

**II. SLOVENSKÁ KONFERENCIA
MEDICÍNSKEHO VZDELÁVANIA
A SIMULÁCIÍ**

**ZBORNÍK
ABSTRAKTOV**



UNIVERZITA
KOMENSKÉHO
V BRATISLAVE

Lekárska fakulta Univerzity Komenského v Bratislave

Zborník abstraktov

2. Slovenská konferencia medicínskeho vzdelávania a simulácií SIMEDICA 2025

2025

Univerzita Komenského v Bratislave



Simulačné a tréningové centrum
pre všeobecné a zubné lekárstvo
LF UK 401101B343



Editori: MUDr. Silvia Hnilicová, PhD.
MUDr. Paulína Gálfiová, PhD.
PhDr. Michal Trnka, PhD.

Recenzenti: Mgr. Jana Blusková, PhD.
Mgr. Marek Wiesenganger, PhD.



Publikácia je šírená pod licenciou Creative Commons CC BY-SA 4.0 (vyžaduje sa: povinnosť uvádzať pôvodného autora, povinnosť odvodené dielo zdieľať pod rovnakou licenciou ako pôvodné dielo). Viac informácií o licencií a použití diela:
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



https://stella.uniba.sk/texty/LF_zba_simedica_2025.pdf

Vydavateľ
Univerzita Komenského v Bratislave, 2025

ISBN 978-80-223-6240-5 (online)

OBSAH

PROGRAM KONFERENCIE.....	6
ABSTRAKTY PREDNÁŠOK	10
Inovácie výučby na LF UK: integrácia simulácií a klinických zručností od prvého dňa štúdia <i>S. Hnilicová, M. Kolesárová, T. Chudý, I. Vojteková, P. Vitovič</i>	11
Budúcnosť výučby anatómie a histológie: ako zatraktívniť morfológické disciplíny pre študentov a zabezpečiť modernú a kvalitnú výučbu? <i>I. Varga, R. Mikušová, P. Gálfiová</i>	12
Simulačné a vzdelávacie centrum MEDSIM <i>M. Hanula, B. Lomnická, L. Mesárošová, M. Tarageľová</i>	14
Inovácia výučbového procesu v Centre simulátorovej a virtuálnej medicíny LF UPJŠ <i>J. Majerník, J. Jánošík, L. Dimunová, B. Grešš Halász</i>	15
Prehľad výučby prvej pomoci na slovenských a českých lekárskech fakultách <i>J. Plevková, Z. Biringerová, T. Buday, L. Martvoň</i>	16
Postavení a koncepcie simulační výuky v rámci curricula Všeobecného lékařství <i>E. Klásková</i>	17
Rozvoj pedagogických kompetencií – zkušenosti ze stáže na University of Maryland, Baltimore County <i>A. Malečková</i>	18
Formativní a sumativní hodnocení v TBL: Co jsme si mysleli a co nám ukázala praxe? <i>D. Schwarz, M. Bruzlová</i>	19
Centrum klinických zručností na UVLF v Košiciach: Cesta od konceptu k modernému výučbovému priestoru <i>M. Kuricová, T. Lipták, G. Vargová</i>	20
Využitie simulačných metód vo vzdelávaní na Ústave ošetrovateľstva LF UPJŠ: skúsenosti a perspektívy <i>B. Grešš Halász, J. Majerník, L. Dimunová</i>	22
Simulácie v psychiatrii: Slovenská premiéra a prvé výsledky <i>Ľ. Izáková, P. Gálik</i>	24
Inovácie vo výučbe mäkkých zručností na LF UK <i>M. Kolesárová, S. Hnilicová</i> ¹	25
Využitie AI v simulačnej výučbe <i>P. Vitovič, J. Gwiazdecki, T. Chudý, S. Hnilicová</i>	27
Duševné zdravie študentstva UK a pocit, že patrí na univerzitu <i>G. Pleschová</i>	28

Simulácie vo výučbe farmakológie – premostenie medzi teóriou a klinikou	
<i>J. Kyselovič</i>	29
Výučba patologickej anatómie: Cesta k lepšiemu porozumeniu cez inovácie a skúsenosti	
<i>K. Mikuš Kuracinová, A. Janegová</i>	30
Využití simulačního centra pro nácvik komunikace s pacientem v hodinách lékařské češtiny	
<i>I. Čermáková</i>	31
Simulační centrum KAPIM	
<i>A. Holeček</i>	32
Edukační hry ve výuce zdravotnických záchranářů	
<i>J. Holeková, I. Černohorská, P. Budiš</i>	33
Prezentácia VR simulátora prenatálnej echokardiografie	
<i>P. Olejník</i>	34
Simulácie a AI vo výučbe zubného lekárstva, dnes príležitosť, zajtra nevyhnutnosť	
<i>A. Thurzo</i>	35
Inovatívne metódy výučby – pohľad študentov	
<i>L. Ilavská, H. Hupcejová</i>	37
Z laboratória budúcnosti: Ako simulátorová medicína mení edukáciu a bezpečnosť pacienta – Simulačné centrum Lekárskej fakulty UPJŠ v Košiciach	
<i>T. Koky, S. Dražilová, P. Jarčuška</i>	38
Adaptačný proces novoprijatých zdravotníkov	
<i>L. Mesárošová, M. Hanula</i>	39
ALS simulácie v pregraduálnom vzdelávaní	
<i>A. Daňo, M. Rusňák, A. Koudelková, K. Benčová, J. Köppl, S. Hnilicová, R. Záhorec</i>	41
Figurína Resusci Baby QCPR – inovatívny nástroj na nácvik neonatálnej kardiopulmonálnej resuscitácie	
<i>D. Doboš, I. Brucknerová</i>	42
Medicínske simulácie vo výučbe pediatrie na Detskej klinike LF UK v Bratislave	
<i>T. Dallos, E. Vitáriušová, D. Staníková, D. Lobotková, K. Repová, S. Hnilicová, P. Vitovič, Ľ. Podracká</i>	43
ABSTRAKTY POSTEROV	44
Inovatívne pedagogické výstupy pri výučbe hygieny zdravotníckych zariadení	
<i>Ľ. Argalášová, M. Samohýl, M. Soldán, J. Babjaková, K. Hirošová, S. Hnilicová, P. Vitovič, J. Jurkovičová</i>	45
Team-Based Learning vo výučbe fyziológie – pohľad študentstva	
<i>K. Babinská, J. Bakoš, B. Mravec, J. Radošinská, R. Imrich, R. Važan, Z. Pirník, M. Barteková, P. Keményová, D. Ostatníková</i>	46

Projekt Zdravie Medikov (MedHealth): Praktický prístup vo vzdelávaní študentov medicíny v oblasti prevencie <i>F. Blaško, I. Belica, R. Gurecká, K. Janšáková, S. Lakatošová, K. Simon Klenovics, M. Vidošovičová, G. Repiská, J. Babková, B. Mravec</i>	47
Simulačné vzdelávanie na UKF v Nitre <i>D. Brázdilová, A. Sollárová, Ľ. Pavelová</i>	49
Predmet Mikrobiológia 2 „v novom šate“ <i>M. Dubinová, J. Koreň, H. Dibalová, L. Janošíková, M. Straka, I. Voronkina, M. Záborská, S. Hnilicová, P. Vitovič, M. Laurovičová, P. Sýkora, A. Binka, D. Gábrišová, B. Kmeťková, M. Ujpál, A. Liptáková</i>	50
Genderové rozdiely v kvalite spánku a vnímaném stresu u študentů Lékařské fakulty UK v Bratislavě <i>K. Dušková</i>	51
Štandardizované hodnotenie klinických zručností metódou OSCE v simulovanom prostredí <i>M. Gábor, A. Schlosserová, J. Pémová, Ľ. Rybárová, S. Žúltáková, Š. Andraščíková, H. Galdunová</i>	52
Návrh implementácie inovatívnych prístupov a metód inkluzívneho vzdelávania do výučby predmetu Histológia a embryológia <i>P. Gálfiová, M. Lorencová, M. Danková, R. Mikušová, M. Miko, M. Juríková, I. Varga</i>	54
Morálne kompetencie študentov medicíny: pilotná štúdia <i>M. Kolesárová, M. Kollárová, J. Betinský, R. Toth, J. Trizuljaková, J. Tomašík</i>	55
Inovácie vo výučbe latinskej lekárskej terminológie <i>L. Lauková</i>	56
Využitie simulácií a AI avatarov vo výučbe lekárskej chémie a biochémie <i>Z. Paduchová, L. Laubertová, M. Prievalský, M. Ďurfinová, J. Muchová</i>	57
Figurínová simulácia pneumónie u HIV+ pacienta: nový rozmer výučby imunológie na LF UK <i>Z. Párnická, I. Shawkatová, J. Javor, M. Suchánková, M. Homolová, M. Kopčová, V. Ďurmanová, M. Kardohelyová, A. Očenášová, M. Bucová, P. Vitovič, S. Hnilicová</i>	59
Inovatívne prístupy pri diabetes mellitus v simulačnom centre – diabetická ketoacidóza a hypoglykémia <i>M. Petrová, J. Tisoňová, M. Laššánová, K. Hudecová, R. Vojtko, S. Hnilicová</i>	60
Aktívne učenie v kontexte obrátenej výučby: intervencia v predmete lekárska chémia <i>S. Tkačíková, G. Pleschová</i>	61
Rozvoj kritického myslenia a mäkkých zručností v predmete Medicínska etika <i>R. Toth, J. Betinský, J. Tomašík, J. Trizuljaková, M. Kolesárová</i>	62
Inovatívne prístupy k výučbe lekárskej biofyziky pre budúcich lekárov <i>M. Trnka, J. Pánik, R. Gurecká, K. Kozlíková, K. Lichá, M. Kopáni</i>	64
REGISTER	66

Univerzita Komenského v Bratislave, Lekárska fakulta
Ústav medicínskeho vzdelávania a simulácií LF UK v Bratislave



II. Slovenská konferencia medicínskeho vzdelávania a simulácií

pod záštitou dekana LF UK prof. MUDr. Juraja Payera, PhD., MPH, FRCP



PROGRAM KONFERENCIE

8:00 – 8:45 **Registrácia** (Vstupná hala budovy, Moskovská 2, Bratislava)

8:45 – 9:30 **Privítanie a otvorenie konferencie**

9:30 – 10:30 **Blok prednášok 1**

- **Inovácie výučby na LF UK I.** Bražinová A. *LF UK Bratislava*
- **Inovácie výučby na LF UK II.** Hnilicová S., Kolesárová M., Chudý, T., Vojteková, I., Vitovič P. *Ústav medicínskeho vzdelávania a simulácií LF UK Bratislava*
- **Budúcnosť výučby anatómie a histológie: ako zatraktívniť morfológické disciplíny pre študentov a zabezpečiť modernú a kvalitnú výučbu?** Varga I.,
Ústav histológie a embryológie LF UK Bratislava
- **MEDSIM – kam sme sa posunuli?** Hanula M., Lomnická B., Mesárošová L., Taragel'ová M.
Simulačné a vzdelávacie centrum MEDSIM, Detská fakultná nemocnica s poliklinikou Banská Bystrica
- **Inovácia výučbového procesu v Centre simulátorovej a virtuálnej medicíny UPJŠ LF.** Majerník J.,
Jánošík J., Dimunová Lucia, Grešš Halász B.
Ústav lekárskej informatiky a simulátorovej medicíny a Ústav ošetrovateľstva UPJŠ LF Košice
- **Prehľad výučby prvej pomoci na slovenských a českých lekárskech fakultách.** Plevková J.,
Biringerová Z., Buday T., Martvoň L.
JLF UK v Martine, Centrum medicínskeho vzdelávania, Martin

10:30 – 11:00

Okrúhly stôl:

Úloha simulácií a inovácií v medicínskom vzdelávaní. Jackuliak P., LF UK a hostia

11:00 – 11:30 COFFEE BREAK

11:30 – 12:40 **Blok prednášok 2**

- **Postavení a koncepce simulační výuky v rámci curricula Všeobecného lékařství na Lékařské fakultě LF UP v Olomouci.** Klášková E.
Dětská klinika, LF UP a FN Olomouc
- **Rozvoj pedagogických kompetencí – zkušenosti ze stáže na University of Maryland, Baltimore County.** Malečková A.
Centrum podpory výuky, Lékařská fakulta UK v Plzni
- **Formativní a sumativní hodnocení v TBL: Co jsme si mysleli a co nám ukázala praxe?** Schwarz D., Bruzlová M.
Ústav simulační medicíny, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno
- **Centrum klinických zručností na UVLF v Košiciach: Cesta od konceptu k modernému výučbovému priestoru.** Kuricová M., Lipták T., Vargová G.
Klinika malých zvierat, Univerzitná veterinárna nemocnica a Centrum klinických zručností, UVLF, Košice
- **Využitie simulačných metód vo vzdelávaní na Ústave ošetrovateľstva LF UPJŠ: skúsenosti a perspektívy.** Grešš Halász B., Majerník J., Dimunová L.
Ústav ošetrovateľstva a Ústav lekárskej informatiky a simulátorovej medicíny UPJŠ, Košice

- **Simulácie v psychiatrii: Slovenská premiéra a prvé výsledky.** Izáková L., Gálik P. *Psychiatrická klinika LF UK a UNB Bratislava*
- **Inovácie vo výučbe mäkkých zručností na LF UK.** Kolesárová M., Hnilicová S. *Ústav medicínskeho vzdelávania a simulácií, LF UK Bratislava*

12:40 – 14:00 OBED Prezentovanie firiem. **Posterová sekcia.**

14:00 – 15:15 Blok prednášok 3

- **Využitie AI v simulačnej výučbe.** Vitovič P., Gwiazdecki J., Chudý T., Hnilicová S. *Ústav medicínskeho vzdelávania a simulácií LF UK Bratislava*
- **Duševné zdravie študentstva UK a pocit, že patrí na univerzitu.** Pleschová, G. *Centrum pedagogickej podpory FiF UK Bratislava*
- **Simulácie vo výučbe farmakológie – premostenie medzi teóriou a klinikou.** Kyselovič, J. *Farmakologický ústav LF UK Bratislava*
- **Výučba patologickej anatómie: Cesta k lepšiemu porozumeniu cez inovácie a skúsenosti.** Mikuš Kuracinová K. *Ústav patologickej anatómie LF UK a UNB Bratislava*
- **Využití simulačního centra pro nácvik komunikace s pacientem v hodinách lékařské češtiny.** Čermáková I. *Ústav cizích jazyků a lékařské terminologie, 3. LF UK, Praha*
- **Simulační centrum KAPIM.** Holeček A. *Klinika anesteziologie, perioperační a intenzivní medicíny, Masarykova nemocnice, Ústí nad Labem*
- **Edukační stolní hry.** Holeková J., Budiš P., Černohorská I. *Fakulta zdravotnických studií Univerzity Pardubice a Oddělení urgentní medicíny Nemocnice Pardubického kraje, Pardubice*
- **Prezentácia VR simulátora prenatálnej echokardiografie.** Olejník P. *Klinika detskej kardiológie LF UK a NÚSCH, Bratislava*

15:15 – 15:30 COFFEE BREAK

15:30 – 17:00 Blok prednášok 4

- **Tréningové centrum ZaMED.** Brna P., ZaMED, Komárno
- **Simulácie a AI vo výučbe zubného lekárstva, dnes príležitosť, zajtra nevyhnutnosť.** Thurzo A. *Klinika ortodoncie, regeneratívnej a forenzej stomatológie LF UK, Bratislava*
- **Inovatívne metódy – pohľad študentov.** Ilavská L., Hupcejová H., študenti LF UK
- **Z laboratória budúcnosti: Ako simulátorová medicína mení edukáciu a bezpečnosť pacienta.** Koky T., Dražilová S., Jarčuška P. *II. Interná klinika UNLP a UPJŠ LF, Košice*
- **Adaptačný proces novoprijatých zdravotníkov.** Mesárošová L., Hanula M. *Detská fakultná nemocnica s poliklinikou Banská Bystrica, Banská Bystrica*
- **Simulácia v chirurgii: budúcnosť výučby a chirurgického plánovania.** Zahradníková P. et al. *Klinika detskej chirurgie LF UK a NÚDCH, Bratislava*
- **Vízia nových foriem vzdelávania v oblasti anestéziológie a intenzívnej medicíny.** Hudák V., Capková J. *I. KAIM LF UPJŠ a UNLP, Košice*
- **ALS v pregraduálnom vzdelávaní.** Daňo A., Rusňák M., Benčová K., Koudelková A., Koppl J., Vitovič P., Chudý T., Hnilicová S., Záhorec R. *KAIM UNB Ružinov, OAIM UNsP Milosrdní Bratia, DKAIM NUDCH a ÚMVAS LF UK, Bratislava*
- **Figurína Resusci Baby QCPR – inovatívny nástroj na nácvik neonatálnej kardiopulmonálnej resuscitácie.** Doboš D., Brucknerová I. *Neonatologická klinika intenzívnej medicíny LF UK a NÚDCH, Bratislava*

- **Medicínske simulácie vo výučbe pediatrie na detskej klinike LF UK v Bratislave.**
Dallos T., Vitáriušová E., Staníková D., Lobotková D., Repová K., Hnilicová S., Vitovič P., Podracká Ľ. Detská klinika LF UK a ÚMVAS, LF UK, Bratislava

5. 9. 2025 (piatok) – workshopy

Miesto: Ústav medicínskeho vzdelávania a simulácií LF UK, Sasinkova 4, Bratislava

8:30 – 13:30 Workshopy

- Workshop 1 – Ako stavať simulačné centrum
- Workshop 2 – Metodika OSCE hrou
- Workshop 3 – Mobilný audiovizuálny systém
- Workshop 4 – Virtuálna anatomická učebňa v praxi simulačných centier
- Workshop 5 – Moderné vzdelávanie postupy v zdravotníctve (prezentácia Body Interact)
- Workshop 6 – Vytvorte si animovaného virtuálneho pacienta
- Workshop 7 – Edukačné hry v simulačnej výučbe
- Workshop 8 – Využitie rozličných simulačných modalít pre komplexnejšie priblíženie jednej témy
- Workshop 9 – Out of hospital birth – výzva pre všetkých zdravotníkov

Workshop	Čas	Miestnosť
Workshop 1	8:30 – 9:30	VM
Workshop 2_1		104
Workshop 7_1		105
Workshop 3	9:30 – 10:30	VM
Workshop 2_2		104
Workshop 7_2		105
Workshop 8	10:30 – 11:30	VM
Workshop 9		105
Workshop 5	11:30 – 12:30	VM
Workshop 9		105
Workshop 6	12:30 – 13:30	VM
Workshop 4		104

Partneri podujatia



UNIVERZITA
KOMENSKÉHO
V BRATISLAVE



LEKÁRSKA FAKULTA
Univerzita Komenského
v Bratislave



MINISTERSTVO
ŠKOLSTVA, VÝSKUMU,
VÝVOJA A MLÁDEŽE
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
KEGA 011UK-4/2024



MINISTERSTVO
ZDRAVOTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



PROGRAM
SLOVENSKO

Simulačné a tréningové centrum
pre všeobecné a zubné lekárstvo
LF UK 401101B343



Financovaný
Európskou úniou

ABSTRAKTY PREDNÁŠOK

Inovácie výučby na LF UK: integrácia simulácií a klinických zručností od prvého dňa štúdia

S. Hnilicová, M. Kolesárová, T. Chudý, I. Vojteková, P. Vitovič

Ústav medicínskeho vzdelávania a simulácií LF UK Bratislava

V súčasnosti je medicínske vzdelávanie konfrontované s rastúcimi nárokmi na prípravu študentov pre klinickú prax, ktorá vyžaduje nielen teoretické poznatky, ale aj rozvinuté klinické zručnosti, kritické myslenie, komunikáciu a zodpovednosť za bezpečnosť pacienta. V reakcii na tieto výzvy sme transformovali pôvodné Simulačné centrum na nový Ústav medicínskej edukácie a simulácií, ktorého cieľom je komplexne integrovať moderné pedagogické prístupy a simulačné metódy do kurikula od prvého dňa štúdia.

