

VÝUKOVÝ PORTÁL – INTERAKTIVNÍ KARDIOLOGIE

Miloš Táborský, Michal Štýbnar

Anotace

Cílem projektu je vytvoření interaktivní elektronické učebnice kardiologie a následná inovace výuky vybraných předmětů, které jsou vyučovány na půdě UPOL. Inovace bude dosaženo prostřednictvím vytvoření dosud v oblasti kardiologie neexistujícího formátu výukové pomůcky s množstvím videosekvencí z praxe, testů, výkladových částí, ilustrací, funkcemi sociální sítě pro vytvoření komunity atd. Nová výuková platforma bude semestr pilotně zkoušena a dle zpětných vazeb účastníků finálně implementována do výuky. Její koncept umožní neustálé aktualizování. Do inovace výuky se zapojí odborníci z lékařské praxe z celé ČR i ze zahraničí. Konečný výstup bude vytvořen i v anglické verzi, který může najít své uplatnění i v zahraničí.

Klíčová slova

interaktivní kardiologie, kardioučebnice, kardiologie, Univerzita Palackého, Lékařská fakulta, inovace výuky, eCardio.cz

Úvod

Vzdělávání a jeho podpora pomocí využití informačních a komunikačních technologií se stalo v posledních letech nepostradatelným nástrojem. V současné digitální době, kdy se internet stal všudypřítomným zdrojem informací, vznikají nejrůznější výukové platformy, které mohou pomoci při výuce i na lékařských fakultách. Myšlenka zhotovení elektronické učebnice vznikla v reakci na dynamicky se měnící postupy v medicíně a potřeby neustále aktualizovat výukové materiály tak, aby byly dostupné všem studentům a zároveň splňovaly nejvyšší měřítko kvality. Inspirací byl např. výukový portál MEFANET, který slouží jako publikační prostředí pro zveřejňování recenzovaných elektronických výukových materiálů a jeho rozvoj byl podporován v rámci projektu Standardizace a sdílení vzdělávací platformy mezi lékařskými fakultami. V rámci tohoto projektu bylo zajištěno zveřejnění multimediálních výukových materiálů administrátory portálu a jeho technickým týmem. Součástí portálu je také archivační systém lékařské dokumentace, který slouží jako pracovní pomůcka pro vytváření osobní dokumentace obrazových informací, určených ke vkládání do obrazové galerie výukového portálu. Z těchto základních principů se vycházelo i při tvorbě eCardio učebnice. Vzhledem k tomu, že obor kardiologie je velice obšírný, bylo rozhodnuto, že elektronizace výuky bude zaměřena, oproti Mefanetu, pouze na jednu oblast a tou je právě kardiologie. Důležitou funkcionalitou, kterou elektronická učebnice kardiologie obsahuje, je elearning a zejména využití obrazové dokumentace, která zachycuje dynamické děje, nebo využití videosekvencí.

Elektronická učebnice kardiologie

Cílem tohoto projektu bylo vytvoření interaktivní elektronické učebnice kardiologie a následná inovace výuky vybraných předmětů, které jsou vyučovány na půdě UPOL. Inovace bylo dosaženo prostřednictvím vytvoření dosud v oblasti kardiologie neexistujícího formátu výukové pomůcky s množstvím videosekvencí z praxe, testů, výklado-

vých částí, ilustrací, funkcemi sociální sítě pro vytvoření komunity atd.

Nová výuková platforma byla semestr pilotně zkoušena a dle zpětných vazeb účastníků finálně implementována do výuky. Její koncept umožňuje neustálé aktualizování. Do inovace výuky se zapojují odborníci z lékařské praxe z celé ČR i ze zahraničí. Konečný výstup byl vytvořen i v anglické verzi, která může najít své uplatnění i v zahraničí.

Cílové skupiny

- studenti lékařských oborů (jak všeobecného lékařství, tak doktorandské studium)
- studenti nelékařských oborů (všeobecná sestra, ošetrovatelství, fyzioterapie, radiologický asistent) na všech stupních vysokoškolského studia UPOL
- akademičtí pracovníci UPOL, kteří se podílejí na výuce a odborné přípravě studentů

Klíčové aktivity

- Sběr a příprava podkladů se zapojením českých i zahraničních odborníků z praxe;
- Tvorba odborného obsahu nové výukové platformy – textová část;
- Tvorba odborného obsahu nové výukové platformy – audiovizuální záznamy z lékařské praxe (IKEM, FNOL);
- Grafické a technické zpracování nové výukové platformy včetně vytvoření mutace v anglickém jazyce;
- Inovace studijních programů – zavedení platformy do pilotní výuky a následné finální úpravy;
- Zapojení cílových skupin.

Studenti během celého studia měli možnost pracovat s unikátním interaktivním učebním materiálem a účastnili se pilotní výuky a jejího hodnocení. Akademičtí pracovníci se podíleli na tvorbě jednotlivých součástí výukové pomůcky a byli v kontaktu se zahraničními odborníky, účastnili se zahraničních kongresů, seminářů a dalších odborných setkání a poznatky následně využívali během přípravy na tvorbu kardioučebnice a výuku vnitřního lékařství.

