



OBSAHOVÁ VALIDÁCIA OŠETROVATELSKEJ DIAGNÓZY DEFICIT OBJEMU TELOVÝCH TEKUTÍN

THE CONTENT VALIDATION OF NURSING DIAGNOSIS DEFICIENT FLUID VOLUME

Renáta Zeleníková¹, Katarína Žiaková²

¹Ústav ošetrovatelství a porodní asistence, Lékařská fakulta, Ostravská univerzita v Ostravě

¹Department of Nursing and Midwifery, Faculty of Medicine, University of Ostrava, Ostrava

²Ústav ošetrovatelstva, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave, Slovensko

²Department of Nursing, Jessenius Medical Faculty in Martin, Comenius University in Bratislava, Slovakia

Abstrakt

Cieľ: Cieľom práce bolo validovať definujúce charakteristiky ošetrovateľskej diagnózy Deficit objemu telových tekutín vybraným súborom slovenských sestier – expertov, teda zistiť, ktoré definujúce charakteristiky sú sestrami považované za hlavné a ktoré za vedľajšie. **Metodika:** Na hodnotenie definujúcich charakteristík ošetrovateľskej diagnózy Deficit objemu telových tekutín bol zvolený Fehringov model validity diagnostického obsahu (DCV model). Definujúce charakteristiky hodnotili sestry, ktoré získali minimálne 4 body podľa modifikovaných Fehringových kritérií. Súbor tvorilo 116 slovenských sestier – expertov. Definujúce charakteristiky boli sestrami hodnotené na Likertovej škále od 1 do 5 (1 – žiadna významnosť, 2 – malá významnosť, 3 – stredná významnosť, 4 – veľká významnosť, 5 – najväčšia významnosť). Zber údajov prebiehal v období máj až október 2010. **Výsledky:** Za hlavné definujúce charakteristiky bolo súborom slovenských sestier – expertov zo 17 charakteristík označených 6 charakteristík: znížený turgor kože, znížená diuréza, suché sliznice, znížené napätie jazyka, znížená venózna náplň, znížený krvný tlak. Za vedľajšie definujúce charakteristiky boli označené nasledujúce charakteristiky: zvýšená merná hmotnosť moču, suchá pokožka, zvýšený hematokrit, slabosť, smäd, oslabený pulz, znížený objem pulzu (nitkovitý pulz), zvýšená pulzová frekvencia, zmeny v psychickom stave, zvýšená telesná teplota. Charakteristika „náhla strata hmotnosti (s výnimkou tretieho priestoru)“ dosiahla vážené skóre menej ako 0,5. **Záver:** Súbor slovenských sestier za významné znaky pre určenie ošetrovateľskej diagnózy Deficit objemu telových tekutín považuje 6 znakov.

Kľúčové slová: ošetrovateľská diagnóza, validácia, Fehringov model validity diagnostického obsahu, Deficit objemu telových tekutín.

Abstract

Aim: The aim of this study is to validate the defining characteristics of a nursing diagnosis of Deficient Fluid Volume by considering a selected sample of Slovak nurse – experts. In other words, to ascertain which defining characteristics are rated by these nurses as major or minor. **Methods:** Fehring's Diagnostic Content Validation model (DCV model) was used for validation of this nursing diagnosis. Slovak nurses who met the modified criteria (4 points) recommended by Fehring comprised the sample of experts - a total of 116 Slovak nurses – experts. Defining characteristics were rated by the nurses using Likert's 5-point scale (1 – not at all characteristic, 2 – very little characteristic, 3 – somewhat characteristic, 4 – considerably characteristic, 5 – very characteristic). Data collection occurred between May and October 2010. **Results:** Out of 17 defining characteristics of a nursing diagnosis of Deficient Fluid Volume, the Slovak nurses' sample classified six cues as major: decreased skin turgor, decreased urine output, dry mucous membranes, decreased tongue turgor, decreased venous filling, and decreased blood pressure. The following cues were classified as minor defining characteristics: increased urine concentration, dry skin, elevated hematocrit, weakness, thirst, decreased pulse volume and pressure, increased pulse rate, changes in mental status, increased body temperature. The weighted score of the defining characteristic „sudden weight loss (except in the third space)“ was less than 0.5. **Conclusion:** The Slovak nurses' sample studied considered six characteristics as important in justifying the nursing diagnosis Deficient Fluid Volume.

Key words: nursing diagnosis, validation, Fehring's Diagnostic Content Validation model, Deficient Fluid Volume.

korespondence: renata.zelenikova@osu.cz

Úvod

Ošetrovateľská diagnostika ako súčasť ošetrovateľského procesu sa v Českej a Slovenskej republike stala dôležitou oblasťou vzdelávania sestier a predmetom viacerých výskumov. Používanie diagnostickej terminológie sa etablovalo aj v klinickej praxi. V praxi však absentuje proces objektivizácie diagnostiky, pravdepodobne z dôvodu chýbania systematického riešenia danej problematiky. Medzinárodne akceptovaný klasifikačný systém ošetrovateľských diagnóz NANDA International (ďalej NANDA-I) vytvára priestor na používanie štandardnej terminológie aj v európskych krajinách. Predpokladom jeho používania je proces validácie ošetrovateľských diagnóz teda overenie, či definujúce charakteristiky, ktoré vznikali v severoamerickom sociokultúrnom kontexte, sú významné pri stanovovaní diagnóz aj pre sestry v našom sociokultúrnom kontexte.

