

CENTRUM SIMULAČNEJ VÝUČBY NA JESSENIOVEJ LEKÁRSKEJ FAKULTE UK

CENTRE FOR SIMULATION EDUCATION AT JESSENIUS FACULTY OF MEDICINE IN MARTIN, COMENIUS UNIVERSITY IN BRATISLAVA

F. Varga, J. Mokry, M. Antošová

Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave

Abstrakt

Cieľom vybudovania Centra simulačnej výučby na Jesseniovej lekárskej fakulte Univerzity Komenského v Martine (JLF UK), ktorého vytvorenie a vybavenie je podporované zo zdrojov Štrukturálnych fondov Európskej únie, je implementovať najmodernejšie edukačné prostriedky dostupné v pregraduálnom štúdiu medicíny. Okrem skvalitnenia a zatraktívnenia výučby sa tým uľahčí prevádzka klinických pracovísk. Prostriedky simulačnej a virtuálnej výučby umožnia študentom nadobudnúť znalosti, pri ktorých je zabezpečenie priamej praktickej skúsenosti problematické.

V prvej fáze budovania centra je pozornosť sústredená na doplnenie technického zázemia na fakulte, modernizáciu vybavenia pre prenos videokonferencií, nákup simulačných softvérov a patientskeho simulátora. Všetky ústavy teoretických a predklinických študijných predmetov budú vybavené interaktívnymi tabuľami a panelmi, vizualizermi, študentskými hlasovacími systémami. Videokonferencie sú už tradičnou súčasťou výučby i vedeckého života na JLF UK. Ich zmodernizované vybavenie umožní zúročiť dlhoročné skúsenosti. Simulačné a výučbové programy v predklinických i klinických odboroch umožnia s využitím uvedenej modernej techniky naplnenie cieľov projektu. Patientsky simulátor bol zvolený po dôkladnej analýze jednotlivých dostupných modelov a ich prínosu pre pregraduálne medicínske kurikulum.

V ďalšej fáze budovania centra bude dopĺňané programové vybavenie pre simulačnú výučbu a zdokonaľovaný e-learningový systém. Fakulta bude tiež vybavená zariadením umožňujúcim snímanie a projekciu 3D stereoskopického záznamu.

Aktivita je podporovaná projektmi s ITMS kódmi: 26250120031 a 2611023003, ktoré sú spolufinancované zo zdrojov EÚ - ERDF a ESF.

Kľúčové slová: simulácie, virtuálna výučba, videokonferencie, patientsky simulátor

Abstract

Centre for simulation education at Jessenius Faculty of Medicine, Comenius University in Martin (JFMCU) is being established with the aim to implement the most up-to-date educational means available in pregradual medical training. Besides bringing higher quality and attractiveness of teaching, this should also ease operation at individual clinics. Simulation and virtual education facilities enable mediation of knowledge and skills which are hardly accessible for practical experience.

In first stage, the project realization is focused on enhancement of technical facilities at the faculty, modernization of equipment for videoconference transmission, purchase of simulation software and patient simulator. All theoretical and preclinical institutes will be provided interactive boards and panels, visualizers, student voting systems etc. Videoconferences are already an established component of education process and scientific life at JFMCU, modernized equipment will enable long-term experiences utilization. Simulation and demonstration software in both preclinical and clinical subjects, employing mentioned modern technology will allow fulfilling the aims of this project. Human patient simulator was chosen after thorough analysis of available models, their usefulness and potential benefit in pregradual medical curriculum.

Further stage of project realization will involve educational software extension and e-learning system enhancement. Faculty will be also equipped with technology facilitating taking and projection of 3D stereoscopic recording.

These activities are supported by ITMS code 26250120031 and 2611023003 projects, partially financed by EU ERDF and ESF funds.

Key words: simulations, virtual education, videoconference, patient simulator

Úvod

V súčasnej výučbe pregraduálnej medicíny sú klasické prístupy obohatené o stále sa rozširujúce spektrum metódik umožňovaných modernými technológiami. Štandardom je dnes elektronická prezentácia výučbových materiálov priamo pri výučbe i na internete a rozvíjajúce sa využívanie e-learningu. Počítačový softvér umožňuje ilustráciu a simuláciu množstva medicínsky relevantných štruktúr aj procesov. Rozličné тренажеры umožňujú nácvik jednotlivých špecifických zručností, patientske simulátory modelujú komplexnú starostlivosť o pacienta.

