

Význam integrácie simulačných metód do vzdelávania v študijnom programe ošetrovateľstvo – naratívny prehľad

Mária Sováriová Soósová, Mária Zamboriová

Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Lekárska fakulta, Ústav ošetrovateľstva

Abstract

SOVÁRIOVÁ SOÓSOVÁ, M. – ZAMBORIOVÁ, M. The importance of integrating simulation methods into education in nursing study program – narrative review. In *Ošetrovateľstvo: teória, výskum, vzdelávanie* [online], 2016, vol. 6, no. 1, pp. 12-18. Available on: <http://www.oseetrovateľstvo.eu/archiv/2016-rocnik-6/cislo-1/vyznam-integracie-simulacnych-metod-do-vzdelavania-v-studijnom-programe-oseetrovateľstvo-narativny-prehľad>.

Aim: To outline the purpose and meaning of using simulation methods in education in nursing study program.

Background: The transformation of university education is becoming mandatory in medical and paramedical sciences. This transformation is due to the progressive development of health care and medicine informatics, an increase of new knowledge, and advanced diagnostic and therapeutic procedures and well.

Methodology: Content analysis of selected studies published in EBSCO databases for the period 2005-2015 and synthesis of collected data.

Results: Application of simulation methods (SM) in the learning process in nursing improves cognitive skills of students (knowledge, critical thinking, clinical judgment, and communication skills), psychomotor skills and affective abilities (increased confidence and motivation, improving satisfaction, relieve anxiety) and it has positive impact on outcomes in patients.

Conclusion: The groups exposed to simulation demonstrated positive transformation of cognitive and affective abilities and motor skills in clinical practice. Education based on simulations is an effective teaching strategy in nursing.

Keywords: simulation methods, nursing education, cognitive abilities, psychomotor skills, affective abilities.

Úvod

Súčasná vedomostná spoločnosť kladie na človeka vysoké nároky na schopnosti aktívne a efektívne pracovať s informáciami a informačnými zdrojmi. Informatizácia preniká do všetkých sektorov hospodárstva či rôznych oblastí života. V súvislosti s týmito dynamickými zmenami v spoločnosti narastá potreba zásadných zmien vo vzdelávacom systéme. Tradičné systémy formálneho vzdelávania sú kriticky prehodnocované a posúvajú sa z koncepcie pasívneho učenia sa v uzavretom systéme do mnohých intencií a tendencií. (Šušol et al., 2005) Požiadavka transformácie vysokoškolského vzdelávania sa stáva imperatívnou aj v lekárskejších a nelekárskych zdravotníckych vedách. Absolventi študijných programov ošetrovateľstva, všeobecného lekárstva a i. sú dnes tvárou v tvár vystavení technologicky sofistikovanému prostrediu v zdravotníckych zariadeniach. Očakáva sa, že budú disponovať celým radom špecializovaných vedomostí a klinických zručností, ktoré vhodným spôsobom uplatnia v zdravotnej starostlivosti o pacienta (Skiba et al., 2008).

Táto požiadavka si postuluje aplikáciu viacerých moderných vyučovacích koncepcií, napr. problémovo-orientovaného (učiteľ stavia pred študentov úlohy, motivuje a usmerňuje ich v činnosti), kooperatívneho (založené na práci v malých skupinách s cieľom osvojiť si a rozvíjať viaceré sociálne a psychologické kompetencie), autentického (založené na práci v prostredí podobnom „reálnemu svetu“ s komplexom autentických problémov a úloh), elektronického (prostredníctvom informačno-komunikačných technológií), otvoreného vyučovania (hovorí sa o e-dištančnom vzdelávaní) a i. (Turek, 2014; Skiba et al., 2008; Šušol et al., 2005) aj v lekárskejších a nelekárskych študijných programoch.