Jedným z kľúčových krokov je zavedenie povinného predmetu Základy klinických zručností, ktorý začína v 1. ročníku a bude prebiehať počas troch semestrov. Predmet zahŕňa prvú pomoc, ošetrovateľstvo, systematický ABCDE prístup, štruktúrovanú komunikáciu (SBAR, SOAP), prácu s NEWS2 skóre, základy EKG a ultrazvuku, klinické myslenie, etiku, preventívnu medicínu, patientsku bezpečnosť a špecifiká starostlivosti o starších pacientov či psychológiu zdravia. Výučba je ukončená objektívnou štruktúrovanou klinickou skúškou (OSCE).

Tento model umožňuje študentom už od začiatku spájať teóriu s praxou, rozvíjať profesionálnu identitu a pripraviť sa na klinické situácie v bezpečnom prostredí. Zároveň poskytuje učiteľom jednotný metodický rámec, priestor pre inovatívne pedagogické prístupy a možnosti zapojenia do výskumu v oblasti medicínskeho vzdelávania. Náš výskum publikovaný v renomovaných časopisoch ukazuje, že skorá integrácia simulácií a klinických zručností zvyšuje motiváciu, sebavedomie a pripravenosť študentov pre reálnu klinickú prax.

Podpora grantov KEGA Grant 011UK-4/2024 a Program Slovensko 2021–2027 Grant PSK-MSVVM 401101B343.

Literatúra

- Hanáček J., Mokřý J. a kol. 2018: Trendy v medicínském vzdelávání a hodnocení jeho výsledkov. Osveta: Martin, 2018, ISBN 978-80-8063-460-5.
- Polónyiová K., Kolesárová M., Vitovič P., Hnilicová S. 2025. Relationships Between Student satisfaction, Self-efficacy, Knowledge and Skills Learnt During Simulation Courses for Medical Students. Bratislava Medical Journal, 2025, 126 (9): pp. 2251-8.
- Polónyiová, K., Teličák, P., Vitovič, P. and Hnilicová, S., 2025. Psychometric analysis of the Slovak version of the satisfaction with simulation experience scale (measurement invariance). Medical Education Online, 30(1), p.2534055.

Budúcnosť výučby anatómie a histológie: ako zatraktívniť morfológické disciplíny pre študentov a zabezpečiť modernú a kvalitnú výučbu?

I. Varga ^{1,2}, R. Mikušová ¹, P. Gálfiová ¹

¹ *Ústav histológie a embryológie, Lekárska fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave*

² *Institute of Anatomy and Anthropology, Rīga Stradiņš University, Riga, Latvia*

Anatomické pitvy, ako aj mikroskopické štúdium histologických preparátov, sú stále dôležitou súčasťou curricula predklinických predmetov väčšiny lekárskech fakúlt. Predstavujú základné piliere, na ktorých študenti svoje ďalšie vedomosti budú stavať. Ako však nájsť rovnováhu medzi tradíciou, exponenciálnym nárastom informácií a moderným spôsobom medicínskeho vzdelávania? V prednáške sa snažíme stručne zhrnúť možnosti integrácie tradičných a inovatívnych metód výučby morfológických disciplín, časť z nich už sú aj aplikované. Medzi základné myšlienky zvýšenia atraktivity výučby anatómie a histológie – pre študentov aj učiteľov – patria:

- Výučba orientovaná na študenta – interaktívna spolupráca medzi študentom a učiteľom, zmena paradigmy „učiteľ prednáša, študent počúva“;
- Zapojenie klinických lekárov do výučby predklinických predmetov – študenti oceňujú zmysluplnosť teoretického učiva vďaka poukázaniu na jeho praktický klinický význam, pre učiteľov je vzájomná diskusia inšpiráciou pre výskum a zdokonaľovanie pedagogických zručností;
- Zapojenie študentov vyšších ročníkov do výučby (tzv. „peer assisted learning“);
- Tvorba učebníc, zohľadňujúc spôsoby súčasného učenia sa študentov (zhrnutie v bodoch, vhodné ilustrácie, klinické zaujímavosti, ...);
- Gamifikácia (používanie princípov a prvkov hier v procese učenia);
- Sprístupnenie vopred nahraných videí z anatomických pitiev a histologických praktických cvičení, ako aj sprístupnenie 3D anatomických aplikácií;
- Zapojenie študentov do výskumu – v časopise *Anatomical Sciences Education* viac ako 10% autorov publikácií tvoria študenti a rezidenti;
- Posunutie časti výučby aj do vyšších ročníkov, formou povinne voliteľných predmetov;
- Spolupodieľanie sa na predštatnicovej výučbe, na skúšaní na štátniciach, v teoretickej výučbe v rámci špecializačnej prípravy lekárov a pod.;
- Pri zvyšovaní kvality učiteľov (aj bez lekárskeho vzdelania) možnosť zavedenia certifikovaného preskúšania (napr. v Nemecku profesijná kvalifikácia „*Fachanatom*“, ktorú udeľuje Deutsche

Gesellschaft für Anatomie, alebo certifikát „Specialist in Clinical Anatomy“ po posúdení v Argentine Association of Clinical Anatomy) alebo doplnkového štúdia (ročné štúdium Master of Anatomy v USA);

- Povinné zapojenie lekárov v špecializačnej príprave do pregraduálnej výučby, príkladom takto fungujúceho systému je Turecko.

Aj napriek rozvoju moderných metód výučby, historicky, v súčasnosti a pravdepodobne aj v budúcnosti, budú stále študenti považovať výučbu na mŕtvom ľudskom tele (*cadaver*) za základ. Anatomické pitvy totiž nielen prehľbujú pochopenie vzťahov štruktúr a orgánov, ale tiež podporujú rešpekt pri starostlivosti o pacientov. Nové techniky výučby anatómie a histológie sú však ideálne doplnkové nástroje, ktoré pomáhajú porozumieť stavbe tela komplexne, hĺbkovo a z dôrazom na profesionálny rozvoj študentov.

Simulačné a vzdelávacie centrum MEDSIM

M. Hanula, B. Lomnická, L. Mesárošová, M. Tarageľová

Detská fakultná nemocnica s poliklinikou Banská Bystrica

Autori v úvode prezentácie predstavujú Simulačné a vzdelávacie centrum MEDSIM Detskej fakultnej nemocnice v Banskej Bystrici. Venujú sa histórii, prvým kurzom až samotnému založeniu simulačného centra.

V ďalšej časti autori popisujú jednotlivé typy vzdelávania od pregraduálnych až po postgraduálne, ktoré tvoria nosný obsah simulačného centra. Taktiež popisujú prvé skúsenosti s in situ simuláciami. Bližšie rozoberajú odbornosti, v ktorých sa poskytujú jednotlivé kurzy a typy simulačného vzdelávania, ktoré využívajú. Aktuálne MEDSIM ponúka 15 vzdelávacích aktivít.

Autori sa v krátkosti venujú aj materiálo technickému vybaveniu simulačného centra, kde autori popisujú simulátory, figuríny na nácvik techník a prístrojové vybavenie.

V ďalšej časti prezentácie sa autori venujú lektorskému zboru, ktorý sa postupne rozvíja, popisujú ako sa nastavovali požiadavky na vzdelanie lektorov. Samostatne rozoberajú systém hodnotenia lektorov, tak aby centrum vedelo garantovať rovnakú kvalitu poskytovaných služieb.

Autori sa taktiež venujú postrehom z praxe, ich skúsenostiam zo simulačných kurzov, popisujú čo sa im osvedčilo a od čoho upustili. Taktiež uvádzajú podrobný príklad simulačného kurzu a priebeh samotnej simulácie.

V závere prezentácie sa autori venujú inováciám a zmenám ktoré sa im podarilo dosiahnuť za posledný rok činnosti, najmä v oblasti procesného riadenia. Taktiež predstavujú aj svoju víziu napredovania simulačného a vzdelávacieho centra MEDSIM Detskej fakultnej nemocnice do budúcnosti.

Inovácia výučbového procesu v Centre simulátorovej a virtuálnej medicíny LF UPJŠ

J. Majerník¹, J. Jánošík¹, L. Dimunová², B. Grešš Halász²

¹ Ústav lekárskej informatiky a simulátorovej medicíny LF UPJŠ

² Ústav ošetrovateľstva LF UPJŠ

V akademickom roku 2025/2026 začne Centrum simulátorovej a virtuálnej medicíny LF UPJŠ písať už svoj piaty rok úspešného pôsobenia na poli centralizovanej podpory výučby doktorských, ale aj zdravotníckych študijných programov vyučovaných na fakulte. Od svojho otvorenia, v septembri 2021, sa jeho personálne obsadenie ustálilo na počte 9 zamestnancov, pričom tento tím sa neustále snaží nielen poskytovať technickú podporu vyučujúcim a ich študentom, ale aj odborne rásť, aby mohla byť zabezpečená jednak metodická stránka potrebná pre efektívne organizovanie, vedenie i vyhodnocovanie realizovaných medicínskych simulácií, a rovnako tak, aby boli získavané nové typy zariadení a vybavenia, ktoré umožnia realizovať nové simulačné scenáre, rozširovať ich ponuku v odboroch, ktoré služby centra doposiaľ nevyužívali a v neposlednom rade pokračovať v nastolenom trende každoročného zvyšovania počtu zapojených predmetov a tým aj hodín priamej kontaktnej výučby. Najnovším prírastkom, ktorý v uplynulom roku pribudol do portfólia simulátorov, a ktorý má k tomuto ambicióznemu cieľu prispieť je endoskopický simulátor s modulmi hysterektómie, urológie a transuretrálnej resekcie prostaty. Centrum si tak udržiava trend každoročných investícií do nových simulátorov, o ktoré je z radu pedagógov najväčší záujem. Ďalším výrazným posunom vpred, vďaka výzve na budovanie a rozvoj simulačných centier na vysokých školách, bude zdvojnásobenie kapacít centra, ktoré v priebehu piatich rokov získame rekonštrukciou existujúcich priestorov univerzity, ako aj obstaraním takmer 500 kusov nových zariadení a nástrojov na realizáciu výučby založenej na simuláciách. V oblasti vzdelávania i získavania záujemcov o podporu pri dohliadaní nad vedením precvičovania vybraných typov simulácií z radov študentov nás mimoriadne teší pozitívna spätná väzba zo strany prvých 12 absolventov (limit) výberového predmetu Simulátory v medicíne 1, ktorí v tomto akademickom roku absolvujú nadväzujúci výberový predmet Simulátory v medicíne 2. Naším cieľom aj naďalej zostáva intenzívna práca na propagácii a následnom širokom využívaní simulátorov zamestnancami a študentmi fakulty, preto taktiež pravidelne organizujeme lokálne skupinové i individuálne workshopy k práci na simulátoroch, ktorými aktuálne disponujeme.

Práca vznikla s podporou projektu KEGA 003UPJŠ-4/2023, Inovácia výučbového procesu v lekárskech a nelekárskych študijných programoch s využitím medicínskych simulačných nástrojov a virtuálnej reality.

Literatúra

- Dimunová L., Grešš Halász B., Majerník, J.: Metoda simulace v medicínské a ošetrovateľské praxi. Grada Publishing, 2024, ISBN 978-80-271-5337-4.
- Dąbrowski, M. (ed.): V4 Medical Simulation Centers Best Practices, Varšava, Lazarski University Publishing House, 2024, ISBN 978-83-66723-75-7, DOI: 10.26399/978-83-66723-75-7.

Prehľad výučby prvej pomoci na slovenských a českých lekárskych fakultách

J. Plevková, Z. Biringerová, T. Buday, L. Martvoň

*Centrum podpory medicínskeho vzdelávania, Jesseniova lekárska fakulta UK v Martine, Univerzita
Komenského v Bratislave*

Výučba prvej pomoci je kľúčovým komponentom medicínskeho vzdelávania, ktorý formuje schopnosť budúcich lekárov reagovať v akútnych situáciách. Táto analýza porovnáva výučbu predmetu „Prvá pomoc“ na lekárske fakultách v Slovenskej a Českej republike, pričom sa zameriava na formy výučby, obsah, hodnotenie a inovatívne prístupy.

Na slovenských fakultách (JLF UK, LF UK, LF SZU, LF UPJŠ) je výučba prvej pomoci realizovaná prevažne v 1. semestri, s kombináciou prednášok a praktických cvičení. Hodinová dotácia sa pohybuje od 14 do 28 hodín, predmet je ukončený testom a praktickou skúškou KPR. Výučba sa opiera o odporúčania ERC 2021, s dôrazom na simulácie, právne aspekty a komunikáciu s tiesňovou linkou.

V Českej republike sa výučba vyznačuje silným využitím e-learningových platforiem (napr. Moodle na 1. LF UK a LF MUNI), kde študenti absolvujú online kurzy a testy pred praktickými cvičeniami. Na 3. LF UK je výučba obohatená o zážitkový kurz v Dobronicích, ktorý zahŕňa modelové situácie z vnútorného lekárstva, pediatrie a traumatológie. LF v Plzni využíva simulácie kritických stavov v malých skupinách. Predmet je ukončený testom, praktickou skúškou KPR, prípadne riešením simulovanej príhody.

Slovenské fakulty kladú dôraz na prepojenie výučby s klinickou praxou a simuláciami, zatiaľ čo české fakulty využívajú moderné digitálne nástroje a zážitkové formy výučby. Obe krajiny reflektujú aktuálne odporúčania ERC a ponúkajú komplementárne prístupy, ktoré môžu byť inšpiráciou pre ďalšie inovácie vo výučbe prvej pomoci.

Postavení a koncepce simulační výuky v rámci curricula Všeobecného lékařství

E. Klásková

Lékařská fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, Česká republika

Simulační výuka představuje integrální a dynamicky se rozvíjející součást pregraduálního vzdělávání na Lékařské fakultě Univerzity Palackého v Olomouci. Její význam roste i v souvislosti se zvyšujícími se nároky na praktické klinické kompetence absolventů, omezenými možnostmi tradiční klinické výuky a platnými legislativními požadavky, které vymezují kompetence absolventů magisterského studijního programu Všeobecné lékařství, a to i ve vztahu k nelékařským zdravotnickým povoláním., resp. získání odborné způsobilosti Praktické sestry. Současně i absolventi lékařských fakult vnímají nedostatek příležitostí k samostatné práci s pacientem.

LF UP v Olomouci od roku 2014 systematicky buduje komplexní simulační infrastrukturu, jejímž základem je Centrum telemedicíny a simulátorů Olomouc (CENTESIMO). Simulační výuka je centrálně řízena a financována, disponuje podpůrným zázemím týmu simulačních techniků. Vlastní výuka je vedena pedagogy z klinických pracovišť. Probíhající dostavba kampusu výrazně rozšíří prostorové a technické kapacity a umožní další rozvoj simulační výuky v souladu s aktuálními potřebami klinické přípravy studentů.

Simulační medicína je pevnou součástí povinného kurikula všech ročníků magisterských studijních programů Všeobecné a Zubní lékařství LF UP Olomouc. Vzdělávací cíle simulační výuky zahrnují rozvoj týmové spolupráce, klinického uvažování, orientace v diagnosticko-terapeutických algoritmech a zvládnutí akutních stavů pod časovým tlakem.

Závěrem lze shrnout, že simulační výuka se stala standardním a nezastupitelným prvkem pregraduální přípravy budoucích lékařů. Efektivně propojuje teoretické poznatky s klinickou praxí a významně zvyšuje připravenost absolventů k bezpečnému a samostatnému výkonu lékařského povolání. Přetrvávající výzvou zůstává její vysoká finanční náročnost a otázka dlouhodobé udržitelnosti.

Rozvoj pedagogických kompetencí – zkušenosti ze stáže na University of Maryland, Baltimore County

A. Malečková

Centrum podpory výuky, Lékařská fakulta v Plzni, Univerzita Karlova

University of Maryland, Baltimore County (UMBC) patří mezi přední americké univerzity, které systematicky podporují rozvoj pedagogických kompetencí a implementaci inovativních přístupů do vysokoškolské výuky. Významnou roli zde hraje podpora pedagogického výzkumu a budování komunity vyučujících se zájmem o evidence-based teaching a kontinuální zlepšování výukových metod. Přednáška představí inspirativní přístupy z UMBC zaměřené na podporu začínajících i zkušených akademiků, včetně programů pro rozvoj didaktických dovedností, získávání zpětné vazby od studujících a vytváření prostředí pro sdílení zkušeností prostřednictvím teaching circles a faculty learning communities. Závěrečná část se zaměří na konkrétní příklady vybraných aktivit inspirovaných programy na UMBC, které jsou realizovány na Lékařské fakultě UK v Plzni, a na možnosti jejich přizpůsobení podmínkám českého/slovenského vysokoškolského prostředí.

