min.	Neuvedená
Assessment of Health Literacy Cancer Screening (AHL-C)	Han et al., 2014 USA [8]	Čitateľské a matematické zručnosti, orientačné schopnosti, porozumenie obsahu textu, vedomosti o skríningu rakoviny prsníka a krčka maternice.	59/Neuvedená	Cronbach's $\alpha = 0,96$
Assessment of Melanoma-Related Health Literacy (nemá skratku)	Wu et al., 2020 Čína [9]	Čitateľské schopnosti, porozumenie informáciám o prevencii a diagnostike melanómu, postoj k zdravotnej výchove.	13/Neuvedená	McDonald's $\Omega = 0,84$
Breast Cancer Literacy Assessment Tool (B-CLAT)	Williams et al., 2013 USA [10]	Informovanosť, vedomosti súvisiace so skríningom a prevenciou rakoviny prsníka.	21/Neuvedená	Cronbach's $\alpha = 0,73$
Cancer Health Literacy Test-30 (CHLT-30)	Dumenci et al., 2014 USA [11]	Rozhodovanie, orientácia, matematické schopnosti a vedomosti, súvisiace s prevenciou, diagnostikou a liečbou onkologických ochorení.	30/15 min.	Cronbach's $\alpha = 0,88$ McDonald's $\Omega = 0,89$
Cancer Health Literacy Test-6 (CHLT-6)	Dumenci et al., 2014 USA [11]	Rozhodovanie, orientácia, matematické schopnosti a vedomosti, súvisiace s prevenciou, diagnostikou a liečbou onkologických ochorení.	6/2 min.	Cronbach's $\alpha = 0,96$ McDonald's $\Omega = 0,89$
Cancer Health Literacy Scale (C-HLS)	Chou et al., 2020 Čína [12]	Vedomosti o prevencii, symptómoch, a liečbe onkologických ochorení, o výžive, aktivite a cvičení.	33/15 min.	Cronbach's $\alpha = 0,82$
Cancer Message Literacy Test- Listening (CMLT-Listening)	Mazor et al., 2012 USA [13]	Porozumenie hovoreným informáciám o prevencii a skríningu rakoviny.	48/60 min.	Cronbach's $\alpha = 0,84$
Cancer Message Literacy Test- Reading (CMLT-Reading)	Mazor et al., 2012 USA [13]	Porozumenie písomným informáciám o prevencii a skríningu rakoviny.	23/10 min.	Cronbach's $\alpha = 0,75$
Cervical Cancer Literacy Assessment Tool (C-CLAT)	Williams, Templin, 2013 USA [14]	Povedomie, vedomosti a prevencia rakoviny krčka maternice.	16/15 min.	Cronbach's $\alpha = 0,72$
Colorectal Cancer Literacy Scale (CRC-LS)	Kawthaisong et al., 2019 Thajsko [15]	Vedomosti o kolorektálnom skríningu, rizikových faktorov a príznakov ochorenia, komunikačné a rozhodovacie schopnosti.	57/Neuvedená	Cronbach's $\alpha = 0,95$
Multidimensional Cancer Literacy Questionnaire (MCLQ)	Echeverri et al., 2020 USA [16]	Motivácia a realizácia skríningu, prístup k informáciám, komunikačné zručnosti, rozhodovanie sa a vnímanie rizík a obáv z rakoviny.	82/Neuvedená	Cronbach's $\alpha = 0,89$
Oral Cancer Health Literacy Tool (OCHLT)	Kanchan et al., 2020 India [17]	Vyhľadávanie informácií, schopnosť rozhodnúť sa a pochopiť diagnostiku a liečbu rakoviny ústnej dutiny.	32/20 min.	Cronbach's $\alpha = 0,79$
Cancer Literacy Score (CLS)	Diviani, Schulz, 2012 Švajčiarsko [18]	Vedomosti o rakovine a zdraví. Vyhľadávanie informácií o rakovine.	20/Neuvedená	Cronbach's $\alpha = 0,76$

## DISKUSIA

Vývoj a testovanie analyzovaných meracích nástrojov bol zameraný na hodnotenie zdravotnej gramotnosti v špecifickom kontexte onkológie, kedy expertné skupiny identifikovali súvisiace aspekty a konštrukt zdravotnej gramotnosti nielen u onkologických pacientov, ale aj u zdravej populácie v kontexte vedomostí, schopností a zručností potrebných pre správne rozhodnutie podstúpiť a zúčastniť sa na onkologickej prevencii a skríningu [19].