Simulačné metódy a technológie

Nové technológie predstavujú celý rad nástrojov, foriem, metód, prostriedkov, ktoré vo výučbe môžeme použiť (Pokorná, 2010; Bristol, Zerwekh, 2011). Jednou z najviac využívaných inovačných metód vo výučbe ošetrovateľstva, všeobecného lekárstva a i. sú simulačné metódy, ktoré sa využívajú už takmer storočie. Simulácia je definovaná ako vzdelávacia metóda, ktorá vytvára klinickú skúsenosť prostredníctvom interaktívnej aktivity v bezpečnom prostredí priaznivom pre učenie bez strachu z osobného zlyhania či poškodenia zdravia pacientov (McCaughey, Traynor, 2010, s. 827). Maran, Glavin (2003) opisujú simulácie v termínoch inžinierskej vierohodnosti (t. j. v akej miere pomôcka odráža pravdivosť klinickej situácie) a psychologické vierohodnosti (t. j. v akej miere sa odráža autentickosť a realita situácie). Nomenklatúra a taxonómia termínov používaných v súvislosti so simulačnými metódami je často diskutovanou témou. Na základe literárneho prehľadu (Bristol, Zerwekh, 2011, s. 283; Arthur et al., 2011, s. 220; Tosterud et al., 2013, s. 262, Maran, Glavin, 2003) sa simulácie môžu klasifikovať podľa miery s akou sa blížila realite na simulácie/simulátory s nízkou (*low-fidelity*), strednou (*medium/mo-*

derate-fidelity) a vysokou vierohodnosťou (*high-fidelity*).

- A. Simulácie s nízkou mierou vierohodnosti sa najmenej približujú realite a nevytvárajú interaktívny vzťah. Umožňujú študentom poznať bližšie určitú klinickú situáciu prostredníctvom riešenia prípadovej štúdie, hrania rolí, resp. nácvikom základných zručností na statických modeloch, trenažéroch, figurínach. Príkladom môže byť trenažér na nácvik cievkovania moču, klyzmy, aplikácie injekcií a i.
- B. Ďalším stupňom sú simulácie so strednou mierou vierohodnosti. V tomto prípade sa využívajú viac realistické, technologicky vyspelejšie modely riadené počítačovým softvérom s cieľom rozvíjať schopnosti riešiť problém, robiť klinické rozhodnutia a upevňovať zručnosti. Príkladom môže byť simulátor hrudníka umožňujúci auskultáciu srdcových oziev a dychových fenoménov bez realistického dvíhania a klesania hrudníka.
- C. Najvyšší stupeň predstavujú simulácie s vysokou mierou vierohodnosti, ktoré sa najviac približujú realite. Umožňujú skutočnú interakciu so simulátorom pacienta v čase. Študenti získavajú skúsenosti z priamej interakcie s počítačovo riadeným simulátorom (s konkrétnymi odpoveďami na činnosti edukanta), štandardizovaným pacientom (dobrovoľníci alebo platení herci znázorňujúci a hrajúci realistického pacienta presne podľa scenára) alebo virtuálnou realitou. V poslednom období narastá popularita vysoko-vierohodných, počítačovo riadených simulátorov (Arthur et al., 2011; Megel et al., 2012; McGrath et al., 2012; Khalaila, 2014).

Cieľ

Cieľom práce je priblížiť význam a vplyv simulačných metód (s nízkou, strednou a vysokou mierou vierohodnosti) na výsledky vzdelávania v kognitívnej, afektívnej a psychomotorickej doméne učenia študentov v študijnom programe ošetrovateľstvo.

Metodika

Na dosiahnutie cieľov práce sme zvolili ako hlavnú metódu obsahovú analýzu publikácií a následne syntézu získaných údajov. Hlavným zdrojom dát boli elektronická databáza EBSCO (MEDLINE, *health Source: Nursing/Academic Edition*). Pre vyhľadávanie sme zvolili kľúčové slová v anglickom jazyku: *patient simulation – informational technologies – nursing education*. Prehľadávanie kľúčových slov v databázach prebiehalo s využitím Booleovských operátorov v zvolenom období rokov 2005 - 2015. Vyhľadávanie bolo realizované v decembri 2015. Do obsahovej analýzy boli zaradené plno-textové, recenzované publikácie v anglickom jazyku. Vyhľadaných bolo 1786 publikácií. Do analýzy sme zaradili iba meta-analýzy a systematické prehľadové štúdie, teda štúdie, ktoré poskytujú najvyššiu úroveň dôkazu. V prvej etape sme preštudovali názvy publikácií, následne sme analyzovali abstrakty a texty zvolených prác. Zamerali sme sa predovšetkým na hodnotenie dopadu využitia simulačných metód na výsledky vzdelávania (vedomosti, schopnosti, zručnosti a i.) študentov v študijnom programe ošetrovateľstvo na pregraduálnom i postgraduálnom stupni. Po prehodnotení relevantnosti príspevkov vo vzťahu k zvolenej problematike sme vybrali 17 publikácií. Ďalšou analýzou textu sme vyradili 7 publikácií, ktoré priamo nesúviseli s ošetrovateľstvom a objektom skúmania. Do záverečnej analýzy bolo zaradených 10 publikácií.