Formativní a sumativní hodnocení v TBL: Co jsme si mysleli a co nám ukázala praxe?

D. Schwarz, M. Bruzlová

Ústav simulační medicíny, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity

Předmět Teoretické základy klinické medicíny (TZKM) na Lékařské fakultě Masarykovy univerzity začal na podzim 2023 využívat metodu Team-Based Learning (TBL). Implementaci předcházela tříletá příprava a pilotní běhy. Vlastní výuka staví na aplikaci patofyziologických znalostí prostřednictvím souboru 14 virtuálních pacientů. Klíčovou pedagogickou otázkou se od počátku stalo nalezení rovnováhy mezi formativním a sumativním hodnocením.

Výuka probíhá pro >400 studentů, přičemž každá lekce je opakována 11krát během dvoutýdenního bloku. Přípravné texty zajišťují porozumění základním konceptům. Ověření připravenosti k výuce probíhá prostřednictvím sekvence testů iRAT, tRAT a gRA, které mapují individuální i týmové znalosti. Následná aplikační cvičení s virtuálními pacienty podporují rozvoj klinického uvažování, kritického myšlení a rozhodovacích dovedností.

Zkušenosti ze čtyř semestrů ukázaly, že zařazení sumativního hodnocení prostřednictvím výsledků iRAT zásadně mění chování studentů. Zatímco čistě formativní nastavení vedlo k otevřenější diskusi a spolupráci, sumativní prvek zvýšil míru stresu a vedl k častějším dotazům ohledně férovosti hodnocení. Bylo proto nutné zavést cílené komunikační intervence včetně přímých diskuzí se studenty. Tyto kroky pomohly zmírnit obavy a podpořily důvěru ve vzdělávací proces.

Naše zkušenost potvrzuje, že TBL je účinnou metodou pro rozvoj klinického uvažování, avšak nastavení formativního a sumativního hodnocení zásadně ovlivňuje motivaci i spokojenost studentů. Výsledky naznačují, že optimální poměr těchto forem hodnocení musí být hledán s ohledem na cíle kurikula a specifika daného oboru.

Literatura

- Breindl F. Společně k diagnóze i léčbě: týmová výuka na lékařské fakultě. Muni.cz Portál [online]. 2023. Dostupné z: <https://www.em.muni.cz/student/17121>
- Marušáková E. Otevřená komunikace se studujícími přinesla změny v hodnocení kolaborativního učení. Muni.cz Portál [online]. 2024. Dostupné z: <https://www.em.muni.cz/student/17815>
- Koritakova E et al. Comparison of problem-based and team-based learning strategies: a multi-institutional investigation. Front. Educ. 2023;8:1301269.

Centrum klinických zručností na UVLF v Košiciach: Cesta od konceptu k modernému výučbovému priestoru

M. Kuricová¹, T. Lipták¹, G. Vargová²

¹ *Klinika malých zvierat, Univerzitná veterinárna nemocnica, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach*

² *Centrum klinických zručností, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach*

Zavádzanie moderných foriem výučby praktických zručností do veterinárneho vzdelávania je kľúčovým trendom naprieč európskymi univerzitami. Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach (UVLF) v roku 2018 reagovala na túto potrebu vybudovaním Centra klinických zručností (CKZ) – samostatného výučbového pracoviska zameraného na rozvoj praktických a klinických kompetencií študentov.

CKZ predstavuje simulované prostredie, ktoré umožňuje bezpečné osvojenie si základných aj pokročilých zručností pred kontaktom so živými zvieratami. Využitie makiet, modelových pacientov a technickej infraštruktúry prispieva k štandardizácii výučby, znižovaniu stresu u študentov a zvýšeniu bezpečnosti pacientov.

Centrum zahŕňa špecializované miestnosti ako operačnú sálu, konzultačnú miestnosť, sálu pre anestéziológiu a kritickú medicínu, röntgenologickú a ultrasonografickú učebňu či priestor na výučbu desmurgie, fluidnej terapie alebo osteosyntézy. Vďaka tomu pokrýva široké spektrum praktických veterinárnych činností.

Významnou výhodou CKZ je možnosť opakovanej praktickej výučby s dôrazom na spätnú väzbu a rozvoj klinického myslenia. Umožňuje tiež hodnotenie nadobudnutých kompetencií napríklad formou objektívne štruktúrovaného klinického hodnotenia (OSCE).

Cieľom príspevku je predstaviť vývoj, implementáciu a súčasnú funkciu CKZ na UVLF v kontexte modernizácie veterinárneho vzdelávania a pripravenosti absolventov na klinickú prax.

Literatúra

- KURICOVÁ, Mária, VARGOVÁ, Gabriela. *Návody základných klinických zručností pre študentov v Centre klinických zručností UVLF*. Rec. Marek Ďurej, Tomáš Lipták, Valent Ledecký. 1. vyd. Košice : UVLF, 2023. 97 s. ISBN 978-80-8077-806-4.
- KURICOVÁ, Mária, MOJŽIŠOVÁ, Jana, LIPTÁK, Tomáš, LEDECKÝ, Valent. Early experience with clinical skills centre (CSC) in veterinary teaching and training at the University of veterinary medicine and pharmacy in Košice. In MEFANET. *MEFANET 2019 : 13th international conference of medical and healthcare academic institutions in Czech and Slovakia*. 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2019, s. 24-25

- KURICOVÁ, Mária, KORIM, Filip, FUCHS, Jakub, MAREŠOVÁ, Scarlett, LEDECKÝ, Valent, LIPTÁK, Tomáš. Comparison of three ways of teaching practical skills of osteosynthesis for students of veterinary medicine. In MEFANET 2021. *MEFANET 2021 : 14th international conference of medical and healthcare academic institutions in Czechia and Slovakia*. 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2021, online, s. 19-20. Dostupné na internete: <https://www.mefanet.cz/res/file/mefanet2021/mefanet_2021_abstracts_web.pdf>.
- KURICOVÁ, Mária, VARGOVÁ, Gabriela. *Základné klinické zručnosti II.*. Rec. Oskar Nagy, Martina Karasová. 1. vyd. Košice : UVLF, 2024. tlač, 51 s. [3,92 AH]. ISBN 978-80-8077-844-6.

Využitie simulačných metód vo vzdelávaní na Ústave ošetrovateľstva

LF UPJŠ: skúsenosti a perspektívy

B. Grešš Halász¹, J. Majerník², L. Dimunová¹

¹Ústav ošetrovateľstva, Lekárska fakulta Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach, Košice

²Ústav lekárskej informatiky a simulátorovej medicíny, Centrum simulátorovej a virtuálnej medicíny,
Lekárska fakulta Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach, Košice

Simulačné metódy vo vzdelávaní predstavujú inovatívny prístup v zdravotníckych odboroch vrátane odboru ošetrovateľstvo. Umožňuje bezpečné precvičovanie klinických situácií a posilňuje kľúčové kompetencie študentov ako sú klinické rozhodovanie, kritické myslenie, sebadôvera, ale aj práca so strachom a trémou, empatia a komunikácia.

Ústav ošetrovateľstva intenzívne spolupracuje s Centrom simulátorovej a virtuálnej medicíny v rámci LF UPJŠ v Košiciach. Simulácie sú systematicky začleňované do výučby a podporované štruktúrovaným prístupom – birefing, simulácia, debriefing. Simulácie sú facilitované vyučujúcim a pracovníkmi Centra.

Aktuálne vykonávame simulácie zamerané predovšetkým na hard-skills a soft-skills v predmetoch zameraných na základné ošetrovateľské techniky (odbor Ošetrovateľstvo a Všeobecné lekárstvo, Zubné lekárstvo), prvú pomoc (odbory Ošetrovateľstvo, Fyzioterapia, Verejné zdravotníctvo), klinická propedeutika, a v ošetrovateľstve v internej medicíne, a v chirurgii (odbor Ošetrovateľstvo). Vo výučbe využívame simulácie a simulátory rôznej vierohodnosti v závislosti od potrieb a zamerania. Ide o simulátory Body Interact© (virtuálni pacienti), Susie© (pokročilý patientsky simulátor), elektronické torzá hrudníka pre fyzikálne vyšetrenie, a ďalšie figuríny a torzá určené pre izolovaný výkon (napr. i.m., s.c., i.v. aplikácia liekov, zavedenie IV linky, NGS alebo PMK a pod.). Aktuálne sme začali na vybrané výkony zavádzať postupy OSCE pre objektivizáciu hodnotenia študentov prostredníctvom simulácií.

Skúsenosti potvrdili, že študenti vnímajú simulácie ako motivujúce, zvyšujúce sebavedomie, a umožňujúce fixovanie vedomostí a zručností. Zároveň poskytujú vyučujúcim možnosť objektívneho hodnotenia kompetencií študentov a cielene rozvíjať ich prípravu na klinickú prax. Perspektívou je v kontexte projektov systematické začlenenie simulácií do kurikúl, štandardizácia hodnotenia kompetencií, rozvoj tímovej spolupráce v zdravotníctve, a dlhodobé sledovanie dopadu simulácií na pripravenosť študentov pre prax.

Práca vznikla s podporou projektu KEGA 003UPJŠ-4/2023, Inovácia výučbového procesu v lekárskejších a nelekárskych študijných programoch s využitím medicínskych simulačných nástrojov a virtuálnej reality.

Literatúra

- Dimunová L., Grešš Halász B., Majerník, J.: Metoda simulace v medicínské a ošetrovateľskej praxi. Grada Publishing, 2024, ISBN 978-80-271-5337-4.
- Görücü, S., Türk, G., & Karaçam, Z. (2024). The effect of simulation-based learning on nursing students' clinical decision-making skills: Systematic review and meta-analysis. *Nurse education today*, 140, 106270. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106270>
- Hsu, Y. Y., Nguyen, T. T. B., Yeh, C. H., Tsai, S. M., & Tsai, Y. C. (2025). Critical thinking, communication, decision-making confidence, and practicum stress among nursing students in maternal nursing practicum: A structural equation model. *Nurse education today*, 153, 106815. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2025.106815>
- Savoric, T., Aziz, S., Ling, R. R., Antlej, K., Arnab, S., & Subramaniam, A. (2025). Systematic review: The impact of virtual reality interventions on stress and anxiety in intensive care units. *Journal of critical care*, 90, 155164. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2025.155164>
- Adell-Lleixà, M., Riba-Porquet, F., Grau-Castell, L., Sarrió-Colás, L., Ginovart-Prieto, M., Mulet-Aloras, E., & Reverté-Villarroya, S. (2025). Transforming Communication and Non-Technical Skills in Intermediate Care Nurses Through Ultra-Realistic Clinical Simulation: A Cross-Sectional Study. *Nursing reports (Pavia, Italy)*, 15(8), 272. <https://doi.org/10.3390/nursrep15080272>

Simulácie v psychiatrii: Slovenská premiéra a prvé výsledky

L. Izáková, P. Gálik

Psychiatrická klinika LF UK a UNB

Simulačné vzdelávanie v psychiatrii je kľúčové pre rozvoj komunikačných a klinických zručností zdravotníckych pracovníkov. Prispieva k bezpečnejšej a empatickejšej starostlivosti o pacientov. Kým klinické zručnosti zahŕňajú najmä zvládanie akútnej agresie (aplikácia farmakologických a mechanických obmedzovacích prostriedkov), dôraz sa kladie aj na komunikačné zručnosti s pacientmi, rodinou a kolegami. Vzhľadom na komplexnosť správania osôb s psychickými poruchami sa pri simuláciách využívajú vyškolení herci. Typické scenáre zahŕňajú náročné, ale zároveň bežné klinické situácie.

Simulačné vzdelávanie v psychiatrii je relevantné pre medikov, lekárov všetkých klinických odborov, psychológov, sestry aj sanitárov, pretože komunikácii so špecifickou populáciou osôb s psychickou poruchou je často nedostatočne venovaná pozornosť vo výučbe. Efektivitu tejto formy vzdelávania potvrdzujú systematické prehľady a metaanalýzy, ktoré ukazujú zlepšenie postojov, zručností, vedomostí a správania profesionálov (1). Napriek heterogenite štúdií a potrebe štandardizácie simulačných programov, účastníci oceňujú realistickosť, praktickosť a okamžitú spätnú väzbu (2). Debriefing je považovaný za najprínosnejšiu súčasť.

Simulačné vzdelávanie prekonáva medzery medzi teóriou a praxou, zvyšuje sebavedomie a znižuje predsudky voči pacientom s psychickými poruchami. Na Psychiatrickej klinike LF UK a UNB bolo v septembri 2024 otvorené prvé simulačné centrum v psychiatrii na Slovensku. Od svojho otvorenia je využívané v pregraduálnom aj postgraduálnom vzdelávaní. Spätné väzby z kurzu manažmentu agresivity pre účastníkov špecializačného štúdia v psychiatrii potvrdzujú vysokú užitočnosť a realistickosť simulácií, pričom nadobudnuté skúsenosti boli už účastníkmi využité v praxi.

Literatúra

- Piot MA., Dechartres A. a kol. 2020: Simulation in psychiatry for medical doctors: a systematic review and meta-analysis. *Medical Education*. 2020, 54(8): pp. 696–708.
- Kim GM., Kim EJ. A kol. 2024: Systematic review and meta-analysis of studies on scenario-based simulation programs in psychiatric nursing education. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2024, 33(2), pp. 150–169.

Inovácie vo výučbe mäkkých zručností na LF UK

M. Kolesárová^{1,2}, S. Hnilicová¹

¹Ústav medicínskeho vzdelávania a simulácií, Lekárska fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave

²Ústav sociálneho lekárstva a lekárskej etiky, Lekárska fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave

Mäkké zručnosti predstavujú osobnostné a profesionálne schopnosti, ktoré umožňujú lekárovi efektívne vykonávať pracovné úlohy a kvalitne spolupracovať s ostatnými členmi zdravotníckeho tímu. Moderné pregraduálne medicínske vzdelávanie zahŕňa výučbu tzv. mäkkých zručností ako sú komunikačné či eticko-profesionálne schopnosti s cieľom správneho budúceho poskytovania zdravotnej starostlivosti zameranej na pacienta.

Príspevok sa sústreďuje na tri oblasti: a) budovanie špirálového kurikula v oblasti komunikačných zručností integrovaných do medicínskych simulácií, b) meranie vývoja eticko-komunikačných zručností v medicínskych simuláciách, c) integrácia mäkkých zručností v novom predmete *Základy klinickej medicíny*, ktorý je súčasťou prebiehajúcich inovácií v aktuálnom medicínskom kurikule.

Budovanie špirálového kurikula v oblasti komunikačných zručností v rámci medicínskych simulácií predstavuje kontinuálne prehĺbovanie vedomostí a schopností v oblasti medicínskej komunikácie postupujúc naprieč štúdiom od jednoduchších foriem činností k tým komplexnejším. Medicínske simulácie integrované do výučby jednotlivých predmetov a realizované v spolupráci s Ústavom medicínskeho vzdelávania a simulácií LF UK cielene včleňujú tréning v komunikácii pri riešení konkrétnych prípadov, ktoré sa čo možno najviac približujú klinickej praxi.

Systematické meranie rozvoja eticko-komunikačných zručností v medicínskych simuláciách spadá do oblasti výskumu na poli medicínskeho vzdelávania. Výskumný tím Ústavu medicínskeho vzdelávania a simulácií LF UK realizoval meranie posunu v profesionálnom správaní a rešpektovaní pacientovej dôstojnosti a autonómie v rámci sekcie Úvod do medicínskych simulácií a predmetu Medicínska etika. U študentov sa sledovali parametre ako miera spokojnosti so simuláciou, posun vo vedomostiach a zručnostiach, hodnotenie sebaefektivity a ich vzájomné korelácie. Výsledky boli publikované vo vedeckom periodiku.

Inovované kurikulum ráta zo zavedením nového predmetu *Základy klinickej medicíny*. Nový predmet predpokladá integráciu základov klinických a ošetrovateľských zručností, prvej pomoci, medicínskej etiky, komunikácie, preventívnej medicíny a základov vedeckej práce. Z pohľadu budovania mäkkých zručností je dôležitý dôraz na posilnenie rozvoja kompetencií v oblasti profesionálno-etických a komunikačných schopností študenta. Výučba technických a netechnických medicínskych spôsobilostí sa tak bude

uskutočňovať v rámci perspektívy uceleného integrovaného prístupu inovatívneho medicínskeho vzdelávania.

Práca bola podporená grantovým projektom KEGA 011UK-4/2024.

Literatúra

- Hanáček J., Mokřý J. a kol. 2018. Trendy v medicínském vzdelávání a hodnocení jeho výsledkov. Osveta: Martin, 2018, ISBN 978-80-8063-460-5.
- Polónyiová K., Kolesárová M., Vitovič P., Hnilicová S. 2025. Relationships Between Student satisfaction, Self-efficacy, Knowledge and Skills Learnt During Simulation Courses for Medical Students. Bratislava Medical Journal, 2025, 126 (9): pp. 2251-8.

Využitie AI v simulačnej výučbe

P. Vitovič, J. Gwiazdecki, T. Chudý, S. Hnilicová

Ústav medicínskeho vzdelávania a simulácií LF UK v Bratislave

Umelá inteligencia (AI) predstavuje snahu naučiť počítače „myslieť“ a učiť sa podobne ako ľudia, s cieľom hľadať riešenia komplexných problémov v „ľudskom formáte“. Využívanie AI rapídne narastá a jej význam je čoraz markantnejší, obzvlášť vo vzdelávaní. V medicínskom vzdelávaní, ktoré zahŕňa aj simulačnú medicínu s patientskymi simulátormi, ponúka AI nástroje na automatizáciu a zvýšenie efektivity. Tým uvoľňuje kapacity pre kreatívnu akademickú a vedeckú prácu. V kontexte simulačnej výučby umožňuje AI tvoriť obsah, poskytovať personalizované vzdelávanie prispôbené študentovi či skupine, objektívne vyhodnocovať výkon a pripravovať adaptívne scenáre.

Jednou z foriem AI v simulačnej medicíne je využívanie virtuálnych pacientov, tzv. avatarov. Avatar ako digitálna reprezentácia pacienta preberá jeho rolu v prostredí bez rizika. To umožňuje štandardizáciu výučby, opakovateľnosť a efektívny nácvik komunikácie či „soft skills“.

