

VPELJAVA SIMULACIJ KOT SODOBNE METODE UČENJA IN POUČEVANJA NA DODIPLOMSKEM ŠTUDIJU ZDRAVSTVENE NEGE: OPISNA RAZISKAVA

IGOR KARNJUŠ¹, MIRKO PROSEN¹ & SABINA LIČEN¹

Potrjeno/Accepted
6. 7. 2020

¹ Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju, Izola, Slovenija

Objavljeno/Published
27. 7. 2020

CORRESPONDING AUTHOR/KORESPONDENČNI AVTOR/
sabina.licen@fvz.upr.si

Keywords:
simulacije, študenti,
zdravstvena nega,
izkustveno učenje,
simulator pacienta

Ključne besede:
simulation, students,
nursing, experiential
learning, patient
simulator

UDK/UDC
378.147.091.33-
027.22:616-083

Izvleček/Abstract Namen raziskave je bil ugotoviti izkušnje študentov dodiplomskega študija zdravstvene nege, vključenih v simulacijski tečaj dodatnih postopkov oživljanja (DPO) z učenjem, ki vključuje uporabo simulatorja pacienta. Tečaj je ocenilo 73 študentov tretjega letnika dodiplomskega študija zdravstvene nege, in sicer s pomočjo trditev na podlagi 5-stopenjske Likertove lestvice in treh odprtih vprašanj. Študenti menijo, da so simulacije učinkovita metoda učenja, ki olajša prenos teoretičnega znanja v vsakodnevno klinično prakso. Čeprav je 16 študentov izjavilo, da je bila ta izkušnja za njih rahlo stresna, so vsi študentje menili, da bi radi imeli več priložnosti za učenje na podlagi simulacij.

The introduction of simulations as a contemporary learning and teaching method in undergraduate nursing education: a descriptive study The aim of our study was to evaluate the learning experiences of undergraduate nursing students enrolled in an Advanced Life Support (ALS) simulation course, by using a patient simulator. Seventy-three undergraduate nursing students from the third year evaluated a simulation-based ALS course, using statements scored on a five-point Likert scale and three open-ended questions. Students believe that simulations are an efficient method for learning that facilitates the integration of theoretical knowledge into everyday clinical practice. Although 16 students stated that this experience was slightly stressful, all students were of the opinion that they would like to have more opportunities to learn through simulations.

Uvod

Izobraževalne ustanove, ki izvajajo študijske programe s področja zdravstvene nege, so – tako v tujini kot v Sloveniji – postavljene pred nove izzive z namenom doseganja učnih ciljev in ustreznih kompetenc pri študentih med študijem samim. Področje izobraževanja v zdravstveni negi na ravni Evropske unije (EU) ureja Direktiva 2013/55/EU Evropskega parlamenta in sveta, ki opredeljuje trajanje študijskega programa v obsegu najmanj 4600 ur, od katerih mora biti polovica ur opravljena v kliničnem okolju (Skela - Savič, 2015). Vendar raziskave kažejo, da učenje v kliničnih okoljih poteka nesistematično in v veliko manjšem obsegu, kot bi to bilo potrebno za doseganje ustreznih kompetenc (Ahmed idr., 2013). Prav tako se v kliničnih okoljih srečujemo z vedno večjim pomanjkanjem kadra na področju zdravstvene nege, zlasti diplomiranih medicinskih sester in diplomiranih zdravstvenikov. To ima za posledico pomanjkanje izkušenih kliničnih mentorjev, ki lahko v kliničnem okolju ustrezno vodijo študente zdravstvene nege skozi učni proces (Zapko idr., 2018). V zdravstvu je ena poglobitvenih nalog zagotavljanje varnosti pacienta, zato je učenje na napakah pri slednjih etično nesprejemljivo še zlasti v začetnih fazah učnega procesa (Brindley idr., 2007; Karnjuš idr., 2014; Paver-Eržen idr., 2012; Unver idr., 2017). Dejstvo je tudi, da pacienti pričakujejo od zdravstvenih delavcev visoko mero usposobljenosti in strokovnosti in so vedno manj pripravljeni biti predmet učenja. Zaradi navedenega se pojavlja problem, da je priložnosti za izkustveno učenje v kliničnih okoljih za študente zdravstvenih strok vedno manj. S tem namenom se v zadnjih desetletjih pojavljajo potrebe po novih strategijah izobraževanja (Teles idr., 2020). Ena takih je uporaba simulacij, ki vključujejo simulatorje pacienta različnih stopenj posnemanja resničnosti. V tujini, še zlasti v Združenih državah Amerike in Veliki Britaniji, se na področju zdravstvenih ved daje velik poudarek izobraževanju s simulacijami, ki vključujejo simulatorje pacienta (Qayumi idr., 2014). Ameriško nacionalno združenje medicinskih sester (ang. National League for Nursing) izpostavlja simulacije kot nujen učni pristop, ki ga učni načrti dodiplomskega študijskega programa za zdravstveno nego morajo vsebovati (Zapko idr., 2018). Prav tako je v Veliki Britaniji leta 2007 Svet medicinskih sester in babc (ang. Nursing and Midwifery Council), ki kontinuirano razvija in posodablja nacionalne standarde izobraževanja v zdravstveni in babiški negi, zavzel stališče, da se na dodiplomskem študiju 300 ur kliničnega usposabljanja lahko nadomesti z laboratorijskimi vajami v simulacijskih učilnicah (Valler-Jones idr., 2011).