Výsledky

Využívanie simulačných metód, predovšetkým ľudských simulátorov, prináša množstvo výhod, čo dokazujú mnohé systematické prehľady a meta-analýzy (tabuľka 1), ktoré poskytujú najvyššiu úroveň dôkazu. Nami analyzované publikácie sú zoradené podľa časového hľadiska od najnovších po najstaršie.

Tab. 1. Význam použitia simulačných metód vo vzdelávaní v ošetrovateľstve

Autor	Rok	Názov	Analyzované štúdie	Výsledky
Oh et al.	2015	The effects of simulation-based learning using standardised patients in nursing students: a meta-analysis	RCT, nRCT	Pozitívny vplyv na kognitívnu doménu učenia (zlepšenie v oblasti vedomostí, riešenia problému, kritického myslenia, komunikačných zručností). Zlepšenie v afektívnej doméne (zvýšenie sebadôvery, self-efficacy (sebaúčinnosti), motivácie, v oblasti spokojnosti nejednoznačné výsledky). Pozitívny vplyv na psychomotorickú doménu učenia, zlepšenie klinických kompetencií študentov.

Tab. 1. – pokračovanie

Autor	Rok	Názov	Analyzované štúdie	Výsledky
Shin et al.	2015	Effectiveness of patient simulation in nursing education: a meta-analysis	25% RCT	Efektívnosť vyučovania založeného na použití simulačných metód. Zlepšenie študijných výsledkov. Zlepšenie vedomostí a praktických zručností. Zlepšenie psychomotorických a afektívnych schopností a zručností. Zvýšenie sebadôvery študentov a redukcia úzkosti zo starostlivosti o pacienta vzhľadom na vytvorené autentické a bezpečné prostredie. Zlepšenie motivácie študentov.
Aebersold, Tschannen	2013	Simulation in Nursing Practice: The Impact on Patient Care	Prospektívne kohortové, longitudinálne, pre- a post-experimentálne	Včasné rozpoznanie deteriorácie pacientov. Rýchlejší zásah. Zníženie nežiaducich výsledkov. Zlepšenie komunikačných zručností. Zlepšenie interdisciplinárnej spolupráce.
Fisher, King	2013	An integrative literature review on preparing nursing students through simulation to recognize and respond to the deteriorating patient	RCT, nRCT, pre- a post-experimentálne, kváziexperimentálne, deskriptívne, kvalitatívne	Zlepšenie vedomostí a klinických zručností. Transfer vedomostí do praxe. Zlepšenie interdisciplinárnej spolupráce a komunikácie. Zlepšenie kompetencií a výkonov. Zlepšenie kritického myslenia a klinického úsudku. Zvýšenie sebadôvery študentov.
Zendejas et al.	2013	Patient outcomes in simulation-based medical education: a systematic review	RCT, nRCT, pre- a post-experimentálne, kváziexperimentálne, deskriptívne	Malý až stredný pozitívny vplyv na dosiahnuté výsledky u pacientov v skupine, kde bola edukácia založená na simulácii.
Yuan et al.	2012	The contribution of high-fidelity simulation to nursing students' confidence and competence: a systematic review	RCT, nRCT, pre- a post-experimentálne, kváziexperimentálne, deskriptívne, kvantitatívne, kvalitatívne	Zlepšenie kompetencií a výkonov – zmiešané výsledky. Zlepšenie kritického myslenia a klinického úsudku. Zvýšenie sebadôvery študentov zmiešané výsledky.
Norman	2012	Systematic review of the literature on simulation in nursing education	RCT, nRCT, pre- a post-experimentálne, kváziexperimentálne, deskriptívne, korelačné	Zlepšenie vedomostí a klinických zručností. Zvýšenie bezpečnosti. Zlepšenie interdisciplinárnej spolupráce a komunikácie. Zlepšenie kompetencií a výkonov. Zlepšenie kritického myslenia a klinického úsudku. Zvýšenie sebadôvery študentov. Zvýšenie spokojnosti študentov. Zmiernenie úzkosti u študentov. Nejednotné metódy posudzovania pripravenosti študentov (štruktúrovaný rozhovor, dotazníky, ...)
Weaver	2011	High-fidelity patient simulation in nursing education: an integrative review	Kvantitatívne, kvalitatívne, dizertačné práce	Zvýšenie sebadôvery študentov. Zlepšenie vedomostí. Zlepšenie kritického myslenia, rozhodnutí na základe klinického úsudku. Transfer vedomostí do klinickej praxe – rôzne zistenia. Úroveň stresu – rôzne výsledky.
Lapkin et al.	2010	Effectiveness of patient simulations manikin in teaching clinical reasoning skills to undergraduate nursing students: a systematic review	RCT	Zlepšenie vedomostí. Zlepšenie klinických zručností. Zlepšenie kritického myslenia. Zvýšenie sebadôvery študentov. Zlepšenie spokojnosti študentov.
Cant, Cooper	2010	Simulation-based learning in nursing education: systematic review	RCT, nRCT, pre- a post-experimentálne, kváziexperimentálne	Zlepšenie vedomostí a klinických zručností. Zlepšenie kritického myslenia a klinického úsudku. Zvýšenie spokojnosti a sebadôvery študentov.

