

E-LEARNINGOVÉ KURZY TOPOGRAFICKÉ ANATOMIE KONČETIN

E-LEARNING COURSES OF TOPOGRAPHICAL ANATOMY OF LIMBS

P. Hájek

Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové, ústav anatomie

Abstrakt

Specifikum naší lékařské fakulty je, že anatomie se vyučuje pouze ve dvou semestrech. Časová tíseň proto bohužel studenty svádí k tomu, že se koncentrují spíše na systematickou anatomii a opomíjejí důležitou anatomii topografickou. Přitom topografická anatomie je praktičtější než anatomie systematická. Nesleduje jednotlivé orgánové soustavy odděleně, ale všímá si jejich vzájemných vztahů, a je tím bližší vnímání klinických lékařů.

Naše E-learningové kurzy jsou vytvořené v Learning management systému Moodle. Kurzy jsou zveřejněné na webových stránkách LFUK-HK a na portálu Mefanet, jsou přístupné bez omezení, jsou ovšem cíleny na studenty všeobecného lékařství, které vede ke studiu topografické anatomie. Multimediální prvky kurzů zahrnují videa, fotografie, prezentace, interaktivní obrázky, texty, testy, slovník, ankety a fóra.

Tvorbě těchto prvků předchází několik kroků: pečlivá pitva daného regia, případně dokumentování starších pitevních preparátů, sběr dat, práce s grafickými programy či se stíhovým software v případě videozáznamů, úpravy v html editoru nebo dalších textových editorech. Výsledky jsou potom vkládány do modulů LMS Moodle, případně přímo v Moodle vytvářeny on-line.

Zpětnovazební prvky jsou směřovány na tvůrce i na studenty. Testy však chceme ponechat na úrovni individuální zpětné vazby a rozhodně nebudeme přistupovat na oficiální evaluaci výsledků.

Ačkoliv se snažíme vytvořit kvalitní zdroj informací, neznamená to, že máme v plánu nahradit pravidelnou výuku na cvičeních. Výuka anatomie skutečně patří především na pitevnu. Umožňujeme však studentům po skončení praktické výuky, aby si ze své pracovny mohli zopakovat obsah cvičení, nebo naopak aby se na cvičení předem lépe vybavili znalostmi. Kurzy si tedy kladou za cíl vyplnit mezeru ne přímo v sylabech výuky, ale zejména v motivaci studentů.

Klíčová slova: E-learning, Moodle, topografická anatomie

Abstract

Faculty of Medicine in Hradec Kralove is specific for its syllabus of anatomy, which takes only 2 semesters. Unfortunately, time stress makes students to focus on systematic anatomy and to sidetrack topographical anatomy. In spite of it, topographical anatomy is

more practical than systematic anatomy and is closer to perception of clinical medicine. It does not cope with separate organs, however, it describes their mutual relationships.

Our E-learning courses dealing with topographical anatomy of limbs are made in the learning management system Moodle. They are available on web sites of our faculty and Mefanet network without any restriction, but of course, aimed to students of medicine. Multimedia components of courses comprise videos, photos, presentations, interactive pictures, texts, quizzes, glossary, questionnaires, and forums.

Loading of these elements is preceded by many steps: diligent dissection or detection and adaptation of older specimens, recording, work with graphic editors or video editing software, editing in a html editor or other text editors. Final files are loaded into units of the Moodle, or eventually made just in the Moodle on-line.

Important feature of E-learning is a feedback aimed to both teachers and students. Preferring the individual feedback we want to avoid official evaluation anyway.

In conclusion, we effort to create a quality source of information but it does not mean that we plan to replace regular education in practical classes. The study of anatomy belongs into dissection rooms seriously. We would like to enable students to repeat the contents of classes after education or to prepare better for following classes in comfort of computer rooms. Thus, our courses have a task to clear blind spots not in syllabi, but better to say, in motivation of students.

Keywords: E-learning, Moodle, topographical anatomy

Úvod

Článek se odkazuje na E-learningové kurzy Topografická anatomie dolní končetiny (v češtině) [1], Topographic anatomy of lower limb (v angličtině) a Topographic anatomy of upper limb (v angličtině) [2]. Kurzy jsou zveřejněné na portálu Mefanetu formou článku a v současné době procházejí recenzním řízením. Odkazy jsou uvedeny v posledním odstavci.