Praktické využitie AI avatarov na Ústave medicínskeho vzdelávania a simulácií (UMVAS) LF UK bolo prvýkrát prezentované rámci predmetu „Chémia“ pre 1. ročník. S cieľom klinickej implementácie teoretických poznatkov boli vytvorení fotorealistickí hovoriaci AI avatari (platforma Microsoft Azure AI). Títo digitálni pacienti prezentovali klinické prípady respiračnej a metabolickej acidózy a alkalózy. Výučba prebiehala formou rotácie študentov (560 študentov 1. ročníka) v malých skupinách (4 – 5) cez stanovišťa, ktoré kombinovali interakciu s avatarmi a prácu s patientskym simulátorom v simulovanej nemocničnej izbe. Projekt zaznamenal pozitívnu odozvu študentov, ktorí potvrdili lepšie pochopenie a prepojenie teórie s klinickými situáciami. Výstupy potvrdili potenciál technológie a vzbudili záujem o jej implementáciu v ďalších predmetoch.

Podpora grantu Program Slovensko 2021–2027 Grant PSK-MSVVM 401101B343.

Literatúra

- Salvetti, F., Bertagni, B., Contardo, I., Gardner, R., Rudolph, J., Minehart, R. AI-driven avatars in medical training. Personalized feedback for enhanced learning. Int. J. Adv. Corp. Learning, 2025, 18(3): pp. 46-59
- Polónyiová K., Kolesárová M., Vitovič P., Hnilicová S. Relationships Between Student satisfaction, Self-efficacy, Knowledge and Skills Learnt During Simulation Courses for Medical Students. Bratislava Medical Journal, 2025, 126 (9): pp. 2251-8.
- Polónyiová, K., Teličák, P., Vitovič, P. and Hnilicová, S., Psychometric analysis of the Slovak version of the satisfaction with simulation experience scale (measurement invariance). Medical Education Online, 30(1), p.2534055.

Duševné zdravie študentstva UK a pocit, že patrím na univerzitu

G. Pleschová

Filozofická fakulta UK, Centrum pedagogickej podpory

Tento príspevok sumarizuje výsledky výskumu duševného zdravia študentstva na Univerzite Komenského (UK) v súvislosti s tým, nakoľko pociťujú, že patria na UK. Zozbierané dáta z dotazníkového prieskumu a interview na jednej z fakúlt (Filozofická fakulta UK) porovnáva v kontexte rôznych rokov. Zameriava sa na dôležitosť kvality učenia, a osobitne inkluzívneho prístupu v učení pre študentstvo. Predstavuje kurzy Ako inovatívne učiť na vysokej škole, Inkluzívne vzdelávanie a Effective teaching for internationalisation s cieľom pozvať na ne účastníkov a účastníčky konferencie.

Simulácie vo výučbe farmakológie – premostenie medzi teóriou a klinikou

J. Kyselovič

Ústav farmakológie a klinickej farmakológie LF UK Bratislava

Poslednom období strategicky narastá nutnosť a význam využitia moderných simulačných metód v procese výučby farmakológie. Tradičný model vzdelávania, ktorý sa často opiera o pasívne memorovanie a teoretické vedomosti, môže viesť k obtiažam pri ich praktickej aplikácii v dynamickom prostredí súčasnej klinickej praxe. Práve v tejto oblasti predstavujú simulácie kľúčové riešenie, ktoré môže účinne premostiť priepasť medzi experimentálnou farmakológiou a reálnou terapiou pacientov.

Rôznych typoch simulačných technológií, od vysokovernostných trenažérov simulujúcich komplexné fyziologické a patofyziologické stavy, cez virtuálnu realitu umožňujúcu imerzívny tréning, až po sofistikovaný špecializovaný softvér na modelovanie farmakokinetických a farmakodynamických procesov. Všetky tieto modely sa akcelerujú využitím umelej inteligencie. Takto nastavené nástroje vytvárajú bezpečné, kontrolované a interaktívne prostredie, kde si študenti môžu bez rizika nacvičovať kritické rozhodovacie procesy.

Praktické príklady z reálnej výučby demonštrujú, ako si študenti môžu osvojiť kľúčové kompetencie: od správneho individuálneho dávkovania liekov, cez sledovanie ich účinkov na pacienta v reálnom čase, až po identifikáciu a manažment nežiaducich reakcií či liekových interakcií. Tieto scenáre podporujú rozvoj klinického uvažovania, kritického myslenia a tímovej spolupráce, ktoré sú pre budúceho lekára nevyhnutné.

Záverom je potrebné zdôrazniť, že integrácia simulácií do kurikula farmakológie na lekárskej fakulte je neodmysliteľným krokom k modernizácii medicínskeho vzdelávania. Nielenže zefektívňuje učebný proces, ale taktiež výrazne zvyšuje úroveň pripravenosti absolventov na zodpovednú a bezpečnú farmakoterapiu v klinickej praxi, čím priamo prispieva k zvyšovaniu kvality poskytovanej zdravotnej starostlivosti.

Výučba patologickej anatómie: Cesta k lepšiemu porozumeniu cez inovácie a skúsenosti

K. Mikuš Kuracinová, A. Janegová

Ústav patologickej anatómie LF UK a UNB Bratislava

Úvod: Efektívne vyučovanie patológie zostáva výzvou v rámci medicínskeho vzdelávania vzhľadom na zložitosť predmetu a obmedzenú angažovanosť študentov. Inovatívne prístupy, ako je prípadové učenie (case-based learning, CBL), umožňujú lepšie integrovanie teoretických poznatkov s klinickými súvislosťami a podporujú aktívne učenie. Cieľom našej inovatívnej výučby bolo zvýšiť motiváciu a pozornosť študentov počas seminárov z patologickej anatómie prostredníctvom kombinácie prístupu prevrátenej triedy (flipped classroom), vzájomného učenia a CBL.

Metódy: Nový model bol implementovaný vo výučbe onkopatológie a špeciálnej patológie, ktoré sú úzko prepojené s predklinickými a klinickými predmetmi. Študenti pracovali v malých skupinách (3–4) na klinických prípadoch zameraných na rôzne orgánové systémy. Každá kazuistika obsahovala krátku anamnézu, laboratórne výsledky, makroskopický obraz a relevantné zobrazovacie vyšetrenia. Príklady zahŕňali vred žalúdka, chronickú gastritídu, cirhózu pečene, idiopatické črevné zápaly, adenokarcinóm pankreasu či celiakiu k téme ochorení gastrointestinálneho systému. Podklady na kazuistiky boli čerpané z reálnej klinickej dokumentácie a Lange Pathology FlashCards.

Výsledky: Na konci semestra študenti vyplnili dotazník hodnotiaci nový systém výučby. Spokojnosť vyjadrilo 75 % študentov v slovenskom programe a 87 % študentov v anglickom programe. Väčšina študentov považovala získané vedomosti za prakticky využiteľné a lepšie integrované s ďalšími predmetmi.

Záver: Implementácia kombinovaného modelu založeného na flipped classroom, vzájomnom učení a CBL sa ukázala ako efektívny nástroj na zvýšenie motivácie, angažovanosti a spokojnosti študentov. Študenti oceňovali prepojenie teórie s klinickou praxou a využiteľnosť vedomostí v budúcej profesii. Naše skúsenosti naznačujú, že CBL predstavuje perspektívny prístup k modernizácii výučby patológie a môže prispieť k vyššej kvalite medicínskeho vzdelávania.

Literatúra

- Datta A, Ray J. Case Based Learning in Undergraduate Pathology – A Study to Assess its Efficacy and Acceptability as Teaching-Learning Tool. <http://iaimjournal.com>. 2016;3(6):93–100.
- Xiao J, Adnan S. Flipped anatomy classroom integrating multimodal digital resources shows positive influence upon students' experience and learning performance. *Anat Sci Educ*. november 2022;15(6):1086–102.

Využití simulačního centra pro nácvik komunikace s pacientem v hodinách lékařské češtiny

I. Čermáková

Ústav jazyků a lékařské terminologie 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy, Praha

Hlavním cílem výuky českého jazyka pro zahraniční studenty medicíny je rozvoj komunikačních dovedností potřebných pro kontakt s pacientem v klinické praxi. Již pět let využíváme pro nácvik těchto dovedností simulační centrum, které umožňuje autentickou a bezpečnou formu výuky. Postupně jsme vytvořili metodiku práce se scénáři případových studií, které studentům slouží jako podklad pro komunikaci s modelovým pacientem. Role pacienta je ztvárněna simulovanou postavou, jejíž odpovědi řídí rodilý mluvčí ze zákulisí. Celá interakce je nahrávána a následně analyzována v rámci strukturovaného debriefingu, který tvoří klíčovou část výuky v simulačním centru. V příspěvku představíme vývoj této výukové metody, její přínosy i limity. Zaměříme se také na specifické metodologické výzvy, které přináší kombinace výuky češtiny jako cizího jazyka a simulační medicíny.

Příspěvek vznikl v rámci projektu OP JAK „ESF+ na UK“, reg.č. CZ.02.02.XX/00/23_022/0008957.

Literatura

- Arroba, J., Acosta, H. 2021. Authentic Digital Storytelling as an Alternative Teaching Strategy to Develop Speaking Skills in EFL Classes. *LEARN Journal: Language Education and Acquisition Research Network*, 2021, 14(1): pp. 317–343, Jan-Jun 2021.
- Bruner, J. 1987. *Actual Minds, Possible words*, The Jerusalem–Harvard lectures.
- Čermáková, I. 2018. *Talking Medicine. Czech for Medical Students*. Praha: Nakladatelství Karolinum.
- Čermáková, I., Bakusová T. 2022. *Talking Medicine 2. Case Studies in Czech*. Nakladatelství Karolinum, Praha.
- Lewis, M. 1993. *The Lexical Approach: The State of ELT and a Way Forward*. Language Teaching Publications.
- Lewis, M. 2008. *Implementing the Lexical Approach: Putting Theory into Practice*. Heinle.
- Nation, I. S. P. 1982. Beginning to Learn Foreign Vocabulary: A Review of the Research. *RELC Journal*, 1982, 13(1), pp. 14-36.
- Nation, I. S. P. 2022. *Learning Vocabulary in Another Language* (Third edition). Cambridge University Press.
- Oxford, R. L. 1990. *Language Learning Strategies: What Every Teacher Should Know*. Heinle & Heinle.
- Sorrel, J. 2001. Stories in the Nursing Classroom. *Language & Learning Across the Disciplines*, 2021, 5, pp. 36–48.

Simulační centrum KAPIM

A. Holeček

Klinika anesteziologie, perioperační a intenzivní medicíny, Masarykova nemocnice, Ústí nad Labem

Na Klinice anesteziologie, perioperační a intenzivní medicíny Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem je vzdělávání dlouhodobě věnována velká míra pozornosti, času i úsilí, simulační centrum je však teprve na počátku svého rozvoje.

První kroky vedly přes kurzy KPR pro zaměstnance nemocnice. Před necelými třemi lety začal lektorský kolektiv pořádat první jednoduché simulace kritických stavů, do kterých se postupně zapojil i další personál kliniky. Po absolvování kurzu Train the Trainers se aktivity přesunuly do nově vybudovaného simulačního centra Fakulty zdravotnických studií UJEP, kde během prvního roku proběhlo 24 simulačních dnů. Zkušenosti s jejich přípravou a realizací vedly také k vytvoření prvního strukturovaného kurzu a k uvědomění, že simulace nejsou doplňkem či hračkou, ale klíčovým nástrojem moderního vzdělávání zdravotníků.

Naší vizí je vybudovat regionální simulační hub, do kterého se zapojí Krajská zdravotní, Fakulta zdravotnických studií UJEP i Zdravotnická záchranná služba Ústeckého kraje. Unikátní sousedství těchto institucí v jednom areálu vytváří ideální podmínky pro interdisciplinární vzdělávání lékařů i nelékařských zdravotnických pracovníků. Plánovaná investice z Operačního programu Spravedlivá transformace umožní vybudovat vlastní prostory a moderní technické zázemí.

Hlavní výzvy však nejsou technické, ale systémové: získání politické a finanční podpory vedení jednotlivých institucí, zajištění udržitelnosti a vytvoření adekvátních pracovních podmínek pro personál.

Edukační hry ve výuce zdravotnických záchranářů

J. Holeková, I. Černohorská, P. Budiš

Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií; Nemocnice Pardubického kraje, Pardubická nemocnice

Při výuce zdravotnických záchranářů můžeme využít různé výukové metody. Mezi základní patří frontální výuka, praktické nácviky, simulační výuka, či kritické myšlení. Vhodným doplňkem k těmto metodám mohou být didaktické hry. Představujeme dvě didaktické hry, které jsme připravili pro výuku našich studentů. První je karetní úniková hra, která je sestavena jako jedna služba na ZZS a posádka RZP postupně řeší 4 výjezdy k pacientům s interními onemocněními. Druhou představovanou hrou je desková hra zaměřená na funkci vedoucího odsunu při řešení události s hromadným postižením osob. Obě představované hry slouží především k upevnění již známého učiva prezentovaného nejdříve některou základní výukovou metodou. Výhodu vidíme v tom, že se dají hrát kdykoliv a kdekoliv.

Prezentácia VR simulátora prenatálnej echokardiografie

P. Olejník

Klinika detskej kardiológie LF UK a NÚSCH DKC, Bratislava

Národný ústav srdcových a cievnych chorôb a.s., Detské kardiocentrum, Bratislava

VR simulátor prenatálnej echokardiografie umožňuje praktický „hands-on“ tréning prenatálnej echokardiografie pre gynekológov. Poskytuje možnosť tréningu skenovania srdca a príľahlých veľkých ciev plodu, aj s možným detailným “real-time” popisom jednotlivých anatomických štruktúr, s využitím všetkých základných zobrazovacích projekcií. Výhodou simulátora je aj možnosť farebného dopplerovského zobrazenia krvných tokov cez srdcovocievne štruktúry. Takisto je možné prednastaviť či sa virtuálny plod počas vyšetrenia bude alebo nebude pohybovať. V prípade nastavenia pohybu plodu nadobúda vyšetrenie vysokú mieru autenticity reálnej prenatálnej echokardiografie. V iniciálnom “presete” je možné prednastavenie vyšetrenia “normálneho, zdravého” srdca plodu, ako aj 17-tich najčastejších vrodených chýb srdca. Cieľom tréningu na VR simulátore prenatálnej echokardiografie je oboznámiť gynekológov so správnou technickou realizáciou prenatálneho echokardiografického vyšetrenia srdca plodu v II. trimestri tehotenstva. Zároveň môžu gynekológovia získať praktické zručnosti pri zobrazovaní základných vrodených vývojových chýb (VVCH) srdca u plodu. Po prenesení týchto skúseností do klinickej praxe tak bude možné zlepšiť prenatálny záchyt kritických VVCH srdca na Slovensku a dosiahnuť tak zlepšenie nielen prežívania, ale aj kvality života detí s VVCH srdca.

Simulácie a AI vo výučbe zubného lekárstva, dnes príležitosť, zajtra nevyhnutnosť

A. Thurzo

Klinika ortodontie, regeneratívnej a forenznej stomatológie LF UK

Úvod: V lete 2025 vstúpili na scénu AI modely so schopnosťami, aké ľudstvo dosiaľ nevidelo. Medicína, osobitne zubné lekárstvo, sa tak ocitá v momente „big-bangu inteligencie“, kde to, čo je dnes novinkou, bude zajtra štandardom.

Ciele prednášky: Prednáška vysvetlí, prečo budú simulácie s generatívnou AI tvoriť jadro predpacientskej prípravy v zubnom lekárstve.

- Ukáže, ako „etická brána firewall“ a risk-averse algoritmy umožňujú bezpečné nasadenie superinteligentných agentov v medicíne.
- Vyzdvihne úlohu pedagóga pri formovaní partnerstva „AI + človek“ pre budúcnosť.

Metódy: Syntéza najnovších prác (Thurzo 2025) doplnená prípadovými štúdiami z európskych fakúlt, ktoré už nahradili podstatnú časť fantómových cvičení adaptívnymi AI simulátormi.

Kľúčové zistenia: Študenti trénujúci na AI simulátoroch dosahujú vyššiu presnosť preparácie kavít, rýchlejšie zvládajú komplikované klinické scenáre a vykazujú menší stres. Vysvetliteľné rozhranie a „vstavaný strach“ pred nežiaducim výsledkom podporujú rozvoj reflexie rizika a medicínskej empatie a bezprecedentnej schopnosti simulácií nekonečného množstva klinických situácií resp. scenárov so schopnosťou vyhodnocovania pre tréning klinického rozhodovania bez rizika ublíženia pacientovi.

Diskusia: Ak budeme konať okamžite a uspejeme, čaká nás model „AI ako kolega“. Ten môže zaručiť human-centred budúcnosť. Ak zlyháme, riskujeme scenár, v ktorom bude AI všetkým podstatným a človek sotva „dozorom“. Súčasné kurzy „AI-literacy“ v zubnom lekárstve od Seattlu po Singapur dokazujú naliehavosť akcie.

Záver: Simulácie a AI predstavujú príležitosť, ktorú musíme premeniť skôr, než sa premení na existenčnú nevyhnutnosť a budeme poslední v jej implementácii. Kľúčom je včasné zavedenie eticky ukotvených, vysvetliteľných a empatických systémov do kurikula ZL.

Grantová podpora: NFP401101B343 – Simulačné a tréningové centrum pre všeobecné a zubné lekárstvo LF UK, Grant KEGA 2023 054UK-42023 a APVV-21-0173.

Literatúra

- Thurzo, A. Provable AI Ethics and Explainability in Medical and Educational AI Agents: Trustworthy Ethical Firewall. *Electronics* 2025, 14, 1294. <https://doi.org/10.3390/electronics14071294>
- Thurzo, A., Varga, I. Revisiting the Role of Review Articles in the Age of AI-Agents: Integrating AI-Reasoning and AI-Synthesis Reshaping the Future of Scientific Publishing. *Bratisl. Med. J.* (2025). <https://doi.org/10.1007/s44411-025-00106-8>
- Thurzo, A. How is AI Transforming Medical Research, Education and Practice?. *Bratisl. Med. J.* (2025). <https://doi.org/10.1007/s44411-025-00063-2>
- Thurzo, A.; Thurzo, V. Embedding Fear in Medical AI: A Risk-Averse Framework for Safety and Ethics. *AI* 2025, 6, 101. <https://doi.org/10.3390/ai6050101>

Inovatívne metódy výučby – pohľad študentov

L. Ilavská, H. Hupcejová

Lekárska fakulta UK, Bratislava

Vzdelávanie v medicíne prechádza dynamickými zmenami, ktoré reflektujú potrebu efektívnejšieho rozvoja vedomostí, zručností a postojov študentov. Inovatívne metódy výučby, ako sú simulácie, virtuálna a rozšírená realita, gamifikácia či umelá inteligencia, umožňujú prehĺbiť zážitkové učenie, podporujú kritické myslenie a integráciu teórie s klinickou praxou. Prezentácia sumarizuje výsledky štúdií a skúseností, ktoré potvrdzujú, že moderné interaktívne prístupy zvyšujú záujem, motiváciu a výkonnosť študentov. Inovatívne metódy výučby majú zásadný prínos pre medicínske vzdelávanie. Ich implementácia už v predklinických predmetoch podporuje aktívne zapojenie, lepšiu retenciu vedomostí a prípravu na klinickú prax. Moderná výučba by sa mala zamerať na formovanie myslenia budúcich lekárov, nie len na pasívny prenos informácií.