Legenda: RCT – randomizované kontrolované štúdie, nRCT – nerandomizované kontrolované štúdie

Informácie o dosiahnutých edukačných cieľoch sú základom pre hodnotenie výsledkov edukačného procesu (Nemcová, 2010, s. 183). Vzhľadom na naše potreby, podobne ako Oh et al. (2015), syntézu výsledkov hodnotiacich efektívnosť edukačného procesu založeného na využití simulačných metód kategorizujeme podľa Bloomovho hierarchického modelu učenia (resp. cieľov vyučovacieho procesu) (Bloom et al., 1956) do psychomotorickej (praktické zručnosti, kompetencie), kognitívnej (vedomosti, schopnosti, procesy myslenia a pod.) a afektívnej (emócie, záujmy, postoje, hodnoty, uznanie a pod.) domény.

Psychomotorická doména

Nácvik klinických situácií, rôznych diagnostických a terapeutických postupov je základom pre rozvoj psychomotorických zručností. Nácvik ošetrovateľských postupov v bezpečnom prostredí uľahčuje učenie, vedie k zlepšeniu motorických zručností, lepšej pripravenosti na ošetrovateľské procedúry ako aj k zvýšenej kvalite praktických výkonov v klinickej praxi (Shin et al., 2015; Oh et al., 2015; Fisher, King, 2013; Norman, 2012; Lapkin et al., 2010; Cant, Cooper, 2010). Meta-analýza Yuana et al. (2012) však priniesla zmiešané výsledky týkajúce sa kompetencií u študentov. Analýza kvázi-experimentálnych, deskriptívnych či kvalitatívnych štúdií podporila pozitívny efekt precvičovania praktických zručností na simulátoroch s vysokou mierou vierohodnosti na kompetencie študentov, avšak výsledky analyzovaných randomizovaných kontrolovaných štúdií nezistili signifikantné rozdiely u študentov v oblasti klinických kompetencií.

Jedna meta-analýza (Zendejas et al., 2013) zároveň dokazuje malý až stredne pozitívny vplyv na dosahovanie kladných výsledkov u pacientov ošetrovaných študentami, u ktorých bolo vzdelávanie založené na použití ľudských simulátorov. Aebersold, Tschannen (2013) v prehľadovej štúdií uvádzajú, že používanie ľudských simulátorov prispelo k promptnému rozpoznaní poškodenia pacienta a následne k rýchlejšiemu poskytnutiu starostlivosti v závislosti na probléme pacienta a k eskalácii k intenzívnej starostlivosti. Ďalej spomínaní autori (Aebersold, Tschannen, 2013) uvádzajú, že vo viacerých štúdiách bolo dokázané zníženie indexu nežiaducich výsledkov v post-intervenčných skupinách.