Tyto kurzy zprostředkovávají topografickou anatomii, tj. tu součást anatomie, která nesleduje jednotlivé orgánové soustavy odděleně, ale všímá si jejich vzájemných vztahů, je praktičtější než anatomie systematická a je bližší vnímání klinických lékařů.

Historie projektu

Specifikum naší lékařské fakulty je, že anatomie se vyučuje pouze ve dvou semestrech. Časová tíseň proto bohužel studenty svádí k tomu, že se koncentrují spíše na systematickou anatomii a opomíjejí důležitou anatomii topografickou.

Z toho důvodu se topografickou anatomii několik let se střídavým úspěchem pokoušeli vyučovat ve volném čase dobrovolníci z řad starších studentů, nad rámec výukového rozvrhu. Při vši úctě k práci dobrovolníků

nebyla však tato výuka garantována akademickými pracovníky a dosti trpěla fluktuací studentů.

Proto jsme se v minulém roce začali zabývat myšlenkou vytvořit E-learningové kurzy a sestavit je ze zkušeností vyučujících i dobrovolníků, z jejich postřehů a poznámek, autorských kreseb a schémat, fotografií vlastních pitevních prací. Autorským přístupem mělo být mimo jiné zaručeno, že ve zveřejňovaných materiálech nebude nic, co by podléhalo autorským právům jiných osob. To bohužel v dnešní době skenerů vůbec není samozřejmé, řada jiných podobně tematicky zaměřených materiálů na internetu tuto zásadu nedodržuje.

Tvorba E-learningového kurzu se v loňském roce slibně rozběhla, byla dokonce prezentována na odborném sjezdu Morphology 2009 v Plzni, ale okamžitě poté se opět zastavila. Studenti, kteří se zprvu hlásili k autorství projektu, nebyli dostatečně motivováni a byli časově zaneprázdněni. Tvorba kurzu včetně řešení technických problémů a nákupu spotřebního materiálu nebyla hrazena z žádných grantových prostředků.

Po půlroční přestávce se autor tohoto článku rozhodl projekt dokončit vlastním úsilím. V současné době je zveřejněna 1. verze výše uvedených kurzů a podán grantový projekt na další pokračování. Speciální péče byla věnována anglickým verzím určeným pro zahraniční posluchače medicíny. Oproti české verzi hotových a plánovaných kurzů má za rovněž úkol sjednotit různé zdroje ze zahraničí a nabídnout pomocnou ruku v prostředí vzdáleném od domova.

Cíle

Naším cílem bylo vytvořit internetový kurz topografické anatomie dostupný všem studentům lékařských fakult. Podobně tematicky zaměřený internetový atlas vytvářeli studenti anatomického ústavu UPOL v Olomouci. Tento studijní materiál byl doprovázen fotografiemi precizní pitevní práce, jak je na olomoucké anatomii dobrou tradicí, ale v prvních verzích byl málo osobní a málo motivující, bez jakékoliv zpětné vazby. Na našem ústavu jsme chtěli vytvořit opravdový E-learningový kurz, nikoliv jen přepsaný učebnicový text, ve shodě s požadavky moderní výuky.

Naše kurzy jsou tedy vybaveny zpětnovazebními prvky nejenom pro studenty, ale i pro tvůrce, takže kurzy mohou být průběžně vylepšovány a doplňovány. Kurzy se snaží vhodně doplnit náplň praktických cvičení. Kladou si za cíl vyplnit citelnou mezeru, ne přímo v sylabech výuky, ale zejména v motivaci studentů.

