

VALIDÁCIA SLOVENSKEJ VERZIE NÁSTROJA SESTERSKÝCH KOMPETENCIÍ:
NURSE COMPETENCE SCALE
VALIDATION OF SLOVAK VERSION NURSES' COMPETENCIES:
NURSE COMPETENCE SCALE

NEMCOVÁ Jana¹, HLINKOVÁ Edita¹, OVŠONKOVÁ Anna¹, GRENDÁR Marián²,
 POLIAKOVÁ Nikoleta³, KAJANDER-UNKURI Satu⁴

¹ Ústav ošetrovateľstva, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave, Martin, Slovenská republika

² Bioinformatické konzultačné centrum, Martinské centrum pre biomedicínu, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave, Martin, Slovenská republika

³ Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín, Slovenská republika

⁴ Department of nursing science, University of Turku, Turku, Finland and Diaconia University of Applied Sciences, Helsinki, Finland

ABSTRAKT

Úvod: Nástroje, navrhnuté na hodnotenie sesterských kompetencií sebahodnotením, umožňujú identifikovať silné alebo aj slabé stránky pre udržanie želateľnej úrovne vzdelávania, ako aj poskytovanej ošetrovateľskej starostlivosti. Nástroj Nurse Competence Scale (NCS), vyvinutý vo Fínsku, sa ukázal ako širokospektrálne použiteľný, čo iniciovalo aj nás záujem o jeho slovenskú validáciu.

Cieľ: Realizovať jazykovú validáciu NCS, testovať psychometrické vlastnosti a zistiť validitu a reliabilitu slovenskej verzie NCS.

Súbor a metódika: Realizovali sme prierezovú štúdiu s explanačným dizajnom, k čomu sme použili 310 online vyplnených dotazníkov študentmi končiacich ročníkov bakalárskeho vzdelávania v ošetrovateľstve na Slovensku v roku 2018. Na extrakciu faktorov bola použitá exploračná faktorová analýza (Exploratory Factor Analysis - EFA). Dimenzionalitu slovenskej verzie NCS sme potvrdzovali niekol'kymi testami EFA. Na základe prieskumnej analýzy sme vybrali počet faktorov rovný siedmim. Sedemfaktorový model bol do korelačnej matice prispôsobený šíkmou rotáciou.

Výsledky: Minimálnu hodnotu factor loadings $> 0,3$ splnilo všetkých pôvodných 73 položiek, ktoré sme zaradili do siedmich faktorov: profesionálne uvedomenie, profesionálne vedenie, využitie výskumu, pomáhajúca rola, edukácia pacienta, mentoring a koučing a manažment situácií. Cronbachova alfa (α) faktorov bola 0,88-0,94, celkovo 0,98, čo môžeme hodnotiť ako vysokú mieru reliabilitu slovenskej verzie NCS. Štatistickými metódami sa nám nepotvrdila pôvodná štruktúra NCS, no všetky položky-kompetencie boli študentami akceptovateľné pre využívanie v našej praxi.

Záver: Psychometrické vlastnosti slovenskej verzie NCS potvrdili vysokú mieru validity a reliabilitu nástroja pri seba-hodnotení kompetencií u študentov ošetrovateľstva. Využívanie nástrojov seba-hodnotenia kompetencií v ošetrovateľstve, by sa mohlo stať súčasťou reflexie kvality ošetrovateľskej praxe, plánovanie pracovných síl a kariérneho uplatnenia v profesii aj v podmienkach Slovenskej republiky.

Kľúčové slová: Škála kompetencií sestry. Exploratórna faktorová analýza. Psychometrické testovanie.

ABSTRACT

Background: Tools designed to assess nursing competencies through self-assessment make it possible to identify strengths or weaknesses for maintaining the desired level of education as well as the nursing care provided. The Nurse Competence Scale (NCS) tool, developed in Finland, proved to be widely applicable, which also initiated our interest in its Slovak validation.

Objectives: To implement language validation of NCS, test psychometric properties and determine the validity and reliability of the Slovak version of NCS.

Sample and methodology: We carried out a cross-sectional study with explanatory design, for which we used 310 online completed questionnaires by students of the bachelor's degree in nursing in Slovakia in 2018. Exploratory Factor Analysis (EFA) was used to extract factors. We confirmed the dimensionality of the Slovak version of NCS with several EFA tests. Based on the exploratory analysis, we selected a number of factors equal to seven. The seven-factor model was fitted into the correlation matrix with oblimin rotation.

Results: The minimum value of factor loadings > 0.3 was met by all the original 73 items, which we included in seven factors: professional awareness, professional leadership, use of research, assisting role, patient education, mentoring and coaching and situation management. Cronbach's alpha (α) factors were 0.88-0.94, a total of 0.98, which can be assessed as a high degree of reliability of the Slovak version of NCS. The original structure of NCS was not confirmed by statistical methods, but all items-competencies were acceptable to students for use in our practice.

Conclusion: The psychometric properties of the Slovak version of NCS confirmed the high degree of validity and reliability of the tool in the self-assessment of competencies in nursing students. The use of self-assessment tools in nursing competencies could become part of the reflection on the quality of nursing practice, workforce planning and career application in the profession and in the conditions of the Slovak Republic.

Key words: Nurse Competence Scale. Exploratory Factor Analysis. Psychometric Testing.