Kognitívna doména

Uplatnením kombinácie rôznych koncepcií vo vyučovaní (napr. problémovo-orientované, autentické) a použitím ľudských simulátorov dochádza k zlepšeniu nielen psychomotorických zručností, ale aj vedomostí a ďalších kognitívnych schopností (kritické myslenie, klinický úsudok atď.), čo demonštrujú takmer všetky systematické prehľady a meta-analýzy (Shin et al., 2015; Oh et al., 2015; Fisher, King, 2013; Norman, 2012; Yuan et al., 2012; Weaver, 2011; Lapkin et al., 2010; Cant, Cooper, 2010) (tabuľka 1). Systematická prehľadová štúdia Fishera a Kinga (2013) dokazuje, že popri rozvoji psychomotorických zručností študentov, použitie kombinácie rôznych koncepcií a metód vyučovania s ľudskými simulátormi umožňuje aj integráciu poznatkov obsiahnutých v učebných osnovách z rôznych disciplín a ich transfer do klinických situácií. Staršia prehľadová štúdia (Weaver, 2011) demonštruje nejednoznačné výsledky ohľadom prenosu vedomostí do klinických podmienok.

Klinický úsudok je schopnosť potrebná pre realizáciu čo najlepšieho rozhodnutia založeného na kritickom myslení a uvažovaní a následne pre uskutočnenie intervencií derivovaných z daných klinických rozhodnutí. Rozvoj klinického úsudku a schopnosti myslieť kriticky počas simulácií demonštrujú mnohé štúdie (Shin et al., 2015; Oh et al., 2015; Fisher, King, 2013; Aebersold, Tschannen, 2013; Norman, 2012; Yuan et al., 2012; Weaver, 2011; Lapkin et al., 2010; Cant, Cooper, 2010).

Ako uvádzajú viacerí autori (McCaughey, Traynor, 2010; Titzer et al., 2012; Butler et al., 2009) efektívna komunikácia a tímová spolupráca sú fundamentálne pre poskytovanie kvalitnej ošetrovateľskej starostlivosti. Každá vedná disciplína má svoju vlastnú terminológiu a svoje špecifiká súvisiace s komunikáciou, ktoré môžu celkovo ovplyvniť interdisciplinárnu komunikáciu. Využívanie simulačných metód umožňuje nácvik komunikačných zručností a poskytuje spätnú väzbu študentom (napr. prostredníctvom videonahrávky, kognitívneho debriefingu, čím sa môžu poučiť z vlastných chýb) za účelom zlepšenia, zvýšenia efektívnosti komunikačných techník, rozvoja empatie a zlepšenia práce v multidisciplinárnom tíme, čo dokazujú výsledky viacerých prehľadových štúdií i meta-analýz (Shin et al., 2015; Oh et al., 2015; Fisher, King, 2013; Aebersold, Tschannen, 2013; Norman, 2012; Cant, Cooper, 2010).

Afektívna doména

Meta-analýza autorov Shin et al. (2015) dokazuje, že nácvik klinických situácií, rôznych diagnostických a terapeutických postupov, možnosť opätovného precvičenia si výkonu zmierňuje úzkosť študentov z vykonávania klinických procedúr. V jednom systematickom prehľade (Weaver, 2011) nachádzame nejednoznačné zistenia ohľadom použitia simulátorov a ich vplyvu na prežívanie stresu a úzkosti. Jedna štúdia prinášala informáciu o ohúrení, úzkosti študentov ako reakcie na simulátory s vysokou mierou vierohodnosti, iná svedčila o malom benefite – zmiernení strachu z prvého kontaktu v klinickom zariadení po expozícii simulátorom s vysokou mierou vierohodnosti. Ďalšia štúdia nezistila rozdiely v úrovni stresu pri porovnávaní dvoch skupín (skupina raz vystavená simulátorom s vysokou mierou vierohodnosti oproti skupine dvakrát vystavenej simulácii).

Používanie ľudských simulátorov posilňuje študentov v sebareflexii a v seba riadení, zvyšuje ich sebadôveru (Shin et al., 2015; Oh et al., 2015; Fisher, King, 2013; Norman, 2012; Yuan et al., 2012; Weaver, 2011; Cant, Cooper, 2009) a motiváciu

(Shin et al., 2015; Oh et al., 2015). Meta-analýza Yuana et al. (2012) priniesla zmiešané výsledky týkajúce sa sebadôvery u študentov. Kým v niektorých štúdiách neboli zistené významné rozdiely u študentov v oblasti sebadôvery, iné odhalili pozitívny vplyv použitia simulátorov vo výučbe na zvyšovanie sebadôvery študentov, a to najmä o u študentov a nových absolventov ošetrovateľstva.

