

Izvirni znanstveni članek/Original article

# ANALIZA POTREB PO UPORABI SIMULACIJ V PROCESU VSEŽIVLJENJSKEGA UČENJA MEDICINSKIH SESTER

## NEEDS ANALYSIS ON LIFELONG SIMULATION-BASED LEARNING OF NURSES

Boštjan Žvanut, Sandi Jurgec, Igor Karnjuš

**Ključne besede:** simulacija, vseživljenjsko učenje, zdravstvo, zdravstvena nega

### IZVLEČEK

**Uvod:** Simulacije se kot aktivna metoda učenja in poučevanja uporabljajo tako v formalnem kot neformalnem usposabljanju strokovnjakov na področju zdravstva, vendar je njihov potencial v Sloveniji premalo izkoriščen. Cilj raziskave je bil ugotoviti, katere simulacije zanimajo vodilne medicinske sestre, ki odločajo o usposabljanjih medicinskih sester.

**Metode:** V anketi, ki je potekala od 30. 11. do 24. 12. 2010, so sodelovale vodilne medicinske sestre primarne, sekundarne in terciarne ravni zdravstvene dejavnosti ter socialnovarstvenih zavodov. Končni vzorec je zajemal 78 anketirancev. Anketiranci so med 146 simulacijami, razdeljenimi v enajst sklopov, izbrali tiste, ki bi jih glede na njihovo naravo dela potrebovali in bi jih bilo smiselno vključevati v programe vseživljenjskega učenja. Za analizo podatkov je bila uporabljena univariatna analiza in test  $\chi^2$ .

**Rezultati:** Rezultati kažejo izjemno veliko zanimanje za simulacije stanj, ki zahtevajo nujno obravnavo pacienta, še zlasti za simulacijo *Uporaba zunanjega avtomatskega defibrilatorja v primeru srčnega zastoja* (62,8 %). Prav tako rezultati kažejo na nekoliko višje, statistično značilno zanimanje za simulacije s strani primarne (I) in terciarne (III) ravni zdravstvene dejavnosti: *Akutna alergična reakcija* (I: 69 %, III: 67 %,  $p = 0,036$ ), *Supraventrikularna tahikardija* (I: 73 %, III: 56 %,  $p = 0,02$ ) in *Ventrikularna fibrilacija in ventrikularna tahikardija (timska obravnava)* (I: 73 %, III: 50 %,  $p = 0,014$ ).

**Diskusija in zaključek:** Glede na izkazano zanimanje za simulacije je smiselno razmisliti o načinih, kako bi se ta pristop bolje vključil v dodiplomsko izobraževanje in kontinuirano profesionalno izobraževanje na področju zdravstvene nege. Ugotovljene razlike v zanimanju za simulacije je smiselno upoštevati pri načrtovanju prihodnjih usposabljanj medicinskih sester.

**Key words:** simulation, lifelong learning, health care, nursing

### ABSTRACT

**Introduction:** Simulations are used in both formal and informal training of health professionals as an active teaching and learning method. In Slovenia, however, simulation-based medical training has not been widely accepted and used in spite of the benefits and opportunities it can offer. The aim of the study was to identify the types of simulations that nurses responsible for nurse education find interesting and useful.

---

doc. dr. Boštjan Žvanut, univ. dipl. inž. el.; Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju, Polje 42, 6310 Izola  
Kontaktne e-naslov/Correspondence e-mail: bostjan.zvanut@fvz.upr.si

Sandi Jurgec, dipl. zn.; Zdravstveni dom Koper, Dellavallejeva ulica 3, 6000 Koper

pred. Igor Karnjuš, dipl. zn., mag. zdr. neg.; Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju, Polje 42, 6310 Izola

Članek je nastal na osnovi diplomskega dela Sandija Jurgeca *Ugotavljanje potreb po razvoju simulacij v zdravstvu v Sloveniji* (2011), ki ga je pod mentorstvom doc. dr. Boštjana Žvanuta in pred. Igorja Karnjuša izdelal na Fakulteti za vede o zdravju Univerze na Primorskem.

*Prispelo/Received: 20. 11. 2012 Sprejeto/Accepted: 4. 2. 2013*

**Methods:** The survey took place from November 30 to December 24, 2010. Leading nurses from primary, secondary and tertiary levels of healthcare and social welfare institutions participated in the study. The final sample included 78 respondents. Among the 146 simulations divided into 11 sets, the respondents selected those which are most useful and relevant enough to be included in the lifelong learning programs. For the data analysis univariate analysis and Chi-square test were used.

**Results:** Results of the study showed great interest in simulations of conditions that require urgent treatment of patients, particularly the simulation *Use of automated external defibrillator in the event of cardiac arrest* (62.8 %). Statistically significant interest was expressed by the participants from the primary (I) and tertiary (III) levels of healthcare for the following simulations: *Acute allergic reaction* (I: 69 %, III: 67 %,  $p = 0.036$ ), *Supraventricular tachycardia* (I: 73 %, III: 56 %,  $p = 0.02$ ), and *Ventricular fibrillation and ventricular tachycardia (teamwork)* (I: 73 %, III: 50 %,  $p = 0.014$ ).

**Discussion and conclusion:** As relatively high level of interest is shown for the simulation-based education and training, it would be reasonable to introduce this learning/teaching method into nursing undergraduate curricula and lifelong learning programmes. The different interests identified should be taken into consideration when developing nursing training courses and programmes.

## Uvod

Aktivne metode učenja in poučevanja se na področju zdravstvenih ved vedno pogosteje uveljavljajo na različnih stopnjah izobraževanja. Z njimi se učeče se usmerja k pridobivanju novih znanj, reševanju problemov, kritičnemu razmišljanju in timskega sodelovanju (Nehring, Lashley, 2009; Nagle, et al., 2009; Oerman, 2007). Med aktivne metode učenja in poučevanja sodijo tudi simulacije, ki so svoje začetke in prvo uporabo v zdravstvu doživele na področju porodništva že v 9. stoletju našega štetja (Bevc, Zorman, Kranjc, 2012).