Simulatorji pacienta so lutke (ang. mannequines) različnih velikosti (novorojenček, otrok, odrasla oseba), ki imajo človeku podoben zunanji videz, težo in gibljivost. Prav tako do določene mere reproducirajo nekatere notranje organske sisteme (dihalnega, prebavnega, srčno-žilnega) (Arthur idr., 2011). Obstaja več delitev simulatorjev pacienta. Ena teh vključuje stopnjo resničnosti, s katero simulator posnema realno stanje pacienta (Shailaja idr., 2019). Simulatorji pacienta zmernih in visokih stopenj posnemanja resničnosti so elektronske lutke, ki imajo nameščeno programsko opremo, ki omogoča večjo interaktivnost z učečim se. Tovrstni simulatorji so sposobni posnemanja človeške fiziologije in patofiziologije. Študentu omogočajo merjenje, poslušanje in opazovanje nekaterih človeških fizioloških parametrov (opazovanje dihanja, poslušanje delovanja srca, tipanje pulza, merjenje krvnega tlaka idr.) oziroma prepoznavanje patofizioloških stanj, ki zahtevajo nujno ukrepanje (dihalna stiska, odpoved srca idr.) (Karnjuš in Pucer, 2012). Da bi se dosegla večja stopnja resničnosti klinične izkušnje, ki jo želimo v procesu učenja ponazoriti študentu, se omenjena oblika simulacij izvaja v za to posebej opremljenih laboratorijskih učilnicah, ki ponazarjajo specifična klinična okolja, s katerimi se bodoče diplomirane medicinske sestre in diplomirani zdravstveniki srečujejo pri vsakdanjem delu (bolniške sobe, operacijske dvorane, enote intenzivne terapije itn.). Simulacije predstavljajo aktivno metodo učenja in poučevanja, ki temelji na neposrednih izkušnjah učečega se (Karnjuš in Pucer, 2012). Literatura navaja številne prednosti uporabe simulacij kot strategije učenja in poučevanja v zdravstvu. Nudijo namreč nadzorovano in varno učno okolje, ki omogoča učenje na napakah, ne da bi komu škodovali, ponujajo sistematičen potek učenja, ki je zasnovan na jasno opredeljenih učnih ciljih, obenem pa s takim načinom izobraževanja lahko učečim se simuliramo različne situacije iz resničnega kliničnega okolja, odvisno od njihovih potreb po znanju (Teles idr., 2020). Učenje, ki temelji na simulirani klinični izkušnji, zahteva od študenta uporabo tako kognitivnih, socialno-emocionalnih kot psihomotoričnih veščin. Študenti se na ta način usmerjajo v reševanje problemov, obenem pa so jim ponujene možnosti razvoja kritičnega razmišljanja, kliničnega odločanja in presoje (Tosterud idr., 2015).

V tujini se visokošolski učitelji s področja zdravstvenih ved zavzemajo za vpeljevanje simulacij v študijske programe, saj slednje uporabljajo kot nadomestilo kliničnega usposabljanja, ko klinična okolja niso na razpolago, oziroma v začetnih fazah učenja (Franklin idr., 2014). Prednosti in izzivi simulacij, ki vključujejo uporabo simulatorja pacienta kot strategije učenja in poučevanja v zdravstveni negi, so v tujini dobro

opisani. Kaže, da gre za učinkovit pristop priprave študentov na nenehno spreminjajoča se klinična okolja (Howard idr., 2011). Vendar je učinkovitost simulacij – kot sodobne metode učenja in poučevanja v izobraževanju za zdravstveno nego – v Sloveniji še vedno premalo raziskana. Vprašalniki, ki vključujejo samooceno študenta glede doseganja zastavljenih učnih ciljev, zadovoljstva s simulacijami kot metode učenja in vpliv te na stopnjo samozavesti učečega se, so elementi, ki jih je pomembno raziskovati in meriti kot pomoč učiteljem pri vpeljevanju, načrtovanju in izvajanju sodobnejših metod izobraževanja (Cowan in sod. 2008, Tosterud idr., 2015). Namen raziskave je bil ugotoviti izkušnje študentov dodiplomskega študija zdravstvene nege, vključenih v simulacijski tečaj dodatnih postopkov oživljanja (DPO), z učenjem, ki vključuje uporabo simulatorja pacienta.

Metode dela

Študentje zdravstvene nege v zadnjem letniku dodiplomskega študijskega programa opravljajo laboratorijske vaje pri predmetu Nujna medicinska pomoč (NMP). Znotraj omenjenih laboratorijskih vaj opravljajo tečaj dodatnih postopkov oživljanja (DPO), ki vključuje uporabo simulatorja pacienta zmerne stopnje posnemanja resničnosti – Vital Sim Laerdal®. Tečaj temelji na scenarijih oživljanja, kjer so za potrebe izpeljave scenarija študenti razdeljeni v manjše skupine (4–5 študentov). Izvedena je bila presečna raziskava. V raziskavi je bil uporabljen priložnostni vzorec. Raziskava je potekala med rednimi študenti 3. letnika dodiplomskega študija zdravstvene nege spomladi 2017 na eni izmed zdravstvenih fakultet v Sloveniji. Od 73 študentov, vključenih v raziskavo, je bilo ženskega spola 54 (74,0 %) in 19 (26,0 %) moškega spola. Med slednjimi je 57 (78,1 %) študentov prihajalo s srednje zdravstvene šole, 16 (21,9 %) pa je imelo končano srednjo šolo nezdravstvene smeri. Povprečna starost študentov je bila $21,97 \pm 1,27$ leta; najstarejši študent je imel 27, najmlajši pa 21 let.