PÔVODNÉ PRÁCE / ORIGINAL WORKS



ÚVOD

Príprava študentov ošetrovateľstva prešla v Európe viacerými reformami, ktorých cieľom je kompatibilné vzdelávanie a určenie zodpovedajúcich kompetencií sestier pre adekvátny výber pracovného miesta a stabilizáciu počtu sestier v Európskej únii (EÚ) (Salminen et al., 2010, s. 233). Slovenská republika (SR), ktorá sa prihlásila k Bolónskej deklarácii, sa riadi aj Smernicami Európskeho Parlamentu (EP) a Rady 2005/36/ES a 2013/55/EÚ o uznaní odborných kvalifikácií. Smernica 2013/55/EÚ stanovuje kompetencie, ktoré Európska federácia sesterských organizácií zapracovala do požiadaviek pre sesterské vzdelávanie (EFN, 2015).

Kompetencie sú definované ako adekvátnie a v požadovanej miere integrované vedomosti, zručnosti, postoje a hodnoty v kontexte špecifických situácií ošetrovateľskej praxe sestier. Sú určujúce pri hodnotení vedomostí, zručností a schopnosti kritického myslenia sestier v praxi vzhľadom na uspokojovanie potrieb pacienta a plnenie očakávaných výsledkov ošetrovateľskej starostlivosti (Meretoja et al., 2004, s. 125). Kompetencie sú vysoce abstraktný fenomén, ktorý je ťažké hodnotiť a merať (Flinkman et al., 2016, s. 1036). Pre pozorovateľné prejavy kompetencií uvádzajú Prúcha, Walterová a Mareš (2003, s. 103) používanie pojmu performancie. Medzi kompetenciou (*competence*) a performanciou (*competency*) rozlišuje aj Mustard (2002, s. 36), ktorý definoval potenciálnu schopnosť pre výkon profesie ako *competence* (kompetencia) a *competency* (performancia) ako skutočný výkon práce pri dodržiavaní štandardov starostlivosti. Meretoja et al. (2004, s. 125) upozorňujú, že tieto členenia vnášajú zmätok do hodnotenia kompetencií a kontroverzie pri používaní nástrojov na ich meranie. Preto v našej štúdii pojem kompetencia zahrňa spôsobilosti aj výkony.

Kompetencie má význam nielen konštruovať a implementovať, ale aj späťne hodnotiť. Nástroje hodnotenia kompetencií môžu byť generické alebo špecifické. Generické nástroje pre všeobecne uznané kompetencie na výkon profesie sestry, uvádzané v prehľadovej štúdii Flinkman et al. (2016), sú the *Nurse Competence Scale* (NCS, Meretoja et al., 2004), the *Competency Inventory for Registered Nurses* (CIRN, Liu et al., 2007), the *European Questionnaire Tool* (EQT1 a EQT2, Cowan, et al., 2008) a the *Holistic Nursing Competence Scale* (Takase, Teraoka, 2011). Špecifické nástroje hodnotia kompetencie v určitej oblasti, napr. kultúrne

kompetencie, kompetencie v komunitnej zdravotnej starostlivosti, kompetencie v urgentnej starostlivosti (Bing-Jonsson et al., 2013; Loftin et al., 2013).

Nástroj *Nurse Competence Scale* (NCS) je generický nástroj, vyvinutý vo Fínsku, autorkmi Meretoja et al. (2004). Pri konštrukcii NCS vychádzali z troch úrovni praxe sestier – začiatočník/a, pokročilý/á, kompetentný/á (*beginner, advanced beginner, competent*) a zo siedmich kategórií kompetencií adaptovaných podľa Benneroovej (Benner, 2001). Indikátory NCS boli navrhnuté expertami a ich počet (n = 1 308) bol deduktívou obsahovou analýzou redukovaný na 73 položiek (p), zoskupených do už spomínaných siedmich kategórií: pomáhajúca rola (7p), vzdelávanie-koučing (16p), diagnostické funkcie (7p), manažment situácií (8p), terapeutické intervencie (10p), zabezpečenie kvality (6p), pracovná rola (19p). Relevancia využívania kompetencií je meraná na základe frekvencie využívania jednotlivej kompetencie v praxi a je hodnotená na 4-bodovej škále, kde 0 – nie je použiteľná v mojej praxi, 1 – používaná veľmi zriedka, 2 – zvyčajne používaná, 3 – používaná veľmi často v mojej práci. (Meretoja et al., 2004; Dellai et al., 2009; Kawther et al., 2011; Flinkman et al., 2017). Reliabilita NCS, zisťovaná podľa koeficientu korelácií medzi položkami v kategórii (*Inter-item correlation coefficient*) bola 0,353 až 0,442. Koeficient celkovej korelácie položiek nástroja NCS (*Item-total correlation*) bol 0,322 až 0,731, týmto bolo 73 položiek akceptovaných. Cronbachova alfa (Ca) pre NCS bola od 0,79 do 0,91 (Meretoja et al., 2004).

CIEL

Cieľom validačnej štúdie bolo testovať psychometrické vlastnosti slovenskej verzie NCS. Taktiež prostredníctvom faktorovej analýzy potvrdiť konštruktovú validitu nástroja a z hľadiska vnútornej konzistencie zistiť a zhodnotiť jeho reliabilitu.