Přínos projektu kardioučebnice

Přínos výstupů projektu svým způsobem znamená menší revoluci ve výuce kardiologie. V ČR zatím obdobná výuková pomůcka neexistuje. Výstupy projektu zefektivnily a zkvalitnily vzdělávání studentů i akademických pracovníků a umožňují zvýšit jejich informovanost o aktuálních novinkách v oblasti kardiologie. Hlavním benefitem vyplývajícím z povahy projektu byla možnost obou cílových skupin účastnit se tvorby velmi unikátní výukové pomůcky.

Hlavním cílem projektu kardioučebnice je inovace výuky předmětů vyučovaných na I. interní klinice – kardiologické v rámci magisterských a postgraduálních studijních programů – General Medicine and Internal Medicine.

Podstata tohoto projektu spočívá zejména ve zpracování a průběžné aktualizaci klíčové výukové pomůcky, kterou je Interaktivní kardiologická výuková platforma eCardio a v jejím provázání s výukou jednotlivých předmětů z oblasti kardiologie, resp. vnitřního lékařství.

Tato platforma je pro studenty po registraci volně dostupná přes webové rozhraní www.eCardio.cz, nebo v anglické mutaci www.eCardio.eu.

Metodologie vzniku

Metodologie vzniku učebnice byla následující:

- Zpracování architektonického návrhu interaktivní výukové platformy včetně definice funkcionality
- Komplexní zajištění kameramanských, střihačských, animátorských, programátorských a grafických služeb
- Komplexní zajištění IT služeb – naprogramování výukové webové platformy, zpracování grafiky, optimalizace, propojení s dalšími aplikacemi
- Koordinace kompletního zpracování zakázky po formálně – technické stránce, zajištění redakčních a editorských prací a korektur textu.
- Programátorské práce na e-learningových modulech
- Zpracování audiovizuálního obsahu pro e-learningové moduly (obrázky, grafika, animace, videa)

Výuková pomůcka eCardio je výstupem tříletého projektu financovaného z Operational Programme Education for Competitiveness číslo projektu CZ.1.07/2.2.00/28.0148. Příjemcem podpory byla Lékařská fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, I. interní klinika – kardiologická a poskytovatelem podpory bylo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Doba realizace projektu byla od 1.1. 2012 do 31.12.2014 a odborným garantem projektu byl Prof. MUDr. Miloš Táborský, CSc., FESC, MBA – přednosta I. interní kliniky – kardiologické a předseda České kardiologické společnosti.

Partnery projektu byli:

- Fakultní nemocnice Olomouc
- Institut klinické a experimentální medicíny
- Společnost pro právní a ekonomické vzdělávání, o. s.

V rámci zpracování eCardio se vycházelo z aktuálních trendů ve tvorbě interaktivních výukových pomůcek a vzdělávání v lékařských oborech. Mezi klíčové silné stránky výukové pomůcky eCardio zejména patří:

- Vysoce kvalifikovaný kolektiv odborných garantů, recenzentů a autorů.
- Možnost udržovat výukové texty a audiovizuální obsah stále aktuální v porovnání např. s klasickými tištěnými publikacemi.
- Interaktivita celé výukové pomůcky, tj. možnost on-line testování včetně zpětné vazby, přehrávání audiovizuálního obsahu, využívání 3-D modelů a animací, individualizace výukového prostředí dle potřeb studenta na základě osobních profilů,

- Dvojazyčnost – možnost využití jak v českých, tak v anglických výukových programech.
- On-line přístup a možnost studia na různých zařízeních – osobní počítač, tablet nebo mobilní telefon.
- Provázanost kapitol s výukou na pregraduálním i postgraduálním stupni studia.
- Moderní grafický design, sdílení obsahu, diskuse apod.

Učebnice je dostupná přes webové rozhraní internetového prohlížeče a funguje na operačních systémech Windows i Mac. K použití učebnice je potřeba se nejprve zaregistrovat a po schválení registrace administrátorem učebnice je možné se přihlásit. Každý uživatel se registruje pod svoji emailovou adresou a zadáním hesla, které následně slouží pro přihlášení do učebnice. Během registrace jsou dále vyžádána povinná pole jméno a příjmení, bez jejichž vyplnění nelze dále pokračovat. Součástí registrace jsou i osobní informace a informace o aktuální pozici, které jsou nepovinné – viz následující obrázek:

Celkem učebnice obsahuje 62 kapitol, kde je shrnuta problematika od např. Národní-

ho kardiovaskulárního programu, dějiny kardiologie, zobrazovací metody v kardiologii, jednotlivá onemocnění srdce, ale také problematika transplantace srdce, sportovní medicína, klinické studie nebo základy statistických analýz dat. Přehled všech kapitol je na následujícím obrázku:

Prohlížení kapitol

Po kliknutí na příslušnou kapitolu se otevře její obsah. Na začátku každé kapitoly je jméno autorů s možností zobrazení jejich vizitky a souhrn kapitoly v rámečku. V levé části se nachází stromová struktura článků, kde jsou odkazy na jednotlivé kapitoly -> toto menu je plovoucí, tzn. i při rolování v textu je stále možnost prolinku na předchozí/další podkapitolu. Pod stromovou strukturou se nachází seznam eLearningových testů, pokud ke kapitole existují. Opět je možné si pomocí kliknutí na tento odkaz test zobrazit.