Jeffries (2005) simulacije definira kot aktivnosti, ki posnemajo realnost kliničnega okolja, ustvarjene z namenom prikazovanja postopkov, sprejemanja odločitev ali spodbujanja kritičnega razmišljanja pri učečem se s pomočjo različnih tehnik in naprav (npr. igra vlog, interaktivni posnetki, lutke, navidezna in razširjena resničnost) (Pucer, 2011). Simulacije v zdravstvu se lahko pojavljajo tako v preprostih kot v kompleksnih oblikah. Med enostavne oblike sodijo študije primera, uporaba računalniških programov ali simulatorjev delnih nalog za urjenje posameznih postopkov, kot je npr. vstavev periferne venskega kanala ipd. (Cannon-Diehl, 2009). Vedno bolj pa se uveljavljajo kompleksnejše oblike simulacij, t. i. simulacije visoke stopnje posnemanja resničnosti, ki učečemu se, vključenemu v proces učenja, nudijo številne prednosti (Razpredelnica 1).

Cilj simulacij visoke stopnje posnemanja resničnosti je ustvariti občutek resnične klinične situacije (Cannon-Diehl, 2009; Wilford, Doyle, 2006). Take simulacije vključujejo uporabo elektronskih lutk naravnih velikosti, ki z nameščeno ustrezno programsko opremo omogočajo večjo interaktivnost z učečim se (Bearnsen, Wiker, 2005); imenujemo jih simulatorji pacienta (angl. human patient simulator). Z njimi je možno simulirati različna fiziološka in patofiziološka stanja (npr. prekomerno znojenje, krvavitev, srčni zastoj) in tako uprizoriti situacije in stanja iz realnega kliničnega okolja (Harder, 2010;

McFetrich, 2006). Simulator pacienta je lahko voden bodisi s strani učitelja ali z računalniškim sistemom, ki vsebuje vnaprej izdelan scenarij. Slednji predstavlja navodila, po katerih simulator deluje med izvajanjem simulacije. V scenarijih morajo biti predvideni možni zapleti in podani odgovori na vsako intervencijo, ki jo udeleženci simulacije lahko izvedejo (Križmarić, 2009). Na tržišču so na voljo že izdelani scenariji, ki jih vodilni proizvajalci simulatorjev (npr. Medical Education Technologies, Inc® – METI®, Laerdal Medical®) ponujajo kot del programske opreme simulatorja pacienta (Alinier, 2011).

V tujini so se simulacije visoke stopnje posnemanja resničnosti že uveljavile na področju formalnega izobraževanja in so sestavni del dodiplomskih in podiplomskih študijskih programov (Nehring, Lashley, 2009; Okuda, et al., 2009), kljub temu pa je njihov potencial še vedno premalo izkoriščen na področju vseživljenjskega učenja zaposlenih v zdravstvu (Wood, 2010). Številne raziskave kažejo, da je pogostost napak v zdravstvu še vedno izjemno visoka (Fero, et al., 2009), zato v številnih državah (npr. Združene države Amerike, Avstralija, Kanada, Nemčija, Nova Zelandija in Velika Britanija) ugotavljajo, da potrebujejo boljši sistem kontinuiranega izobraževanja zdravstvenih delavcev in v simulacijah vidijo potencialno rešitev (Schoen, et al., 2005). Tako je v izogib strokovnim napakam v kliničnem okolju že leta 2000 Odbor za kakovost v zdravstvu Združenih držav Amerike (Committee on Quality of Health Care) izdal priporočilo, da se usposabljanje zaposlenih v zdravstvu izvaja s pomočjo simulacij (Kohn, Corrigan, Donaldson, 2000).

Uporaba simulacij v usposabljanju zaposlenih v zdravstvu v Sloveniji še ni dovolj raziskana. Simulacije pa že postajajo vedno bolj pomemben način usposabljanja strokovnjakov iz prakse, ker zagotavljajo hiter in učinkovit način pridobivanja znanja. Glede na to, da se ustanova, kjer so avtorji zaposleni, ukvarja z usposabljanjem medicinskih sester, je cilj omenjene raziskave ugotoviti, za katere simulacije na področju zdravstvene nege je v Sloveniji prisotno največje zanimanje.

Razpredelnica 1. *Poglavitne prednosti simulacij visoke stopnje posnemanja resničnosti kot metode učenja in poučevanja v zdravstvu (Wood, 2010)*

Table 1. *Major advantages of high-fidelity simulations as learning and teaching method in healthcare (Wood, 2010)*

Št./No.	Opis prednosti simulacij visoke stopnje posnemanja resničnosti/ Description of the advantage of high-fidelity simulations
1.	Učeči se dobi takojšnjo povratno informacijo in vpogled v lastni nivo znanja./ Learner receives immediate feedback and gains insight into his/her own level of knowledge.
2.	Dovoljujejo učenje na napakah in možnost ponavljanja vaje, dokler učeči se ne doseže zahtevanega nivoja znanja./ Allow learning from the mistakes repeating the exercise until the learner reaches the required level of knowledge.
3.	Zahtevnost učnega procesa se lahko prilagaja učečemu se, kar omogoča vzpostavitev individualnega pristopa glede na sposobnosti in predhodno znanje./ The difficulty of the learning process can be tailored to the learner, allowing the establishment of the individual approach by considering his/her capabilities and previous knowledge.
4.	Učečemu se omogočajo sistematičen potek učenja, ki je zasnovan na jasno opredeljenih učnih ciljih./ Offer to the learner a systematic learning process, which is based on clearly defined learning objectives.
5.	Ponujajo nadzorovano in varno učno okolje./ Offer a controlled and safe learning environment.
6.	Omogočajo simuliranje številnih situacij iz resničnega kliničnega okolja, odvisno od potreb učečega se./ Offer the simulation of different situations from the real clinical environment, according to the learners' needs.

## Metode

Uporabljena je kvantitativna metoda raziskovanja z uporabo strukturiranega vprašalnika z vprašanji zaprtega tipa.

### *Opis instrumenta*

Vprašalnik je bil izdelan na osnovi vsebine programa PNCI (Program for nursing curriculum integration), ki ga je podjetje METI® razvilo v namene izobraževanja s področja zdravstvene nege (METI, 2011; Wilford, Doyle, 2006). Program PNCI vsebuje 146 simulacij razdeljenih v enajst sklopov, kjer vsak sklop obravnava številne klinične situacije s področij, kot so akutna obravnava odraslega in starostnika, paliativna zdravstvena nega, urgentna stanja pri otroku in novorojenčku ipd. Anketiranci so bili naprošeni, da med ponujenim naborom simulacij izberejo tiste, ki bi jih glede na njihovo naravo dela potrebovali in bi jih bilo smiselno vključevati v programe vseživljenjskega učenja zaposlenih v zdravstveni negi. Pri vsakem scenariju so anketiranci navajali število zaposlenih iz njihove ustanove, ki bi jih v naslednjih petih letih poslali na usposabljanje z izbranega področja.