Niektoré nástroje sú určené pre onkologických pacientov s konkrétnym typom ochorenia, napr. rakovina krčka maternice a prsníka (AHL-C, C-CLAT, B-CLAT), rakovina hrubého čreva a konečníka (ACCL, CRC-LS), rakovina dutiny ústnej (OCHLT), rakovina kože (Assessment of Melanoma-Related Health Literacy), alebo pre pacientov bez určenia typu nádorového ochorenia (CHLT-30, CHLT-6, C-HLS). Ďalšie nástroje (CMLT-Reading, CMLT-Listening, MCLQ, CLS) boli vyvinuté v kontexte povedomia všeobecnej populácie o onkologických ochoreniach, onkologickej prevencii a skríningu.

Globálny trend merania zdravotnej gramotnosti smeruje k tvorbe nových a komplexných nástrojov na hodnotenie zdravotnej gramotnosti, ktoré zachytávajú viaceré aspekty merania zdravotnej gramotnosti. Patria sem novšie identifikované meracie nástroje MCLQ, CHLT-30 a OCHLT. Vychádzajú z nových definícií a konceptov zdravotnej gramotnosti, ktoré zachytávajú široké dimenzie zdravotnej gramotnosti. Nástroj MCLQ meria špecifické zručnosti a kompetencie jednotlivcov, ktoré môžu ovplyvniť mieru účasti na onkologickom skríningu [16]. CHLT-30 je špecifický nástroj, ktorý meria zdravotnú gramotnosť počas celej kontinuity onkologickej liečby a následnej starostlivosti [11].

Zdravotná gramotnosť je neustále sa vyvíjajúci koncept čo môže prispieť k nestabilite vo vývoji nových nástrojov a následne k nekonzistentnému hodnoteniu zdravotnej gramotnosti medzi populáciami. Niektoré identifikované meracie nástroje, boli vyvinuté na základe starších definícií zdravotnej gramotnosti a merajú len niektoré jej aspekty; napr. čitateľské a matematické zručnosti (Assessment of Melanoma-Related Health Literacy, ACCL, AHL-C) alebo merajú len funkčnú zdravotnú gramotnosť (C-CLAT). Dôležitým aspektom zdravotnej gramotnosti je porozumenie ústne zdieľaným zdravotným informáciám, keďže prevažnú časť informácií získavajú pacienti ústnou formou. Nástroj CMLT-