Ošetrovateľská diagnóza Deficit objemu telových tekutín (00027) je definovaná ako „zníženie objemu intravaskulárnej, intersticiálnej a/alebo intracelulárnej tekutiny“ (NANDA International, 2009, s. 84; preklad Žiaková et al., 2009, s. 19). V NANDA-I taxonómii je zaradená v doméne 2 Výživa, triede 5 Hydratácia (NANDA International, 2009, s. 84). Už v roku 1973 medzi prvými prijatými ošetrovateľskými diagnózami sa nachádzala diagnóza Telové tekutiny, úbytok (*Body fluids, depletion of*), ktorá bola v roku 1978 premenovaná na Deficit objemu telových tekutín, aktuálny (*Fluid volume deficit, actual*) (Kim, 1982, s. 386). V 6. NANDA konferenčnom zborníku z roku 1986 (*Classification of Nursing Diagnoses: Proceedings of the Sixth Conference North American Nursing Diagnosis Association*, 1986, s. 522-523) sú uvedené dve ošetrovateľské diagnózy s rovnakým názvom Deficit objemu telových tekutín, aktuálny (*Fluid volume deficit, actual*) rozlíšené číslom 1 a 2, a to v závislosti na etiológii. Deficit objemu telových tekutín, aktuálny (1) mal v etiológii zlyhanie regulačných mechanizmov. Etiológiu diagnózy Deficit objemu telových tekutín, aktuálny (2) tvorila aktívna strata. Definujúce charakteristiky oboch diagnóz boli rozdelené na dve skupiny: definujúce charakteristiky a ostatné možné definujúce charakteristiky. Prvá diagnóza obsahovala 16 definujúcich charakteristík, druhá 17, pričom 12 znakov bolo u oboch diagnóz zhodných: náhla strata hmotnosti, hypotenzia, znížená venózna náplň, zvýšená pulzová frekvencia, znížený turgor kože, znížený objem pulzu, zvýšená telesná teplota, suchá pokožka, suché sliznice, hemokoncentrácia, slabosť, smäd. Ostatné znaky boli

rozdielne a odvíjali sa od etiológie danej diagnózy. Pri prvej diagnóze s etiológiou „zlyhanie regulačných mechanizmov“ sú uvedené štyri odlišné znaky: zriedený moč, zvýšená diuréza, možný nárast hmotnosti, edém. Pri druhej diagnóze s etiológiou „aktívna strata“ je uvedených päť odlišných znakov: znížená diuréza, koncentrovaný moč, väčší výdaj než príjem, zvýšená hladina sodíka, zmeny v psychickom stave (*Classification of Nursing Diagnoses: Proceedings of the Sixth Conference North American Nursing Diagnosis Association*, 1986, s. 523).

NANDA-I klasifikačný systém, publikovaný v roku 2009 aj v českom jazyku (NANDA International, 2010), uvádza 17 definujúcich charakteristík: zmeny v psychickom stave, znížený krvný tlak, oslabený pulz, znížený objem pulzu, znížený turgor kože, znížené napätie jazyka, znížená diuréza, znížená venózna náplň, suché sliznice, suchá pokožka, zvýšený hematokrit, zvýšená telesná teplota, zvýšená pulzová frekvencia, zvýšená merná hmotnosť moču, náhla strata hmotnosti (s výnimkou tretieho priestoru), smäd, slabosť. Súvisiace faktory sú dva: aktívna strata objemu telových tekutín a zlyhanie regulačných mechanizmov (NANDA International, 2009, s. 84).

Ciele

Cieľom výskumu bola obsahová validácia definujúcich charakteristík ošetrovateľskej diagnózy Deficit objemu telových tekutín v Slovenskej republike, t.j. zistiť, ktoré definujúce charakteristiky sú slovenskými sestrami považované za hlavné a ktoré za vedľajšie.

Súbor

Definujúce charakteristiky hodnotili sestry, ktoré získali minimálne 4 body podľa modifikovaných Fehringových kritérií (Zeleníková et al., 2010, s. 410). Spôsob výberu sestier – expertov bol zámerný. Boli oslovené sestry vo funkcii pedagóga (zo slovenských univerzitných pracovísk) a sestry z klinickej praxe – absolventky bakalárskeho alebo magisterského štúdia v kombinovanej forme odboru ošetrovateľstvo s minimálne ročnou klinickou praxou (na Ústave ošetrovateľstva JLF UK v Martine a Katedre ošetrovateľstva Fakulty zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku). Všetky oslovené sestry sa mohli rozhodnúť, či sa do výskumu zapoja. Odovzdanie či zaslanie vyplneného záznamu sme považovali za súhlas sestier s výskumom. Zo 150 oslovených slovenských sestier vyplnilo dotazník 128 sestier, čo je 85 % návratnosť. Zo súboru sme vyradili 12 záznamov vzhľadom na

to, že sestry nedosiahli podľa stanovených kritérií 4 body potrebné na zaradenie medzi súbor expertov. Výskumný súbor teda tvorilo 116 sestier. Výskumný súbor charakterizujú nasledujúce údaje: pohlavie, vzdelanie, súčasná pracovná pozícia, vek, počet rokov klinickej praxe, skóre podľa modifikovaných kritérií pre výber expertov a ďalšie charakteristiky (tab. 1).