Literatúra

- McInerney N, Nally D, Khan MF, Heneghan H, Cahill RA. Performance effects of simulation training for medical students – a systematic review. *GMS J Med Educ.* 2022;39(5):Doc51.
- Jabaay MJ, Marotta DA, Aita SL, Walker DB, Grcevich LO, Camba V, Nolin JR, Lyons J, Giannini J Jr. Medical Simulation-Based Learning Outcomes in Pre-Clinical Medical Education. *Cureus.* 2020;12(12):e11875.
- Tayade MC, Giri PA, Latti RG. Effectiveness of early clinical exposure in improving attitude and professional skills of medical students. *J Family Med Prim Care.* 2021;10(2):681–685.

Z laboratória budúcnosti: Ako simulátorová medicína mení edukáciu a bezpečnosť pacienta – Simulačné centrum Lekárskej fakulty UPJŠ v Košiciach

T. Koky, S. Dražilová, P. Jarčuška

II. interná klinika UPJŠ LF a UNLP, Košice

Simulačné centrum Lekárskej fakulty UPJŠ v Košiciach je miesto, kde sa budúci lekári a zdravotníci učia nielen „čo robiť“, ale najmä „ako rozmýšľať“. Umožňuje im zažiť reálne klinické situácie v prostredí, kde môžu robiť chyby, učiť sa z nich a zlepšovať sa – bez toho, aby ohrozili pacienta.

V prednáške ukážeme, ako sa mení spôsob výučby medicíny. Namiesto memorovania diagnóz a algoritmov ponúkame priestor na premýšľanie, spoluprácu a rozvoj klinického uvažovania. Študenti u nás riešia akútne stavy, nacvičujú komunikáciu s pacientom i medzi sebou, a postupne si budujú istotu, ktorú v skutočnej nemocnici veľmi potrebujú.

Dôležitou súčasťou je spätná väzba – po každej simulácii spoločne rozoberáme, čo sa podarilo a čo by sa dalo spraviť lepšie. Takto sa učíme nielen z úspechov, ale aj z vlastných chýb – v bezpečnom a podporujúcom prostredí.

Simulačná medicína nie je len o technike a figurínach, ale hlavne o ľuďoch. O schopnosti rozhodovať sa pod tlakom, komunikovať v náročných situáciách, pracovať v tíme. A práve tieto zručnosti robia zdravotnú starostlivosť bezpečnejšou.

Veríme, že takéto vzdelávanie má zmysel. Mení nielen študentov, ale aj spôsob, akým sa v medicíne rozmýšľa, učí a lieči.

Adaptačný proces novoprijatých zdravotníkov

L. Mesárošová, M. Hanula

Simulačné a vzdelávacie centrum MEDSIM, Detská fakultná nemocnica s poliklinikou Banská Bystrica

Každý novoprijatý pracovník našej nemocnice po prijatí prechádza adaptačným procesom. V deň 0 si vybavuje na personálnom a mzdovom oddelení nástupné dokumenty a zároveň dostane informácie potrebné k samotnému nástupu na pracovisko. V dohodnutý deň nástupu, teda deň 1 začína zároveň adaptačný proces. V tento deň prechádza zamestnanec vstupnými školeniami a prichádza na svoje pracovisko, kde je sprevádzaný vedúcim zamestnancom. V prvý deň je oboznámený s rozpisom služieb/pracovným časom, spôsobom zaškoľovania a mentorom/mentormi. Prvý mesiac po nástupe sa nový zamestnanec pohybuje po svojom pracovisku a nadobúda špecifické vedomosti a zručnosti. Najskôr po prvom mesiaci, no najneskôr do 6 mesiacov absolvuje program adaptačného vzdelávania. Prvý program tvoria odborné témy, ktoré sa dotýkajú výkonu všetkých zdravotníckych aj nezdravotníckych profesií na jednotlivých klinikách a odborných pracoviskách nemocnice. Jedná sa o témy ako akútne stavy v pediatrii a ich manažment, komunikačný štandard najmä v konfliktných a komunikačne náročných situáciách s rodičmi a deťmi, infúzna a monitorovacia technika používaná v Detskej fakultnej nemocnici (ďalej len „DFN“), či kardiopulmonálna resuscitácia (ďalej len „KPR“) na úrovni poskytovania „basic/advance life support“ (ďalej len „BLS/ALS“). Resuscitácia a prístrojová technika je v programe vyučovaná teoretickou a praktickou formou. Aj z tohto dôvodu sú absolventi adaptačného vzdelávania inštruovaní, aby na vzdelávanie prichádzali v štandardnom pracovnom odevu. Zdravotnícke profesie lekár a sestra v rámci adaptácie čaká ešte druhý adaptačný program a je ním celodenný simulačný kurz s názvom „Akútne stavy u detí – adaptačné vzdelávanie“. Tieto dva odborné vzdelávacie programy majú za cieľ podporiť kvalitné, zároveň rýchle zaškolenie nového zamestnanca, prispieť k zníženiu adaptačného stresu z nového pracovného prostredia, vytvárať stabilnejšie kolektívy, prispieť k zníženiu fluktuácie zamestnancov a získať dostatok personálnych, najmä zdravotníckych ľudských zdrojov. V neposlednom rade chceme motivovať ľudí k zotrvaniu, dať priestor a možnosti ku kariérnemu rastu a budovať pozitívnu firemnú kultúru. Pri zostavovaní procesu a príprave odborného programu sme vychádzali zo stále platnej internej smernica DFNsP Banská Bystrica č. 6/2008 „Adaptačný proces novoprijatých zamestnancov“ a nechali sme sa inšpirovať najnovšími poznatkami z pracovnej konferencie Moderná nemocnica z 3.10.2022 organizovanej MZ SR, ako aj systémom a riešením v susednej českej republike, kde je proces adaptácie ošetrovateľov legislatívne, metodickým pokynom k realizácii a ukončeniu adaptačného procesu pre nelekárskych zdravotníckych pracovníkov (Věstník MZd ČR, částka 6/2009 metodický pokyn k realizaci a ukončení adaptačního procesu pro nelékařské zdravotnické pracovníky). K dnešnému mesiacu sme

v predstavenej štruktúre realizovali dve adaptačné vzdelávania pre dve skupiny novoprijatých zamestnancov. Adaptačné vzdelávanie nám podľa realizovaných mesiacov vychádza na zhruba každých 6 mesiacov. V oboch skupinách sme mali minimálne 15 novoprijatých pracovníkov, pričom obe skupiny boli veľmi rôznorodé, čo sa týka profesijného zloženia. Nasledujúci mesiac nás čaká tretia skupina, na zatiaľ dve realizované skupiny nám ukázali a odhalili viacero systémových a procesných oblastí na riešenie a skvalitnenie ako napríklad používanie už pridelených komunikačných prostriedkov, či samotné prideľovanie služobných komunikačných nástrojov, tok informácií, možnosti prístupu zamestnancov k počítačovému a aplikačnému vybaveniu v rámci vzdelávania, dopracovanie a tvorba nových vzdelávacích jednotiek reflektujúcich na kompetenčné možnosti jednotlivých zdravotníckych kategórií a pod.. Adaptačný proces v našej nemocnici je vo fáze odštartovanej implementácie a prechádza kreovaním. Naším cieľom je si ho štandardizovať a automatizovať. Spätná väzba od samotných absolventov je vo finále pozitívna, aj keď v úvode prichádzajú na vzdelávanie mnohokrát s „malou dušičkou“. Veľká motivácia k účasti je pre našich zdravotníkov získanie kreditov CME a samozrejme aj riadne platený pracovný čas.

Literatúra

- Věstník MZd ČR, částka 6/2009 metodický pokyn k realizaci a ukončení adaptačního procesu pro nelékařské zdravotnické pracovníky, Zn. č.j.: 18537/2009, 2009

ALS simulácie v pregraduálnom vzdelávaní

A. Daňo, M. Rusňák, A. Koudelková, K. Benčová, J. Köppl, S. Hnilicová, R. Záhorec

¹*KAIM LF UK a UNB Ružinov*

²*OAIM UN Sv. Michala*

³*DKAIM NÚDCH*

⁴*ÚMVAS LF UK*

Na našej fakulte (LF UK v Bratislave) vznikla potreba rozšíriť a modernizovať výučbu v predmete Anestéziológia a Intenzívna medicína, konkrétne v oblasti resuscitológie podľa najnovších trendov vo výučbe a simulačnej medicíne. Po vzore mnohých zahraničných univerzít sme sa rozhodli implementovať aj simulácie ALS, teda rozšírenej kardiopulmonálnej resuscitácie.

Príprava začína doma: Pred výučbou musí každý študent absolvovať e-learning zameraný na teoretické vedomosti, aby sme sa mohli na hodine venovať čo najviac praktickým zručnostiam. Pri príchode máme 30 minútové intro kde si interaktívne pri flipcharte zopakujeme algoritmus ALS a reverzibilné príčiny. Po lekcii pokračujeme workshopom manuálnej defibrilácie 3 krokovým spôsobom výučby: demo v skutočnom čase, potom komentovaná ukážka a následne sa každý účastník prestrieda.

ALS simulácie: Po prestávke začíname prvou simuláciou zameranou na rozšírenú kardiopulmonálnu resuscitáciu. Každý scenár začíname základnou kardiopulmonálnou resuscitáciou, ktorú vedie lekár so sestrou na štandardnom oddelení. Týmto dvom účastníkom zadáme scenár. Ostatní prichádzajú až na zavolanie z vedľajšej miestnosti ako resuscitačný tím. Prinášajú simulátor manuálneho defibrilátoru, a začínajú rozšírenú KPR.

V jednoduchosti je krása: Pri Simuláciách sa snažíme byť čo najvernejší, ale nikdy nie na úkor cieľov scenára. Nesnažíme sa ísť do extrémne verných zručností, ktoré by počas krátkeho scenára zaberali prehnane veľa času. Je pre nás podstatnejšie aby na danú aktivitu mysleli, než to že ju verne vykonávajú. Niektoré úkony (napr. i.v. linka, intubácia) sú zjednodušené, naopak, dôležité zručnosti ako kvalitné kompresie, predýchavanie a bezpečná defibrilácia trénujeme striktne.

Debriefing: V scenároch je aj návrat spontánnej cirkulácie s potrebou využitia postupu ABCDE, ktorý sme vyučovali v predošlom semestri. Po skončení scenára ideme na vyhradené miesto, kde si scenár rozoberieme pomocou metódy "learning conversation". Scenár nám slúži na generovanie podnetov do tejto konverzácie, ktorá je kľúčová pre výučbu dospelých osôb.

V prezentácii sa venujeme konkrétnym krokom pri tvorbe tohoto predmetu, e-learningu, ako aj praktickým skúsenostiam pri vytvorení simulačnej miestnosti pre tento predmet.

Figurína Resusci Baby QCPR – inovatívny nástroj na nácvik neonatálnej kardiopulmonálnej resuscitácie

D. Doboš, I. Brucknerová

Neonatologická klinika intenzívnej medicíny LF UK a NÚDCH, Bratislava

Nácvik kardiopulmonálnej resuscitácie (KPR) novorodencov je vzhľadom na ich unikátne anatomické a fyziologické charakteristiky vysoko špecifický a dôležitý.

Cieľ: Cieľom práce je predstaviť figurínu Resusci Baby QCPR (Laerdal) ako technologicky pokročilý nástroj na realistickú výučbu neonatálnej KPR, umožňujúci presný tréning, spätnú väzbu v reálnom čase a riadený debriefing [1].

Metódy: Figurína verne simuluje anatómiu donoseného novorodenca a umožňuje nácvik starostlivosti o dýchacie cesty, ventilácie s meraním dychového objemu a frekvencie, ako aj nácvik kompresí hrudníka s kontrolou ich hĺbky, frekvencie, uvoľnenia hrudníka a umiestnenia rúk [2, 3]. Využíva sa od roku 2015 v Neonatologickom simulačnom centre na Neonatologickej klinike intenzívnej medicíny (NKIM) pre výučbu študentov medicíny, zdravotníckeho personálu a rodičov rizikových pacientov.

Výsledky: Používanie figuríny s okamžitou spätnou väzbou signifikantne zlepšuje kvalitu KPR, osvojenie a dlhodobéjšie udržanie zručností, a v neposlednom rade zvyšuje sebadôveru zasahujúcich [3, 4]. Umožňuje jednoduchšie, názorné a efektívne pochopenie manažmentu akútnych stavov v neonatológii v rámci pregraduálneho a postgraduálneho štúdia na Lekárskej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave, ako aj u rodičov našich rizikových pacientov.

Záver: Figurína Resusci Baby QCPR so softvérovou podporou predstavuje efektívny systém, ktorý transformuje tradičný nácvik KPR novorodencov na objektívny, dátami podložený a personalizovaný proces zlepšovania zručností. Na NKIM je už 10 rokov pevnou súčasťou náplne výučby neonatológie pre slovenských a anglicky hovoriacich študentov v 6. roku štúdia v programe všeobecné lekárstvo.

Literatúra

- Kandasamy J., Theobald P.S., Maconochie I., Jones M.D. 2019: Can real-time feedback improve the simulated infant cardiopulmonary resuscitation performance of basic life support and lay rescuers? Arch Dis Child., 2019, 104(8): archdischild-2018-316576.
- Laerdal. Resusci Baby QCPR [Internet]. Dostupné na: <https://laerdal.com/products/simulation-training/resuscitation-training/resusci-baby-qcpr/>.
- Laerdal. Resusci Baby QCPR AW wireless [Internet]. Dostupné na: <https://laerdal.com/us/item/162-01260/>.
- Sanborn A., Paul P.T. 2025: Student Research Project Engineers Better CPR Training. UNH Today, 2025. Dostupné na: <https://www.unh.edu/unhtoday/2025/05/student-research-project-engineers-better-cpr-training>.

Medicínske simulácie vo výučbe pediatrie na Detskej klinike LF UK v Bratislave

**T. Dallos¹, E. Vitáriušová¹, D. Staníková¹, D. Lobotková¹, K. Repová¹, S. Hnilicová²,
P. Vitovič², Ľ. Podracká²**

¹ *Detská klinika LF UK v Bratislave*

² *Ústav medicínskeho vzdelávania a simulácií LF UK*

Úvod: Výchova lekárov predstavuje špecifickú formu vzdelávania, ktorá kladie vysoké nároky na obsah, formu aj efektivitu vzdelávacieho procesu. Vo výučbe budúcich lekárov sa v súčasnosti kladie zvýšený dôraz na nadobudnutie praktických zručností zahŕňajúcich nielen odborné vedomosti, ale aj ich praktickú aplikáciu ako aj komunikačné a praktické zručnosti. Medicínske simulácie poskytujú príležitosť skĺbiť všetky uvedené požiadavky a tak sa stali aj dôležitou súčasťou výučne pediatrie.

Cieľ: Predstaviť súčasnú podobu simulačnej výučby na Detskej klinike LF UK v Bratislave (DK).

Výsledky: V priebehu 7 akademických rokov (2017/18 – 2024/25) sme na DK uskutočnili zásadné zmeny v organizácii výučby, v tematickom zameraní kurikula a vo využití moderných učebných metód vrátane zavedenia medicínskych simulácií ako štandardnej súčasti výučby pediatrie. Počas každého akademického roku prebehne na DK do 200 simulácií (5 simulácií s každou študijnou skupinou) v priestoroch dedikovaného Simulačného centra DK. Simulačná výučba tvorí 15% celkového času praktickej výučby počas 2 semestrov pediatrickej výučby v 5. ročníku štúdia všeobecného lekárstva. Simulačnú výučbu poskytuje 5 vyškolených odborných asistentov. Simulácie sú odborne zamerané na vybrané pediatrické diagnózy, ktoré sú časté, vyžadujú akútny manažment (respiračné ochorenia, intoxikácie, ochorenia uropoetického traktu, endokrinné ochorenia) a sú tematicky zosúladené s ostatnou výučbou v danom semestri, aby študent na simuláciu prichádzal už s niektorými nadobudnutými vedomosťami, ktoré môže počas simulácie prakticky aplikovať. V našich interných študentských prieskumoch sú počas viacerých rokov simulácie študentami konzistentne hodnotené ako najprínosnejšia výučbová metóda a študenti pravidelne žiadajú navýšenie podielu tejto formy výučby. V podmienkach NÚDCH je najväčšou výzvou organizačné a priestorové zabezpečenie simulačnej výučby, keďže dostupné priestory sú vyťažené na 80% kapacity a pri snahe zabezpečiť identickú náplň praktickej výučby pre všetkých študentov, ďalšie navýšenie nie je v súčasnosti možné.

Záver: Simulačná výučba je študentmi dobre akceptovaná a považovaná najprínosnejšiu formu výučby. Výzvou do budúcnosti ostáva objektivizácia prínosu simulácií pre vedomosti a zručnosti študentov.

ABSTRAKTY POSTEROV

Inovatívne pedagogické výstupy pri výučbe hygieny zdravotníckych zariadení

**Ľ. Argalášová¹, M. Samohýl¹, M. Soldán¹, J. Babjaková¹, K. Hirošová¹, S. Hnilicová²,
P. Vitovič², J. Jurkovičová¹**

¹ Ústav hygieny LF UK, Bratislava

² Ústav medicínskeho vzdelávania a simulácií LF UK, Bratislava

Hygiena a prevencia zohrávajú kľúčovú úlohu pri ochrane zdravia obyvateľstva a znižovaní chorobnosti. Na efektívne zvládanie súčasných a budúcich výziev vo verejnom zdravotníctve je nevyhnutné neustále zlepšovanie vzdelávania a implementácie preventívnych opatrení. Dôležitým výstupom tohto vzdelávania je rozvoj zručností nevyhnutných pre prácu v oblasti hygieny a verejného zdravotníctva, ako aj pre prax budúcich všeobecných a zubných lekárov – napríklad kritické myslenie, komunikácia či schopnosť riešiť problémy [1].