Keďže využívanie simulátorov je aktívnou, interaktívnou metódou učenia, nielenže sa zefektívňuje samotný proces učenia, no v neposlednom rade prispieva k vyššej spokojnosti účastníkov edukačného procesu, čo dokazujú viaceré systematické prehľady (Norman, 2012; Lapkin et al., 2010; Cant, Cooper, 2009). Nejednoznačné závery v oblasti spokojnosti študentov zisťuje napr. Oh et al. (2015).

Použitie simulačných metód v podmienkach Slovenskej republiky

V podmienkach Slovenskej republiky (SR) sa stretávame iba s jednou štúdiou (Miertová, Lepiešová, 2013), ktorá hodnotí vplyv edukácie založenej na použití rôznych inovatívnych metód vzdelávania (digitálne a kreatívne médiá, použitie ľudských simulátorov). Konkrétne hodnotí vplyv danej edukácie na afektívnu doménu učenia (spokojnosť študentov), nie však na kognitívnu a psychomotorickú. Výsledky tejto štúdie poukázali na veľmi vysokú spokojnosť študentov s takouto formou vzdelávania.

Celkovo sme nezaznamenali štúdie realizované v SR, ktoré by hodnotili vplyv edukačného procesu s využitím informačných technológií a ľudských simulátorov v kognitívnej a psychomotorickej doméne učenia, ale aj v iných oblastiach afektívnej domény. Prekážku implementácie a overenia efektívnosti takéhoto edukačného procesu vidíme predovšetkým vo vysokých nákladoch súvisiacich s obstaraním ľudských simulátorov, ktoré bránia školám v ich nákupe. Ďalšie prekážky súvisia s nákladmi na realizáciu a udržiavanie autentického prostredia, obstarávaním pomôcok a prístrojov. Nezanedbateľné sú aj náklady na odbornú prípravu a zaškolenie zamestnancov i samotným časom potrebným na prípravu simulačných scenárov.

Limitácie

Limitáciou tejto štúdie je, že väčšina dohľadaných prác analyzuje vplyv edukácie založenej na použití simulátorov s vysokou mierou vierohodnosti. Jedna štúdia (Oh et al., 2015) analyzuje dopad simulácií založených na použití štandardizovaných pacientov a iba dve štúdie (Shin et al., 2015; Cant, Cooper, 2010) analyzujú efektívnosť edukácie založenej aj na použití simulátorov s nízkou a strednou vierohodnosťou. Dohľadané štúdie väčšinou analyzujú vplyv edukačného procesu s použitím ľudských simulátorov na doménu učenia u študentov, iba dve prehľadové štúdie sa zaoberajú konkrétnym dopadom na starostlivosť o pacienta.

Odporúčania pre prax

Na základe výsledkov tejto prehľadovej štúdie by sa mala ďalšia pozornosť v súvislosti s expozíciou simulácii (úroveň, frekvencia simulácií a pod.) sústrediť na pozorovanie, porovnanie a objasnenie hladiny stresu, úzkosti a sebadôvery študentov v laboratórnych podmienkach a následne v reálnych klinických podmienkach po absolvovaní vyučovacích jednotiek založených na simuláciách.

V podmienkach SR, predovšetkým kvôli vyššie spomínaným prekážkam, však absentujú štúdie, ktoré by overovali dopad edukačného procesu využívajúceho ľudské simulátory na psychomotorickú, kognitívnu a afektívnu doménu učenia u študentov ošetrovateľstva na pregraduálnom i postgraduálnom stupni vzdelávania. Overenie spomínaného edukačného procesu by malo byť v našich sociálnych a kultúrnych podmienkach komplexné.

Vzhľadom na optimalizáciu nákladov (v súvislosti s nákupom moderných technológií, didaktických pomôcok a prostriedkov, rôznych simulátorov, zdravotníckych pomôcok a prístrojov, vytváraním autentického prostredia) vidíme jednu prístupnú cestu vo vytváraní centrálnych simulačných centier, napr. na základe vzájomnej spolupráce medzi vzdelávacou inštitúciou a zdravotníckym zariadením (resp. zariadeniami), kde prebieha výučba. Vzdelávanie zdravotníckych profesionálov by mohlo byť realizované na všetkých stupňoch vzdelávania, a to zvlášť v jednotlivých študijných programoch alebo interdisciplinárne.