Tab. 1 Charakteristika súboru sestier – expertov (n = 116)

Charakteristika	Slovenskí experti (n = 116)	
	n	%
Pohlavie		
ženy	113	97
muži	3	3
Vzdelanie		
stredné zdravotnícke	12	10
vyššie odborné	13	11
bakalárske	44	38
magisterské	30	26
doktorandské (PhD.)	17	15
Mentorský kurz		
áno	14	12
nie	102	88
Špecializácia		
áno	62	53
nie	54	47
Publikácia článku o ošetrovateľskej diagnostike		
áno	20	17
nie	96	83
Práca zameraná na ošetrovateľskú diagnostiku		
áno	19	16
nie	97	84
Súčasná pracovná pozícia		
sestra	83	72
sestra manažér	0	0
sestra učiteľka	33	28
Vek	priemer: 39 (SD: 9,3; min. 23, max. 59)	
Počet rokov praxe	priemer: 17,5 (SD: 10,5; min. 1, max. 42)	
Získané modifikované skóre (expert)	priemer: 6,43 (SD: 1,6; min. 4, max. 11)	

SD = smerodajná odchýlka; min = minimálna hodnota;
max = maximálna hodnota

V súbore bolo 113 žien a 3 muži. S bakalárskym vzdelaním bolo 44 sestier, s magisterským vzdelaním 30 sestier, 17 sestier uviedlo vedecký titul PhD., s vyšším odborným vzdelaním bolo 13 sestier. So špecializáciou bolo v súbore 62 sestier, 83 respondentov pracuje v pozícii sestra a 33 v pozícii pedagóg. Priemerný vek súboru sestier bol 39 rokov,

priemerná dĺžka klinickej praxe 17,5 rokov a priemerné skóre podľa modifikovaných kritérií pre výber expertov bolo 6,43.

Metodika

Na validáciu ošetrovateľskej diagnózy Deficit objemu telových tekutín bol zvolený Fehringov model validity diagnostického obsahu (*Diagnostic Content Validity Model - DCV model*) (Fehring, 1986, s. 187). Na zber údajov bol vytvorený hodnotiaci nástroj, ktorý pozostával zo zoznamu 17 definujúcich charakteristík NANDA-I ošetrovateľskej diagnózy Deficit objemu telových tekutín a demografických údajov. Distribúcia meracích nástrojov medzi sestry a ich zber bola realizovaná kombinovaným spôsobom: priamo – osobným kontaktom autorov výskumu s respondentmi a nepriamo – sprostredkovaným kontaktom s respondentmi: prostredníctvom poverenej osoby. Výskum prebiehal v období máj až október 2010. Definujúce charakteristiky boli sestrami hodnotené na Likertovej škále od 1 do 5 (1 – žiadna významnosť, 2 – malá významnosť, 3 – stredná významnosť, 4 – veľká významnosť, 5 – najväčšia významnosť). Pre každú charakteristiku sa vypočítalo vážené skóre (VS). Vážené skóre sa získalo súčtom hodnôt priradených každej odpovedi a jeho následným vydelením celkovým počtom odpovedí. Hodnoty boli odpovediam pridelené takto: 5 = 1; 4 = 0,75; 3 = 0,5; 2 = 0,25; 1 = 0 (Fehring, 1986, s. 188; Fehring, 1987, s. 626). Za hlavné definujúce charakteristiky sme považovali tie, ktoré dosiahli hodnotu váženého skóre viac ako 0,75; za vedľajšie tie, ktoré boli v rozmedzí 0,5 – 0,75 (Fehring, 1986, s. 188). Celkové DCV skóre sa získalo súčtom ohodnotení individuálnych charakteristík a vypočítaním priemeru, pričom do celkového skóre sa nezapočítavajú charakteristiky s hodnotou 0,5 a menej (Fehring, 1987, s. 626). Miera závislosti medzi hlavnými definujúcimi znakmi sa zisťovala prostredníctvom výpočtu korelácie (Pearsonov korelačný koeficient) a následne bola určená hladina kritickej štatistickej významnosti tejto korelácie. Prostredníctvom faktorovej analýzy boli zisťované koeficienty nasýtenia hlavných definujúcich charakteristík. Na analýzu a spracovanie údajov bol použitý štatistický program *SPSS 16.0 for Windows*.

Výsledky

Súbor sestier za hlavné definujúce charakteristiky označil šesť znakov: znížená diuréza, suché sliznice, znížený turgor kože, znížené napätie jazyka, znížená

venózna náplň a znížený krvný tlak (tab. 2). Najväčšia zhoda medzi sestrami bola pri hodnotení znaku znížená venózna náplň ($SD = 0,81$) a znížená diuréza ($SD = 0,82$).

Tab. 2 Hlavné definujúce charakteristiky

Definujúca charakteristika	Priemer	SD	VS
Znížená diuréza	4,36	0,82	0,84
Suché sliznice	4,22	0,89	0,81
Znížený turgor kože	4,17	0,98	0,79
Znížené napätie jazyka	4,14	0,91	0,79
Znížená venózna náplň	4,04	0,81	0,76
Znížený krvný tlak	4,02	0,83	0,75

SD - smerodajná odchýlka, VS - vážené skóre

Za vedľajšie znaky ošetrovateľskej diagnózy Deficit objemu telových tekutín súbor slovenských expertov považuje desať znakov: zvýšená merná hmotnosť moču, suchá pokožka, zvýšený hematokrit, slabosť, smäd, oslabený pulz, znížený objem pulzu (nitkovitý

pulz), zvýšená pulzová frekvencia, zmeny v psychickom stave, zvýšená telesná teplota (tab. 3). Najmenšia zhoda medzi sestrami bola pri hodnotení znaku zvýšená telesná teplota ($SD = 1,08$) a suchá pokožka ($SD = 1,05$).

Jedna definujúca charakteristika „náhla strata hmotnosti“ mala vážené skóre 0,43. Celkové DCV skóre ošetrovateľskej diagnózy Deficit objemu telových tekutín bolo 0,71. Medzi hlavnými definujúcimi charakteristikami na úrovni hodnotenia súboru slovenských sestier – expertov sú všetky štatisticky významné korelácie kladné a pohybujú sa v rozmedzí 0,2 – 0,67, čo zodpovedá malej (0,-0,29), strednej (0,3 – 0,49) a veľkej (0,5 – 0,69) sile asociácie (Rimarčík, 2007, s. 73). Najväčšie korelácie boli zistené medzi znakmi znížený turgor kože a znížené napätie jazyka, znížené napätie jazyka a suché sliznice, znížená diuréza a znížený turgor kože. Zistené korelácie môžu naznačovať súvislosť medzi jednotlivými znakmi (tab. 4).