Procházení textu

V textu se nacházejí odkazy na jednotlivé elementy – obrázky, videa, tabulky a zdroje literatury. Po kliknutí na odkaz obrázku/tabulky/video se text rozroluje až k umístění konkrétního elementu. Při kliknutí na odkaz literatury se zobrazí celý název odkazovaného zdroje.

Galerie obrázků

Po kliknutí na obrázek v dané kapitole, se v novém okně automaticky otevře galerie se všemi obrázky z kapitoly. Pomocí posuvníku je možné se v této galerii pohybovat a zobrazit si kterýkoliv obrázek. Po kliknutí na video se toto automaticky otevře v novém okně. Video jsou přehrávány v nekonečné smyčce – je možné si jej pomoci akčních

tlačítek pozastavit.

Galerie videí

Po kliknutí na video v dané kapitole, se v novém okně automaticky otevře video pře-

Pomocí tlačítka Tisk na konci každé kapitoly (pod vypsányi zdroji literatury), je možné si danou kapitolu vytisknout (bez hlavičky a stromové struktury).

eLearning

Ke konkrétnímu eLearningovému testu je možné se dostat pomocí kliknutí na konkrétní text ve stromové struktuře či kliknutím na konkrétní test v seznamu eLearningu na hlavní stránce.

hrávač. Video jsou přehrávána v nekonečné smyčce – je možné si jej pomocí akčních tlačítek pozastavit.

Tisk kapitoly

Po kliknutí na tlačítko vyhodnotit se v levé přehledové tabulce zobrazí, které otázky byly zodpovězeny správně, a které špatně. Zároveň je možné na otázku v tabulce kliknout a zobrazit si ji. U otázky se zeleně zobrazují správné odpovědi, červeně odpovědi špatné. V dolní části tabulky je uvedena informace o dosažených %, % nutných pro splnění testu, délky trvání testu atd.

Učebnice dále obsahuje uživatelské funkce, které si spravuje sám uživatel. Nabídka uživatelských funkcí obsahuje informace o historii prohlížení, možnost úpravy profilu nebo uložené poznámky uživatele k jednotlivým kapitolám.

Po kliknutí na Historie prohlížení v uživatelském menu, se zobrazí kompletní historie prohlížení daného uživatele v přehledné tabulce. Historie se rozděluje dle sekcí na historii prohlížení kapitol a vyplněných eLearningových testů. Po kliknutí na Upravit profil v uživatelském menu, se zobrazí informace zadané uživatelem při registraci. Tyto údaje je možné libovolně měnit či např. nahrát fotografii.

Bookmark – poznámky

Pokud při prohlížení článku klikne uživatel do textu, zobrazí se akční ikony pro tisk a poznámku. Po kliknutí na ikonu hvězdy se zobrazí okno, kde je možné zapsat text. Po jeho uložení se rovněž celý odstavec označí žlutou barvou. Po kliknutí do žlutě označeného odstavce, a kliknutí na žlutě označenou ikonu bookmarku (hvězda) je možné si

poznámku opět prohlédnout. Zároveň veškeré uložené poznámky jsou viditelné v sekci Poznámky uživatele, kde jsou uvedeny v přehledné tabulce.

Obsah z kardioučebnice je možné sdílet pomocí sociálních sítí, jako jsou:

- Facebook
- Twitter
- LinkedIn
- Google+

Kardioučebnice se stala účelným nástrojem při výuce nejen studentů lékařských

fakult, ale při výuce postgraduální nebo v oboru biomedicínského inženýrství, ale i v dalších zdravotnických oborech. Během tvorby učebnice vznikly vize do budoucna, které spočívají v pravidelném upgradu kapitol ze strany autorů z důvodu dlouhodobé udržitelnosti, rozšiřování o nejnovější poznatky z oblasti kardiologie a také dosáhnout maximálního počtu tuzemských i zahraničních registrovaných uživatelů.

Kontakt

Prof. MUDr. Miloš Táborský, Ph.D., FACC, FESC, MBA

Fakultní nemocnice Olomouc
I. Interní klinika – kardiologická
I. P. Pavlova 6
779 00 Olomouc
Tel.: (+420) 588 442 211
Fax: (+420) 588 442 500
e-mail: milos.taborsky@seznam.cz

Mgr. Michal Štýbna

Fakultní nemocnice Olomouc
Národní telemedicínské centrum
I. P. Pavlova 6
779 00 Olomouc
Tel.: (+420) 588 443 713
e-mail: stybna@ntmc.cz