Zaradi lažje obdelave podatkov je pri tem bila uporabljena petstopenjska lestvica od 1 do 5+, kjer je 5+ pomenilo pet ali več zaposlenih. Neizbira odgovora je

skladno s podanimi navodili pomenila, da anketiranec ni zainteresiran za navedeno simulacijo. Zadnje vprašanje je bilo odprtega tipa, kjer so anketiranci imeli možnost prosto vpisati simulacijo, ki bi jih še posebej zanimala, a v vprašalniku ni bila navedena.

### *Opis vzorca*

V raziskavi so sodelovali ključni zdravstveni delavci, ki odločajo o usposabljanjih na področju zdravstvene nege v slovenskih zdravstvenih ustanovah (npr. medicinske sestre za izobraževanje, glavne medicinske sestre zavodov, vodje oddelkov). Seznam zavodov izvajalcev zdravstvenih storitev se nahaja na spletni strani Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije (Zavod, 2010). Podatke smo pridobili z namenskim vzorčenjem tako, da smo preiskali razpoložljive spletne strani zdravstvenih zavodov in z njih pridobili elektronske naslove vodilnih medicinskih sester oziroma odgovornih oseb, za katere je iz podatkov na svetovnem spletu razvidno, da so neposredno povezane z izobraževanjem medicinskih sester. Zbranih je bilo 229 elektronskih naslovov. Da smo zagotovili raznolikost vzorca, smo iz vsake ustanove izbrali največ dva anketiranca. Izjema so bili anketiranci ustanov terciarne ravni zdravstvene dejavnosti, ki smo jih obravnavali ločeno.

V dva klinična centra in onkološki inštitut smo skupaj poslali 69 vprašalnikov. V anketi so bili zajeti anketiranci iz 71 zdravstvenih ustanov (53 zdravstvenih domov, enajst splošnih oz. specializiranih bolnišnic, tri psihiatrične bolnišnice, dve porodnišnici, en klinični center, en zasebni zavod s koncesijo in onkološki inštitut) in 31 domov za ostarele. Na anketni vprašalnik je odgovorilo 78 od 229 anketirancev (34 %). Največji delež odgovorov smo dobili od anketirancev, zaposlenih v primarni ravni zdravstvene dejavnosti, kjer je na 53 poslanih vprašalnikov odgovorilo 26 (49 %) anketirancev. Sledili so anketiranci iz socialnovarstvenih zavodov z desetimi odgovorjenimi vprašalniki od 31 poslanih (32,3 %), anketiranci sekundarne ravni zdravstvene dejavnosti s 24 odgovorjenimi vprašalniki od 76 (31,6 %) in terciarna raven zdravstvene dejavnosti, kjer je bilo izpolnjenih 18 vprašalnikov od 69 poslanih (26 %). Anketirance smo kategorizirali v štiri skupine glede na delovna mesta, ki jih medicinske sestre zasedajo, in sicer: strokovne vodje oz. pomočnice direktorja za področje zdravstvene nege (34 oz. 43,6 % anketirancev), glavne medicinske sestre klinične dejavnosti (16 oz. 20,5 % anketirancev), odgovorne medicinske sestre oddelkov (20 oz. 25,6 % anketirancev) in ostalo (npr. koordinatorji na področju zdravstvene nege, vodje izobraževalnih centrov – 5 oz. 6,4 % anketirancev). Trije anketiranci (3,8 %) nam niso zaupali svojega delovnega mesta. Po starosti in spolu anketirancev nismo spraševali.

### Opis poteka raziskave

V prvi fazi raziskave smo pregledali domačo in tujo literaturo s področja simulacij v zdravstvu ter izdelali pregled stanja na tem področju. Uporabljeni so bili spletni iskalniki in zbirke podatkov (COBIB.SI – Vzemna bibliografsko kataložna baza podatkov, CINAHL – Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature, ScienceDirect Online, PubMed, Medline) ter spletne strani z obravnavano tematiko. V drugi fazi smo izbrali vzorec anketirancev. V tretji fazi smo izdelali vprašalnik z vprašanji zaprtega in odprtega tipa s pomočjo orodja za izdelavo vprašalnikov Kwiksveys. V četrti fazi smo vprašalnike razposlali ter zbrali odgovore. Anketiranje je potekalo od 30. 11. do 24. 12. 2010.

### Opis obdelave podatkov

Podatke smo analizirali s pomočjo statističnih programov SPSS 19.0 in Microsoft Excel 2007. Za analizo podatkov je bila uporabljena univariatna in bivariatna analiza (test  $\chi^2$ ).

## Rezultati

V nadaljevanju je zaradi velikega števila v vprašalniku zajetih simulacij predstavljenih le 10 % tistih, ki so imele največkrat izbran odgovor 5+ (Razpredelnica 2). Največje zanimanje se je izkazalo za simulacijo *Uporaba zunanje avtomatskega defibrilatorja* (Automatic external defibrillator – AED) v primeru srčnega zastoja. Zanj se je odločilo kar 62,8 % vseh anketirancev. Slika 1 prikazuje največje zanimanje anketirancev za simulacije (največkrat izbran odgovorom 5+) glede na mesto zaposlitve – različne ravni zdravstvene dejavnosti oziroma socialnovarstveni zavod.

S testom  $\chi^2$  smo preverili, ali obstajajo statistično značilne razlike v porazdelitvi odgovorov o stopnji zanimanja za simulacije iz Slike 1 glede na raven zdravstvene dejavnosti oz. socialnovarstveni zavod ter še posebej glede na funkcije, ki jih anketiranci opravljajo (Razpredelnica 2, Stolpec A). Ker smo pod drobnogled vzeli samo simulacije, za katere so anketiranci izrazili najvišjo stopnjo zanimanja, smo vrednost od neizbrano do 4 pretvorili v nizka oz. neobstoječa stopnja zanimanja, vrednosti 5+ pa v visoka stopnja zanimanja. V nadaljevanju so rezultati predstavljeni samo za statistično značilne razlike v porazdelitvi odgovorov o stopnji zanimanja za simulacije glede na raven zdravstvene dejavnosti oz. socialnovarstvene zavode. Za simulacijo *Akutna alergična reakcija* je visoko stopnjo zanimanja v primarni ravni zdravstvene dejavnosti izrazilo 69 %, v sekundarni 38 %, v terciarni 67 % in v socialnovarstvenih zavodih 30 % anketirancev ( $\chi^2 = 8,535$ ,  $p = 0,036$ ). Za simulacijo *Supraventrikularna tahikardija* je visoko stopnjo zanimanja v primarni ravni zdravstvene dejavnosti izrazilo 73 %, v sekundarni 42 %, v terciarni 56 % in v socialnovarstvenih zavodih 20 % anketirancev ( $\chi^2 = 9,848$ ,  $p = 0,02$ ). Za simulacijo *Ventrikularna fibrilacija in ventrikularna tahikardija (timska obravnava)* je visoko stopnjo zanimanja v primarni ravni zdravstvene dejavnosti izrazilo 73 %, v sekundarni 38 %, v terciarni 50 % in v socialnovarstvenih zavodih 20 % anketirancev ( $\chi^2 = 10,638$ ,  $p = 0,014$ ).