Tab. 3 Vedľajšie definujúce charakteristiky

Definujúca charakteristika	Priemer	SD	VS
Zvýšená merná hmotnosť moču	3,94	0,93	0,74
Suchá pokožka	3,84	1,05	0,71
Zvýšený hematokrit	3,82	0,95	0,71
Slabosť	3,79	0,86	0,7
Smäd	3,74	0,97	0,69
Oslabený pulz	3,69	0,97	0,68
Znížený objem pulzu	3,69	0,99	0,68
Zvýšená pulzová frekvencia	3,3	0,89	0,57
Zmeny v psychickom stave	3,21	0,87	0,55
Zvýšená telesná teplota	3,12	1,08	0,53

SD - smerodajná odchýlka, VS - vážené skóre

Tab. 4 Korelácie medzi hlavnými definujúcimi charakteristikami

	Znížený krvný tlak	Znížený turgor kože	Znížené napätie jazyka	Znížená diuréza	Znížená venózna náplň	Suché sliznice
Znížený krvný tlak	1,000					
Znížený turgor kože	0,252**	1,000				
Znížené napätie jazyka	0,112	0,676**	1,000			
Znížená diuréza	0,167	0,640**	0,439**	1,000		
Znížená venózna náplň	0,203*	0,468**	0,437**	0,568**	1,000	
Suché sliznice	0,158	0,600**	0,666**	0,453**	0,403**	1,000

* Korelácia je signifikantná na hladine 0,05

** Korelácia je signifikantná na hladine 0,01

Na základe faktorovej analýzy s Varimaxovou rotáciou, ktorá bola vykonaná na úrovni hodnotenia hlavných definujúcich charakteristík v súbore slovenských expertov, sme identifikovali jeden faktor. Na začiatku bolo identifikovaných 6 faktorov vysvetľujúcich rozdielnosť znakov kompletne. Podľa eigenvalue > 1 (len u prvého faktora), bol určený jeden najsilnejší faktor. Prvý faktor vysvetľoval 53,7 % variability položiek. Päť položiek (hlavných definujúcich charakteristík) malo faktorové nabitie $\geq 0,5$. Jedna položka (znížený krvný tlak) mala faktorové nabitie menšie než 0,5. Faktor 1 je sýtený znakmi: znížený turgor kože, znížené napätie jazyka, znížená diuréza, znížená venózna náplň, suché sliznice (tab. 5).

Tab. 5 Výsledky faktorovej analýzy hlavných definujúcich charakteristík

Hlavná charakteristika	Faktor 1
Znížený krvný tlak	0,318
Znížený turgor kože	0,866
Znížené napätie jazyka (a jeho suchosť)	0,807
Znížená diuréza	0,774
Znížená venózna náplň	0,711
Suché sliznice	0,785

Diskusia

Kľúčovým pojmom vzťahujúcim sa k deficitu objemu telových tekutín je dehydratácia. Dehydratácia je používaná ako synonymum k akejkoľvek strate tekutín (Vivanti et al., 2010, s. 156). Neexistuje žiadny konsenzus týkajúci sa definície pojmu dehydratácia (Armstrong, 2007, s. 576). Nejednotnosť vychádza z odlišného hodnotenia dehydratácie fyziológmi (napr. osmolalita plazmy, špecifická hmotnosť moču, telesná hmotnosť). Shück (2002, s. 2) uvádza jednoduchú definíciu dehydratácie: dehydratácia je znížený obsah vody v organizme. Podľa Armstronga (2007, s. 576) je dehydratácia proces nekompensovanej straty vody prostredníctvom moču, potu, výlučkov a respirácie, ktorý znižuje celkovú telesnú tekutinu pod priemernú bazálnu hodnotu. Dehydratácia je častým nálezom pri všetkých horúčkovitých stavoch, hnačkových ochoreniach, zvracaní, príliš intenzívnej liečbe diuretikami, ale tiež v súvislosti s nedostatočným príjmom vody. Z patofyziologického a klinického hľadiska sa rozlišujú dva druhy dehydratácie: dehydratácia podmienená iba (alebo prevažne) nedostatkom vody v organizme (deplécia vody) a dehydratácia podmienená zníženým obsahom vody a zníženým obsahom sodíka (a často tiež