V raziskavi smo uporabili metodo anketiranja. Kot merski inštrument smo za potrebe raziskave uporabili vprašalnik, ki je nastal na osnovi pregleda literature (Kim idr., 2015; Power idr., 2013; Wilson, 2012). Slednji je bil razdeljen na tri večje sklope: i) osnovnih demografski podatki anketirancev (spol, starost, področje srednješolske izobrazbe, predhodne izkušnje s simulacijami kot metode učenja); ii) ocena simulacij kot metode učenja in poučevanja za zdravstveno nego; iii) prednosti in slabosti

simulacij in njihove izkušnje z omenjeno metodo učenja. Drugi sklop vprašalnika je vseboval 13 trditve, na katere so študenti odgovarjali s pomočjo 5-stopenjske Likertove lestvice (1 – nikakor se ne strinjam, 5 – se povsem strinjam). Vprašalnik smo prevedli v slovenski jezik, tako da so avtorji raziskave pri tistih trditvah, ki bi bile lahko manj jasne, prevedli izvirne angleške trditve v slovenski jezik in nazaj v angleški jezik. Pregled obeh prevodov je opravil prevajalec. Stopnja notranje skladnosti lestvice (Cronbachov alfa koeficient) drugega sklopa vprašalnika je znašala 0,81, kar kaže na visoko zanesljivost in notranjo skladnost vprašalnika. Tretji sklop vprašalnika je vseboval tri odprta vprašanja, na katera so študenti odgovarjali v prosti pisni obliki.

Študenti so vprašalnike izpolnjevali po zaključenem tečaju DPO. Pred pričetkom anketiranja so študenti dobili vsa potrebna navodila glede izpolnjevanja vprašalnika in bili seznanjeni z namenom raziskave. Anketiranje je bilo anonimno in prostovoljno.

Za analizo podatkov smo uporabili računalniški program Statistical Package for the Social Sciences (SPSS Inc.TM, Chicago, Illinois), različica 20.0. V prvi fazi analize je bila narejena osnovna deskriptivna statistika (frekvence, deleži, povprečne ocene, standardni odklon). S Kolmogorov-Smirnovovim in Shapiro-Wilkovim testom smo potrdili predpostavko o nenormalni porazdelitvi spremenljivk, zato smo za poglobljeno analizo uporabili neparametrične teste. Vpliv predhodnih izkušenj s simulacijami, spola in zaključene srednješolske smeri (zdravstvena ali nezdravstvena) na oceno simulacij kot metode učenja smo ugotavljali s pomočjo Mann-Whitneyjevega U-testa. Vrednosti $p < 0,05$ so veljale za statistično značilne. Pri odprtih vprašanjih je bila izvedena vsebinska analiza besedila.

Rezultati

Simulacije so kot metoda učenja s strani študentov zdravstvene nege ocenjene zelo visoko (tabela 1). Razen ene trditve, ki je bila usmerjena v pojavnost nelagodja pri učenju s simulacijami med študenti, so se povprečne ocene vseh trditve gibale med 4,79 in 5,00, kjer na lestvici 1–5 višja povprečna ocena pomeni boljšo oceno simulacij kot metode učenja. Vsi študenti so se povsem strinjali, da so simulacije »koristna in učinkovita metoda učenja« ($\bar{x} = 5,00$; $SO = 0,54$) in da učenje s simulacijami »olajša prenos teoretičnega znanja v vsakodnevno klinično prakso« ($\bar{x} = 4,93$; $SO = 0,31$).

Čeprav se je skoraj polovica študentov (47,9 %) strinjala oziroma povsem strinjala, da lahko tovrsten način učenja pri študentu povzroči nelagodje, so se vsi študentje povsem strinjali (90,41 %) oziroma strinjali (9,59 %), da bi radi imeli več priložnosti za učenje na podlagi simulacij. Predhodne izkušnje s simulacijami je imelo 30 (41,1 %) študentov, 41 (56,2 %) študentom pa je bila to prva izkušnja s tovrstnim načinom učenja.

Tabela 1: Ocena simulacij kot metode učenja s strani študentov zdravstvene nege.

Št.	Trditev (n = 73)	Min	Maks	Povprečna vrednost	Standardni odklon
1.	Učenje s simulacijami omogoča boljše pripravljenost študentov na delo v realnem kliničnem okolju.	3	5	4.87	0.37
2.	Učenje na scenarijih omogoča študentu, da sam ugotovi specifična področja, na katerih je njegovo znanje šibko.	3	5	4.81	0.43
3.	Simulacije predstavljajo učinkovito metodo pridobivanja veščin.	4	5	4.90	0.29
4.	Učenje s simulacijami pripomore h krepitvi samozavesti študenta.	2	5	4.79	0.53
5.	S tem načinom učenja je študent bolj motiviran za pridobivanje znanja.	3	5	4.82	0.42
6.	S tem načinom učenja študent pridobi dragocene izkušnje za delo v kliničnem okolju.	3	5	4.88	0.36
7.	Tovrstna oblika učenja spodbuja učenje sodelovanja in komunikacijo znotraj tima.	4	5	4.86	0.35
8.	Tovrstna oblika učenja spodbuja študenta k reševanju problemov in h kritičnemu razmišljanju.	3	5	4.93	0.31
9.	Tovrsten način učenja olajša prenos teoretičnega znanja v vsakodnevno klinično prakso.	3	5	4.93	0.29
10.	Tovrsten način učenja je koristen in učinkovit.	5	5	5.00	0.00
11.	Tovrsten način učenja lahko pri študentu povzroča nelagodje.	1	5	3.25	1.44
12.	Učenje s simulacijami je bila zame pozitivna izkušnja.	4	5	4.95	0.23
13.	Rad bi imel več priložnosti za učenje na podlagi simulacij.	4	5	4.92	0.28