Podoben izračun glede na funkcije, ki jih anketiranci opravljajo, v porazdelitvah odgovorov ni pokazal statistično značilnih razlik (Razpredelnica 2, Stolpec B).

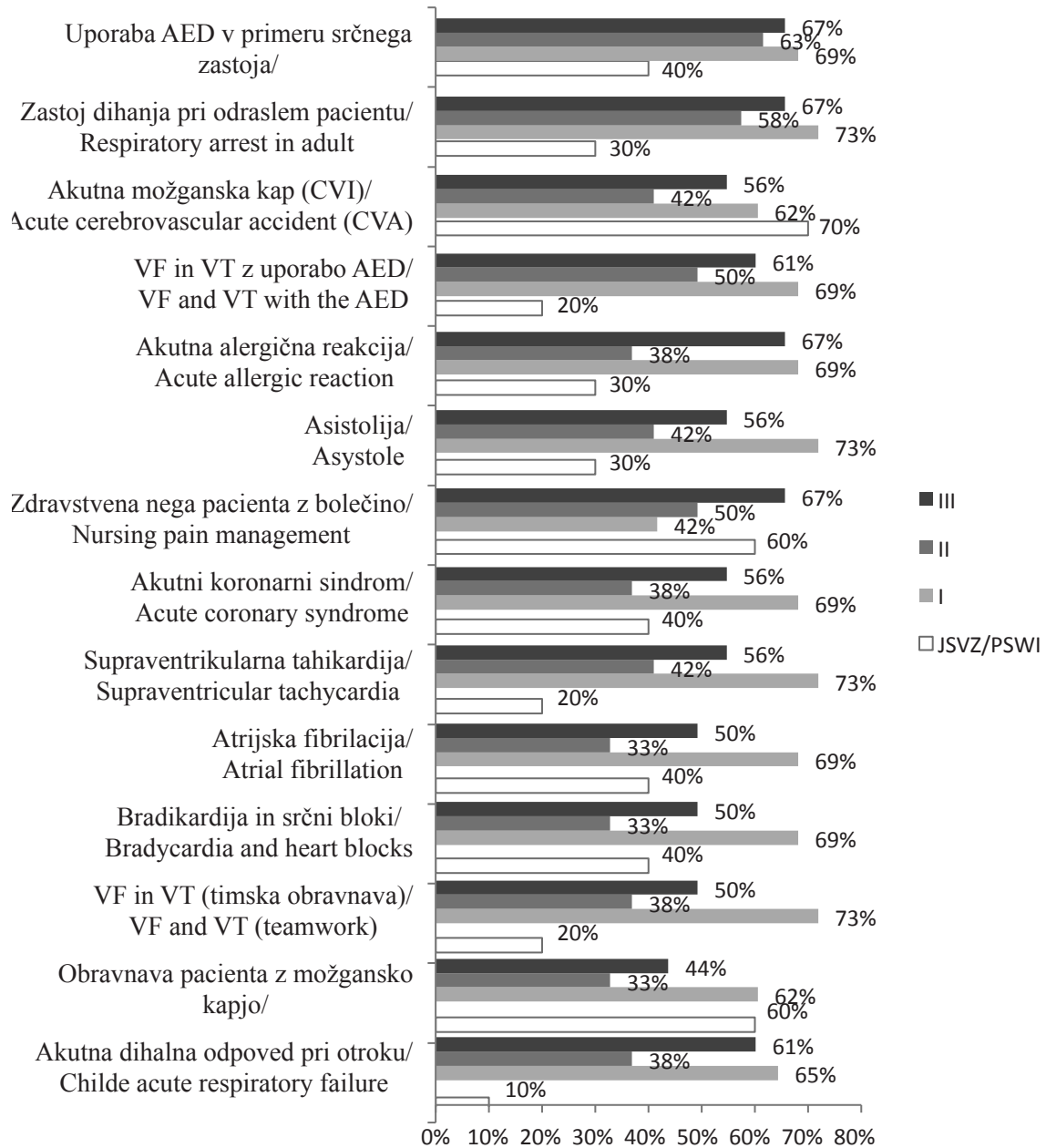
Na zadnje vprašanje odprtega tipa, kjer so anketiranci lahko prosto vpisali želeno simulacijo, je odgovorilo samo sedem anketirancev. Le-ti so predlagali le nekatere izrazito specifične simulacije, značilne za njihovo klinično okolje (npr. obravnava pacienta na obližni ekstenziji, obravnava otroka z vročinskimi krči, obravnava otroka v epileptičnem statusu).

Razpredelnica 2: Nabor štirinajstih simulacij (10 % vseh), za katere so anketiranci izrazili najvišjo stopnjo zanimanja in rezultati testa hi-kvadrat o porazdelitvi odgovorov glede na raven zdravstvene dejavnost oz. socialnovarstveni zavod (Stolp. A) in glede na funkcije, ki jih anketiranci opravljajo (Stolp. B)

Table 2: List of fourteen simulations (10 % of all) with the highest level of interest expressed by survey respondents and the results of chi-square test of the response distribution as required (Col. A) by the levels of healthcare and social welfare institutions and (Col. B) by the respondents' functions