Jedným z využívaných modelov je hodnotenie environmentálnych rizík vo vzťahu k zdraviu, ktoré sme vytvorili na základe prípadových štúdií a simulácie bežného hygienického dozoru. Študenti hodnotili hygienickú úroveň nemocničného prostredia vo vybranom zdravotníckom zariadení, posudzovali stav hygienicko-epidemiologického režimu a úroveň preventívnych opatrení, pričom výsledky prezentovali formou skupinových výstupov. Objektívne merania boli simulované v podmienkach Ústavu medicínskeho vzdelávania a simulácií [2].

V letnom semestri akademického roka 2024/2025 sme so študentmi 4. ročníka študijných programov VL a VLa realizovali 70 meraní v simulovaných priestoroch ambulancie, lôžkovej ošetrovacej jednotky, endoskopickej miestnosti, miestnosti na šitie a na chodbe. Hodnotili sa mikroklimatické podmienky vnútorného prostredia (vlhkosť, prúdenie vzduchu) a mikrobiálne znečistenie (kvantitatívne sedimentačnou a aeroskopickou metódou). Úvodné merania preukázali výrazné prekročenie najvyšších prípustných hodnôt mikrobiologických ukazovateľov, slabé prúdenie vzduchu a vlhkosť na dolnej hranici normy [2].

Po informovaní a inštruktaži zodpovedných pracovníkov sme pri opakovaných meraniach zaznamenali zlepšenie mikroklimatických aj mikrobiologických parametrov v simulovaných miestnostiach. Rozvoj zručností a odborných vedomostí v oblasti hygieny zdravotníckych zariadení prispeje k lepšej pripravenosti absolventov na riešenie komplexných zdravotných problémov v klinickej praxi.

Táto práca bola podporená grantom KEGA č. 029UK-4/2025

Literatúra

- Hanáček J., Mokry J. a kol. 2018: Trendy v medicínskom vzdelávaní a hodnotení jeho výsledkov. Osveta: Martin, 2018, ISBN 978-80-8063-460-5.
- Argalášová Ľ., Jurkovičová J., Hirošová K., Samohýl M. a kol. Edukačný manuál pre praktické cvičenia z hygieny. 1. vyd. Bratislava : Univerzita Komenského v Bratislave, 2024. 115 s. ISBN (online) 978-80-223-5970-2

Team-Based Learning vo výučbe fyziológie – pohľad študentstva

**K. Babinská, J. Bakoš, B. Mravec, J. Radošinská, R. Imrich, R. Važan, Z. Pirník, M. Barteková,
P. Keményová, D. Ostatníková**

Univerzita Komenského v Bratislave, Lekárska fakulta, Fyziologický ústav

Tímovo orientované vzdelávanie (z anglického Team-Based Learning, TBL) patrí medzi inovatívne vzdelávacie stratégie. Základným princípom je rozdelenie veľkej skupiny študentstva v posluchárni na simultánne sa učiace malé tímy zložené z 5 – 7 členov. V úvode TBL študenti a študentky vypracovávajú krátky individuálny test zo zadanej témy. V druhej časti sa rovnaké otázky diskutujú v tímoch. Za každou riešenou otázkou nasleduje učiteľom moderovaná diskusia všetkých účastníkov, v ktorej sa ozrejmi správna odpoveď. Rovnakú podobu má tretia časť, zameraná na riešenie klinického problému súvisiaceho s témou.

Cieľom výskumu bolo zistiť, ako študentstvo vníma zaradenie TBL do výučby fyziológie. V štúdii sa zúčastnilo 125 študentov a študentiek všeobecného lekárstva študujúcich v slovenskom jazyku (VL) a 113 participantov študujúcich v anglickom jazyku (VLa) (38 % a 52 % z celkového počtu v ročníku).

Podľa našich výsledkov 74 % študentov a študentiek VL a 53 % VLa uvádza, že TBL im pomohlo lepšie porozumieť preberanej téme a prehĺbiť si vedomosti. Metódu TBL hodnotí ako prínos 68 % študentov a študentiek VL a 60 % participantov študujúcich v angličtine. Študentstvo oceňuje kreatívnu atmosféru tímového učenia, priestor neformálne prediskutovať tému s rovesníkmi, nahliadnuť na problematiku z iného uhla pohľadu. Oceňovaná je možnosť získať vysvetlenie prípadných nejasností priamo od pedagógov a spoznanie podstatných aspektov preberanej témy. Študentstvo si počas TBL trénuje tímovú spoluprácu, schopnosť argumentácie a prezentácie svojich poznatkov.

Naše 5-ročné skúsenosti ukazujú, že TBL je vhodnou metódou výučby aj pre predklinické predmety, efektívne dopĺňa tradičné formy vzdelávania ako prednášky, praktické cvičenia a semináre, preto plánujeme jej ďalší rozvoj a širšie uplatňovanie v rámci výučby fyziológie.

Literatúra

- Michaelsen L., Parmelee DX. a kol. Team-based learning for health professions education: a guide to using small groups for improving learning. Sterling, Virginia: Stylus; 2007, ISBN 1579222471

Projekt Zdravie Medikov (MedHealth): Praktický prístup vo vzdelávaní študentov medicíny v oblasti prevencie

*F. Blaško¹, I. Belica¹, R. Gurecká², K. Janšáková¹, S. Lakatošová¹, K. Simon Klenovics¹,
M. Vidošovičová¹, G. Repiská¹, J. Babková¹, B. Mravec¹*

¹Fyziologický ústav LF UK, Bratislava

²Ústav lekárskej fyziky a biofyziky LF UK, Bratislava

Štúdium medicíny predstavuje záťaž na organizmus mladých ľudí a je často spojené so zvýšenou mierou stresu a nezdravým životným štýlom. Hoci sú študenti medicíny opakovane oboznamovaní s významom prevencie, tak paradoxne nie sú výraznejšie motivovaní v starostlivosti o svoje zdravie. Preto sa na LF UK v Bratislave začal realizovať výskumný projekt Zdravie medikov (MedHealth), ktorého hlavným cieľom je zvýšiť povedomie o význame prevencie u študentov medicíny, a to pomocou monitorovania ich zdravotného stavu. Projekt je realizovaný ako súčasť praktickej výučby fyziológie, kedy študenti podstúpia sériu vyšetrení zahŕňajúcich: a) vyplnenie dotazníkov hodnotiacich mieru stresu, neuroticizmu, úzkosti, depresie, životný štýl a zdravotný stav; b) meranie krvného tlaku a srdcovej frekvencie; c) určenie telesnej výšky, telesnej hmotnosti a telesného zloženia; d) EKG záznam pre analýzu variability srdcovej frekvencie (HRV) so súbežným záznamom kožnej vodivosti (EDA). Do projektu sa zapojilo 643 študentov medicíny (445 žien, 198 mužov) vo veku 21 ± 2 rokov, čo predstavuje 63% z celkového počtu študentov medicíny. Výsledky preukázali, že ženy vykazujú signifikantne vyššiu mieru neuroticizmu, stresu, úroveň depresie aj úzkosti v porovnaní s mužmi. U mužov sme zaznamenali signifikantne vyššie priemerné hodnoty systolického krvného tlaku, kým u žien signifikantne vyššie hodnoty priemernej srdcovej frekvencie. Okrem toho, sme identifikovali 70 študentov s hodnotami systolického krvného tlaku nad úrovňou 130 mmHg. Analýza hodnôt BMI ukázala, že 7 % mužov a 3 % žien majú zvýšenú telesnú hmotnosť až na úroveň obezity. V priebehu prvých dvoch rokov realizácie projektu sme prepracovali dizajn komplexnej štúdie, v rámci ktorej sa posudzujú viaceré parametre zdravia s cieľom zvýšiť prevenciu a posilniť edukáciu študentov medicíny. Účasť v projekte študentom tiež poskytuje možnosť konzultovať svoje výsledky s odborníkmi v oblasti fyziológie človeka. Praktické vzdelávanie budúcich lekárov v oblasti prevencie a zdravého životného štýlu sa tak stáva základom pre zdravie nielen samotných študentov medicíny, ale aj celej populácie.

Literatúra

- AbdulRaheem Y. 2023. Unveiling the Significance and Challenges of Integrating Prevention Levels in Healthcare Practice. J Prim Care Community Health, 14: pp. 1-6.
- Ahmed N., Tariq M., Bin Siddique T.S., et al. 2025. Assessing the impacts of physical activity on mental health and perceived stress among undergraduate medical students in Pakistan: a cross-sectional study. Ann Med Surg (Lond), 87(6): pp. 3143-3149.

- Ishak W., Nikraves R., Lederer S., et al. 2013. Burnout in medical students: a systematic review. Clin Teach, 10(4): pp. 242-245.
- Verma P., Jani H., Bhandari P., et al. 2025. Association between Sleep Quality and Mental Health among Medical Students: A College Based Study in Himachal Pradesh, India. J Pharm Bioallied Sci, 17(1): pp. 363-365.

Simulačné vzdelávanie na UKF v Nitre

D. Brázdilová¹, A. Sollárová², Ľ. Pavelová²

¹Katedra klinických disciplín a urgentnej medicíny,

²Katedra ošetrovateľstva, Fakulta sociálnych vied a zdravotníctva,

Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre

Úvod: Simulácia ako vzdelávacia metóda vytvára klinickú skúsenosť prostredníctvom interaktívnej aktivity v bezpečnom prostredí bez strachu z osobného zlyhania či poškodenia zdravia pacientov [1]. Na UKF sú simulácie súčasťou vzdelávania budúcich profesionálov v rôznych predmetoch. V novembri 2024 prebehlo na pôde UKF v Nitre simulačné vzdelávanie pre budúcich záchranárov.

Cieľ: Overiť vedomosti a zručnosti študentov študijného programu Urgentná zdravotná starostlivosť v realistických, simulovaných podmienkach a overiť vhodnosť použitia simulovaných situácií.

Súbor a metodika: Vzdelávania sa zúčastnilo 70 študentov 2. a 3. ročníka v dennej forme štúdia. Študenti sa ako členovia tímu počas riešenia modelových situácií striedali na jednotlivých pozíciách. Modelové situácie boli inšpirované reálnymi zásahmi. Študenti v menších skupinách (5 – 6 študentov/skupinu) mali za úlohu vyriešiť modelové úlohy s podmienkou dodržania presných guidelines a protokolov, ktoré upravujú postup pri poskytovaní neodkladnej zdravotnej starostlivosti v rôznych situáciách.

Výsledky: Vzdelávanie bolo zamerané na tréning ako technických tak aj netechnických zručností. Študenti si, okrem iného, precvičili resuscitáciu vo viacerých situáciách (ako štandardnú, tak traumatickú), algoritmy pri defibrilácii a ošetrovanie kritického dieťaťa.

Záver: Všetky skupiny študentov splnili simulované úlohy. Simulované situácie splnili kritériá pre zaradenie do simulačného vzdelávania. Študenti ohodnotili túto formu vzdelávania pozitívne. Získali mnoho vedomostí a skúseností, precvičili si viaceré zručnosti, efektívnu komunikáciu, tímovú spoluprácu a niektorí študenti aj vodcovstvo.

Literatúra

- McCaughey, C.S., Traynor, M.K. 2010: The role of simulation in nurse education, Nurse Education Today, Volume 30, Issue 8, 2010, Pages 827-832, ISSN 0260-6917, <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2010.03.005>.

Predmet Mikrobiológia 2 „v novom šate“

**M. Dubinová ¹, J. Koreň ¹, H. Dibalová ¹, L. Janošíková ¹, M. Straka ¹, I. Voronkina ¹, M. Záborská ¹,
S. Hnilicová ², P. Vitovič ², M. Laurovičová ², P. Sýkora ², A. Binka ³, D. Gábrišová ³, B. Kmeťková ^{1,3},
M. Ujpál ³, A. Liptáková ¹**

¹*Mikrobiologický ústav a Univerzitná nemocnica Bratislava, LF UK v Bratislave*

²*Ústav medicínskeho vzdelávania a simulácií, LF UK v Bratislave*

³*Lekárska fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave*

Študenti tretieho ročníka absolvovali v zimnom semestri akademického roka 2024/2025 predmet Mikrobiológia 2 s viacerými novinkami, ktoré mali možnosť zhodnotiť prostredníctvom dotazníkov. Najvýraznejšou inováciou bolo praktické cvičenie zamerané na Infekcie krvného prúdu uskutočnené v Simulačnom centre. Vďaka úžasnej spolupráci s kolegami z Ústavu medicínskeho vzdelávania a simulácií bolo možné pripraviť komplexnú simuláciu septického stavu pacienta. Počas praktického cvičenia v simulovanej patientskej izbe museli študenti VL aj GM sami odobrať anamnézu, vykonať diagnostiku a nasadiť správnu terapiu, a to všetko v časovom limite 30 minút. Študenti boli nadšení, ako ukazujú aj výsledky nášho prieskumu: 90 % VL a 77 % GM bolo vďaka simulácii motivovaných viac pracovať na cvičení; 92 % VL a 80 % GM bolo motivovaných sa viac zaujímať o mikroorganizmy, ktoré vyvolávajú septický stav; 93 % VL a 77 % GM považuje simuláciu za užitočnú pri zapamätaní si správneho odberu krvi na hemokultiváciu a 93 % VL a 81 % GM považuje simuláciu za užitočnú pri porozumení terapii pacienta v septickom stave. Ďalšie obohatenie praktických cvičení predstavoval prístup Near-peer teaching (NPT). Štyria študentskí tútori z vyšších ročníkov si vyskúšali, aké je to učiť praktické cvičenia z klinickej mikrobiológie pod supervíziou lektoriek Mikrobiologického ústavu. Odvážni tútori zapojili svoje vedomosti z nedávno absolvovaných stáží, ale aj z predchádzajúcich zamestnaní. 80 študentov zažilo praktické cvičenie formou NPT. 92 % opýtaných študentov považuje tento výučbový prístup za prínosný; 87 % odpovedalo, že cvičenie vedené ako NPT zlepšuje zapamätateľnosť preberanej témy; 96 % študentov hodnotilo pozitívne otvorenosť Mikrobiologického ústavu voči výučbovému prístupu NPT. Študenti veľmi oceňovali hlavne príjemnú atmosféru takto vedených cvičení. Veríme, že vďaka zavedeným inováciám je predmet Mikrobiológia 2 pre študentov atraktívnejší a užitočnejší.

Inovácie boli podporené projektom KEGA 002UK 4/2022.

Genderové rozdíly v kvalitě spánku a vnímaném stresu u studentů Lékařské fakulty UK v Bratislavě

K. Dušková

Vojenská lékařská fakulta, Univerzita obrany, Hradec Králové, Česká republika

Cílem studie bylo zhodnotit rozdíly v kvalitě spánku a vnímaném stresu mezi studenty podle pohlaví a ověřit vztah mezi těmito proměnnými. Výzkumný soubor tvořilo 483 studentů LF UK v Bratislavě (246 žen, 237 mužů). K hodnocení kvality spánku byl použit Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) a pro posouzení míry vnímaného stresu Perceived Stress Scale (PSS-10). Data byla analyzována pomocí neparametrického Kruskal-Wallisova testu pro porovnání rozdílů mezi pohlavími a Spearmanovy korelace pro posouzení vztahu mezi PSQI a PSS-10. Byly zjištěny statisticky významné rozdíly mezi ženami a muži jak v kvalitě spánku, tak v míře vnímaného stresu. Ženy vykázaly vyšší skóre PSS-10 ($M = 21,03 \pm 6,95$) ve srovnání s muži ($M = 14,41 \pm 6,81$; $p < 0,001$) a zároveň vyšší skóre PSQI ($M = 9,57 \pm 3,93$) oproti mužům ($M = 5,40 \pm 2,78$; $p < 0,001$), což ukazuje na horší kvalitu spánku a vyšší míru vnímaného stresu u žen. Spearmanova korelace pro celý soubor odhalila středně silnou pozitivní souvislost mezi PSQI a PSS -10 ($r = 0,42$; $p < 0,001$), naznačující, že s rostoucí mírou stresu se zhoršuje kvalita spánku. Výsledky zdůrazňují potřebu cílených opatření ke zlepšení spánkové hygieny a zvládání stresu u studentů, zejména s ohledem na genderové rozdíly. Tyto poznatky mohou přispět k navrhování preventivních programů v akademickém prostředí zaměřených na podporu duševního zdraví a wellbeing studentů

Literatúra

- Almalki A, Shehata M, Siddiqui K, Albulushi H, Alshehri N, Aldumri A, Alghamdi S, Khasati A, Wali SO, Ayoub O. Sleep Quality Among a Sample of Medical Students and the Association with Academic Performance: An Updated Data. J Epidemiol Glob Health. 2025 Jan 27;15(1):8. doi: 10.1007/s44197-025-00345-6. PMID: 39869139; PMCID: PMC11772640.

Štandardizované hodnotenie klinických zručností metódou OSCE v simulovanom prostredí

M. Gábor, A. Schlosserová, J. Pémová, L. Rybárová, S. Žúltáková, Š. Andraščíková, H. Galdunová

Fakulta zdravotníckych odborov, Prešovská univerzita v Prešove, Prešov

Úvod: Metóda OSCE je medzinárodne uznávaný nástroj na komplexné a systematické overovanie praktických zručností študentov v kontrolovaných podmienkach. Využitie simulovaného prostredia umožňuje modelovať realistické, ale zároveň bezpečné situácie, v ktorých sa môžu hodnotiť zručnosti, komunikácia, rozhodovanie a profesionálne správanie študentov v rôznych klinických situáciách. Zároveň metóda poskytuje jednotný a spravodlivý rámec pre hodnotenie, čím zvyšuje objektivitu a spoľahlivosť výsledkov.

Cieľ: Prezentovať výsledky praktických zručností študentiek pôrodnej asistencie z predmetu Ošetrovateľské techniky 2 realizované metódou OSCE v LS 2025.