METODIKA

Dizajn štúdie a vzorka

Dotazník NCS bol použitý na Slovensku prvýkrát. Súhlas s jeho použitím sme získali participovaním na medzinárodnom projekte Kompetencie študentov ošetrovateľstva v Európe (*Competence of nursing students in Europe [COMPEUnurse]*) pod gesciou Turku Univerzity vo Fínsku, kde bol schválený etickou komisiou (č.16/2017) v súlade s etickými normami Helsinskéj deklarácie (WMA, 2013). Informovaný súhlas s dobrovoľnou účasťou

na výskume bol získaný online. Pre štúdium transkultúrnej adaptácie NCS, sme uskutočnili lingvistickú validáciu NCS. Po jej akceptovaní, výskumníkmi z Turku univerzity, bola vytvorená online verzia NCS v slovenčine.

Validáciu slovenskej verzie NCS sme realizovali ako prierezovú štúdiu s deskriptívnym a neexperimentálnym explanatórnym (porovnávacím) výskumným dizajnom. Vzorka $n = 310$ študentov ošetrovateľstva z 590 študentov predstavovala 52,5 % návratnosť. Zaradujúcim kritériom bolo štúdium v končiacom 3. ročníku bakalárskeho programu ošetrovateľstva na slovenských univerzitách v roku 2018. Vek respondentov sa pohyboval medzi 19 až 52 rokov (priemer 22,67; SD 3,37), 98 % boli ženy ($n = 304$).

Štatistické spracovanie

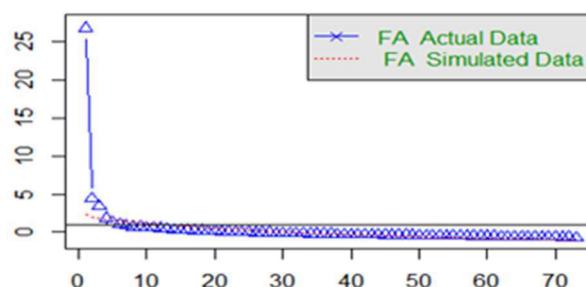
Použitý bol softwarový program R, ver. 3.5.2, pomocou knižníc lavaan, semTools, semPlot a psych. Na exploratórnu psychometrickú analýzu NCS bola použitá faktorová analýza (*Factor Analysis-FA*). Vzhľadom na to, že položky dotazníka boli na Likertovej škále, pretransformovali sme ho na polychorickej korelačné maticu. Významnosť normalnych a parciálnych korelácií sme sledovali prostredníctvom Bartlettovho testu sféricity a Kaisera-Mayerovho-Olkinovho (KMO) testu. Korelačnú matice sme vizualizovali pomocou heatmap grafu a jej 2D reprezentáciu sme získali pomocou Sammonovej metódy. Prieskum počtu faktorov sú urobili pomocou vlastných čísel korelačnej maticy, paralelnej analýzy a metódy VSS (angl. *Very Simple Structure*). Na základe prieskumnej analýzy sme vybrali počet faktorov rovný siedmim. Faktorová analýza so šíkmou rotáciou (oblimin) potvrdila sedemfaktorové rozdelenie položiek. Uskutočnili sme Chi-kvadrát test (χ^2) dobrej zhody, stupne voľnosti modelu (df). K ďalším testom patrili Turker Lewis Index faktorovej reliability (TLI), Root Mean Square of the Residuals (RMSR) a Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) index. Do extra-hovaných faktorov boli zaradované položky, ktoré dosiahli faktorové nabitie (koeficienty nasýtenia, tzv. *factor loadings*) hodnotu $> 0,3$ (*above 0,3 cutoff*). Ak boli položky nasýtené vo viacerých faktoroch, boli zaradené do faktora s väčšou hodnotou nasýtenia. Podľa odporúčaní Tourangeau, McGilton (2004, s. 189) zaradovanie položky do faktora musí dať z konceptuálneho hľadiska význam a umožniť interpretáciu, charakteristiku daného nástroja.

Z uvedeného dôvodu sa z faktora vyraďujú položky, ktoré sú konceptuálne neakceptovateľné. Reliabilita slovenskej verzie NCS bola zisťovaná z aspektu vnútornej konzistencia nástroja pomocou Ča (pre jednotlivé faktory ako aj pre celý dotazník) a Guttmanovej lambdy6 v nových faktoroch extra-hovaných pomocou exploračnej faktorovej analýzy.

VÝSLEDKY

Exploračná faktorová analýza (EFA)

Bartlettov test sféricity bol štatisticky významný ($p < 0,001$). KMO nenadobudol hodnoty 0,7. Realizovali sme Sammon mapping, 2D vizualizáciu korelačnej matice a paralelnú analýzu (scree plot). Vlastné hodnoty (eigenvalues) boli ≥ 1 iba pri štyroch faktoroch (Obr. 1). Získané ukazovatele nepotvrdili pôvodnú štruktúru NCS a vhodnosť modelu, preto nasledovala ďalšia faktorová analýza.



Obr. 1 Sutinový graf

Na preskúmanie faktorovej štruktúry škály NCS sme použili metódu analýzy hlavných komponentov (*Principal Component Analysis – PCA*) so šíkmou rotáciou (*direct oblimin*). Velicerov MAP (*Minimum Average Partial Map*) test ako aj BIC kritérium nám preukázali, že autormi navrhované (Mere-toja, Isoaho, Leino-Kilpi, 2004) 7-faktorové rozdelenie je vyhovujúce (mean item complexity = 2,2).