Legenda: Min – minimalna ocena; Maks – maksimalna ocena

Raziskali smo, kako so študentje ocenjevali simulacije kot metodo učenja na podlagi demografskih in drugih podatkov. Rezultate prikazujemo v tabeli 2. Rezultati kažejo, da so simulacije kot metodo učenja bolje ocenjevale ženske, študenti iz nezdravstvenih smeri srednje šole in študentje, ki še niso imeli izkušenj s

simulacijami. Vendar med skupinami ni opaziti statistično pomembnih razlik ($p > 0,05$) (tabela 2).

Tabela 2: Ocena simulacij glede na demografske in druge podatke študentov.

Spremenljivka	Min	Maks	Mediana	Standardni odklon	U/p
Spol					
Moški	4.31	5.00	4.76	0.187	429.000
Ženski	4.08	5.00	4.84	0.214	0.28
Zaključena srednješolska smer					
Zdravstvena	4.08	5.00	4.76	0.221	430.000
Nezdravstvena	4.54	5.00	4.84	0.152	0.73
Predhodne izkušnje z simulacijami					
Ne	4.31	5.00	4.84	0.174	527.000
Da	4.08	5.00	4.76	0.239	0.30

Legenda: Min – minimalna ocena; Maks – maksimalna ocena; U – Mann-Whitneyjev U-test, p – statistična značilnost

Zadnji sklop vprašalnika je vseboval tri odprta vprašanja, pri katerih so študenti prosto izražali svoja mnenja o pomanjkljivostih in prednostih učenja s pomočjo simulacij. Mnenje so izražali tudi o tem, kako so doživljali to metodo učenja, saj se je večina v okviru laboratorijskih vaj NMP prvič srečala s simulatorjem pacienta. Ker so bili odgovori pri tem sklopu vprašanj zelo kratki, sestavljeni iz ene besede do dveh, smo slednje sešteli in prikazali v obliki frekvenc. Študenti so v večini učenje s simulacijami doživeli kot pozitivno ($n = 37$) oziroma poučno ($n = 28$) izkušnjo. Sicer pa jih je 16 izpostavilo, da je bila ta izkušnja za njih rahlo stresna. Navajajo tudi, da bi učenju s simulacijami, kjer se uporabljajo simulatorji pacienta visoke stopnje posnemanja resničnosti, moralo biti namenjeno večje število ur ($n = 30$), da se študent lahko preizkusi na vseh scenarijih in vlogah znotraj posameznega scenarija ($n = 17$). Kot prednosti uporabe simulacij so študenti zdravstvene nege predvsem izpostavili, da jim ta strategija izobraževanja omogoča učenje na situacijah, ki v visoki meri posnemajo tiste iz realnega kliničnega okolja ($n = 33$) in kjer lahko pridobljena teoretična znanja povežejo in uporabijo na konkretnem kliničnem primeru ($n = 29$). Študenti so v tem delu ponovno poudarili, da jim simulacije kot strategija učenja omogočajo: pridobivanje izkušenj v varnem okolju, učenje sodelovanja v timu, izboljšanje komunikacijskih veščin in spodbujanje kritičnega razmišljanja.

Diskusija

Z raziskavo smo želeli ugotoviti izkušnje študentov dodiplomskega študija zdravstvene nege s simulacijami, ki vključujejo uporabo simulatorja pacienta zmerne

stopnje posnemanja resničnosti. Študenti so učenje vsebin s področja NMP s tovrstno obliko simulacij doživeli kot pozitivno izkušnjo in se jim ta način učenja zdi zelo uporaben na dodiplomskem študiju zdravstvene nege. Predvsem menijo, da metoda učenja s simulacijami spodbuja študenta k reševanju problemov in h kritičnemu razmišljanju, obenem pa kot izkustvena oblika učenja olajša prenos teoretičnega znanja v vsakodnevno klinično prakso. Na področju zdravstvene nege ima izkustveno učenje pomembno vlogo pri povezovanju teorije in prakse. Študenti teoretično znanje, ki ga pridobijo pri pouku, in praktično znanje iz specialnih učilnic poskušajo uporabiti v realnem kliničnem okolju ter to znanje neprestano dopolnjevati.