Záver

Kvalitné vzdelanie je nesporne rozhodujúcim zdrojom budúceho rozvoja, prosperity a konkurencieschopnosti krajiny. Súčasná informačná explózia inovácií, vedecko-technický rozvoj, problémy konkurencieschopnosti na trhoch práce, medzinárodná mobilita osôb a iné faktory ovplyvňujú i zmeny vo vzdelávaní. Implementácia simulačných metód do výučby v lekárskejších i nelekárskych študijných programoch sa stáva sľubnou vyučovacou stratégiou. Simulačné metódy poskytujú štandardizáciu klinickej situácie, umožňujú študentom aplikovať vedomosti, schopnosti a praktické zručnosti, rozvíjajú kritické myslenie, klinické rozhodovanie, poskytujú okamžitú spätnú väzbu, zlepšujú komunikáciu a spoluprácu v multidisciplinárnom tíme a v neposlednom rade zvyšujú ich sebadôveru a spokojnosť s vyučovaním.

Použitie ľudských simulátorov v edukačnom procese sa javí ako efektívna stratégia vzdelávania. Vyžaduje si však značné investície do moderných technológií, prostredia a prípravy pedagógov a ďalších zamestnancov. Rovnako dôležité je aj overenie ich výhod a nevýhod, predovšetkým v našom sociálno-kultúrnom prostredí.

Príspevok vznikol v rámci riešenia projektu: *Inovácie pre vedomostnú spoločnosť (IRES)*, ITMS kód projektu: 26110230075.

Zoznam bibliografických odkazov

- AEBERSOLD, M. – TSCHANNEN, D. 2013. Simulation in Nursing Practice: The Impact on Patient Care. In *OJIN: The Online Journal of Issues in Nursing* [online], 2013, vol. 18, no. 2, manuscript 6. [cit. 2015-11-27]. Dostupné na internete: <http://nursingworld.org/MainMenuCategories/ANAMarketplace/ANAPeriodicals/OJIN/TableofContents/Vol-18-2013/No2-May-2013/Simulation-in-Nursing-Practice.html>.
- ATHUR, C. – KABLE, A. – LOVETT-JONES, T. 2011. Human patient simulation manikins and information communication technology use in Australian schools of nursing: a cross-sectional survey. In *Clinical Simulation in Nursing*, 2011, vol. 7, no. 6, pp. e219-e227.
- BLOOM, B. S., – ENGELHART, M. D., – FURST, E. J., – HILL, W. H., – KRATHWOHL, D.R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain*. New York: David McKay Company, 1956.
- BRISTOL, T. J. – ZERWEKH, J. 2011. *Essentials of e-learning for nurse educators*. Philadelphia: Davis Company, 2011. 346 p.
- BUTLER, K. W. – VELTRE, D. E. – BRADY, D. 2009. Implementation of active learning pedagogy comparing low-fidelity simulation versus high-fidelity simulation in pediatric nursing education. In *Clinical Simulation in Nursing*, 2009, vol. 5, no. 4, pp. e129-e136.
- CANT, R. P. – COOPER, S. J. 2010. Simulation-based learning in nurse education: systematic review. In *Journal of Advanced Nursing*, 2010, vol. 66, no. 1, pp. 3-15.
- FISHER, D. – KING, L. 2013. An integrative literature review on preparing nursing students through simulation to recognize and respond to the deteriorating patient. In *Journal of Advanced Nursing*, vol. 69, no. 11, pp. 2375-2388.
- KHALAILA, R. 2014. Simulation in nursing education. In *Nursing Education Today*, 2014, vol. 34, no. 2, pp. 252-258.
- LAPKIN, S. – LEVETT-JONES, T. – BELLCHAMBERS, H. – FERNANDEZ, R. 2010. Effectiveness of patient simulation manikin in teaching clinical reasoning skills to undergraduate nursing students: a systematic review. In *Clinical Simulation in Nursing*, 2010, vol. 6, no. 6, pp. e207-e222.
- MARAN, N. R. – GLAVIN, J. R. 2003. Low- to high-fidelity simulation – a continuum of medical education? In *Medical Education*, 2003, vol. 37, Suppl. 1, pp. 22-28.
- MCCAUGHEY, C. S. – TRAYNOR, M. K. 2010. The role of simulation in nursing education. In *Nursing Education Today*, 2010, vol. 30, no. 8, pp. 827-832.
- MCGRATH, M. – LYG, C. – HOURICAN, S. 2012. From the simulation lab to the ward: preparing 4th year nursing students for the role of staff nurse. In *Clinical Simulation in Nursing*, 2012, vol. 8, no. 7, pp. e265-e272.
- MEGEL M. E. – BLACK, J. – CLARK, L. – CARSTENS, P. – JENKINS, L. D. – PROMES, J. – SNELLING, M. – ZANDER, K. E. – BREMER, A. – GOODMAN, T. 2012. Effect of high-fidelity simulation on pediatric nursing students' anxiety. In *Clinical Simulation in Nursing*, 2012, vol. 8, no. 9, pp. e419-e428.
- MIERTO VÁ, M. – LEPIEŠOVÁ, M. (2013). Innovative teaching methods in the professional training of Nurses – simulation education. In *Mefanet Journal*, 2013, vol. 1, no. 2, pp. 55-60.
- NEMCOVÁ, J. Plánovanie, realizácia a hodnotenie edukácie v ošetrovateľstve. In NEMCOVÁ, J. – HLINKOVÁ, E. et al. *Moderná edukácia v ošetrovateľstve*. Martin: Osveta, 2010, s. 178-194.
- NORMAN, J. 2012. Systematic review of the literature on simulation in nursing education. In: *The ABNF Journal*, 2012, vol. 23, no. 2, pp. 24-28.
- OH, P.-J. – KYEONG, D. J. – KOH, M. S. 2015. The effects of simulation-based learning using standardised patients in nursing students: a meta-analysis. In *Nursing Education Today*, 2015, vol. 35, no. 5, pp. e6-e15.
- POKORNÁ, A. Zdroje edukácie pacientu na internetu a e-learningové stratégie v edukácii pacientů. In NEMCOVÁ, J. – HLINKOVÁ, E. et al. *Moderná edukácia v ošetrovateľstve*. Martin: Osveta, 2010, s. 195-218.
- SHIN, S. – PARK, J.H., – KIM, J.H. 2015. Effectiveness of patient simulation in nursing education: a meta-analysis. In *Nursing Education Today*, 2015, vol. 35, no. 1, pp. 176-182.