Simulacije/ Simulations	Frekvenca in delež anketirancev (5+)/ Frequency and percent (5+)	Stol. A/ Col. A $\chi^2$ (stat. značilnost/sig.)	Stol. B/ Col. B $\chi^2$ (stat. značilnost/sig.)
Uporaba AED v primeru srčnega zastoja/ The use of AED in patient with heart arrest	49 (62,8 %)	2,802 (p = 0,423)	1,702 (p = 0,427)
Zastoj dihanja pri odraslem pacientu/ Respiratory arrest in adult	48 (61,5 %)	5,969 (p = 0,113)	3,977 (p = 0,137)
Akutna možganska kap/ Acute Cerebrovascular accident	43 (55,1 %)	3,085 (p = 0,379)	5,708 (p = 0,058)
Ventrikularna fibrilacija in ventrikularna tahikardija z uporabo AED/ Ventricular fibrillation and ventricular tachycardia with the AED	43 (55,1 %)	7,594 (p = 0,055)	3,455 (p = 0,178)
Akutna alergična reakcija/ Acute allergic reaction	42 (53,8 %)	8,535 (p = 0,036)	2,921 (p = 0,232)
Asistolija/ Asystole	42 (53,8 %)	7,611 (p = 0,055)	3,168 (p = 0,205)
Zdravstvena nega pacienta z bolečino/ Nursing pain management	41 (52,6 %)	2,818 (p = 0,421)	0,14 (p = 0,933)
Akutni koronarni sindrom/ Acute coronary syndrome	41 (52,6 %)	5,778 (p = 0,123)	4,05 (p = 0,132)
Supraventrikularna tahikardija/ Supraventricular tachycardia	41 (52,6 %)	9,848 (p = 0,02)	1,615 (p = 0,446)
Atrijska fibrilacija/ Atrial fibrillation	39 (50 %)	6,913 (p = 0,075)	4,114 (p = 0,128)
Bradikardija in srčni bloki/ Bradycardia and heart blocks	39 (50 %)	6,913 (p = 0,075)	3,984 (p = 0,136)
Ventrikularna fibrilacija in ventrikularna tahikardija (timska obrnava)/ Ventricular fibrillation and ventricular tachycardia (teamwork)	39 (50 %)	10,638 (p = 0,014)	2,037 (p = 0,361)
Obrnava pacienta z možgansko kapjo/ Treatment of the patient with stroke	38 (48,7 %)	4,625 (p = 0,201)	1,827 (p = 0,401)
Akutna dihalna odpoved pri otroku/ Child acute respiratory failure	38 (48,7 %)	11,207 (p = 0,11)	4,629 (p = 0,099)

Legenda/Legend: % – delež anketirancev znotraj ravni zdravstvene dejavnosti/percent of respondents as required by the levels of healthcare services; I, II, III – raven zdravstvene dejavnosti/levels of healthcare services; JSVZ/PSWI – javni socialnovarstveni zavod/public social welfare institutions; VF – ventrikularna fibrilacija/ventricular fibrillation; VT – ventrikularna tahikardija/ventricular tachycardia; AED – zunanji avtomatski defibrilator/automatic external defibrillator



Slika 1: Štirinajst simulacij, za katere so anketiranci izrazili najvišjo stopnjo zanimanja glede na raven zdravstvene dejavnosti oz. socialnovarstveni zavod

Figure 1: Fourteen simulations with the highest level of interest expressed by survey respondents as required by the levels of healthcare services and social welfare institutes respectively

## Diskusija

Simulacije tako v tujini kot v Sloveniji postajajo pomemben način izobraževanja zdravstvenih delavcev. Različne raziskave dokazujejo, da je znanje, pridobljeno s tovrstno metodo učenja in poučevanja, trajnejše kot pri ostalih metodah (Wayne, et al., 2006). Bryan, Kreuter in Brownson (2009) navajajo, da je v procesu izobraževanja odraslih potrebno upoštevati andragoške principe. Pri tem zagovarjajo, da je odrasla populacija motivirana za učenje takrat, ko se jim ponujeno znanje zdi uporabno. Odrasli se želijo učiti snovi, ki je njim pomembna in smiselna, torej povezana z njihovim delom ali interesi (Vlahovič, 2007). Simulacije visoke stopnje posnemanja resničnosti upoštevajo omenjene principe, saj temeljijo na uprizorjanju kliničnih okoliščin, s katerimi se zaposleni srečujejo v realnem kliničnem okolju. Vključujejo sistematičen pristop znotraj učnega procesa, kjer so učne zasnove in cilji jasno opredeljeni, in obenem spodbujajo na dokazih temelječe učenje in dobro prakso (Bevc, Zorman, Kranjc, 2012). V okviru vseživljenjskega učenja v zdravstveni negi in babištvu so se simulacije najbolj uveljavile na področju nujne obravnave pacienta (Hynes, 2006) in nujnih stanj v porodništvu (Freeth, et al., 2006).

Tudi v naši raziskavi so anketiranci izpostavili predvsem potrebo po izobraževanju s simulacijami na področju nujnih stanj, kot so obravnava pacienta z motnjami srčnega ritma, akutno dihalno odpovedjo, akutno možgansko kapjo ipd. Omenjena stanja zahtevajo veliko strokovnega znanja in iznajdljivosti, saj je življenje pacienta v teh primerih pogosto ogroženo. Toda pri tem je potrebno upoštevati, da se nekateri zdravstveni delavci pri svojem vsakdanjem delu le malokrat srečujejo s tovrstnimi primeri obravnave. Zaradi tega prihaja do razkoraka med potrebami po znanju in možnostmi za učenje. Simulacije visoke stopnje posnemanja resničnosti omogočajo uprizorjanje tovrstnih stanj v varnem okolju, kjer se učečemu se dovoljuje učenje na napakah in možnost ponavljanja vaje, dokler zahtevani nivo znanja ni dosežen.

Med naborom 146 simulacij se je največje zanimanje pokazalo za simulacijo *Uporaba AED v primeru srčnega zastoja*. Srčnožilne bolezni so v razvitem svetu glavni vzrok smrtnosti pri odrasli populaciji (The top, 2011). V Evropi so vzrok za kar 40 % vseh smrti pri populaciji, mlajši od 75 let (Nolan, 2010). V smernicah oživljanja iz leta 2010 (Nolan, 2010) se zgodnji defibrilaciji namenja veliko pozornosti, saj raziskave kažejo, da sta pri odrasli populaciji ventrikularna fibrilacija (VF) in ventrikularna tahikardija (VT) najpogostejši aritmiji, ki zahtevata čimprejšnjo defibrilacijo. Pacienti, pri katerih so bile izvedene zgodnje defibrilacije v primeru VF oz. VT, so imeli boljše možnosti preživetja (Nolan, 2010; Brvar, 2010). Diagnosticiranje srčnih ritmov in odločanje o tem, kdaj je defibrilacija potrebna, ne sodi med pristojnosti medicinskih sester. Danes so na

razpolago AED, ki sami prepoznavajo srčni ritem in ugotavljajo, ali je v danem trenutku pacienta potrebno defibrilirati ali ne. Zaradi navedenih razlogov je področje temeljnih postopkov oživljanja z uporabo AED opredeljeno v okviru Pravilnika o licencah izvajalcev v dejavnosti zdravstvene in babiške nege Slovenije (Pravilnik, 2007) kot obvezna vsebina, ki jo medicinske sestre, babice in zdravstveni tehniki morajo obnavljati vsakih sedem let. V smernicah Evropskega sveta za oživljanje je predlagano obnavljanje vsebin temeljnih in dodatnih postopkov oživljanja na vsakih tri do šest mesecev, v kolikor zaposleni v stik z življenjsko ogroženimi pacienti ne prihajajo pogosto (Nolan, 2010).