Študenti zdravstvene nege v procesu izobraževanja, bodisi na dodiplomskem bodisi podiplomskem študiju, sodijo med odraslo populacijo oziroma odrasle učence, zato je pri njih treba upoštevati andragoške principe. Bryan idr. (2009) izpostavljajo, da je odrasla populacija motivirana za učenje takrat, ko se jim ponujeno znanje zdi uporabno, v sam proces učenja pa so vključeni aktivno. Odrasli se želijo učiti snovi, ki je za njih pomembna, torej povezana z njihovim delom ali interesi. Novo pridobljeno znanje povezujejo s tem, kar so že vedeli in doživeli, ter poskušajo predvideti, kako bodo naučeno uporabili pri svojem delu (Velikonja idr., 2012). Simulacije, ki vključujejo uporabo simulatorjev pacienta, upoštevajo omenjene principe, saj temeljijo na scenarijih, ki uprizarjajo stanja in okoliščine, s katerimi se študenti srečujejo med kliničnim usposabljanjem v realnem kliničnem okolju, vsebine scenarijev pa izhajajo iz potreb po znanju, ki ga študenti med študijem morajo usvojiti.

Simulacije omogočajo učečim se številne ponovitve različnih scenarijev v varnem in nadzorovanem okolju. Pri tem študenti spoznavajo morebitne težave pri izvedbi določenih intervencij, prepoznavajo teoretična področja, kjer je njihovo znanje še vedno šibko, ne da bi to imelo posledice za pacienta (Bevc idr., 2012). Na ta način pridobivajo znanje, spretnosti in izkušnje, posledično pa bolj samozavestno vstopajo v realno klinično okolje, s čimer so se strinjali tudi študenti zdravstvene nege, vključeni v raziskavo. Čeprav se danes pri izobraževanju bodočih diplomiranih medicinskih sester in diplomiranih zdravstvenikov še vedno ni možno v celoti izogniti učenju na pacientih, vključevanje simulatorjev pacienta v izobraževalne programe vsekakor omogoča boljše pripravljenost študenta na vstop v klinično okolje tako z vidika izvedbe posameznih intervencij kot širše obravnave pacienta

(komunikacijske sposobnosti, kritično razmišljanje idr.) (Tosterud idr., 2015). Študenti v naši raziskavi, kot tudi v številnih drugih (Baptista idr., 2016; McCaughey in Traynor, 2010; Schlairet, 2011), izpostavljajo, da učenje s simulacijami predstavlja dobro podlago za uspešno opravljanje dela in nalog v realnem kliničnem okolju. Simulacije, ki vključujejo uporabo simulatorja pacienta, omogočajo, poleg pridobivanja tehničnih spretnosti (venepunkcija, endotrahealna intubacija, vstavev urinskega katetra idr.), učenje veščin vodenja, sodelovanja in komunikacije znotraj tima, predvsem v primeru kriznih situacij (npr. obravnava pacienta, ki je življenjsko ogrožen) (Akaike idr., 2012). Zaradi vsega naštetega so se v tujini simulacije, ki vključujejo uporabo simulatorjev pacientov različnih stopenj posnemanja resničnosti, že uveljavile na področju formalnega izobraževanja in so sestavni del dodiplomskih in podiplomskih študijskih programov zdravstvene nege kot tudi drugih zdravstvenih ved (Baptista idr., 2016; Basak idr., 2016; La Cerra idr., 2019). Vedno večji pomen tovrstne simulacije pridobivajo tudi v kliničnem okolju pri usposabljanju zdravstvenih timov, saj številne klinične situacije, predvsem na področju akutne obravnave pacienta in nujnih stanj, zahtevajo timski pristop (Kverega in Jones, 2011; Power idr., 2013).

Čeprav so študenti v veliki večini doživeli učenje s simulacijami kot pozitivno izkušnjo, jih je skoraj četrtina izpostavila, da so pri tej metodi učenja občutili določeno mero nelagodja oziroma stresa. Podobne ugotovitve navajajo tudi drugi avtorji (Kim idr., 2015; Tosterud idr., 2015). Večini odraslih izkustveno učenje predstavlja povsem novo obliko učenja, s katero nimajo predhodnih izkušenj. Zato se pri večini učečih se med samim učnim procesom lahko pojavi manjša mera stresa in tesnobe. Določen nivo stresa je lahko pozitiven, saj sili osebo v reševanje nastale situacije. Vendar, če so negativni občutki za učečega se tako močni, da se z njimi v dani situaciji ne bo mogel spopasti, bo to oviralo njegovo učinkovitost učenja. Zadržanost in zavračanje aktivnega sodelovanja v procesu učenja predstavljata glavni oviri za uspešno učenje s simulacijami, ki vključujejo simulatorje pacienta različnih stopenj posnemanja resničnosti (Tosterud idr., 2015). Izobraževanje s simulacijami poteka običajno v skupinah 8–10 študentov, kjer je v neposredno izvedbo scenarija vključeno manjše število študentov (običajno 2–4, odvisno od kompleksnosti scenarija), preostali pa so postavljeni v vlogo opazovalcev. Savoldelli idr. (2005) navajajo, da velik delež študentov kot eno glavnih omejitev izobraževanja s simulacijami navaja prav strah pred presojo (sodbo) učitelja in vrstnikov. Pri tem mora imeti glavno vlogo ustrezno usposobljen učitelj, ki bo znal ustrezno pripraviti

študente na sam proces izobraževanja s simulacijami. Pri tem je pomembno še, da spodbuja povezanost znotraj skupine in ustvarja prijazno okolje brez obsodb, kjer je dovoljeno učenje na lastnih napakah (Zapko idr., 2018). Vodenje učnega procesa brez obsojanja ustvarja občutek varnosti, kar študente dodatno spodbuja k izražanju lastnih razmišljanj. Ton glasu, ki izraža kritiko, bo velikokrat študenta postavil v obrambni položaj in bo zaviral njegov proces učenja. Zato mora učitelj pri učenju s simulacijami imeti, poleg, seveda, visoke ravni strokovnega znanja s področja, na katerega se simulacija nanaša, tudi ustrezno pedagoško-andragoško usposobljenost in poznati različne tehnike poučevanja (Karnjuš in Pucer, 2012).