Prezentujeme aj výsledky Chi-kvadrát testu dobrej zhody (χ^2) 28916,79 a stupne voľnosti modelu (df) 2138. Empirical chi square 2548,32 ($p < 0,001$); Likelihood Chi Square 15307,41 ($p < 0,001$); TLI (Turker Lewis Index) faktorovej reliability je 0,373. RMSR je 0,04; RMSEA index 0,141 a 90 % interval spoľahlivosti (0,139–0,143).

Identifikované položky štrukturálne nezodpovedali faktorom v anglickej verzii pôvodnej finskej škály. Na základe obsahovej analýzy expertov, boli faktory (kategórie kompetencií) pomenované tak, aby vystihovali charakter jednotlivých zaradených položiek (kompetencií) (Tab. 1).

Tabuľka 1 SKNCS – finálny model kompetencií založený na EFA podľa originálneho NCS

| SKNCS - Kategórie a položky kompetencí | Položky ^a a kategórie ^b NCS | | Obsah položky | Faktové zaťaže- nie ^c |
|--|---|----|---------------|---|
| Profesionálne uvedomenie (Professional awareness) | 1 | 56 | WR | Uvedomovať si vlastné hranice |
| | 2 | 58 | WR | Zodpovedné konanie vzhľadom na obmedzené finančné možnosti |
| | 3 | 37 | MS | Udržiavanie pomôcok pre ošetrovateľskú starostlivosť v dobrom stave |
| | 4 | 59 | WR | Poznať pravidlá svojej inštitúcie, ktoré sa týkajú organizácie práce a koordinácie činností |
| | 5 | 63 | WR | Samostatné konanie |
| | 6 | 57 | WR | Profesionálna identita v ošetrovateľstve |
| | 7 | 20 | TC | Aktívne pristupovanie k udržiavaniu a zlepšeniu svojich profesionálnych zručností |
| | 8 | 55 | WR | Schopnosť rozpoznať, kedy kolegovia potrebujú pomoc a podporu |
| | 9 | 25 | DF | Schopnosť identifikovať pacientovu potrebu emocionálnej podpory |
| | 10 | 27 | DF | Zabezpečenie odbornej pomoci pacientovi v prípade potreby |
| | 11 | 32 | MS | Flexibilita pri určovaní priorit svojich činností meniacich sa situácií |
| | 12 | 24 | DF | Analýza pacientovej pohody rôznych hľadísk |
| | 13 | 39 | ThI | Plánovanie vlastných činností flexibilne podľa klinickej situácie |
| | 14 | 52 | EQ | Pravidelné hodnotenie spokojnosti pacientov s poskytovanou starostlivosťou |
| Profesionálne vedenie (Professional leadership) | 15 | 70 | WR | V prípade potreby riadenie situácie |
| | 16 | 72 | WR | Zlepšovanie starostlivosti o pacienta v multidisciplinárnych tímcach |
| | 17 | 66 | WR | Zabezpečenie plynulej starostlivosti na ošetrovanej jednotke delegovaním úloh |
| | 18 | 71 | WR | Poskytovanie konštruktívnej spätnej väzby svojim kolegom |
| | 19 | 69 | WR | Koordinácia komplexnej starostlivosti o pacienta |
| | 20 | 64 | WR | Usmerňovanie členov tímu pri plnení povinností podľa úrovne ich zručností |
| | 21 | 61 | WR | Poskytovanie odborných poznatkov členom ošetrovateľského tímu |
| | 22 | 62 | WR | Poskytovanie expertízy (odborného posúdenia, zhodnotenia) tímu poskytujúcemu starostlivosť |
| | 23 | 65 | WR | Začlenenie nových poznatkov k poskytovaniu optimálnej starostlivosti o pacienta |
| | 24 | 73 | WR | Zlepšovanie pracovného prostredia |
| | 25 | 68 | WR | Využívanie informačných technológií vo svojej práci |
| | 26 | 60 | WR | Koordinácia mentorstva študentov ošetrovateľstva na ošetrovacej jednotke |
| | 27 | 67 | WR | Starostlivosť o seba, aby sme zabránili vyčerpaniu vlastných duševných a fyzických zdrojov |
| | 28 | 44 | ThI | Poskytovanie konzultácií pre tím poskytujúci starostlivosť |
| Využitie výskumu (Using research) | 29 | 51 | EQ | Kritické hodnotenie filozofie poskytovanej starostlivosti na svojej ošetrovacej jednotke |
| | 30 | 49 | EQ | Súhlas s filozofiou poskytovanej starostlivosti vo svojej organizácii / zariadení |
| | 31 | 54 | EQ | Predkladanie návrhov ďalšieho rozvoja a výskumu |
| | 32 | 45 | ThI | Využívanie výsledkov výskumu v ošetrovateľských intervenciach |
| | 33 | 53 | EQ | Využívanie výsledkov výskumu v ďalšom rozvoji starostlivosti o pacienta |
| | 34 | 50 | EQ | Schopnosť identifikovať oblasti starostlivosti o pacienta vyžadujúce ďalší rozvoj a výskum |
| | 35 | 48 | ThI | Spolupráca na rozvoji multidisciplinárnych map starostlivosti o pacienta |
| | 36 | 46 | ThI | Systematické hodnotenie výsledkov poskytovanej starostlivosti o pacientov |
| | 37 | 47 | ThI | Využitie relevantných poznatkov pri poskytovaní optimálnej starostlivosti |
| Pomáhajúca rola (Helping role) | 38 | 4 | HR | Úprava plánu starostlivosti podľa individuálnych potrieb pacienta |
| | 39 | 6 | HR | Rozvoj kultúry prístupu v liečebnom procese na ošetrovacej jednotke |
| | 40 | 5 | HR | Využitie výsledkov ošetrovateľského výskumu vo vzťahu k pacientom |
| | 41 | 3 | HR | Kritické hodnotenie vlastnej filozofie v ošetrovateľstve |
| | 42 | 2 | HR | Podporovanie pacientových copingových stratégii (zvládanie záťaže) |
| | 43 | 1 | HR | Plánovanie starostlivosti o pacienta podľa individuálnych potrieb |
| | 44 | 7 | HR | Rozhodovanie riadené etickými hodnotami |
| Edukácia pacienta (Patient education) | 45 | 40 | ThI | Rozhodovanie o starostlivosti o pacienta s ohľadom na danú situáciu |
| | 46 | 10 | TC | Zvládnutie obsahu pacientovej edukácie |
| | 47 | 11 | TC | Poskytovanie individuálnej edukácie pacientovi |
| | 48 | 12 | TC | Koordinácia edukácie pacienta |
| | 49 | 9 | TC | Optimálne načasovanie edukácie |
| | 50 | 8 | TC | Dôkladné mapovanie edukačných potrieb pacienta |
| | 51 | 17 | TC | Hodnotenie výsledkov pacientovej edukácie spolu s pacientovom |
| | 52 | 21 | TC | Rozvíjanie edukácie pacientov na vlastnej ošetrovacej jednotke |
| | 53 | 19 | TC | Hodnotenie výsledkov pacientovej edukácie s tímom poskytujúcim starostlivosť |