Metodika: Na objektivizáciu hodnotenia boli využité check-listy pre jednotlivé výkony (zavedenie a odstránenie i.v. kanyly, aplikácia i.v. injekcie, príprava a podanie i.v. infúzie a obväzová technika). Hodnotenie prebiehalo v simulovaných podmienkach na troch nezávislých staniciach u troch autonómnych skúšajúcich. Hodnotených bolo 12 študentiek a vyhodnotilo sa celkovo 39 check-listov (riadne a opravné termíny). Následne boli výsledky spracované pomocou deskriptívnej štatistiky.

Výsledky: Priemerná percentuálna úspešnosť výkonov sa pohybovala od 81,3 % (obväzová technika) do 86,3 % (i.v. infúzie). Najvyššiu úspešnosť (100 %) študentky dosiahli pri výkone – príprava pomôcok na zavedenie i.v. kanyly a infúzie, aplikácii i.v. infúzie cez i.v. kanylu a pri obväze oka (monokulus). Najnižšia úspešnosť (40 %) sa zaznamenala pri výkone – ovínadlový obväz ramenného kĺbu. Medzi najčastejšie identifikované chyby patrili nedodržanie hygienických zásad (dezinfekcia rúk), vynechanie získania súhlasu pacienta a nepripravenosť pacienta na výkon (napr. úprava polohy).

Záver: Metóda OSCE sa ukázala ako efektívny nástroj hodnotenia praktických zručností študentiek pôrodnej asistencie. Výsledky poukazujú na dobrú úroveň osvojenia si kľúčových ošetrovateľských techník a zároveň identifikujú oblasti ktoré je potrebné v rámci praktickej výučby cielene rozvíjať najmä z hľadiska hygieny práce a komunikácie s pacientom.

Príspevok vytvorený s podporou projektu KEGA č. 028PU-4/2025: Objektivizácia hodnotenia klinických zručností študentov pôrodnej asistencie v simulovaných podmienkach.

Literatúra

- Czekirda M., 2019: Symulacja medyczna w pielęgniarstwie. Lublin: Innovatio Press Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Ekonomii i Innowacji w Lublinie, 2019, ISBN 978-83-66159-08-2.
- Kolivand M., Esfandyari M., Heydarpour S., 2020: Examining validity and reliability of objective structured clinical examination for evaluation of clinical skills of midwifery undergraduate students: a descriptive study. BMC Med Educ 20, 96. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02017-4>.
- Rybárová Ľ., Schlosserová A., Gábor M., 2024: Objektívizácia hodnotenia klinických zručností v ošetrovateľských postupoch v pôrodnej asistencii – 1. časť. Prešovská univerzita v Prešove , 2024, ISBN: 978-80-555-3394-0.

Návrh implementácie inovatívnych prístupov a metód inkluzívneho vzdelávania do výučby predmetu Histológia a embryológia

P. Gálfiová, M. Lorencová, M. Danková, R. Mikušová, M. Miko, M. Juríková,

I. Varga

Ústav histológie a embryológie LF UK v Bratislave

Výučba histológie a embryológie na Lekárskej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave vytvára priestor na zavádzanie inovatívnych pedagogických prístupov. Zároveň má podporu, ktorá umožňuje zvyšovať motiváciu študentov k učeniu, posilňovať retenciu vedomostí a viesť ich ku komplexnému porozumeniu problematiky. Cieľom je tiež ukázať zmysluplnosť osvojovania si poznatkov.

Naším zámerom je predstaviť návrhy a možnosti implementácie okrem interaktívnych aj inkluzívnych metód. Tieto stratégie majú podporovať efektívne učenie v predmetoch morfológického zamerania. Inkluzívne vzdelávanie znamená prístup vo výučbe, ktorý rešpektuje individuálne potreby všetkých študentov, chráni ich integritu, podporuje duševné zdravie, využíva ich silné stránky a prináša zmysluplnosť do procesu učenia.

Navrhované postupy zahŕňajú posilnenie osobného kontaktu so študentmi, aj medzi nimi navzájom. Študent má byť vnímaný ako rovnocenný partner a učiteľ ako facilitátor. Úlohou facilitátora je usmernenie správneho pochopenia problematiky, podpora kreativity, vnímanie potreby študentov a uľahčenie vytvárania vzťahov v bezpečnom prostredí. To sa dá dosiahnuť napríklad zadávaním kolektívnych úloh v malých rešpektujúcich sa skupinách. Takto vzniká bezpečná a otvorená atmosféra podporujúca diskusiu a spoluprácu.

Dôležitými doplnkovými aktivitami sú aj neformálne rozhovory, využívanie hravosti a gamifikácie, či vlastný príklad nápomocného správania. Patrí sem aj iniciovanie ochoty spolupracovať, zdieľanie skúseností, dôraz na zmysluplnosť učenia a techniky na posilňovanie sociálnych väzieb. Rovnako je kľúčová spätná väzba – od študentov aj od učiteľa.

Vhodné je tiež posilniť názorné aktivity počas výučby. Simulačné metódy podporujú skupinové myslenie a kreativitu. Skupinové úlohy, rovesnícke učenie či tvorba vlastných vzdelávacích materiálov vedú k rozvoju zodpovednosti, tvorivosti a pozitívnych emócií. Ďalším návrhom je rozšírenie foriem hodnotenia. Popri tradičných skúškach môže ísť o písomné práce, prezentácie či kreatívne projekty, ktoré zohľadňujú individuálne silné stránky študentov a môžu priniesť bonusové body.

Záverom možno povedať, že implementácia týchto inovatívnych a inkluzívnych stratégií má potenciál výrazne zlepšiť kvalitu výučby histológie a embryológie. Na úspešnú realizáciu je však potrebná aj inštitucionálna podpora a súlad s platnými vzdelávacími požiadavkami.

Morálne kompetencie študentov medicíny: pilotná štúdia

M. Kolesárová, M. Kollárová, J. Betinský, R. Toth, J. Trizuljaková, J. Tomašík

Ústav sociálneho lekárstva a lekárskej etiky, Lekárska fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave

Testovanie vývoja etického uvažovania a klinických eticko-komunikačných zručností budúcich lekárov je pre lekárske fakulty výzvou. Je potrebné inovovať metódy overovania etických kompetencií študentov medicíny. Medzinárodne uznávaný *Lindov Test morálnych kompetencií* (MCT) bol v pilotnej verzii po prvýkrát použitý v prostredí slovenských lekárskech fakúlt. Za hlavné ciele sme si určili: validáciu Lindovho Testu morálnych kompetencií (*Moral Comptenence Test – MCT*) na populácii študentov medicíny v slovenskom prostredí; replikáciu výsledkov zahraničných MCT štúdií, podľa ktorých v priebehu štúdia medicíny morálna kompetencia študentov medicíny klesá; a vyhodnotenie vhodnosti konceptu morálnej kompetencie pre etické vzdelávanie študentov medicíny.

Bol použitý štandardizovaný MCT dotazník vyplňaný študentami prvého ročníka Všeobecného lekárstva (VL) a General Medicine (GM) na začiatku a na konci letného semestra (LS) 2024/2025. Prebehlo meranie MCT škály morálnej kompetencie „C-score“ a štatistická analýza demografických premenných. Veľkosť súboru v programe VL dosiahla 179 študentov v prvý týždeň výučby a 174 študentov v posledný týždeň výučby LS 2024/2025. Veľkosť súboru v programe GM bola 104 študentov v prvý týždeň výučby a 96 študentov v druhý týždeň výučby LS 2024/2025.

C-score u slovenských študentov (VL) zaznamenalo mierny pokles, pričom C-Score u zahraničných študentov (GM) mierne vzrástlo. Čo sa týka signifikantných faktorov, v oboch vzorkách (VL a GM) sa ukázala negatívna korelácia s vekom (s vyšším vekom klesá C-score), Ďalej, v skupine VL bol zaznamenaný pozitívny efekt času vyplňania a vnímania náročnosti testu a negatívny efekt seba-deklarovanej religiozity. V skupine GM sa ukázal pozitívny efekt príslušnosti ku kresťanskému vierovyznaniu.

Otázky v dotazníku prešli validáciou a bol pripravený nástroj na zber dát, ktorý umožní realizáciu longitudinálnej štúdie vývoja morálnej kompetencie študentov počas medicínskeho štúdia v slovenských podmienkach. Predbežné výsledky zatiaľ jednoznačne nepodporujú hypotézu o poklese morálnej kompetencie študentov v priebehu štúdia. Faktory veku a religiozity sa ukazujú ako vhodné námety na skúmanie v ďalších fázach výskumu.

Podakovanie: Autori pilotnej štúdie ďakujú kolegyni RNDr. Eve Hanušovskej, CSc. za pomoc pri zbere dát.

Literatúra

- Lind, G. (2019). *How to Teach Moral Competence. New: Dilemma Discussion*. 2nd edition. Berlin: Logos Verlag.
- Zielina, M., Škoda, J., Ivanová, K., Dostál, D., Juríčková, L., Procházka, D. A., Straka, B., & Doležal, A. (2024). „Exploring moral competence regression: a narrative approach in medical ethics education for medical students.“ *BMC Medical Ethics*, 25(1).

Inovácie vo výučbe latinskej lekárskej terminológie

L. Lauková

Ústav lekárskej terminológie a cudzích jazykov LF UK

Cieľom príspevku je predstaviť inovatívnu učebnicu latinskej lekárskej terminológie, vyvinutú pôvodne pre študentov odboru General Medicine v anglickom programe Lekárskej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave. Tradičné učebnice boli koncipované lingvistickým spôsobom, ktorý neodrážal potreby budúcich lekárov a nezodpovedal ich spôsobu myslenia. Dlhoročná pedagogická prax ukázala, že nadbytočný filologický obsah študentov medicíny mátie a demotivuje. Nová učebnica a metodológia preto vychádzajú z reálnych potrieb cieľovej skupiny. Zameriavajú sa na relevantné gramatické minimum a aktuálny odborný obsah, pričom využívajú holistický prístup – gramatika sa vyučuje tematicky (napr. genitív, plurál, neutrá, akuzatív, ablatív), nie podľa tradičných deklinačných vzorov. Súčasťou sú aj autentické úlohy vychádzajúce z medicínskej praxe, ktoré podporujú kritické myslenie a rozvíjajú schopnosť aplikovať terminológiu v reálnych situáciách.

Materiál bol testovaný počas šiestich semestrov na približne 200 študentoch odboru General Medicine a zároveň v prispôsobenej verzii dva roky aj na študentoch študujúcich v slovenskom programe Všeobecné lekárstvo. Výsledky ukázali bezprecedentný záujem a aktivitu väčšiny študentov, uvoľnenú a tvorivú atmosféru v triedach, vyššiu motiváciu vďaka užitočnosti obsahu, efektívnejšiu spoluprácu a excelentné študijné výsledky.

Táto inovatívna učebnica predstavuje jedinečný príspevok k modernej výučbe medicínskej latinčiny a môže slúžiť ako model pre tvorbu odborných jazykových materiálov prispôbelených špecifickým potrebám študentov prírodovedných a medicínskych odborov.

Využitie simulácií a AI avatarov vo výučbe lekárskej chémie a biochémie

Z. Paduchová, L. Laubertová, M. Prievalský, M. Ďurfinová, J. Muchová

Ústav lekárskej chémie, biochémie a klinickej biochémie LF UK v Bratislave

V akademickom roku 2023/24 sme začali zavádzať inovatívne metódy zamerané na posilnenie vyučovania orientovaného na študenta (učenie sa navzájom, stratégie na podporu viditeľného myslenia, online aplikácie, simulačné vzdelávanie) (1). Cieľom bolo prehĺbiť osvojenie vedomostí, rozvíjať mäkké zručnosti a prepájať teóriu s klinickou praxou. V tomto akademickom roku (2024/25) sme v týchto inováciách pokračovali s rovnakým cieľom a s presahom na všetkých študentov všeobecného lekárstva v slovenskej aj anglickej jazykovej mutácii.

V predmete Lekárska chémia sme zaviedli prvú simuláciu na tému „Poruchy acidobázickej rovnováhy“. Krátke klinické prípady s využitím simulovaného a virtuálnych pacientov (AI avatarov) umožnili študentom rozvíjať tímový prístup k učeniu, tvoriť hypotézy, upevňovať a integrovať poznatky (2). Z literatúry vieme, že hravý prístup k učeniu poskytuje študentom bezpečné a kontrolované prostredie, kde si môžu aktívne precvičiť a zlepšiť svoje klinické zručnosti prevzatím rolí zdravotníckych pracovníkov (3,4). Spätná väzba študentov aj učiteľov bola veľmi pozitívna. Zároveň sme identifikovali aj oblasti na zlepšenie (úprava pracovných listov, náročnosť prípadov).

V Lekárskej biochémii sme nadviazali na pilotný ročník simulačného vzdelávania na tému “Prenos informácie vo vegetatívnom nervovom systéme”. Práca v menších skupinách zvýšila aktivitu študentov, čím sme eliminovali hlavný problém z minulého roka. Okrem toho sme pokračovali v implementácii ďalších inovatívnych prístupov (think-pair-share, brainstorming, myšlienkové mapy) čo viedlo k hlbšiemu získavaniu vedomostí a rozvoju zručností v porovnaní s tradičnými metódami výučby. S pozitívnou spätnou väzbou sa stretlo aj zaradenie diferenciálnej diagnostiky do praktickej výučby, kde na základe klinického obrazu a stručnej anamnézy pacienta mali študenti za úlohu vybrať a laboratórne stanoviť vhodný parameter, prípadne si vyžiadať ďalšie výsledky potrebné pre diagnostický záver.

Zámerom do budúcnosti je pokračovať v transformácii predmetov smerom k vyučovaniu orientovanému na študenta a podporovať učiteľov k ďalšiemu rozvíjaniu ich pedagogických zručností.

Literatúra

- Boud D, Cohen R, Sampson J. 2001: Peer Learning in Higher Education. Learning from and with Each Other. Ed: Routledge, 1st Edition, pp. 196.

- Mullins G. 1995: The evaluation of teaching in a problem-based learning context, In: Chen SE, et al. Reflections on problem based learning. NSW: Australian Problem Based Learning Network.
- Cook DA, Hamstra SJ, et al. 2013: Comparative effectiveness of instructional design features in simulation-based education: Systematic review and meta-analysis. *Medical Teacher*, 35(1):e844-e875.
- Zainuddin Z, Kai Wah Chu S, et al. 2020: The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence. *Educational Research Review*, 30,100326.

Figurínová simulácia pneumónie u HIV+ pacienta: nový rozmer výučby imunológie na LF UK

**Z. Párnická, I. Shawkatová, J. Javor, M. Suchánková, M. Homolová, M. Kopčová, V. Ďurmanová,
M. Kardohelyová, A. Očenášová, M. Bucová, P. Vitovič, S. Hnilicová**

Imunologický ústav a ÚMVaS, LF UK, Bratislava

V zimnom semestri 2024/2025 nastal výrazný posun vo výučbe praktických cvičení z imunológie. S podporou a usmernením Ústavu medicínskeho vzdelávania a simulácií (ÚMVaS), sme zrealizovali prvú pilotnú simuláciu na figuríne v rámci výučby imunológie pre 3. ročník VŠL a GM. Bola to odpoveď na výsledky dotazníkov, kde študenti opakovane požadovali viac klinickej aplikácie preberaných laboratórnych metód, pre lepšie pochopenie ich významu. Na figurínovú simuláciu sme zvolili jednu kazuistiku imunodeficiencií (HIV+ pacient s pneumóniou spôsobenou *Pneumocystis jirovecii*). Scenár bol napísaný podľa skutočnej udalosti. Téma simulácie bola zvolená tak, aby pravdepodobnosť stretnutia sa s realizovaným postupom počas lekárskej praxe bola čo najvyššia, aby vedomosti študentov boli na danú simuláciu postačujúce a aby zodpovedali štandardnému postupu. Simulácia prebiehala v záverečnom týždni praktických cvičení. Príbeh sa odohrával v “nemocničnej izbe”, “pacient – figurína HAL S300” bol napojený na patientsky monitor. Bola možnosť odobrať materiál na vyšetrenie, auskultovať “pacienta” a viesť s ním dialóg. Za pacienta a pracovníkov laboratórií odpovedali pedagógovia IÚ, príp. kolegovia z ÚMVaS, z technickej miestnosti cez reproduktor alebo telefón. Väčšina laboratórnych výsledkov sa zobrazovala na veľkej obrazovke pri lôžku. Simulácia sa skladala z prebriefingu, samotnej simulácie a debriefingu. Tretia časť prebiehala v priestoroch Imunologického ústavu LF UK na Moskovskej 2. Cieľ – stanoviť diagnózu, poskytnúť liečbu a navrhnúť ďalší postup, študenti zvládli veľmi dobre. Simulácia bola študentmi hodnotená pozitívne, pričom zlepšenú retenciu vedomostí o imunodeficienciách ocenili aj samotní pedagógovia počas skúšok.

Inovatívne prístupy pri diabetes mellitus v simulačnom centre – diabetická ketoacidóza a hypoglykémia

M. Petrová¹, J. Tisoňová¹, M. Laššánová¹, K. Hudecová¹, R. Vojtko¹, S. Hnilicová²

¹Ústav farmakológie a klinickej farmakológie LF UK,

²Ústav medicínskeho vzdelávania a simulácií LF UK

V spolupráci s Ústavom medicínskeho vzdelávania a simulácií LF UK v zimnom semestri pre študentov všeobecného lekárstva a general medicine prebieha simulácia diabetickej ketoacidózy v dôsledku infekcie, kým v letnom semestri pre študentov zubného lekárstva a dentistry prebieha simulácia hypoglykémie.

Výučba problematiky diabetickej ketoacidózy (DKA) sa realizuje pomocou medicínskeho simulátora. V 1. kroku podľa výsledkov krvného obrazu, biochémie a vitálnych funkcií by mali študenti dospieť k správnej diagnóze. Určiť majú jednu z nasledujúcich štyroch akútnych komplikácií diabetes mellitus – hyperglykemický hyperosmolárny stav, diabetická ketoacidóza, hypoglykémia, prípadne metformínom asociovaná laktátová acidóza. V 2. kroku študenti pristupujú k liečbe DKA – dopĺňanie deficitu tekutín, dopĺňanie deficitu draslíka, podanie inzulínu. V 3. kroku po debriefingu sa preberá základná manipulácia s injekčným inzulínom, jeho riedenie, dávkovanie, podávanie (manipulácia s injekčnou/infúznou pumpou). Zdôrazňuje sa nutnosť podávania i.v. tekutín, ako aj dôležitosť monitorovania hladín draslíka.