Materiály jsou svojí úrovní cílené na magisterské studium všeobecného lékařství, ale mohou posloužit i pro studium jiných oborů, například zubního lékařství nebo pro bakalářské studium fyzioterapie. Kromě studentů prvního

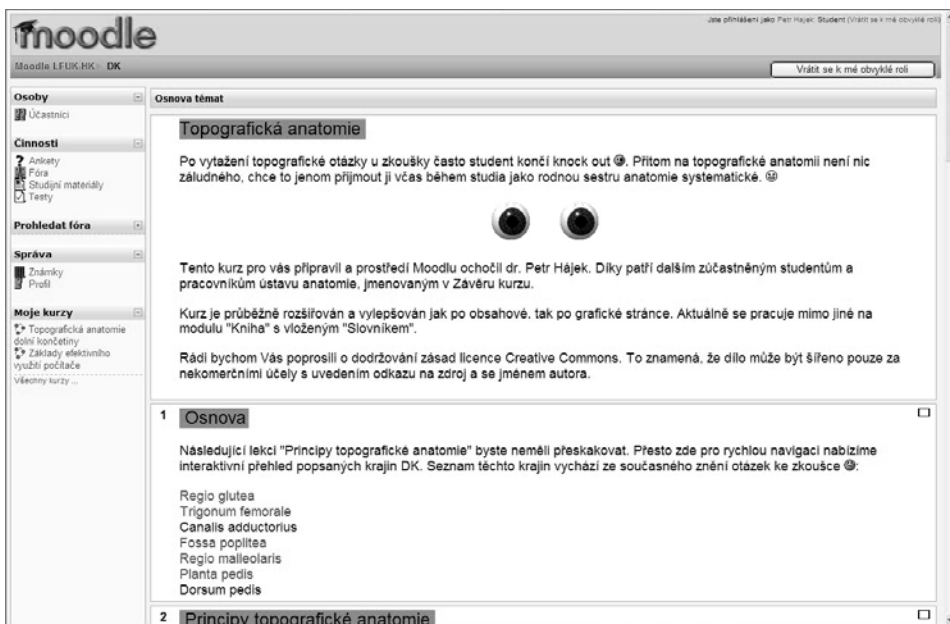
ročníku, kteří mají anatomii ve studijním plánu, jsou materiály otevřeny i studentům vyšších ročníků k zopakování anatomických vztahů v jednotlivých krajinách těla (a dosavadní seznam návštěvníků tento předpoklad potvrzuje). Zveřejnění v síti MEFANET cílovou skupinu neomezuje jen na studenty hradecké fakulty, ale rozšiřuje ji na početnější skupinu potenciálních návštěvníků.

Zásady tvorby

Správně postavený E-learningový kurz by se neměl omezit pouze na zveřejnění textových materiálů a obrázků. Tuto zásadu ctíme i my. Kurz by měl využít co nejvíce možností v multimediálním světě, t.j. nabídnout též video či audiosoubory, flashové animace apod. A dále k E-learningu patří také odkazy na další informační zdroje, možnost diskuze s vyučujícím prostřednictvím fóra, a zejména prvky zpětné vazby.

Zpětná vazba by měla fungovat jak vůči studentům, tak vůči tvůrci kurzu. Studenti mají mít možnost ověřit si, pokud možno bezprostředně po probrání kapitoly, zda téma pochopili v takové míře, aby mohli postoupit k další kapitole. Za tím účelem by měla každá kapitola být zakončena testem, který nemusí mít nutně charakter oficiální klasifikace, ale musí podat studentovi informaci o hloubce jeho studia. Autor kurzu získává zpětnou vazbu z anket či diskusních fór, které mohou být obecně definované, anebo cílené vhodnou otázkou k nějaké konkrétní problematice výuky.

Mezi nejčastěji používané Learning management systémy (LMS) patří LMS Moodle, poskytovaný serverem Lékařské fakulty UK v Hradci Králové. Použití Moodlu při tvorbě E-learningového kurzu přináší některé výhody. Uspadňuje tvůrcům technické řešení, například různými úrovněmi přístupových práv a mnoha dalšími prvky. Obsahuje předpřipravené moduly, tvoří grafickou „šablonu“, může být podkladem pro klasifikaci či statistické výstupy. Autorovi projektu se zdá být velkým přínosem zejména technické řešení testů. Test v Moodlu nabízí několik typů otázek a mnoho dalších doplňků a voleb, např. časový limit, zobrazení komentářů k odpovědi, možnost druhé odpovědi a penalizace při ní. Moodle umožňuje, že výsledek testu je neanonymně zaslán tvůrcům kurzu a může být podkladem ke klasifikaci, dokonce k udělení zápočtu. Pokud ovšem neshromáždíme studenty v jeden čas v jedné místnosti s dostatečným množstvím počítačů a s dozorem, je nemožné zaručit, aby test řešil opravdu jen přihlášený student a nikoliv řada pomocníků. Zde má E-learning svoje limity a je na každém autorovi kurzu, zda by nechal zápočet probíhat takovým symbolickým způsobem. V našich kurzech nebudeme přistupovat na oficiální evaluaci výsledků, chceme testy ponechat jen na úrovni individuální zpětné vazby.