Legenda: ^a Číslo položky originálnej verzie NCS kompetencií podľa Meteroa et al. (2004); ^b NCS originálne kategórie: HR – Helping role (Pomáhajúca rola), TC – Teaching-coaching (Vzdelávanie – koučing), DF – Diagnostic functions (Diagnostické funkcie), MS – Managing situations (Manažment situácií), ThI – Therapeutic interventions (Terapeutické intervencie), EQ – Ensuring quality (Zabezpečenie kvality), WR – Work role (Pracovná rola); ^c Faktorové zaťaženie po rotácii oblimin > 0,3 cutoff

PÔVODNÉ PRÁCE / ORIGINAL WORKS



Tabuľka 1 pokračovanie SKNCS – finálny model kompetencií založený na EFA podľa originálneho NCS

| SKNCS - Kategórie a položky kompetencí | Položky ^a a kategórie ^b NCS | Obsah položky | | | Faktové zaťaženie ^c |
|---|---|---------------|-----|---|--------------------------------|
| Mentoring a koučing (Mentoring and coaching) | 54 | 18 | TC | Hodnotenie výsledkov pacientovej edukácie s rodinou | 0,666 |
| | 55 | 22 | TC | Rozvíjanie programov pre adaptovanie nových sestier na pracovisku | 0,549 |
| | 56 | 15 | TC | Zohľadnenie úrovne získaných zručností u študentov ošetrovateľstva pri ich mentovaní | 0,468 |
| | 57 | 23 | TC | Vedenie iných pracovníkov pri činnostach, za ktoré som zodpovedný/á | 0,448 |
| | 58 | 16 | TC | Podporovanie študentov ošetrovateľstva pri dosahovaní cieľov | 0,422 |
| | 59 | 13 | TC | Schopnosť rozpoznať potreby odborného vedenia u rodinných príslušníkov | 0,381 |
| | 60 | 26 | DF | Schopnosť identifikovať potrebu emocionálnej podpory u rodinných príslušníkov | 0,352 |
| | 61 | 14 | TC | Autonómne konanie pri vedení (usmerňovaní) rodinných príslušníkov | 0,331 |
| Manažment situácií (Managing situation) | 62 | 28 | DF | Vedenie ostatných k nadobúdaniu zručností a pozorovania pacienta | 0,317 |
| | 63 | 30 | DF | Zdokonaľovanie ošetrovateľskej dokumentácie pacienta | 0,498 |
| | 64 | 31 | MS | Schopnosť včas rozpoznať situácie ohrozujúce život | 0,464 |
| | 65 | 42 | ThI | Vedenie členov ošetrovateľského tímu pri vykonávaní ošetrovateľských intervencií | 0,454 |
| | 66 | 35 | MS | Vedenie ostatných členov tímu pri zvládaní rýchlo sa meniacich situácií | 0,452 |
| | 67 | 38 | MS | Flexibilná podpora tímovej spolupráce v rýchlo sa meniacich situáciách | 0,440 |
| | 68 | 29 | DF | Vedenie ostatných pracovníkov pri používaní zariadení pre diagnostiku | 0,436 |
| | 69 | 33 | MS | Vhodné konanie v život ohrozujúcich situáciách | 0,535 |
| | 70 | 41 | ThI | Koordinácia ošetrovateľských činností v multidisciplinárnom tíme | 0,386 |
| | 71 | 34 | MS | Zorganizovanie stretnutia tímu poskytujúceho starostlivosť za účelom de brifingu (reflexie, spätné väzby) podľa potreby | 0,380 |
| | 72 | 36 | MS | Dôsledné plánovanie starostlivosti s ohľadom na dostupné zdroje | 0,369 |
| | 73 | 43 | ThI | Aktualizácia písomných odporúčaní, štandardov (guidelines) zameraných na starostlivosť | 0,361 |