elektrolytov, zvlášť draslíka) (Shück, 2002, s. 2). U čistej vodnej dehydratácie dochádza k zvýšeniu sérovej koncentrácie sodíka. Klinické prejavy sú smäd, suchosť slizníc, chrapot, poruchy prehĺtania, znížený turgor kože, pokles telesnej hmotnosti, v ťažkých prípadoch alterácia psychického stavu. Zmenšenie objemu extracelulárnej tekutiny sa prejaví tachykardiou, poklesom krvného tlaku a poklesom diurézy (Shück, 2002, s. 2). Intracelulárna tekutina tvorí asi 40 % celkovej telesnej hmotnosti, jej objem je pomerne stály a mení sa veľmi pomaly (Soška, Ševčík, 2000, s. 312). Extracelulárna tekutina tvorí asi 20 % celkovej telesnej hmotnosti a jej objem sa môže u kriticky chorých veľmi rýchlo meniť (Soška, Ševčík, 2000, s. 312). Najvýznamnejšie poruchy objemu extracelulárnej tekutiny a jej zloženia vo vzťahu k nátriu, ktoré tento objem reguluje, sú dehydratácia a hyperhydratácia (Zadák, 1999, s. 655). Dehydratácia sa pritom rozdeľuje na izotonickú, hypotonickú a hypertonickú. Izotonická dehydratácia (hypovolémia) sa prejavuje ako tachykardia, hypotenzia, kolaps, svalové kŕče, pocit smädu, oligúria a nízka hodnota centrálného venózneho tlaku. Hypotonická dehydratácia (hypovolémia) sa prejavuje ako únava, hypotenzia, tachykardia, pokles centrálného venózneho tlaku, kŕče, horúčka, zvýšený hematokrit a celková bielkovina. Prejavy hypertonickej dehydratácie (hypovolémie) sú smäd, suché sliznice, znížený centrálny venózny tlak, hypotenzia, tachykardia, zvýšená osmolalita, zvýšená koncentrácia Na^+ v plazme, oligúria, zvýšená telesná teplota, delírium, kóma (Zadák, 1999, s. 655). Kozierová et al. (1995, s. 1043) uvádza nasledujúce klinické príznaky deficitu extracelulárnej tekutiny: *pozorovateľné príznaky* – posturálna hypotenzia, úbytok hmotnosti, suché sliznice, znížený turgor, slabý, rýchly pulz, vpadnuté oči, oligúria, bledosť kože; *laboratórne nálezy*: zvýšená merná hmotnosť moču, zvýšený hematokrit, znížený centrálny venózny tlak. V porovnaní so znakmi uvedenými v NANDA-I ich je menej a Kozierová et al. (1995, s. 1043) uvádza aj znaky, ktoré sa v NANDA-I nevyskytujú (napr. znížený centrálny venózny tlak).

Súbor slovenských sestier – expertov za hlavné definujúce charakteristiky ošetrovateľskej diagnózy Deficit objemu telových tekutín označil šesť znakov: znížená diuréza, suché sliznice, znížený turgor kože, znížené napätie jazyka, znížená venózna náplň a znížený krvný tlak. Za vedľajšie znaky súbor slovenských expertov považuje desať znakov: zvýšená merná hmotnosť moču, suchá pokožka, zvýšený hematokrit, slabosť, smäd, oslabený pulz, znížený objem pulzu (nitkovitý pulz), zvýšená pulzová frekvencia, zmeny v psychickom stave,

zvýšená telesná teplota. Faktorová analýza hlavných definujúcich charakteristík (tab. 5) ukázala, že faktor 1 je sytý 5 znakmi. Tento faktor môžeme pomenovať faktor klinických znakov. Jeden znak (znížený krvný tlak) nebol sytý týmto faktorom. Môžeme predpokladať, že patrí medzi hemodynamické zmeny. Korelačné vzťahy (tab. 4) naznačujú, že medzi zníženým krvným tlakom a ostatnými znakmi sú malé korelácie. Medzi klinickými znakmi navzájom sú stredné a silné korelácie. Validáciou rovnakej ošetrovateľskej diagnózy sa zaoberali aj autori Gershan et al. (1990, s. 154). Na základe štúdia literatúry vytvorili merací nástroj, ktorý obsahoval 72 klinických indikátorov. Experti z oblasti intenzívnej starostlivosti v troch etapách hodnotili predložené indikátory. Výsledkom tejto štúdie bolo 17 hlavných indikátorov (vážené skóre nad 0,75) a 29 vedľajších (vážené skóre 0,5 – 0,74) (Gershan et al., 1990, s. 155). Autori štúdie pritom rozdelili hlavné znaky do štyroch kategórií: zmeny v bilancii tekutín (znížený príjem a výdaj, znížená diuréza); hemodynamické zmeny (znížený centrálny venózný tlak, znížený krvný tlak, posturálna hypotenzia, znížený srdečný výdaj); zmeny v laboratórnych hodnotách (zvýšená osmolalita moču, zvýšený hematokrit); klinické znaky (zmeny telesnej hmotnosti, strata hmotnosti, nitkovitý pulz, znížený objem pulzu, znížená venózna náplň, suché sliznice, znížený turgor kože) (Gershan et al., 1990, s. 155).

Validačnú štúdiu publikovali aj brazílski autori Rossi et al. (1998, s. 86). Záznam obsahoval 29 možných charakteristík ošetrovateľskej diagnózy Deficit objemu telových tekutín. Sedem sestier s 5ročnou praxou hodnotilo definujúce charakteristiky. Okrem jednej charakteristiky (zvýšená telesná teplota) všetky charakteristiky boli označené ako významné pre danú diagnózu a bolo navrhnutých ďalších 10 nových charakteristík.

V súbore slovenských sestier – expertov za charakteristiku s najvyšším váženým skóre bola označená „znížená diuréza“. Tento znak mal druhé najvyššie skóre (0,87) aj v americkej štúdii Gershan et al. (1990, s. 154). Definujúcou charakteristikou s druhým najvyšším skóre bola charakteristika „suché sliznice“. Medzi hlavnými znakmi sa objavila aj v štúdii Gershan et al. (1990, s. 154) a validačnej štúdii českých expertov (Zeleníková et al., 2011, s. 732). Ďalším hlavným znakom u českého i slovenského súboru bolo znížené napätie jazyka (a jeho suchosť). V súčasnej dobe sa význam tohto indikátora čoraz viac zdôrazňuje, o čom svedčia aj niektoré štúdie (Gross et al., 1992, s. 267; Vivanti et al., 2010, s. 156). Napr. Gross et al. (1992, s. 267) vo

svojej prospektívnej štúdii u 55 pacientov nad 60 rokov skúmali, ktoré indikátory (získané na základe anamnézy a fyzikálneho vyšetrenia pacientov na urgentnom príjme) sú najužitočnejšie pri určení stupňa závažnosti dehydratácie. Ukazovatele, ktoré najviac korelovali so stupňom závažnosti dehydratácie, ale nesúviseli s vekom, boli suchosť jazyka, pozdĺžne ryhy jazyka, suchosť sliznice v ústach, svalová slabosť hornej časti tela, zmätenosť a ťažkosti v reči (Gross et al., 1992). Podľa štúdie Vivanti et al. (2010, s. 156) je najvýznamnejším indikátorom nedostatočnej hydratácie starších pacientov suchosť jazyka.