Listening uľahčuje hodnotenie porozumenia hovoreným zdravotným informáciám a s použitím nástroja CMLT-Reading umožní hodnotiť pochopenie písaných zdravotných informácií o prevencii a skríningu rakoviny [13]. 10 položkový nástroj ACCL je užitočným nástrojom pri identifikácii pacientov, ktorí vyžadujú následnú edukačnú intervenciu. Vzhľadom na svoje zameranie môže tento nástroj uľahčiť diskusiu o diagnóze, liečbe a prognóze ochorenia u pacientov s rakovinou hrubého čreva [7] Rakovina krčka maternice patrí medzi časté onkologické ochorenia u žien. Nástroj AHL-C môže byť účinným hodnotiacim nástrojom na hodnotenie intervencií určených na zlepšenie zdravotnej gramotnosti v kontexte skríningu rakoviny prsníka a krčka maternice [8]. Niektoré nástroje sa postupne testovali a validovali v kratších verziách [20], čo výrazne uľahčuje hodnotenie úrovne zdravotnej gramotnosti v podmienkach klinickej praxe. Nástroj CHLT-30 má kratšiu verziu CHLT-6 pre rýchlu identifikáciu limitovanej zdravotnej gramotnosti v klinickej praxi. Analyzované nástroje sa líšia nielen kontextom a obsahom hodnotenia zdravotnej gramotnosti, ale aj účelom a dizajnom. Odlišujú sa najmä počtom položiek, čo má vplyv na časovú dĺžku administrácie. Nástroje s nižším počtom položiek sa odporúčajú pre klinickú prax ako skríninové; sú časovo nenáročné, administrácia aj výsledné skóre je rýchle (napr. CHLT-6, ACCL). Nástroje s vyšším počtom položiek sa odporúčajú pre výskumné účely (napr. CRC-LS, AHL-C, MCLQ). Všetky uvedené nástroje prezentujú prístup objektívneho merania zdravotnej gramotnosti; položky sú zamerané na čítanie, porozumenie textu a počítanie, preto samotný nástroj v mnohých prípadoch pôsobí ako test a výsledné skóre úrovne zdravotnej gramotnosti zaraďuje pacienta do troch kategórií podľa súčtu správnych odpovedí. Pacienti s nižším skóre majú nižšiu, neadekvátnu alebo limitovanú zdravotnú gramotnosť a čelia väčším ťažkostiam pri spracovávaní informácií, uvádzajú horšie psychologické výsledky a majú horšiu kvalitu života. Pacienti s vyšším skóre majú vyššiu, adekvátnu alebo dostatočnú zdravotnú gramotnosť a sú lepšie informovaní a schopní prevziať aktívnejšiu úlohu v starostlivosti o zdravie alebo v self-manamente ochorenia. Reliabilita, ako psychometrická charakteristika, uvedených nástrojov vykazuje akceptabilné (C-CLAT Cronbach's  $\alpha = 0,72$ ) až robustné hodnoty (AHL-C a CHLT-6 Cronbach's  $\alpha = 0,96$ ). Štatistický koeficient sa môže pohybovať v rozmedzí 0

až 1, pričom hodnota od 0,7-0,8 sa považuje za dostatočne uspokojivý výsledok a hodnota vyššia ako 0,9 za veľmi dobrý výsledok [21]. Napriek uvedeným skutočnostiam neexistuje požadovaný konsenzus pri hodnotení zdravotnej gramotnosti pravdepodobne aj preto, že v rámci nástrojov došlo v poslednom období len k menšiemu vývoju, čo možno vidieť na zvýšenom používaní nástrojov skôr vyvinutých, aj keď akademický svet volá po nových nástrojoch. Limitáciou objektivizácie úrovne zdravotnej gramotnosti je aj používanie štandardizovaných nástrojov, ktoré nezohľadňujú, že zdravotná gramotnosť je dynamický a komplexný konštrukt, a preto nie je porovnateľný s testami [20].

## ZÁVER

Zdravotná gramotnosť hrá kľúčovú úlohu v onkologickej starostlivosti s významnými dôsledkami pre skúsenosti a výsledky pacientov. Hodnotenie jej úrovne je východiskom pre dosiahnutie priaznivejších klinických výsledkov u pacientov s onkologickým ochorením a na zvyšovanie povedomia laickej verejnosti o onkologickej prevencii. Vývoj nových reliabilných meracích nástrojov, ktoré zachytávajú viaceré aspekty zdravotnej gramotnosti, ponúkajú možnosti ako objektívne hodnotiť zdravotnú gramotnosť.

## ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- [1] CHEUNG Y.T., ONG Y.Y., NG T. et al. Assessment of mental health literacy in patients with breast cancer. *Journal of Oncology Pharmacy Practice*. 2015; 22 (3): 437-447.
- [2] LEE Y.M., YU H.Y., YOU M.A. et al. Impact of health literacy on medication adherence in older people with chronic diseases. *Collegian*. 2017; 24 (1): 11-18.
- [3] FRIIS K., LASGAARD M., PEDERSON M.H. et al. Health literacy, multimorbidity, and patient-perceived treatment burden in individuals with cardiovascular disease. A Danish population-based study. *Patient Education and Counseling*. 2019; 102 (10): 1932-1938.
- [4] DUELL P., WRIGHT D., RENZHO A.M. et al. Optimal health literacy measurement for the clinical setting: A systematic review. *Patient Education and Counseling*. 2015; 98 (11): 1295-1307.
- [5] HAUN J.N., VALERIO M.A., McCORMACK L.A. et al. Health literacy measurement: an inventory and descriptive summary of 51 instruments. *Journal of Health Communication*. 2014; 19 (Suppl. 2): 302-333.
- [6] MARQUES S.R.L., LEMOS S.M.A. Health literacy assessment instruments: literature review. *Audiology Communication Research*. 2017; 22: 1-12.
- [7] PENDLIMARI R., HOLUBAR S.D., HASSINGER J.P. et al. Assessment of Colon Cancer Literacy in screening colonoscopy patients: a validation study. *Journal of Surgical Research*. 2012; 175: 221-226.
- [8] HAN H.R., HUH B., KIM M.T. et al. Development and Validation of the Assessment of Health Literacy in Breast and Cervical Cancer Screening. *Journal of Health Communication*. 2014; 19 (Suppl 2): 267-284.
- [9] WU T., SU J. ZHAO S. et al. Development and Assessment of a Brief Tool to Measure Melanoma-Related Health Literacy and Attitude Among Adolescents. *Journal of Cancer Education*. 2020; 35 (5): 905-911.
- [10] WILLIAMS K.P., TEMPLIN T.N., HINES R.D. Answering the call: a tool that measures functional breast cancer literacy. *Journal of Health Communication*. 2013; 18 (11): 1310-1325.
- [11] DUMENCI L., MATSUYAMA R., RIDDLE D.L. et al. Measurement of cancer health literacy and identification of patients with limited cancer health literacy. *Journal of Health Communication*. 2014; 19 Suppl 2 (02): 205-224.
- [12] CHOU H.L., LO Y.L., LIU C.Y. et al. Development and Psychometric Evaluation of the Cancer Health Literacy Scale in Newly Diagnosed Cancer Patients. *Cancer Nursing*. 2020; 43 (5): 291-303.
- [13] MAZOR K.M., ROGERS H.J., WILLIAMS A.E. et al. The Cancer Message Literacy Tests: psychometric analyses and validity studies. *Patient Education and Counseling*. 2012; 89 (1): 69-75.
- [14] WILLIAMS K.P., TEMPLIN T.N. Bringing the real world to psychometric evaluation of cervical cancer literacy assessments with Black, Latina, and Arab women in real-world settings. *Journal of Cancer Education*. 2013; 28 (4): 738-743.
- [15] KAWTHAISONG C., PROMTHET S., KAMSA-ARD S. et al. Questionnaire Validation of Colorectal Cancer Literacy Scale among Thai People in Northeastern Thailand. *Asian Pacific*

- Journal of Cancer Prevention. 2019; 20 (2): 645-651.
- [16] ECHEVERRI M., ANDERSON D., HAAS J.M. et al. Testing the Preliminary Validity of a Multidimensional Framework for Studying the Effects of Cancer Health Literacy on Cancer Screening Behaviors among Diverse Populations. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020; 17 (9): 2987.
- [17] KANCHAN S., SAGARKAR A.R., RANADHEER R. et al. Development and Validation of Oral Cancer Health Literacy Tool. *Indian Journal of Public Health Research & Development*. 2020; 11 (11): 172-180.
- [18] DIVIANI N., SCHULZ P.J. First insights on the validity of the concept of Cancer Literacy: A test in a sample of Ticino (Switzerland) residents. *Patient Education and Counseling*. 2012; 87 (2): 152-159.
- [19] SØRENSEN K., MAKAROFF L.E., MYERS L. et al. The call for a strategic framework to improve cancer literacy in Europe. *Archives of Public Health*. 2020; 78 (60): 2647.
- [20] ALTIN S.V., FINKE I., KAUTZ-FREIMUTH S. et al. The evolution of health literacy assessment tools: a systematic review. *BMC Public Health*. 2014; 24 (14): 1207.
- [21] TOMŠÍK R. *Kvantitatívny výskum v pedagogických vedách. Úvod do metodológie a štatistického spracovania*. Nitra: Pedagogická fakulta, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, 2017. 505 s. ISBN 978-80-558-1206-9.