Obr. 1: Grafické prostředí Moodle.

Konkrétní způsob řešení

Způsob řešení vychází z modelu, který se nám osvědčil při prvotní tvorbě kurzu Topografická anatomie dolní končetiny. Tvorbě multimediálních prvků předchází pečlivá pitva daného regia, případně dokumentování starších pitevních preparátů. Po sběru dat přichází práce s grafickými programy, v případě videozáznamů práce se stříhovým software, úpravy v html editoru a dalších textových editorech. Výsledky jsou potom vkládány do modulů LMS Moodle, nebo přímo v Moodle vytvářeny on-line (testy, ankety).

Všechny zmíněné kurzy jsou rozděleny na několik lekcí. První lekce se týká problematiky topografické anatomie obecně. Považujeme za nutné, aby se studenti naučili rozlišit topografickou anatomii od systematické, aby si vstúpili osnovu popisu regia (krajiny lidského těla). Následující lekce pak jsou rozděleny právě podle těchto regií. Jsou seřazeny od proximální části končetiny směrem distálním, ale student jimi může procházet libovolně. Kurzy jsou v současnosti soustředěny na ta regia, která jsou výslovně uvedena v otázkách pro závěrečnou zkoušku z anatomie. Každá lekce je uvedena stručným textem, kde jsou jednotlivé kroky vysvětleny a zdůvodněny. Snažíme se používat nikoliv akademické fráze, ale jazyk blízký studentům, a to v české i anglické verzi.

Z prvků, které Moodle nabízí, používáme následující:

1) Vložená prezentace v PowerPoint je základním studijním materiálem, obsahuje fotografie s popisem, ilustrace a doprovodný text. Pro tvorbu zde převládala výhoda off-line prostředí oproti případné práci v LMS Moodle.

2) Textový soubor v MS Word je oproti textu v prezentaci souvislejší a mírně rozšířený o další poznámky. Je zřetelně členěný, anatomické termíny jsou zvýrazněny. Text ke každé lekci je v rozsahu 2-3 stránky A4. Je vhodný k vytištění.

3) Několikaminutové videosnímky v mpg formátu mají zprostředkovat demonstraci pitevního materiálu. Mohou být sestříhané ze staršího výukového materiálu a postsynchronně namluvené. V tuto chvíli jsou vloženy pouze ve dvou lekcích, předpokládáme jejich další výrobu..