Zaradi vseh do sedaj naštetih prednosti, ki jih simulacije kot metoda učenja in poučevanja nudijo, se slednje vedno bolj uveljavljajo na področju izobraževanja zdravstvene nege kot tudi drugih zdravstvenih strok (Kim idr., 2015; Vincent idr., 2015). Dosedanje raziskave sicer še vedno v največji meri temeljijo na evalvacijskih vprašalnikih (LaFond in Van Hulle Vincent, 2013; Zapko idr., 2018). Učinkovitost simulacij, ki vključujejo simulatorje pacienta zmerne ali visoke stopnje posnemanja resničnosti, in njihov vpliv na znanje na področju zdravstvene nege, še vedno nista jasno utemeljena. Prav Vincenc idr. (2015) izpostavljajo pomanjkanje trdnih dokazov o učinkovitosti tovrstne metode v literaturi s področja zdravstvene nege. Pozitivne izkušnje in zadovoljstvo študentov pa kljub temu predstavljajo pomembna izhodišča, ki potrjujejo smiselnost vpeljevanja tovrstne oblike učenja v študijske programe zdravstvene nege.

Rezultati naše raziskave so skladni z dosedanjimi ugotovitvami, ki smo jih pridobili iz razpoložljive literature. Kljub temu pa je pri interpretaciji rezultatov treba upoštevati določene omejitve. V raziskavi je bil uporabljen priložnostni vzorec, v katerega so bili vključeni študenti zdravstvene nege zgolj ene slovenske izobraževalne ustanove. Prav tako raziskava sloni na dokaj majhnem vzorcu, zato rezultatov ne moremo posploševati na celotno populacijo študentov zdravstvene nege. Upoštevati je treba tudi omejitve v psihometričnih lastnostih vprašalnika. Ne glede na našeto pa dajejo rezultati, ob redkih tovrstnih raziskavah pri nas, pomemben vpogled v rabo simulacij kot metode poučevanja oziroma učenja na področju zdravstvene nege.

Zaključek

Na podlagi presoje študentov lahko zaključimo, da so simulacije, v našem primeru z uporabo simulatorja pacienta, učinkovita in ustrezna strategija učenja, ki bi morala biti bolj prisotna v izobraževanju bodočih diplomiranih medicinskih sester in zdravstvenikov. Sicer pa vpeljevanje simulacij v učne programe predstavlja za izobraževalno ustanovo zahteven proces. Poleg visokih začetnih stroškov, ki vključujejo nabavo celotne simulacijske opreme, vpeljevanje tovrstne oblike učenja in poučevanja zahteva tudi ustrezno kadrovsko podporo. Zavedati se moramo, da kakovost učnega procesa s pomočjo simulacij v veliki meri sloni predvsem na skrbnem načrtovanju pedagoškega procesa, ki ga vodi ustrezno usposobljen in izobražen učiteljski kader. Čeprav obstaja enotno mnenje, da simulacije ne morejo v celoti nadomestiti usposabljanja v kliničnem okolju, slednje omogočajo boljšo strokovno pripravljenost študentov zdravstvene nege pred vstopom v klinično okolje. Rezultati raziskave govorijo v prid simulacijam kot strategiji poučevanja, ki pri študentih spodbuja problemsko učenje, kritično razmišljanje in razvoj komunikacijskih veščin. Sicer bodo v prihodnje potrebne dodatne raziskave, na podlagi katerih bomo lahko potrdili učinkovitost simulacij glede prenosa pridobljenih znanj iz simuliranega okolja v vsakdanjo klinično prakso.

Summary

Background: Educational institutions providing nursing study programs are facing new challenges abroad and in Slovenia. The nursing education is regulated at European Union level by a Directive 2013/55/EU which specifies that each nursing student must complete 2300 hours of training in a clinical setting within the three-year study programme. Nowadays we are facing a growing shortage of nurses in clinical settings. This results in a lack of experienced clinical mentors who can properly guide nursing students through the learning process in the clinical setting. Furthermore, clinical placements are becoming hard to find, therefore nursing faculties are looking for innovative ways to provide the clinical experience to their students. Simulations using patient simulator has been suggested to some extent as an alternative to clinical training. Clinical simulation in healthcare aims to reproduce techniques and care measures in a controlled and protected environment to expand the theoretical-practical knowledge of students, offering minimal risks for participants. The National League for Nursing in USA and Nursing and Midwifery

Council in Great Britain has endorsed simulation as a necessary teaching approach for nursing students. The letter accepted that in the undergraduate nursing program, 300 hours of clinical training can be replaced by laboratory exercises in simulation classrooms. The benefits and challenges of simulations using patient simulator as a teaching and learning strategy in nursing have been well documented. It appears that it is an effective approach to prepare nursing students for the ever-changing clinical environment; however, the evaluation of simulations efficiency still represents a gap in different nursing education curricula. The aim of our study was to evaluate learning experiences of undergraduate nursing students enrolled in Advanced Life Support (ALS) simulation course, by using patient simulator.