Legenda: ^a Číslo položky originálnej verzie NCS kompetencií podľa Meteroja et al. (2004); ^b NCS originálne kategórie: HR – Helping role (Pomáhajúca rola), TC – Teaching-coaching (Vzdelenie – koučing), DF – Diagnostic functions (Diagnostické funkcie), MS – Managing situations (Manažment situácií), ThI – Therapeutic interventions (Terapeutické intervencie), EQ – Ensuring quality (Zabezpečenie kvality), WR – Work role (Pracovná rola); ^c Faktorové zaťaženie po rotácii oblimin > 0,3 cutoff

Tabuľka 2 Koeficienty vnútornej konzistencie slovenskej verzie NCS

| subškála | Cronbachova alfa | | | | Guttmanova lambda 6 |
|--------------------------|------------------|-------------|--------------|--------------|---------------------|
| | raw-alpha | std. alpha | average-r | median-r | |
| profesionálne uvedomenie | 0,93 | 0,93 | 0,418 | 0,414 | 0,94 |
| profesionálne vedenie | 0,94 | 0,94 | 0,447 | 0,456 | 0,95 |
| využitie výskumu | 0,93 | 0,93 | 0,486 | 0,490 | 0,94 |
| pomáhajúca rola | 0,88 | 0,88 | 0,454 | 0,468 | 0,88 |
| edukácia pacienta | 0,92 | 0,92 | 0,540 | 0,537 | 0,93 |
| mentoring a koučing | 0,93 | 0,93 | 0,489 | 0,478 | 0,94 |
| manažment situácií | 0,93 | 0,93 | 0,508 | 0,499 | 0,94 |
| Celkové skóre NCS | 0,98 | 0,98 | 0,362 | 0,361 | 0,99 |

Reliabilita

NCS (vnútorná konzistencia)

Koeficienty α sa v prípade všetkých faktorov slovenskej verzie NCS (profesionálne uvedomenie, profesionálne vedenie, využitie výskumu, pomáhajúca rola, edukácia pacienta, mentoring a koučing, manažment situácií) ukázali ako dostatočné ($\alpha > 0,7$). V tabuľke 2 uvádzame okrem celkového skóre aj vnútornú konzistenciu každej subškály (raw-alpha, std. alpha, average-r, median-r) a koreláciu subškál. Reliabilita bola počítaná aj podľa Guttmanova lambda 6 (Tab. 2).

DISKUSIA

Získané štatistické ukazovatele nepotvrdili pôvodnú štruktúru NCS. Slovenská verzia NCS (SKNCS) je vytvorená faktormi (kategórie kompetencií): profesionálne uvedomenie (14p), profesionálne vedenie (14p) využitie výskumu (9p), pomáhajúca rola (8p), edukácia pacienta (8p), mentoring a koučing (9p), manažment situácií (11p) (Tab.1). Minimálnu hodnotu factor loadings > 0,3 splnilo v našej validačnej štúdiu všetkých pôvodných 73 položiek, a ani jedna preto nebola v slovenskej verzii NCS eliminovaná. Cronbachova alfa, ktorá predstavuje mieru reliability pre SKNCS bola na úrovni faktorov 0,88 - 0,94 a je tým porovnatelná s mierou reliability pre NCS pôvodného fínskeho nástroja,

kde Cronbachova alfa bola 0,79–0,91 (Meretoja et al., 2004). Cronbachova alfa bola pre SKNCS celkovo 0,98, čo môžeme hodnotiť ako vysokú mieru reliability dotazníka, kde patria všetky položky t. j. kompetencie a sú tak použiteľné pre seba-hodnote nie kompetencií u študentov končiacich ročníkov v bakalárskom programe ošetrovateľstva na Slovensku. Jednotlivé kategórie kompetencií mali mieru reliability od 0,88 – pomáhajúca rola po 0,94 – profesionálne vedenie. Mieru reliability 0,93 dosahovali štyri faktory – profesionálne vedenie, využitie výskumu, mentoring – koučing a manažment situácií. Môžeme uviesť, že 85,7 % faktorov dosahuje v dotazníku SKNCS > 0,92 mieru reliability. Hodnoty > 90 sú považované za excellentné, medzi 0,80–0,90 veľmi dobré, medzi 0,70–0,80 akceptovateľné, medzi 0,60–0,70 prijateľné a < 0,60 sú slabé a neakceptovateľné (Notarnicola et al., 2018, s. 461).

NCS je nástroj používaný na hodnotenie kompetencií v celom spektre profesnej kariéry sestry, od študenta až po skúsenú sestru – expertku. Bol použitý v 30 štúdiách vo viacerých krajinách, či kontinentoch napr. v Austrálii, Ázii, Severnej Amerike, najviac v Európe. Hodnoty Ča v 22 validačných štúdiach NCS (Flinkman et al., 2016, s. 1038) boli

pri vnútorej konzistencii na úrovni faktorov v rozmedzí 0,61- 0,97 a priemerná Ča pre každý faktor bola 0,83 - 0,92, čo svedčí o veľmi dobrej až excellentnej miere reliability NCS.