Čeprav je iz Slike 1 razvidno, da anketiranci na vseh ravneh zdravstvene dejavnosti vključno s socialnovarstvenimi zavodi kažejo največje zanimanje za simulacije nujnih stanj, se glede na različno naravo obravnave nakazujejo razlike v stopnji zanimanja zanje. Med anketiranci primarne ravni zdravstvene dejavnosti je interes usmerjen prav v vse simulacije, prikazane na Sliki 1. Nekoliko manjši interes se nakazuje le za simulacijo *Zdravstvena nega pacienta z bolečino*. Anketiranci sekundarne in terciarne ravni zdravstvene dejavnosti so prav tako izkazali zanimanje za simulacije, ki vključujejo obravnavo življenjsko ogroženega pacienta, vendar so za razliko od primarne ravni nekoliko bolj izpostavili tudi potrebo po izobraževanju s simulacijami s področja obravnave pacienta z bolečino. Domnevamo, da temu botruje dejstvo, da ravno vodenje akutne bolečine (npr. bolečina po operaciji) v okviru opredeljenih kompetenc sodi med prednostne naloge zdravstvene nege na omenjenih ravneh zdravstvene dejavnosti. Akutna bolečina je namreč lahko vzrok za številne zaplete, ki lahko pacienta priklenijo na posteljo za dalj časa. Učinkovito lajšanje bolečine vpliva na kakovost oskrbe pacienta ter na izid njegovega zdravljenja (Krčevski Škvarč, 2005a). Nenazadnje se na sekundarni in terciarni ravni zdravstvene dejavnosti v okviru protibolečinskih ambulant vodijo tudi pacienti s kronično bolečino, kar je najverjetneje dodatno vplivalo na izbiro omenjene simulacije.

V socialnovarstvenih zavodih je prav tako zaznati visoko potrebo po usposabljanju s simulacijo *Zdravstvena nega pacienta z bolečino*. Domnevamo, da se je takšna potreba pokazala predvsem zaradi obravnave starejše populacije, saj je kronična bolečina pri omenjeni populaciji pogosta. Kar 80 % starostnikov nad 65 let ima težave zaradi degenerativnih bolezni mišično-kostnega sistema, kot so degenerativne spremembe na hrbtenici, artroze sklepov ipd. Pogost vzrok za bolečino je pri njih tudi rakava bolezen (Godec, Omejc, 2004). Raziskave kažejo, da v starejši populaciji za kronično bolečino trpi vsak drugi starostnik v domačem okolju in približno 80 % starostnikov v domovih za ostarele (Helme, Gibson, 2001). Kronična bolečina posamezniku ne povzroča le fizične omejitve, temveč uničuje tudi njegovo psihično in socialno raven. Zato je za obravnavo takih primerov

potrebno interdisciplinarno sodelovanje in uporaba več oblik zdravljenja (Krčevski Škvarč, 2005b), kar od zaposlenih v zdravstvu zahteva ustrezno znanje na tem področju.

Sicer so anketiranci v socialnovarstvenih zavodih pokazali največje zanimanje za simulacijo *Akutna možganska kap*, saj se v domovih za ostarele zdravstveni delavci pogosto srečujejo s tovrstno patologijo. Možganska kap sodi med najpogostejše vzroke smrti na svetu, in sicer se nahaja na tretjem mestu po pogostosti, takoj za srčnožilnimi in rakastimi obolenji (Kanič, 2007). Možganskožilne bolezni so bolezni starostnikov, saj večina od njih nastopi po 70. letu starosti (Tetičkovič, 2007). Možganska kap je ena tistih bolezni, pri kateri ni možno napovedati končnega izida zdravljenja. Obravnava pacienta po možganski kapi je razmeroma zahtevna, saj je zaradi posledic bolezni posameznika potrebno obravnavati multidisciplinarno.

Pri večini izpostavljenih simulacij se ni pokazala statistično značilna razlika v porazdelitvi odgovorov o stopnji zanimanja za simulacije iz Slike 1 med tremi ravnmi zdravstvene dejavnosti in socialnovarstvenimi zavodi, saj se z obravnavo tovrstnih stanj zdravstveni delavci lahko srečujejo povsod. Statistično značilna razlika v porazdelitvi je bila ugotovljena za simulacije *Akutna alergična reakcija*, *Akutna dihalna odpoved pri otroku*, *Supraventrikularna tahikardija* in *Ventrikularna fibrilacija in ventrikularna tahikardija (timska obravnava)*, kjer je bila ugotovljena nekoliko višja stopnja zanimanja za omenjene simulacije s strani primarne in terciarne ravni zdravstvene dejavnosti v primerjavi s sekundarno ter socialnovarstvenimi zavodi. Domnevamo, da se nekoliko višje zanimanje za omenjene simulacije pojavlja predvsem zaradi posebnosti pri obravnavi pacientov na primarnem in terciarnem nivoju zdravstvene dejavnosti. Primarna raven predstavlja prvi stik posameznika z neposredno zdravstveno oskrbo. Le-ta je dostopna vsem pacientom brez predhodnih napotitev ali posredovanja drugih, kar od zaposlenih zahteva precejšnjo delovno intenzivnost in široko strokovno znanje, saj se na tej ravni zdravstvene dejavnosti lahko srečujejo z zelo različnimi patologijami. Na terciarni ravni se zaposleni srečujejo z obravnavo redkih in praviloma strokovno zelo zahtevnih zdravstvenih problemov tako odraslih pacientov kot otrok. Zaradi zahtevnosti obravnave (invazivna diagnostika, obsežnejši kirurški posegi, intenzivno zdravljenje ipd.) obstaja pri tovrstnih pacientih možnost nastanka različnih z zdravljenjem povezanih zapletov (Kovač, et al., 2003).