Material and methods: Seventy three undergraduate nursing students from the third year who attended the simulation based ALS course were included in the study. Students, divided in smaller groups (four to five students), participated in four adult resuscitation scenarios over three consecutive days. The ALS simulation course included the usage of mid-range fidelity patient simulator (Vital Sim Laerdal®). At the end of the course students completed a voluntary and anonymous evaluation of the ALS simulation course using seven statements scored on a five point Likert scale (1-strongly disagree to 5-strongly agree) and free text written comments to three open-ended questions.

Results: The vast majority of the students strongly agreed that simulations as a learning method “encourages the student to solve problems and think critically” ($M = 4.93$, $SD = 0.31$) and that learning with simulations “facilitate the integration of theoretical knowledge into clinical practice” ($M = 4.93$, $SD = 0.29$). All nursing students strongly agreed that “simulation as a learning strategy is useful and effective” ($M = 5.00$, $SD = 0.00$). Although 16 students stated that this experience was slightly stressful, all students strongly agreed (90.41%) or agreed (9.59%) that they “would like to have more opportunities to learn through simulations”. Furthermore, students pointed out that simulations as a learning strategy enable them to: gain experiences, learn how to cooperate in team, improve the communication skills and encourage critical thinking.

Conclusions: Based on student’s judgement, simulations using patient simulator are an efficient and relevant learning strategy that should be more implemented in the undergraduate nursing curricula. Results of the study provide the evidence to

support the simulation as a teaching strategy that may promote problem solving, critical thinking as well as communication skills in nursing students. However, in the future, it is necessary to provide stronger scientific evidence to confirm the effectiveness of simulations in the transfer of acquired knowledge from the simulated environment into everyday clinical practice.

Izjava o financiranju

Članek je rezultat raziskovalnega dela, ki sta ga sofinancirali Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada v okviru projekta *Inovativno učenje in poučevanje v visokem šolstvu (INOVUP)*.

Literatura

- Ahmed, M., Sevdalis, N., Vincent, C., & Arora, S. (2013). Actual vs perceived performance debriefing in surgery: Practice far from perfect. *American Journal of Surgery*, 205(4), 434–440.
- Akaike, M., Fukutomi, M., Nagamune, M., Fujimoto, A., Tsuji, A., Ishida, K., & Iwata, T. (2012). Simulation-based medical education in clinical skills laboratory. *The Journal of Medical Investigation*, 59(1,2), 28–35.
- Arthur, C., Kable, A., & Levett-Jones, T. (2011). Human Patient Simulation Manikins and Information Communication Technology Use in Australian Schools of Nursing: A Cross-Sectional Survey. *Clinical Simulation in Nursing*, 7(6), e219-e227.
- Baptista, R. C. N., Paiva, L. A. R., Gonçalves, R. F. L., Oliveira, L. M. N., Pereira, M. de F. C. R., & Martins, J. C. A. (2016). Satisfaction and gains perceived by nursing students with medium and high-fidelity simulation: A randomized controlled trial. *Nurse Education Today*, 46, 127–132.
- Basak, T., Unver, V., Moss, J., Watts, P., & Gaiosio, V. (2016). Beginning and advanced students' perceptions of the use of low- and high-fidelity mannequins in nursing simulation. *Nurse Education Today*, 36, 37–43.
- Bevc, S., Zorman, T., & Krajnc, I. (2012). Simulacija v klinični praksi. V A. Pahor, P. Skok, M. Skalicky (Ur.). Zbornik predavanj in praktikum. 23. srečanje internistov in zdravnikov družinske medicine »Iz prakse za prakso« (str. 15–20), Maribor, 25. in 26. maj 2012. Maribor: Univerzitetni klinični center.
- Brindley, P. G., Suen, G. I. & Drummond, J. (2007). Medical simulation: „see one, do one, teach one...just not on my mom“: Part one: Why simulation should be a priority. *Canadian Journal of Respiratory Therapy* 43(4), 22-27.
- Bryan, R. L., Kreuter, M. W., & Brownson, R. C. (2009). Integrating adult learning principles into training for public health practice. *Health Promotion Practice*, 10(4), 557–563.
- Franklin, A. E., Burns, P., & Lee, C. S. (2014). Psychometric testing on the NLN Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning, Simulation Design Scale, and Educational Practices Questionnaire using a sample of pre-licensure novice nurses. *Nurse Education Today*, 34(10), 1298–1304.
- Howard, V. M., Englert, N. C., Kameg, K. M., & Perozzi, K. J. (2011). Integration of Simulation Across the Undergraduate Curriculum: Student and Faculty Perspectives. *Clinical Simulation in Nursing*, 7(1), E1–E10.
- Karnjuš, I., Križmarič, M., & Zazula, D. (2014). Pomen vodene razprave v simulacijah visoke stopnje posnemanja resničnosti. *Zdrav Vestn*, 83(3), 246–254.
- Karnjuš, I., & Pucer, P. (2012). Simulacije – sodobna metoda učenja in poučevanja v zdravstveni negi in babištvu. *Obzornik zdravstvene nege*, 46(1), 57–66.