Transkultúrna validácia NCS sa uskutočnila aj v ďalších krajinách, v Taliansku (Dellai, 2009), Nórsku (Wangenseen et al., 2010), Litve (Istomina et al., 2011), v Iráne (Bahreini et al., 2011), Nemecku (Müller, 2013). Novšie štúdie boli realizované v Taliansku (Notarnicola et al., 2018) a v Thajskej (Juntasopeepun et al., 2019). Talianska štúdia (Notarnicola et al., 2018) na základe psychometrického posúdenia NCS, na vzorke študentov tretieho ročníka ošetrovateľstva, neprijala pôvodný model finskej verzie so 73 položkami. Talianska verzia (*Italy Nurse Competence Scale , INCS*), použitím EFA, potvrdila 58 položiek, ktoré splnili hodnotu sýtenia cut-off $\geq 0,4$. Následnou analýzou experti vytvorili 7 faktorov: využitie výskumu, profesionálne uvedomenie, etické hodnoty, konzultačné funkcie, profesionálne vodcovstvo, edukačné intervencie a manažment procesov starostlivosti. Faktory INCS dosahovali Ča 0,91–0,94, celková Ča 0,922, pričom samotní autori si uvedomujú, že sú potrebné ďalšie štúdie aj vzhľadom k eliminácii 15 položiek pôvodného NCS nástroja (Notarnicola et al., 2018, s. 462-468).

Tabuľka 3 Porovnanie kategórií všeobecných kompetencií v profesií sestry z hľadiska viacerých prístupov a transkulturného vplyvu

| Kategórie kompetencií Smernice EP a Rady EÚ 2005/36/ES a 2013/55/EÚ | Kategórie kompetencií podľa EFN (2015) | Kategórie kompetencií pôvodnej fínskej NCS škály (Meretoja et a., 2004) Ča 0,79 - 0,91 | Kategórie kompetencií slovenskej verzie SKNCS (2020) Ča 0,88 - 0,94 | Kategórie kompetencií talianskej verzie INCS (Notarnicola et al., 2018) Ča 0,91- 0,94 | Kategórie kompetencií thajskej verzie THNCS (Juntasopeepun et al., 2019) Ča 0,83 – 0,88 |
|---|---|---|--|--|--|
| realizovať ošetrovateľský proces | kultúra, etika a hodnoty | pomáhajúca rola | profesionálne uvedomenie | využitie výskumu | výskumné zameranie |
| pracovať v tíme | podpora zdravia a prevencia, vedenie a učenie | vzdelávanie-koučing | profesionálne vedenie | profesionálne uvedomenie | pracovná rola |
| podporovať zdravie a sebastianstlivosť | robenie rozhodnutí | diagnostické funkcie | využitie výskumu | etické hodnoty | diagnostické funkcie |
| pracovať pre záchrannu života a v krízových situáciách | komunikácia a tímová práca | manažment situácií | pomáhajúca rola | konzultačné funkcie | manažment situácií |
| zabezpečovať a hodnotiť kvalitu starostlivosti | výskum, vývoj a vodcovstvo | terapeutické intervencie | edukácia pacienta | profesionálne vodcovstvo | edukácia pacienta |
| edukovať a informovať | ošetrovateľská starostlivosť | zabezpečenie kvality | mentoring a koučing | educačné intervencie | mentoring |
| komunikovať v interprofesionálnom tíme | - | pracovná rola | manažment situácií | manažment procesov starostlivosti | - |
| zlepšovať profesionálnu prax | - | - | - | - | - |

Thajská štúdia (Juntasopeepun et al., 2019) valídovala NCS podľa EFA, kde finálna verzia zahrnula 36 položiek do 6 faktorov. Celkovo bola $\alpha = 0,93$ a pre jednotlivé položky v rozsahu 0,82–0,88 v šiestich faktoroch. Thajská verzia NCS (THNCS) predstavuje zníženie počtu položiek takmer o polovicu, čo si autori vysvetľujú ako dobrý prísluš pre širšie využitie, nakoľko sestry sú veľmi zaneprázdnene a podrobne nástroje ich zaťažujú.

Naša štúdia slovenskej validácie NCS, ako aj iné (INCS, THNCS), nepotvrdili Bennerovej teoretickú štruktúru faktorov v pôvodnej fínskej verzii. Vysvetlením by mohlo byť, že v 73 položkách NCS, ktoré vzišli z pôvodných 1308 kompetencií, tieto dosiahli veľmi nízku koreláciu medzi položkami. Posudzovanie teoretickej štruktúry by ale nemalo byť založené iba na faktorovej analýze, čo nemusí detektovať štruktúru kategórií založených na teórii (Flinkman et al., 2016, s. 1045). Kategórie všeobecnych sesterských kompetencií podľa Smerníc EÚ, EFN, pôvodnej fínskej verzie NCS a transkultúrne validovaných verzií – slovenskej, talianskej a thajskej by sa mohli stať podnetom pre ďalší výskum (Tab. 3).

ZÁVER

Štúdia slovenskej validácie NCS zachováva psychometrické vlastnosti originálnej fínskej škály NCS so zachovaním pôvodných 73 položiek – kompetencií. Rozdiel je v zaradení položiek do kategórií, ktoré boli po obsahovej analýze expertov upravené tak, aby vystihovali charakter jednotlivých zaradených položiek (kompetencií). Analýza spoľahlivosti slovenskej verzie dotazníka naznačuje vysokú úroveň vnútornej konzistencie podobným spôsobom ako v pôvodnom dotazníku. Žiadna kompetencia nebola vyhodnotená s nízkou úrovňou akvizície a neidentifikovali sme ani kompetencie, ktoré by z pohľadu študentov neboli použiteľné v ošetrovateľskej praxi na Slovensku. NCS je užitočný nástroj na seba-hodnotenie kompetencií študentami ošetrovateľstva.