Zvládanie hypoglykémie v zubnej ambulancii sa nacvičuje pomocou hrania rolí. V 1. kroku sa dá študentom k dispozícii nasledujúca dokumentácia pacienta – stomatologická história, anamnestický dotazník s doterajšími ochoreniami, užívanými liečivami a výskytom alergií. V 2. kroku budúci zubári vstupujú do ambulancie. Pacient/pedagóg pri komunikácii je podráždený, malátny, bledý, potí sa, popisuje nedostatočný príjem tekutín a fyzickú aktivitu. Nakoniec stráca vedomie. V 3. kroku študenti majú zvládnuť manažment hypoglykémie u liečeného diabetika 2. typu v zubnej ambulancii a v prípade nutnosti podať i.m. alebo intranazálne glukagón (1).

Literatúra

- Robertson R.P. 2023. Brief overview: glucagon history and physiology. J Endocrinol., 2023, 258(2): e220224.

Aktívne učenie v kontexte obrátenej výučby: intervencia v predmete lekárska chémia

S. Tkačíková¹, G. Pleschová²

¹Ústav lekárskej chémie, biochémie a klinickej biochémie, LF UK Bratislava

²Katedra pedagogiky, FiF UK Bratislava

Aktívne stratégie sú v medicínskom vzdelávaní kľúčové, pretože podporujú zapojenie študentov, ich motiváciu a porozumenie konceptov (Bucklin et al., 2021). Tradičné vyučovanie v lekárskej chémii často viedlo k pasívnemu učeniu a obmedzenej angažovanosti študentov. Cieľom štúdie bolo zhodnotiť účinnosť implementácie aktívnych vyučovacích metód v rámci obrátenej výučby na seminároch z lekárskej chémie pre študentov prvého ročníka. Pri obrátenej výučbe si študenti osvojujú základné poznatky samoštúdiom pred hodinou, pričom prezenčný čas sa venuje aplikácii vedomostí (Galindo-Dominguez, 2021; Baig, 2023).

Do štúdie bolo zapojených 27 študentov (11 zubné lekárstvo – experimentálna skupina, 16 všeobecné lekárstvo – kontrolná skupina). Obe skupiny mali identické materiály na samoštúdium. Kontrolná skupina absolvovala tradičný výklad, zatiaľ čo experimentálna skupina riešila aktívne úlohy, pracovné listy, prípadové štúdie, hranie rolí a diskusie. Dáta boli zbierané počas troch mesiacov prostredníctvom pedagogického denníka, pozorovania, vedomostných testov a dotazníkov.

Výsledky ukázali, že experimentálna skupina vykazovala vyššiu motiváciu a angažovanosť. Najviac motivujúcimi aktivitami boli pracovné listy (72,7 %), prípadové štúdie (63,6 %) a diskusia (63,6 %). Pozorovanie potvrdilo častejšiu interakciu, spoluprácu a prejavy kritického myslenia. Vedomostné testy preukázali vyššie priemerné skóre v experimentálnej skupine (5,70/6) v porovnaní s kontrolnou (4,43/6), so štatisticky významnými rozdielmi vo všetkých meraniach ($p = 0,005$; $p < 0,001$; $p = 0,008$).

Záverom možno konštatovať, že obrátená výučba s aktívnym učením má pozitívny vplyv na motiváciu, angažovanosť a schopnosť aplikovať teoretické poznatky v lekárskej chémii. Implementácia tohto prístupu môže prispieť k zlepšeniu vzťahu študentov k predmetu a k podpore hlbšieho učenia v medicínskom vzdelávaní.

Literatúra

- Baig M. I., Yadegaridehkordi E. 2023. Flipped classroom in higher education: a systematic literature review and research challenges. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 2023, 20(1): p. 61.
- Bucklin B. A., Asdigian N. L., Hawkins J. L., Klein U. 2021. Making it stick: use of active learning strategies in continuing medical education. *BMC Medical Education*, 2021, 21: p. 1–9.
- Galindo-Dominguez H. 2021. Flipped classroom in the educational system. *Educational Technology & Society*, 2021, 24(3): p. 44–60.

Rozvoj kritického myslenia a mäkkých zručností v predmete

Medicínska etika

R. Toth, J. Betinský, J. Tomašík, J. Trizuljaková, M. Kolesárová

Ústav sociálneho lekárstva a lekárskej etiky, Lekárska fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave

Kritické myslenie je dôležitým prvkom morálno-demokratického vzdelávania (1) a je integrálnou súčasťou medicíny ako vedy založenej na klinickej praxi (2) a schopnosti lekára prispôbiť liečbu individuálnej situácii pacienta. Spôsobilosť kriticky myslieť zahŕňa dve základné zložky: teoreticko-kognitívne schopnosti a prakticko-afektívne dispozície (3). Inovácie v predmete Medicínska etika v roku 2024/2025 sa zamerali na skvalitnenie výučby s cieľom rozvíjať obe zložky kritického myslenia.

Tréning teoreticko-kognitívnej zložky kritického myslenia bol dosahovaný metódou argumentačnej diskusie, ktorá cvičí schopnosť riešiť dilemy pomocou argumentov, reflektovať vlastné predpoklady a vedieť ich obhájiť pred druhými (1), a tiež textovými seminármi založenými na štúdiu a skupinovej analýze medicínskych a medicínsko-etických textov, ktoré učia študentov čítať a rozumieť odbornému textu a pripravujú ich na celoživotné vzdelávanie.

Tréning prakticko-afektívnych dispozícií pozostával z viacerých metód. Riešenie eticko-klinických kazuistík rozvíja schopnosť správnej voľby postupu cez komplexné posúdenie medicínskych faktov v individuálnej situácii konkrétneho pacienta. Metóda Team-Based Learningu vytvára návyk konzultovať a overovať si ťažké rozhodnutia s kolegami v zdravotníckom tíme. Simulačná výučba trénuje rozvoj tzv. mäkkých zručností v konkrétnej situácii (informovaný súhlas, odmietnutie liečby, vyžadovanie neúčelnej liečby). Spoločným cieľom týchto metód je tréning modelu spoločného rozhodovania vo vzťahu lekár – pacient, keďže úspešnosť liečby závisí od dôvery a rešpektu medzi lekárom a pacientom.

S cieľom zvýšiť efektivitu týchto metód bola výučba rozdelená na dva semestre a jednotlivé semináre prebiehali v malých skupinách po krúžkoch. To umožnilo zdvojnásobiť časovú alokáciu pedagóga na jedného študenta a prinieslo intenzifikáciu študentskej angažovanosti v procese výučby, posilnenie diskusných schopností, klinicko-etického uvažovania, a v konečnom dôsledku zvýšenie kvalitatívnej úrovne simulačnej výučby.

Teoretický obsah predmetu bol zredukovaný a dôraz bol kladený na transfer poznatkov do praxe, a to cez navýšenie počtu klinických kazuistík, zdokonalenie medicínskych simulácií a individualizovaný rozvoj komunikačných a eticko-klinických zručností.

Systematické inovácie v predmete Medicínska etika reflektujú úsilie posilňovať kritické myslenie študentov. Tento prístup podporuje formovanie profesijného profilu absolventa s dôrazom na rozvoj klinických kompetencií.

Literatúra

- Lind, G. 2019. How to Teach Moral Competence. Logos Verlag: Berlin, 2019. ISBN 978-3-8325-5005-9.
- Gambrill, E. 2006. Critical Thinking in Clinical Practice. Improving the Quality of Judgments and Decisions (2nd ed.). Hoboken, Wiley & Sons: New Jersey, 2006. ISBN 978-0-471-471189.
- Facione, P. A. (1990): Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction ("The Delphi Report"). Millbrae, California: California Academic Press

Inovatívne prístupy k výučbe lekárskej biofyziky pre budúcich lekárov

M. Trnka, J. Pánik, R. Gurecká, K. Kozlíková, K. Lichá, M. Kopáni

Ústav lekárskej fyziky a biofyziky, Lekárska fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave

Vzdelávanie v oblasti lekárskej fyziky, biofyziky a biomedicínskej techniky predstavuje neoddeliteľnú súčasť kurikula pre študentov všeobecného a zubného lekárstva. Tieto disciplíny sú považované za kľúčové pre pochopenie fundamentálnych fyziologických procesov, princípov moderných diagnostických metód a mechanizmov terapeutických aplikácií. V kontexte rýchleho technologického rozvoja medicíny je kladený dôraz nielen na teoretické vedomosti, ale predovšetkým na schopnosť aplikovať fyzikálne princípy v klinickej praxi. Na Ústave lekárskej fyziky a biofyziky LF UK v Bratislave sú preto implementované inovatívne pedagogické stratégie, ktorých cieľom je transformovať výučbu prvkov z pasívneho prijímania informácií na aktívny, prakticky orientovaný a tímový proces.

Tradičné metódy výučby sú postupne nahrádzané alebo dopĺňované modernými prístupmi, ktoré reflektujú aktuálne trendy v edukácii, ako sú Team-Based Learning (TBL), Peer Teaching (študentské učenie), Flipped Classroom (obrátená trieda) a prvky Objective Structured Clinical Examination (OSCE). Významným krokom v modernizácii praktických cvičení bolo zavedenie elektronických protokolov v prostredí MS Excel, ktoré nahrádzajú klasické papierové formy. Tieto protokoly sú koncipované tak, aby minimalizovali čas strávený mechanickým písaním a maximalizovali priestor pre analýzu a diskusiu o výsledkoch.

Významným prvkom inovácie je zapojenie samotných študentov do procesu výučby formou peer teaching. Jednotlivci alebo malé skupiny pripravujú prezentácie k témam praktických cvičení, v ktorých vysvetľujú fyzikálne princípy, demonštrujú postupy meraní a analyzujú možné zdroje chýb. Tento prístup nielenže prehĺbuje pochopenie látky prednášajúcim študentom, ale zároveň rozvíja ich prezentačné a komunikačné zručnosti, ktoré sú pre budúcu lekársku prax nevyhnutné. Súčasťou tejto stratégie je aj tvorba kvízových aktivít samotnými študentmi, čo podporuje vzájomné učenie a kritické myslenie.

Za účelom zvýšenia motivácie a atraktivity výučby boli do kurikula integrované prvky gamifikácie vo forme „Escape Rooms“ (únikových hier). Tieto aktivity sú dizajnované tak, aby testovali vedomosti a logické myslenie študentov v časovom strese, simulujúc tak tlak reálnych klinických situácií. Tento formát podporuje tímovú spoluprácu, strategické rozdeľovanie úloh a rýchle rozhodovanie, pričom úspešné tímy sú odmenené.

Vďaka grantovej podpore od Tatra banky bol ÚLFB vybavený štyrmi novými ultrazvukovými prístrojmi. Výučba ultrasonografie bola inovovaná zavedením práce s jednoduchými, na ústave vytvorenými fantómami. Tieto fantómy obsahujú zaliate základné geometrické štruktúry (napr. valce simulujúce cievy), na ktorých sa študenti učia merať rozmery, obvody a plochy v priereze. V tomto bode je dôležité zdôrazniť kontrast a zároveň

komplementaritu s Ústavom medicínskeho vzdelávania a simulácií (ÚMVS). Zatiaľ čo simulačné centrum disponuje špičkovými simulátormi s figurínami verne zobrazujúcimi anatómiu a patológiu, prístup ÚLFB je zámerne odlišný. Zameranie sa na jednoduché fyzikálne objekty vo fantómoch umožňuje študentom prvého ročníka, ktorí ešte nemajú hlboké anatomické znalosti, pochopiť fundamentálne princípy ultrazvukového zobrazenia (vznik obrazu, artefakty, echogenita, orientácia sondy) bez kognitívneho preťaženia a frustrácie z komplexnej anatómie. Tento postup buduje pevné základy, na ktorých môžu neskôr stavať pri práci s pokročilými klinickými simulátormi, čím sa maximalizuje efektivita učenia v oboch fázach štúdia.

Zmeny sa dotkli aj systému hodnotenia. Priebežné testovanie prebieha formou PC testov s otázkami typu pravda/nepravda, ktoré vyžadujú logické spájanie faktov namiesto memorovania. Existujúce praktické skúšky, zamerané na demonštráciu zručností s prístrojmi, sú transformované do zjednodušeného formátu OSCE, kde je hodnotená nielen technická zručnosť, ale aj schopnosť klinickej interpretácie biofyzikálnych nálezov. Tieto metódy sú synergicky prepojené s Peer Teaching prístupom, ktorý podporuje kritické myslenie a komunikačné schopnosti študentov.

Naším cieľom je transformovať výučbu lekárskej biofyziky tak, aby sme prešli od tradičného pasívneho modelu k aktívnemu, projektovo orientovanému vzdelávaniu. V rámci tejto vízie by sme chceli do praktických cvičení plne integrovať 3D tlač, ktorá by študentom umožnila navrhovať a vytvárať vlastné modely orgánov a patológií. Týmto spôsobom by sme radi zlepšili ich priestorovú predstavivosť a ultrasonografické zručnosti už v ranných štádiách štúdia. Našou ambíciou je tiež systematicky zapojiť umelú inteligenciu (AI) – od nástrojov na analýzu biopotenciálov až po nasadenie edukatívnych chatbotov a adaptívnych systémov učenia, ktoré by študentom poskytovali okamžitú podporu pri samoštúdiu. Touto cestou by sme chceli dosiahnuť, aby naši absolventi neboli len používateľmi technológií, ale kriticky mysliacimi odborníkmi pripravenými na výzvy modernej medicíny.

ÚLFB LF UK týmito inováciami dokazuje, že je dynamickým a nevyhnutným pracoviskom, ktoré nielen sleduje moderné edukačné trendy, ale ich aj aktívne tvorí. Implementácia digitálnych protokolov, gamifikácie a koncepcnej výučby ultrazvuku výrazne prispieva k formovaniu technicky a logicky kompetentných budúcich lekárov, pripravených na výzvy medicíny 21. storočia.

REGISTER

Andraščíková Š.	52	Homolová M.	59
Argalášová Ľ.	45	Hudecová K.	60
Babinská K.	46	Hupcejová H.	37
Babjaková J.	45	Chudý T.	11, 27
Babková J.	47	Ilavská L.	37
Bakoš J.	46	Imrich I.	46
Barteková M.	46	Izáková Ľ.	24
Belica I.	47	Janegová A.	30
Benčová K.	41	Janošíková L.	50
Betinský J.	55, 62	Janšáková K.	47
Binka A.	50	Jarčuška P.	38
Biringerová Z.	16	Javor J.	59
Blaško F.	47	Juríková M.	54
Brázdilová D.	49	Jurkovičová J.	45
Brucknerová I.	42	Kardohelyová M.	59
Bruzlová M.	19	Keményová P.	46
Bucová M.	59	Klásková E.	17
Buday T.	16	Kmeťková B.	50
Budiš P.	33	Koky T.	38
Čermáková I.	31	Kolesárová M.	11, 25, 55, 62
Černohorská I.	33	Kollárová M.	55
Dallos T.	43	Kopáni M.	64
Danková M.	54	Kopčová M.	59
Daňo A.	41	Köppl J.	41
Díbalová H.	50	Koreň J.	50
Dimunová L.	22	Koudelková A.	41
Doboš D.	42	Kozlíková K.	64
Dražilová S.	38	Kuricová M.	20
Dubinová M.	50	Kyselovič J.	29
Ďurfinová M.	57	Lakatošová S.	47
Ďurmanová V.	59	Laššánová M.	60
Duškova K.	51	Laubertová L.	57
Gábor M.	52	Lauková L.	56
Gábrišová D.	50	Laurovičová M.	50
Galdunová H.	52	Lichá K.	64
Gálfiová P.	12, 54	Lipták T.	20
Gálik P.	24	Liptáková A.	50
Grešš Halász B.	15, 22	Lobotková D.	43
Gurecká R.	47, 64	Lomnická B.	14
Gwiazdecki J.	27	Lorencová M.	54
Hanula M.	14, 39	Majerník J.	22
Hirošová K.	45	Malečková A.	18
Hnilicová S.	11, 25, 27, 41, 43, 45, 50, 59, 60	Martvoň L.	16
Holeček A.	32	Mesárošová L.	14, 39
Holeková J.	33	Miko M.	54

Mikuš Kuracinová K.	30	Soldán M.	45
Mikušová R.	12, 54	Sollárová A.	49
Mravec B.	46, 47	Staníková D.	43
Muchová J.	57	Straka M.	50
Očenášová A.	59	Suchánková M.	59
Olejník P.	34	Sýkora P.	50
Ostatníková D.	46	Tarageľová M.	14
Paduchová Z.	57	Thurzo A.	35
Pánik J.	64	Tisoňová J.	60
Párnická Z.	59	Tkačiková S.	61
Pavelová Ľ.	49	Tomašík J.	55, 62
Pémová J.	52	Toth R.	55, 62
Petrová M.	60	Trizuljaková J.	55, 62
Pirník Z.	46	Trnka M.	64
Pleschová G.	28, 61	Ujpál M.	50
Plevková J.	16	Varga I.	12, 54
Podracká Ľ.	43	Vargová G.	20
Prievalský M.	57	Važan R.	46
Radošinská J.	46	Vidošovičová M.	47
Repiská G.	47	Vitáriušová E.	43
Repová K.	43	Vitovič P.	11, 27, 43, 45, 50, 59
Rušňák M.	41	Vojteková I.	11
Rybárová Ľ.	52	Vojtko R.	60
Samohýl M.	45	Voronkina I.	50
Shawkatová I.	59	Záborská M.	50
Schlosserová A.	52	Záhorec R.	41
Schwarz D.	19	Žúltáková S.	52
Simon Klenovics K.	47		

Silvia Hnilicová
Paulína Gálfiová
Michal Trnka
(eds.)

Zborník abstraktov

II. Slovenská konferencia medicínskeho vzdelávania a simulácií

SIMEDICA 2025

Vydala Univerzita Komenského v Bratislave, 2025

Za odbornú a jazykovú stránku tohto zborníka zodpovedajú autori jednotlivých abstraktov.

Rukopis slovenských, českých a anglických príspevkov neprešiel jazykovou úpravou.

Rozsah 68 strán, prvé vydanie,
vyšlo ako elektronická publikácia

ISBN 978-80-223-6240-5 (online)

ISBN 978-80-223-6240-5 (online)