Ďalšou hlavnou definujúcou charakteristikou bol znak „znížený turgor kože“, a to v súbore v súbore slovenských expertov, českých expertov (Zeleníková et al., 2011) a tiež v štúdii Gershan et al. (1990, s. 154). Vivanti et al. (2008, s. 353) vo svojej observačnej longitudinálnej štúdii v súbore 43 ľudí nad 60 rokov zisťovala, aké sú indikátory dehydratácie. Zistila, že pre určenie stupňa miernej dehydratácie sú najviac klinicky významné tieto znaky: pokles systolického tlaku krvi po postavení (posturálna hypotenzia), sternálny kožný turgor, suchosť jazyka a BMI (Vivanti et al., 2008, s. 353).

Zvýšená merná hmotnosť moču bol znak, ktorý súbor slovenských expertov zaradil medzi vedľajšie definujúce charakteristiky. Podľa Zadáka (1999, s. 654) je presná znalosť mernej hmotnosti diurézy pre správnu interpretáciu údajov popisujúcich stav vnútorného prostredia rovnako dôležitá ako meranie arteriálneho tlaku alebo centrálného venózneho tlaku. Znaky súvisiace s meraním centrálného venózneho tlaku sa v súčasnosti v NANDA-I taxonómii pri diagnóze Deficit objemu telových tekutín (NANDA-I, 2009, s. 84) nenachádzajú. V štúdii Gershan et al. (1990, s. 154) zníženie centrálného venózneho tlaku bola charakteristika s druhým najvyšším skóre (0,87) spolu so zníženou diurézou (0,87). Znížená venózna náplň je charakteristika, ktorá bola zaradená medzi súbor hlavných charakteristík v súbore slovenských expertov (0,76) a tiež v americkej štúdii (0,77) (Gershan et al., 1990, s. 154).

Znížený krvný tlak bol súborom slovenských expertov a tiež v americkej štúdii hodnotený ako hlavná charakteristika (Gershan et al., 1990, s. 154). Podľa Elgarta (2004, s. 609) a Toto (1998, s. 389) je na určenie úbytku objemu tekutín najcitlivejším testom hodnotenie ortostatickej hypotenzie. Hoff et al. (2008b) zisťoval schopnosť holandských sestier pracujúcich v intenzívnej starostlivosti určiť hypovolémiu, normovolémiu alebo hypervolémiu na základe interpretácie dostupných hemodynamických údajov (pulzová frekvencia, arteriálny tlak, centrálny

venózný tlak, bilancia tekutín, diuréza, prítomnosť edému). Predikcia sestier vo väčšine prípadov nekorešpondovala so skutočným stavom hypovolémie či hypervolémie u pacientov po subarachnoidálnom krvácaní. Autor prospektívnej štúdie konštatuje, že tento výsledok nie je možné s istotou potvrdiť ako nesprávnu interpretáciu parametrov sestrami. Ako uvádza (Hoff et al., 2008b) nízka predikcia mohla byť tiež výsledkom slabej korelácie medzi hemodynamickými parametrami a meraným objemom krvi.

Ako charakteristika s najnižším váženým skóre (0,43) bola hodnotená „náhla strata hmotnosti“, čo ju zaradilo medzi nevýznamné pre diagnózu Deficit objemu telových tekutín. V štúdií Gershan et al. (1990, s. 154) so skóre 0,83 bola zaradená medzi hlavné znaky. Ako uvádza Toto (1998, s. 391) telesná hmotnosť je veľmi dôležitým ukazovateľom v hodnotení rovnováhy tekutín a náhle zmeny hmotnosti môžu byť najpresnejším kvantitatívnym ukazovateľom nadbytku či deficitu objemu telových tekutín. Samotná hmotnosť pre posúdenie ale nestačí a je nutné komplexné posúdenie. Množstvo celkovej telesnej vody (ďalej CTV) tvorí u novorodencov 70 – 80 % hmotnosti, u dospelých 55 – 60 % hmotnosti, v starobe len 50 % hmotnosti (Elgart, 2004, s. 607; Soška, Ševčík, 2000, s. 312). Vďaka percentuálnemu zastúpeniu CTV na telesnej hmotnosti je niektorými autormi pre potvrdenie dehydratácie najviac akceptovaný indikátor zmeny hmotnosti (Vivanti et al., 2008, s. 352). Aj podľa Zadáka (1999, s. 654) medzi najdôležitejšie ukazovatele využívané k monitoringu kvalitatívnych a kvantitatívnych zmien vnútorného prostredia patrí telesná hmotnosť a vodná a minerálová bilancia (príjem a výdaj tekutín a minerálov).

Je zjavné, že hodnotenie stavu hydratácie pacienta nie je jednoduché. Do úvahy sa musia vziať hemodynamické parametre, ktoré musia byť interpretované v kontexte klinického stavu pacienta (Hoff et al., 2008a). Elgart (2004, s. 620) zase uvádza, že hoci hemodynamický monitoring a laboratórne výsledky pomáhajú určiť objem telesných tekutín, klinické vyšetrenie zostáva kľúčovým prvkom hodnotenia stavu hydratácie. V odbornej literatúre nie je jasný konsenzus týkajúci sa najspoľahlivejšieho indikátora stavu hydratácie. V literatúre je ako metóda skríningu dehydratácie popisované napr. hodnotenie axilárnej vlhkosti so senzitivitou 50 % (Vivanti et al., 2010, s. 156). Vývoj praktickej skrínigovej metódy by pomohol identifikovať riziko dehydratácie tiež u starších osôb (Vivanti et al., 2010, s. 156).