SKIBA, D. J. – CONNORS, H. R. – JEFFRIES P. R. 2008. Information technologies and the transformation of nursing education. In *Nursing Outlook*, 2008, vol. 56, no. 5, pp. 225-230.

ŠUŠOL, J. – HRDINÁKOVÁ, L. – RANKOV, P. *Informačné a komunikačné technológie vo vzdelávaní*. Bratislava: Stimul, 2005. 153 s.

TITZER, J. L. – SWENTY, C. F. – HOEHN, W. G. 2012. An interprofessional simulation promoting collaboration and problem solving among nursing and allied health professional students. In *Clinical Simulation in Nursing*, 2012, vol. 8, no. 8, pp. e325-e333.

TOSTERUD, R. – HEDELIN, B. – HALL-LORD, M. L. 2013. Nursing students' perceptions of high- and low-fidelity simulation used as learning methods. In *Nurse Education in Practice*, 2013, vol. 13, no. 4, pp. 262-270.

TUREK, I. *Didaktika*. Bratislava: Wolters Kluwer, s.r.o., 2014. 618 s.

WEAVER, A. 2011. High-fidelity patient simulation in nursing education: an integrative review. In *Nursing Education Perspectives*, 2011, vol. 32, no. 1, pp. 37-40.

YUAN, H. B. – WILLIAMS, B. A. – FANG, J. B. 2012. The contribution of high-fidelity simulation to nursing students' confidence and competence: a systematic review. In *International Nursing Review*, 2012, vol. 59, no. 1, pp. 26-33.

ZENDEJAS, B. – BRIDGES, R. – WANG, A. T. – COOK, D. A. 2013. Patient outcomes in simulation-based medical education: a systematic review. In *Journal of General Internal Medicine*, 2013, vol. 28, no. 8, pp. 1078-1089.

Kontakt

PhDr. Mária Sováriová Soósová, PhD.

Ústav ošetrovateľstva, LF UPJŠ

Trieda SNP 1

040 01 Košice

Slovensko

E-mail: maria.sovariova.soosova@upjs.sk

Prijaté: 28. 1. 2016

Akceptované: 1. 3. 2016