Simulačná výučba je aktuálne výrazne preferovaným trendom. Prináša zatriaktivnenie výučbového procesu pre študentov a nezriedka aj pedagógov. Umožňuje demonštráciu a vysvetlenie tém, pri ktorých je zabezpečenie priamej praktickej skúsenosti problematické či už z hľadiska vzácneho výskytu niektorých ochorení, prevádzkových dôvodov kliník, povahy predmetov štúdia a pod. Pri využívaní simulačných techník je opakovane dokumentovaná vyššia retencia vedomostí než pri klasickej výučbe formou prednášok, seminárov

a samoštúdia [1]. Tieto skúsenosti vedú na popredných univerzitách k vytváraní tzv. „centier simulačnej výučby“ resp. mierne odlišne zameraných „skills-labs“, ktoré sú v rámci lekárskeho fakúlt samostatnými funkčnými jednotkami väčšinou s vlastným rozpočtom a personálom, vždy však s vysokou mierou participácie študentov na ich prevádzke [2]. Často bol dokonca ich vznik iniciovaný a zabezpečený študentmi. Napríklad v nemecky hovoriacich krajinách existuje centrum tohto typu na 38 zo 43 lekárskeho fakúlt [2].

Súčasný stav simulačnej výučby na Jesseniovej lekárskej fakulte Univerzity Komenského v Martine (JLF UK)

V súčasnej dobe sú ústavy a kliniky JLF UK vybavené štandardnou výpočtovou a projekčnou technikou. Z prostriedkov projektov Štrukturálnych fondov Európskej únie (ŠF EÚ) pre podporu informačných a komunikačných technológií vo vzdelávaní bude toto vybavenie modernizované, jednotlivé pracoviská budú vybavené interaktívnymi tabuľami a panelmi, vizualizérmi, študentskými hlasovacími systémami.

Čo sa týka programového vybavenia bol v poslednej dobe v rámci projektu pre potreby výučby zakúpený vyhodnocovací softvér pre kliniku nukleárnej medicíny, analytický softvér na kliniku hematológie a transfuziológie, simulačné prostredie pre výučbu oftalmológie a tiež anestéziológie a intenzívnej medicíny. V najbližšej dobe sa plánuje okrem iného zriadenie sieťovej verzie 3D anatomického atlasu, programov pre výučbu molekulárnej biológie a genetiky, farmakológie, simulátora fyziologických vitálnych funkcií atď.

Súčasťou virtuálnej výučby na JLF UK sú už viac ako 5 rokov videokonferencie. Táto forma vzdelávania umožňuje predovšetkým nepriamu účasť študentov pri výkonoch na operačných sálach a niektorých vyšetreniach. Spracované záznamy videokonferencií sú študentom prístupné na portáli JLF UK a tým aj na sieti Mefanet. V súčasnosti je on-line dostupných 15 videozáznamov, väčšina z oblasti chirurgie, traumatológie a ortopédie.

Aktuálne bolo z pridelených prostriedkov modernizované mobilné zariadenie pre snímanie a prenos videokonferencií, ktoré bude uvedené do prevádzky v nasledujúcich týždňoch. Na Gynekologicko-pôrodníckej klinike JLF UK a Univerzitnej nemocnici Martin (UNM) bol začiatkom septembra 2010 sprevádzkovaný statický videokonferenčný systém.

Centrum simulačnej výučby na JLF UK

Centrum simulačnej výučby na JLF UK si kladie za cieľ sústreďovať trénažéry a simulátory využívané v centrách tohto typu v Európe, pričom chce kombinovať

virtuálne simulačné metódy s možnosťou nácviku praktických zručností na trénažeroch. Kľúčovým prvkom budú patientske simulátory. V prvej fáze je pozornosť sústredená na kardiopulmonálny trénažér a celotelový patientsky simulátor v tzv. „mid-fidelity“ prevedení. Prvý simulátor bude zakúpený v najbližších mesiacoch. V budúcnosti je plánované vybavenie postupne rozširovať.

Ďalšími aktivitami centra bude podporovať technické vybavenie pre výučbu na jednotlivých ústavoch a klinikách ako aj zabezpečovanie programového vybavenia umožňujúceho virtuálnu výučbu a medicínsky relevantné simulácie. Centrum bude úzko spolupracovať s ďalšími IT pracoviskami fakulty – ústavom informačných technológií a strediskom audiovizuálnej techniky, do ktorých pôsobnosti spadá správa fakultných webových stránok, e-learningového portálu Mefanet, fakultnej počítačovej siete a videokonferenčného systému.

V rámci projektu bude tiež zakúpený systém pre snímanie, spracovanie a projekciu trojrozmerného záznamu.

Cieľom projektu je nielen vybavenie tohto centra, ale aj popularizácia jeho využívania učiteľmi na jednotlivých pracoviskách fakulty. Po zacvičení dostatočného počtu erudovaných pracovníkov (aj na zahraničných pracoviskách) si JLF UK dáva za cieľ postupne primerane včleniť jeho využívanie do kurikula jednotlivých predmetov a študijných programov.

Literatúra

- [1] McGaghie W.C. et al. "A critical review of simulation-based medical education research: 2003-2009", *Medical Education*, vol. 44, pp. 50–63, 2010.
- [2] Damanakis A. "A social network for simulators", *HPSN Europe – Simulation and Education Conference 2010*