Monitoring a manažment rovnováhy telesných tekutín patrí medzi základné oblasti ošetrovateľskej starostlivosti (Place, Field, 1997, s. 46). Správna a dostatočná hydratácia je nevyhnutným predpokladom pre udržanie vyrovnanej bilancie minerálov udržanie acidobázickej rovnováhy, pre dostatočnú oxygenáciu tkanív, optimálnu funkciu všetkých orgánov, pre udržanie energetickej rovnováhy organizmu, pre zaistenie činnosti obličiek, je súčasťou prevencie vzniku tromboflebitíd a tromboembolických príhod (Soška, Ševčík, 2000, s. 313). Dehydratácia môže byť vážnym problémom zvlášť u detí a starších pacientov. U týchto skupín sa problematike dehydratácie musí venovať zvýšená pozornosť. Mythen, Vercueil (2004, s. 77) uvádzajú, že nerozpoznaná hypovolémia býva u hospitalizovaných pacientov častá. Rozpoznanie hypovolémie je oneskorené a nedostatočné (Mythen, Vercueil, 2004, s. 77). Sestra má významnú úlohu pri posudzovaní stavu hydratácie u pacienta. U starších chorých je treba venovať zvýšenú pozornosť posudzovaniu stavu hydratácie, pretože akákoľvek zmena (dehydratácia, hyperhydratácia) má väčší klinický dopad (Soška, Ševčík, 2000, s. 312). U starších osôb sú vnútorné orgány (predovšetkým mozog a obličky) viacej citlivé k ischémiu z dehydratácie a kardiovaskulárny aparát má menšiu funkčnú kapacitu pre udržanie dostatočného prietoku krvi pri dehydratácii či hyperhydratácii (Soška, Ševčík, 2000, s. 312). Dehydratácia je u starších pacientov podceňovaná (Vivanti et al., 2010, s. 156) a je častou príčinou ich morbiditu a mortality (Ferry, 2005, s. 22; Vivanti et al., 2010, s. 156). Podľa Colletti et al. (2010, s. 696) skupina štyroch faktorov (kapilárny návrat viac ako 2 s, neprítomnosť slz, suché sliznice a celkový vzhľad choreho) môže určiť dehydratáciu tak dobre ako súbor väčšieho počtu príznakov.

Podľa Hoffa et al. (2008b) sú sestry často zahrnuté do posudzovania stavu objemu telesných tekutín a do rozhodovania o manažmente tekutín. Ošetrovateľské posúdenie stavu hydratácie pacienta zahŕňa anamnézu, fyzikálne vyšetrenie, klinické sledovanie a interpretáciu laboratórnych výsledkov. Posúdenie nerovnováhy tekutín vyžaduje od sestry dôsledné pozorovanie príznakov a monitorovanie stavu, čo predpokladá znalosť a pochopenie princípov fyziológie celkovej telesnej tekutiny (Place, Field, 1997, s. 46).

Limitácie štúdie

Štúdia má niekoľko limitácií. Pri validácii sme sa nezameriavali na validáciu súvisiacich faktorov.

Obsahová validácia bola zameraná na definujúce charakteristiky uvedené v klasifikačnom systéme NANDA International, pričom sme súbor charakteristík nedoplňovali ďalšími znakmi odvodenými na základe konceptuálnej analýzy. Za limitáciu je možné považovať aj modifikáciu Fehringových kritérií pre zaradenie do súboru expertov.

Výsledky tejto štúdie nie je možné generalizovať vzhľadom na to, že sa jedná o jedinú slovenskú štúdiu validácie tejto ošetrovateľskej diagnózy, môže však prispieť k začínajúcemu úsiliu výskumu validácie ošetrovateľských diagnóz, ošetrovateľských intervencií ako aj ošetrovateľských výsledkov v Slovenskej a tiež v Českej republike.

Záver

Význam presného a včasného posúdenia stavu hydratácie u pacientov, ktorý je v kompetencii sestry ako plnohodnotného člena multidisciplinárneho tímu, je nesporný. Definujúce charakteristiky ošetrovateľskej diagnózy Deficit objemu telových tekutín uvedené v NANDA-I taxonómii II vychádzajú z poznatkov patofyziológie a medicíny a ich dobrá znalosť je nevyhnutným predpokladom presného stanovenia tejto diagnózy a následného naplánovania intervencií vedúceho k efektívnemu odstráneniu problému pacienta. Súbor slovenských sestier za významné znaky pre určenie diagnózy Deficit objemu telových tekutín považuje 6 znakov. Problematika deficitu objemu telových tekutín vyžaduje ďalšie skúmanie, ktoré by sa malo zamerať na určenie spoľahlivých indikátorov, ktoré by pomohli určiť stav hydratácie pacienta. Ďalšie validačné štúdie by mali byť zamerané na skúmanie významnosti definujúcich charakteristík v špecifických skupinách pacientov, predovšetkým u detí a seniorov.

Etické aspekty a konflikt záujmov

Autori deklarujú, že práca nemá žiadny konflikt záujmov a pri jej spracovaní boli dodržané etické aspekty výskumu.