Simulacije visoke stopnje posnemanja resničnosti omogočajo uprizarjanje zahtevnih kliničnih stanj, ki vključujejo multidisciplinarno obravnavo pacienta. Za kakovostno usposabljanje v zdravstvu so danes potrebna skupna izobraževanja različnih zdravstvenih profilov, saj številne klinične situacije zahtevajo

timski pristop (Kveraga, Jones, 2011; Merián, et al., 2010). Usklajenost tima namreč vpliva na kakovost obravnave pacientov, na zmanjševanje števila napak med obravnavo, na nižjo stopnjo smrtnosti in večjo varnost pacientov, in sicer predvsem pri obravnava nujnih stanj (Merchant, 2012).

Pri posploševanju dobljenih rezultatov je potrebno izpostaviti omejitve, ki so posledica namenskega vzorčenja anketirancev. Pri slednjem raziskovalec nikoli ne more vedeti, ali izbrani vzorec dejansko predstavlja preučevano populacijo (Neuman, 2006). Ne glede na to Neuman (2006) navaja številne dobre primere uporabe namenskega vzorčenja v raziskavah, ki so podale pomembne prispevke k znanosti. Glede na specifičnost populacije in predstavljene kriterije za izbiro vzorca menimo, da dobljeni rezultati razmeroma dobro odsevajo dejanske potrebe po simulacijah v zdravstveni negi. Vsekakor pa bi večje število anketirancev dalo natančnejše rezultate, še posebej, če bi v vzorec uspeli zajeti večje število zdravstvenih ustanov in zaposlene iz obeh kliničnih centrov.

## Zaključek

Rezultati naše raziskave kažejo, da se je največje zanimanje med anketiranci pokazalo za simulacije stanj, ki vključujejo nujno obravnavo pacienta. Sicer pa rezultati raziskave nakazujejo na razlike v zanimanju za posamezne simulacije med socialnovarstvenimi zavodi in zavodi vseh treh ravni zdravstvene dejavnosti. Te razlike je smiselno upoštevati pri načrtovanju usposabljanj, kjer bi se simulacije uporabljale.

Izobraževalnim institucijam s področja zdravstvene nege, socialnovarstvenim zavodom ter ustanovam vseh treh ravni zdravstvene dejavnosti priporočamo, da omenjeno obliko učenja vključijo v izobraževalni proces medicinskih sester, saj trenutno predstavlja najbolj dovršeno metodo učenja na področju zdravstvene nege, ki je skladna z moralnimi in etičnimi načeli. Glede na to, da gre za učni pristop, ki zahteva veliko sredstev in tehnične priprave, predlagamo, da se omenjene institucije povežejo ter razmislijo o vzpostavitvi pristnega sodelovanja z obstoječimi simulacijskimi centri. Prav tako ne kaže zanemarjati potreb držav, ki mejijo na Slovenijo. Tovrstna sodelovanja predstavljajo priložnost za izmenjavo izkušenj in primere dobre prakse.

## Literatura

- Alinier G. Developing high-fidelity health care simulation scenarios: a guide for educators and professionals. *Simulat Gaming*. 2011; 42(1):9–26.  
<http://dx.doi.org/10.1177/1046878109355683>