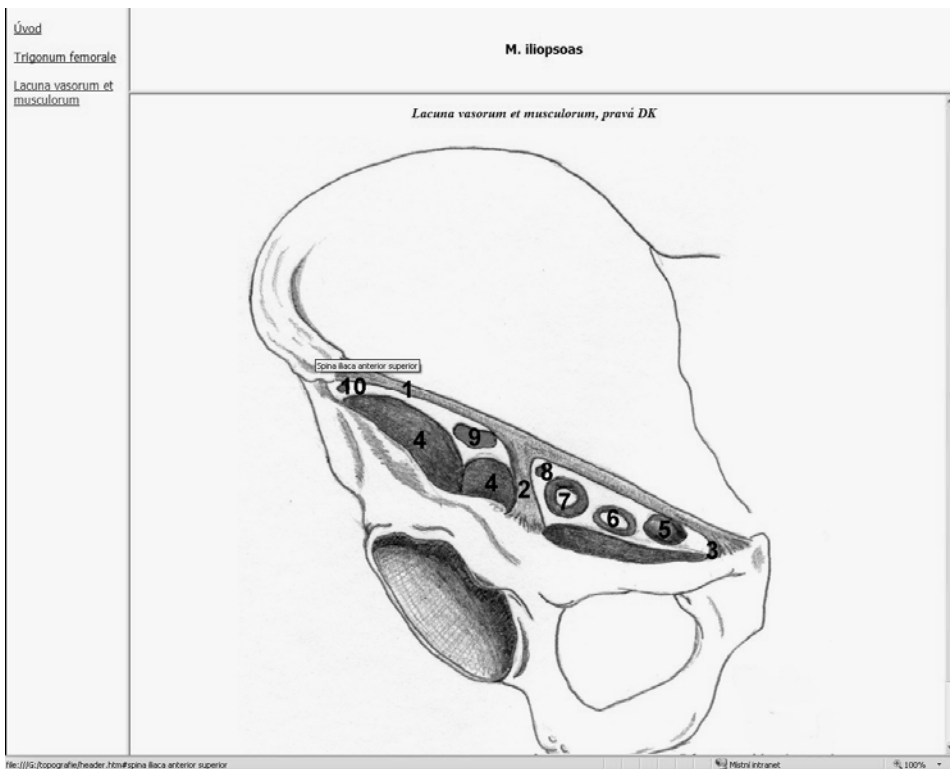
4) Interaktivní obrázky vznikají z autorských ilustrací vložením interaktivních zón v html prostředí. Při najetí kurzoru nad kostěnou strukturu na obrázku se objeví popisek s názvem, zatímco u ostatních útvarů (svaly, cévy apod.) je třeba jejich správný název určit. Název se objeví po kliknutí v horním rámci okna. Tento materiál může tedy sloužit jak k získání informací tak k vyzkoušení studenta. Interaktivní obrázky vznikly v osvědčeném programu FrontPage jako nedílná součást kurzu a do Moodlu jsou vloženy jako odkaz na html stránky.

5) Testy sestavujeme tak, aby vystihly a ohodnotily hloubku dosažených znalostí studenta. Slovní ohodnocení potom studentovi buď povoluje přejít k dalšímu tématu, nebo naopak doporučuje vrátit se ke studijním materiálům nedostatečně zvládnuté lekce. Z možností, které Moodle nabízí, využíváme nejvíce výběrové a přiřazovací otázky, méně další typy otázek jako např. přesná odpověď. Výsledky testů nemáme v plánu závazně klasifikovat z důvodů uvedených výše, ale i kvůli zachování principu dobrovolnosti.

6) V anketě se ptáme buď na věci týkající se obsahu kurzu, např. jeho obtížnosti a preferencí jednotlivých materiálů, nebo na situace související s přístupem ke kurzu, např. která část semestru vyvolala potřebu spustit si kurz. Podobný význam má dotazník, který se skládá z více otázek.

7) Diskusní fórum, jak již bylo výše řečeno, je buď volné, nebo cílené k obsahu či technickému zpracování kurzu. Umožňuje též kontaktovat tvůrce kurzu.

8) Kniha a slovník jsou moduly, využívající vzájemné interakce. V našich kurzech jsou to nejnovější prvky. Předpokládáme, že všechny vložené texty v MS Word budou postupně nahrazeny kapitolami knihy.



Obr. 2: Okno s interaktivním obrázkem. Autorka kresby: Hana Vodová.

Závěr

Ačkoliv usilujeme o vytvoření kvalitních výukových kurzů, nemáme v plánu nahradit pravidelnou výuku na cvičeních. Výuka anatomie skutečně patří především na pitevnu. Umožňujeme však studentům po skončení praktické výuky, aby si ze své pracovny mohli zopakovat obsah cvičení, nebo naopak aby se na cvičení předem lépe vybavili znalostmi. Samozřejmě během období prázdnin, kdy z technických důvodů nebude umožněno studentům samostudium na pitevnách, budou tyto kurzy velmi vhodnou přípravou pro závěrečnou zkoušku. V neposlední řadě tyto kurzy mají studenty pozitivně motivovat a vtáhnout do výuky tak, aby se prostřednictvím zpětné vazby spolupodíleli na svém vlastním vzdělávání.

Odkazy

- [1] Hájek P. Topografická anatomie dolní končetiny. Portál Lékařské fakulty v Hradci Králové. URL: <http://mefanet.lfhk.cuni.cz/clanky.php?aid=27>

- [2] Hájek P. Topographical anatomy of limbs. Portal of Faculty of Medicine in Hradec Králové. URL: <http://mefanet.lfhk.cuni.cz/articles.php?aid=30>