Bibliografické odkazy

ARMSTRONG, L. E. Assessing Hydration Status: the elusive gold standard. *Journal of American college of nutrition*. 2007, 26(5), 575-584.
Classification of Nursing Diagnoses: Proceedings of the Sixth Conference North American Nursing Diagnosis Association. HURLEY, M. E. (eds.). St. Louis: Mosby, 1986. 594 p.
COLLETI, J. E., BROWN, M., SHARIEFF, G. Q., BARAT, I. A., ISHIMINE, P. The management of children with

gastroenteritis and dehydration in the emergency department. *The Journal of Emergency Medicine*. 2010, 38(5), 686-698.
ELGART, H. N. Assessment of fluids and electrolytes. *AAACN Clinical Issues*. 2004, 15(4), 607-621.
FEHRING, R. J. Validation diagnostic labels: standardized methodology. In *Classification of nursing diagnoses: Proceedings of the Sixth conference*. St. Louis: Mosby, 1986. p. 183-190.
FEHRING, R. J. Methods to validate nursing diagnoses. *Heart and Lung: the journal of critical care*. 1987, 16(6), 625-629.
FERRY, M. Strategies for Ensuring Good Hydration in the Elderly. *Nutrition Reviews*. 2005, 63(6), 22-29.
GERSHAN, J. A., ROSS, J. A., SMEJKAL, C., SCHNEIDER, K., JOHNSON, D. Fluid volume deficit: Validating the indicators. *Heart & Lung*. 1990, 19(2), 152-156.
GROSS, C. R., LINDQUIST, R. D., WOOLLEY, A. C., GRANIERI, R., ALLARD, K., WEBSTER, B. Clinical indicators of dehydration severity in elderly patients. *Journal of Emergency Medicine*. 1992, 10(3), 267-274.
HOFF, R. G., DIJK, G. W., ALGRA, A., KALKMAN, C. J., RINKEL, G. J. E. Fluid balance and blood volume measurement after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Neurocrit Care*. 2008a, 8(3), 391-397.
HOFF, R. G., RINKEL, G. J. E., VERWEIJ, B. H., ALGRA, A., KALKMAN, C. J. Nurses' prediction of volume status after aneurysmal subarachnoid haemorrhage: a prospective cohort study. *Critical Care*. 2008b, 12(6), 1-5.
KIM, M. J. Historical Development of Diagnostic Nomenclature. In *Classification of Nursing Diagnoses: Proceedings of the Third and Fourth National Conferences*. New York: McGraw-Hill, 1982. p. 386-393.
KOZIEROVÁ, B., ERBOVÁ, G., OLIVIEROVÁ, R. *Ošetrovateľstvo 1*, 2. 1. slovenské vyd. Martin: Osveta, 1995. 1474 s.
MYTHEN, M., VERCUEIL, A. Fluid balance. *Vox sanguinis*. 2004, 87(suppl. 1), 77-81.
NANDA International. *Nursing Diagnoses: Definitions & Classification 2009 – 2011*. HERDMAN, T. H. (ed). 1th ed. Chichester: Wiley-Blackwell, 2009. 435 p.
NANDA International. *Ošetrovateľské diagnózy. Definície a klasifikácie 2009 - 2011*. HERDMAN, T. H. (ed). 1. české vyd. Praha: Grada, 2010. 480 s.
PLACE, B., FIELD, D. The management of fluid balance. *Nursing Times*. 1997, 93(44), 46-48.
RIMARČÍK, M. *Štatistika pre prax*. 1. vyd. Marián Rimarčík, 2007. 200 s.
ROSSI, L. A., DALRI, M. C., FERRAZ, A. E., CARVALHO, E. C., HAYASHIDA, M. Fluid volume deficit: profile of defining characteristics in patients with burns. *Rev Lat Am Enfermagem*. 1998, 6(3), 85-94.
SCHÜCK, O. Nejčastější poruchy vnitřního prostředí. Doporučené postupy pro praktické lékaře. *ČLS JEP* [online]. 2002. [cit. 2011-04-04]. Dostupné z: <
<http://www.cls.cz/seznam-doporucenych-postupu>>.
SOŠKA, V., ŠEVČÍK, P. Metabolizmus a výživa kriticky nemocných. In ŠEVČÍK, P., ČERNÝ, V., VÍTOVEC, J. et al. *Intenzívna medicína*. 1. vyd. Praha: Galén, Karolinum, 2000. s. 311-337.
TOTO, K. H. Fluid Balance Assessment. *Critical care nursing clinics of North America*. 1999, 10(4), 383-400.

VIVANTI, A., HARVEY, K., ASH, S., BATTUSTUTTA, D. Clinical assessment of dehydration in older people admitted to hospital: What are the strongest indicators? *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2008, 47(3), 340-355.

VIVANTI, A., HARVEY, K., ASH, S. Developing a quick and practical screen to improve the identification of poor hydration in geriatric and rehabilitative care. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2010, 50(2), 156-164.

ZADÁK, Z. Poruchy vodního a elektrolytového hospodářství. In KLENER, P. et al. *Vnitřní lékařství*. 1. vyd. Praha: Galén, Karolinum, 1999. s. 651-663.

ZELENÍKOVÁ, R., ŽIAKOVÁ, K., ČÁP, J., JAROŠOVÁ, D., VRUBLOVÁ Y. Návrh kritérií výberu expertov pre validizáciu ošetrovateľských diagnóz v ČR a SR. *Kontakt*. 2010, 12(4), 407-413.

ZELENÍKOVÁ, R., ŽIAKOVÁ, K., SIKOROVÁ, L. Deficit objemu telových tekutín hodnotený sestrami podľa diagnostických znakov ošetrovateľskej diagnózy. *Praktický Lékař*. 2011, 91(12), 731-734.

ŽIAKOVÁ, K. et al. *Ošetrovateľský slovník*. 1. vyd. Martin: Osveta, 2009. 218 s.