- Bearson CS, Wiker KM. Human patient simulators: a new face in baccalaureate nursing education at Brigham Young University. *J Nurs Educ.* 2005;44(9):421–5.  
PMid:16220650
- Bevc S, Zorman T, Kranjc I. Simulacija v klinični praksi. In: Hojs R, Kranjc I, Pahor A, Skok P, Skalicky M, eds. Zbornik predavanj in praktikum. 23. srečanje internistov in zdravnikov družinske medicine »Iz prakse za prakso«, Maribor, 25. in 26. maj 2012. Maribor: Univerzitetni klinični center; 2012: 15–20.
- Brvar M. Defibrilacija in elektrokonverzija. In: Cotič - Anderle M, Satošek D, Homar M, eds. Delovno gradivo. Strokovni seminar in učne delavnice Prepoznavna življenjsko ogroženega pacienta in reanimacija, Izola, 5. marec 2010. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije; Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v urgenci; 2010: 27–30.
- Bryan RL, Kreuter MW, Brownson RC. Integrating adult learning principles into training for public health practice. *Health Promot Pract.* 2009;10(4):557–63.  
<http://dx.doi.org/10.1177/1524839907308117>  
PMid:18385488
- Cannon-Diehl MR. Simulation in healthcare and nursing: state of the science. *Crit Care Nurs Q.* 2009;32(2):128–36.  
PMid:19300077
- Fero LJ, Witsberger CM, Wesmiller SW, Zullo TG, Hoffman LA. Critical thinking ability of new graduate and experienced nurses. *J Adv Nurs.* 2009;65(1):139–48.  
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2648.2008.04834.x>  
PMid:19032517; PMCID:2729546
- Freeth D, Ayida G, Berridge EJ, Sadler C, Strachan A. MOSES: Multidisciplinary obstetric simulated emergency scenarios. *J Interprof Care.* 2006;20(5):552–4.  
<http://dx.doi.org/10.1080/13561820600902519>  
PMid:17000482
- Godec M, Omejc H. Obvladovanje bolečine pri starostnikih. *Zdrav Vestn* 2004;73(10):777–81.
- Harder BN. Use of simulation in teaching and learning in health sciences: a systematic review. *J Nurs Educ.* 2010;49(1):23–8.  
<http://dx.doi.org/10.3928/01484834-20090828-08>  
PMid:19731886
- Helme RD, Gibson SJ. The epidemiology of pain in elderly people. *Clin Geriatr Med.* 2001;17(3):417–31.  
[http://dx.doi.org/10.1016/S0749-0690\(05\)70078-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0749-0690(05)70078-1)  
PMid:11459713
- Hynes P. Reflections on critical care emergency preparedness: the necessity of planned education and leadership training for nurses. *Dynamics.* 2006;17(4):19–22.  
PMid:17285882
- Jeffries PR. A framework for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing. *Nurs Educ Perspect.* 2005;26(2):96–103.  
PMid:15921126
- Kanič V. Možganski dogodki in srčnožilne bolezni. In: Tetičkovič E, Žvanut B, eds. *Možganska kap – do kdaj?* Maribor: Kapital; 2007: 33–42.
- Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS eds. A report of the Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine. Washington: National Academy Press: 2000. 155–64.
- Kovač D, Kranjec I, Markovič S, Pretnar J, Repše S. Sodelovanje med zdravniki – terciarna raven zdravljenja. *Zdrav Vestn.* 2003;72:631–7.
- Krčevski Škvarč N. Kronična bolečina – bolezni. In: Kersnik J, ed. Kronična bolečina, hiperlipidemije, menopavza, hipertenzija, podporno zdravljenje rakavih bolnikov, erektilne motnje: zbornik predavanj. VII. Fajdigovi dnevi, Kranjska Gora, 14.–15. 10. 2005. Ljubljana: Združenje zdravnikov družinske medicine SZD; 2005b: 3–5.
- Krčevski Škvarč N. Lajšanje bolečine po operaciji. *Med Meseč.* 2005a; 1(10–11):29–34.
- Križmarič M. Hevristično generiranje medicinskih simulacijskih scenarijev: doktorska disertacija. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko; 2009: 40–1.
- Kveraga R, Jones SB. Improving quality through multidisciplinary education. *Anesthesiol Clin.* 2011;29(1):99–110.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.anclin.2010.11.004>  
PMid:21295755
- McFetrich J. A structured literature review on the use of high fidelity patient simulators for teaching in emergency medicine. *Emerg Med J.* 2006; 23(7): 509–11.  
<http://dx.doi.org/10.1136/emj.2005.030544>  
PMid:16794089; PMCID:2579539
- Merchant DC. Does high-fidelity simulation improve clinical outcomes? *J Nurses Staff Dev.* 2012;28(1):E1–8; quiz E9–10.  
<http://dx.doi.org/10.1097/NND.0b013e318240a728>  
PMid:22261910
- Merién AE, van de Ven J, Mol BW, Houterman S, Oei SG. Multidisciplinary team training in a simulation setting for acute obstetric emergencies: a systematic review. *Obstet Gynecol.* 2010;115(5):1021–31.  
<http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0b013e3181d9f4cd>  
PMid:20410778
- METI. Program for Nursing Curriculum Integration. Dostopno na: [http://www.meti.com/downloads/PNCI\\_White\\_Paper.pdf](http://www.meti.com/downloads/PNCI_White_Paper.pdf) (10. 4. 2011).
- Nagle BM, McHale JM, Alexander GA, French BM. Incorporating scenario-based simulation into a hospital nursing education program. *J Contin Educ Nurs.* 2009;40(1):18–25; quiz 26–7, 48.  
<http://dx.doi.org/10.3928/00220124-20090101-02>  
PMid:19226995
- Nehring WM, Lashley FR. Nursing simulation: a review of the past 40 years. *Simul Gaming.* 2009;40(4):528–52.  
<http://dx.doi.org/10.1177/1046878109332282>
- Neuman WL. *Social research methods: qualitative and quantitative approaches*, 6th ed. Boston etc.: Pearson; 2006: 219–22.
- Nolan JP. Smernice za oživljanje Evropskega sveta za reanimacijo. [El. knjiga]. Ljubljana: Slovenski svet za reanimacijo, Slovensko združenje za urgentno medicino; 2010. Dostopno na: [http://www.szum.si/Smernice\\_2010.pdf](http://www.szum.si/Smernice_2010.pdf) (22. 4. 2011).
- Oerman M. Lectures for active learning in nursing education. In: Young LE, Paterson BL, eds. *Teaching nursing: developing a student-centered learning environment*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007: 279–84.

- Okuda Y, Bryson EO, DeMaria S Jr, Jacobson L, Quinones J, Shen B, et.al. The utility of simulation in medical education: what is the evidence? *Mt Sinai J Med.* 2009;76(4):330–43.  
<http://dx.doi.org/10.1002/msj.20127>  
PMid:19642147
- Pravilnik o licencah izvajalcev v dejavnosti zdravstvene in babiške nege Slovenije. Uradni list Republike Slovenije št. 24/2007.
- Pucer P. Razširjena resničnost. *Zdrav Vestn.* 2011;80(7/8):578–85.
- Schoen C, Osborn R, Huynh PT, Doty M, Zapert K, Peugh J, et. al Taking the pulse of health care systems: experiences of patients with health problems in six countries. *Health Aff (Millwood).* 2005;Suppl Web Exclusives:W5–509–25.  
PMid:16269444
- Tetičkovič E. Dejavniki tveganja za možgansko kap. In: Švigelj V, Žvan B, eds. *Akutna možganska kap II: učbenik za zdravnike in zdravstvene delavce.* Ljubljana: Boehringer Ingelheim Pharma, Podružnica; 2007: 13–22.
- The top 10 causes of death. World Health Organization; 2011. Dostopno na: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/index.html> (22. 4. 2011).
- Vlahovič D. Učenje s simulacijami. In: Grmec Š, Kupnik D, eds. *Akutna stanja: znamenja, simptomi, sindromi, diferencialna diagnoza in ukrepanje: 3. strokovni seminar z mednarodno udeležbo: zbornik predavanj.* Maribor, 4.–6. oktober 2007. Maribor: Zdravstveni dom dr. Adolfa Drolca, Center za nujno medicinsko pomoč in reševalne prevoze; 2007: 305–8.
- Wayne DB, Siddall VJ, Butter J, Fudala MJ, Wade LD, Feinglass J, McGaghie WC. A longitudinal study of internal medicine residents' retention of advanced cardiac life support skills. *Acad Med.* 2006;81(10 Suppl):S9–S12.  
<http://dx.doi.org/10.1097/00001888-200610001-00004>  
PMid:17001145
- Wilford A, Doyle TJ. Integrating simulation training into the nursing curriculum. *Br J Nurs.* 2006;15(17):926–30.  
PMid:17077785
- Wood D. Simulation training: preparing clinical teams to improve patient care. *Telemed J E Health.* 2010;16(4):400–4.  
<http://dx.doi.org/10.1089/tmj.2010.9972>  
PMid:20438371
- Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije. Izvajalci zdravstvenih storitev; 2010. Dostopno na: <http://www.zzzs.si/Izvajalci> (15. 10. 2010).

---

*Citirajte kot/Cite as:*

Žvanut B, Jurgec S, Karnjuš I. Analiza potreb po uporabi simulacij v procesu vseživljenjskega učenja medicinskih sester. *Obzor Zdrav Neg.* 2013;47(1):28–37.