LIMITÁCIE ŠTÚDIE

Výsledky validácie slovenskej verzie NCS mohli byť ovplyvnené možnosťami využívania kompetencií študentmi počas školskej praxe. Rôzna miera individuálneho inklinovania študentov k určitému pracovisku a ich možnosti pre napĺňanie širokého spektra kompetencií, tak ako sú definované NCS sa tiež mohli pretaviť do výsledkov validačnej štúdie.

PÔVODNÉ PRÁCE / ORIGINAL WORKS

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- BAHREINI M., SHAHAMAT S., HAYATDAVOUDI P. et al. Comparison of the clinical competence of nurses working in two university hospitals in Iran. *Nursing & Health Sciences*. 2011;13 (3): 282-288.
- BENNER P. *From Novice to Expert. Excellence and Power in Clinical Nursing Practice*. Commemorative Edition. USA: Prentice Hall Health, 2001. 307 p. ISBN 0-13-032522-8.
- BING-JONSSON P.C., BJORK I.T., HOFOSS D. et al. Instruments measuring nursing staff competence in community health care: a systematic literature review. *Home Health Care Management & Practice*. 2013; 25 (6): 282-294.
- DELLAI M., MORTARI L., MERETOJA R. Self-assessment of Nursing competencies – Validation of the Finnish NCS instrument with Italian nurses. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*. 2009; 23 (4): 783-791.
- European Federation of Nurses Associations. *EFN Competency Framework. EFN Guideline to implement Article 31 into national nurses' education programmes*. Brussels, Belgium, 2015.
- FLINKMAN M., LEINO-KILPI H., NUMMINEN O. et al. Nurse Competence Scale: a systematic and psychometric review. *Journal of Advanced Nursing*. 2016; 73 (5): 1035-1050.
- ISTOMINA N., SUOMINEN T., RAZBADAUSKAS A. et al. Competence of nurses and factors associated with it. *Medicina (Kaunas)*. 2011; 47 (4): 230-237.
- JUNTASOPEEPUN P., TURALE S., KAWABATA H. et al. Psychometric evaluation of the Nurse Competence Scale: A cross-sectional study. *Nursing & Health Sciences*. 2019; 21 (4): 487-493.
- KAWTHER A.E.-M.F., SAMAH M.A., FATMA R.M. Competence of nurses' managers in different work environment at assiut university hospital. *Journal of American Science*. 2011; 7 (6): 965-975.
- LOFTIN C., HARTIN V., BRANSON M. et al. Measures of cultural competence in nurses: an integrative review. *The Scientific World Journal*. 2013; 2013: 289101.
- MERETOJA R., ISOAHO H., LEINO-KILPI H. Nurse Competence Scale: development and psychometric testing. *Journal of Advanced Nursing*. 2004; 47 (2): 124-133.

- MERETOJA R., NUMMINEN O., ISO-AHO H. et al. Nurse competence between three generational cohorts: A cross-sectional study. *International Journal of Nursing Practice.* 2014; 21 (4): 350-358.
- MUSTARD L.W. Caring and competency. *JONAS Healthc Law Ethics Regul.* 2002; 4 (2): 36-43.
- MÜLLER M. Nursing competence: psychometric evaluation using rasch modelling. *Journal of Advanced Nursing.* 2013; 69 (6): 1410-1417.
- NOTARNICOLA I., STIEVANO A., DE JESUS BARBAROSA M.R. et al. Nurse Competence Scale: psychometric assessment in Italian context. *Ann Ig.* 2018; 30: 458-469.
- PRŮCHA J., WALTEROVÁ E., MAREŠ J. *Pedagogický slovník.* 4. aktual. vyd. Praha: Portál, s.r.o., 2003. s. 103-104. ISBN 80-7178-772-8.
- SALMINEN L., STOLT M., SAARIKOSKI M. et al. Future challenges for nursing education – A European perspective. *Nurse Education Today.* 2010; 30: 233-238.
- Smernica Európskeho Parlamentu a Rady 2005/36/ES zo 7. septembra 2005 o uznávaní odborných kvalifikácií. [online]. 2005. [cit.2020-05-27]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:02005L0036-20171201&from=EN>
- Smernica Európskeho Parlamentu a Rady 2013/55/EÚ z 20. novembra 2013, ktorou sa mení smernica 2005/36/ES o uznávaní odborných kvalifikácií a nariadenie (EÚ) č.1024/2012 o administratívnej spolupráci prostredníctvom informačného systému o vnútornom trhu (nariadenie IMI). [online]. 2013. [cit.2020-05-28]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013L0055&from=EN>
- TOURANGEAU A.E., McGILTON K. Measuring leadership practices of nurses using the Leadership Practices Inventory. *Nursing Research.* 2004; 53 (3): 82-189.
- WANGENSTEEN S., JOHANSSON I., NORDSTRÖM G. Nurse Competence Scale - Psychometric testing in a Norwegian context. *Nurse Education in Practice.* 2015; 15 (1): 22-29.
- WMA (World Medical Association Declaration of Helsinki) 2013. Ethical principles for medical research involving human subjects. [online]. 2013. [cit.2016-07-20]. Dostupné z: <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/>