- Kim, K. H., Lee, A., Avila, S., Ouyang, A., & Walker, A. (2015). Application of High Fidelity Simulation for Acquisitions of Nursing Skills: Nursing Students Perspective. *International Journal for Innovation Education and Research*, 3(1), 78–95.
- Kveraga, R., & Jones, S. B. (2011). Improving quality through multidisciplinary education. *Anesthesiology Clinics*, 29(1), 99–110.
- La Cerra, C., Dante, A., Caponnetto, V., Franconi, I., Gaxhja, E., Petrucci, C., Alfes, C. M., & Lancia, L. (2019). Effects of high-fidelity simulation based on life-threatening clinical condition scenarios on learning outcomes of undergraduate and postgraduate nursing students: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 9(2), e025306.
- LaFond, C. M., & Van Hulle Vincent, C. (2013). A critique of the National League for Nursing/Jeffries simulation framework. *Journal of Advanced Nursing*, 69(2), 465–480.
- McCaughey, C. S., & Traynor, M. K. (2010). The role of simulation in nurse education. *Nurse Education Today*, 30(8), 827–832.
- Paver-Eržen, V., Čosić, B., & Novak Antolič, Ž. (2012). Training in the medical simulation unit at the University Medical Centre, Ljubljana, during specialisation. *Slovenian Journal of Public Health*, 51(4), 300–302.
- Power, D., Henn, P., O'Driscoll, P., Power, T., McAdoo, J., Hynes, H., & Cusack, S. (2013). An evaluation of high fidelity simulation training for paramedics in Ireland. *International Paramedic Practice*, 3(1), 11–18.
- Qayumi, K., Pachev, G., Zheng, B., Ziv, A., Koval, V., Badić, S., & Cheng, A. (2014). Status of simulation in health care education: An international survey. *Advances in Medical Education and Practice*, 5, 457–467.
- Savoldelli, G. L., Naik, V. N., Hamstra, S. J., & Morgan, P. J. (2005). Barriers to use of simulation-based education. *Canadian Journal of Anaesthesia*, 52(9), 944–950.
- Schlairet, M. C. (2011). Simulation in an undergraduate nursing curriculum: Implementation and impact evaluation. *The Journal of Nursing Education*, 50(10), 561–568.
- Shailaja, S., Hilda, S. S., Pinto, P. A., D'Cunha, R. J., Mahmood, L. S., & Hegde, R. B. (2019). Evaluation of resident satisfaction and change in knowledge following use of high-fidelity simulation teaching for anaesthesia residents. *Indian Journal of Anaesthesia*, 63(11), 908–914.
- Skela-Savič, B. (2015). Smernice za izobraževanje v zdravstveni negi na študijskem programu prve stopnje Zdravstvena nega (VS). *Obzornik zdravstvene nege*, 49(4), 320–333.
- Teles, M. G., Mendes-Castillo, A. M. C., Oliveira-Kumakura, A. R. de S., & Silva, J. L. G. (2020). Clinical simulation in teaching Pediatric Nursing: Students' perception. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 73(2), e20180720.
- Tosterud, R. (2015). Simulation used as a learning approach in nursing education students' experiences and validation of evaluation questionnaires. Faculty of Health, Science and Technology, Karlstad University. (Dostopno na <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:kau:diva-34549>.)
- Unver, V., Basak, T., Watts, P., Gaiosio, V., Moss, J., Tastan, S., Iyigun, E., & Tosun, N. (2017). The reliability and validity of three questionnaires: The Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale, Simulation Design Scale, and Educational Practices Questionnaire. *Contemporary Nurse*, 53(1), 60–74.
- Valler-Jones, T., Meehan, R., & Jones, H. (2011). Simulated practice—A panacea for health education? *British Journal of Nursing (Mark Allen Publishing)*, 20(10), 628–631.
- Velikonja, M., Svetina, M., Možina, T., Marentič-Požarnik, B., & Tomić, A. (2012). Andragoško vodenje: Za vodje izobraževanja odraslih in učitelje. Ljubljana : Andragoški center Slovenije. (Dostopno na http://arhiv.acs.si/publikacije/Andragosko_vodenje.pdf.)
- Vincent, M. A., Sheriff, S., & Mellott, S. (2015). The efficacy of high-fidelity simulation on psychomotor clinical performance improvement of undergraduate nursing students. *Computers, Informatics, Nursing: CIN*, 33(2), 78–84.
- Wilson, R. D. (2012). Design , Implementation and Evaluation of a Nursing Simulation: A Design and Development Research Study. *The Journal of Applied Instructional Design*, 2(1), 57–68.

Zapko, K. A., Ferranto, M. L. G., Blasiman, R., & Shelestak, D. (2018). Evaluating best educational practices, student satisfaction, and self-confidence in simulation: A descriptive study. *Nurse Education Today*, 60, 28–34.

Avtorji

Dr. Igor Karnjuš

Docent, Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju, Polje 42, 6310 Izola, Slovenija, e-pošta: igor.karnjus@fvz.upr.si

Assistant professor, University of Primorska, Faculty of Health Sciences, Polje 42, 6310 Izola, Slovenia, e-mail: igor.karnjus@fvz.upr.si

Dr. Mirko Prosen

Docent, Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju, Polje 42, 6310 Izola, Slovenija, e-pošta: mirko.prosen@fvz.upr.si

Assistant professor, University of Primorska, Faculty of Health Sciences, Polje 42, 6310 Izola, Slovenia, e-mail: mirko.prosen@fvz.upr.si

Dr. Sabina Ličen

Docentka, Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju, Polje 42, 6310 Izola, Slovenija, e-pošta: sabina.licen@fvz.upr.si

Assistant professor, University of Primorska, Faculty of Health Sciences, Polje 42, 6310 Izola, Slovenia, e-mail: sabina.licen@fvz.upr.si