

E - learning course: Basis of Harvest and Preservation of Tissues – Design and Initial Experience

Course authors: P. Měříčka, L. Štěrba,
H. Straková, P. Navrátil

Tissue Bank, Regional Transplantation Centre Department of
Urology, University Hospital Hradec Králové
Course reviewer: MUDr. Jaroslav Špatenka, CSc.

Charles University in Prague, 2nd Medical School and University
Hospital in Motol, Prague

Finanční podpora a adresa kursu

- Projekt: Inovace a rozvoj studijního programu Všeobecného lékařství na Lékařské fakultě UK v Hradci Králové pomocí uplatnění informačních technologií -
CZ.1.07/2.2.00/15.0164
- prolink na kurs:
<http://moodle.lfhk.cuni.cz/moodle2/course/index.php?categoryid=43>

Volitelný předmět „Základy odběru a konzervace tkání“

Vyučován od školního roku 2001/2002 v české i anglické verzi.

Maximální počet zapsaných studentů: 20 (s ohledem na prostorové možnosti pro praktickou výuku).

Počet zapsaných studentů v české verzi v posledních letech: 12-18.

Počet vyučujících: 3 (1 lékař, 2 farmaceuti).

Volitelný předmět „Základy odběru a konzervace tkání“

Od počátku rozdělen na:

1. Teoretickou část: 3 x 2 hodiny přednášek – studijní materiály 3 ppt prezentace + odkazy na kapitoly v učebnicích a monografiích.
2. Praktickou část: 2 x 3 hodiny praktik.
3. Závěrečný seminář: Prezentace na vypsaná témata (5-6) – maximálně 3 studenti na 1 téma – doporučena literatura, závěrečný test o 30 otázkách.

Proč e-learning v tomto volitelném předmětu

Předchozí zkušenosti autora s aplikací programovaného učení - studentská práce pod vedením MUDr. J. Pařízka, CSc. a PhDr. J. Mareše: Měřička, P., Vít, P., Sb. věd. prací LF UK v HK Suppl. 1974.

V současné době jsou k dispozici technické prostředky, které tehdy, tj. před 40 lety, chyběly.

Snaha poskytnout studentům komplexní studijní materiál, který pokrývá předmět v celém rozsahu.

Existující studijní materiály, např. Třeškova Transplantologie pro mediky, se zabývá problematikou odběru a konzervace tkání spíše okrajově a od vydání (2002) uplynulo již více než 10 let. Řadu informací je nutno aktualizovat.

Nicméně ji doporučujeme prostudovat jako předpoklad pro zápis do kursu.

PRVNÍ ZKUŠENOSTI S POUŽITÍM AUDIOVIZUÁLNÍHO PROGRAMU NA PRAKTICKÝCH CVIČENÍCH Z ANATOMIE

PAVEL MĚŘÍČKA, PATRIK VIT

Katedra morfologických věd - úsek anatomie (LFUK v Hradci Král.);

přednosta MUDr. J. Pařízek, CSc.

Katedra pedagogiky a psychologie (pedagog. fakulta v Hradci Král.);

přednosta PhDr. O. Ducháčková

Úvod

Všeobecně se konstatuje, že nároky na vysokoškolskou výuku neustále rostou. Zatížení studentů i učitelů stoupá. Výzkumy v oblasti pedagogické technologie však odhalily rezervy jak v práci učitele (nahrazení netvořivé, mechanologie však odhalily rezervy jak v práci učitele (nahrazení netvořivé, mechanické práce didaktickou technikou), tak v práci žáka (lépe řídit a organizovat jeho učení).

V naší práci jsme se pokusili přispět k řešení tohoto problému, složitého jak po stránce odborné, tak pedagogické — ve výuce anatomie.

Studium anatomie je považováno za obtížný úsek studia medicíny. Obtížnost spočívá v těchto okolnostech:

1. Anatomie se vyučuje v prvním a druhém ročníku, tj. v době, kdy si studenti začínají zvykat na vysokoškolský způsob studia i na odlišný životní styl, neboť většina posluchačů odchází z domova a musí se přizpůsobit novému prostředí.*) Tento faktor však postihuje všechny předměty, jímž se vyučuje v uvedených letech. Pro anatomii jsou však specifické další faktory:
2. Velké množství nových pojmů, přibližně 6 000.
3. Kvalita těchto pojmů — jde převážně o pojmy latinské.
4. Naučit se anatomii neznamená pouze dokázat reprodukovat ono velké množství pojmů, ale též osvojit si značný počet vztahů. Ani to však nestačí.
5. Posluchač musí být schopen bez obtíží procházet několika úrovněmi poznání:
 - 5.1 — intelektuální — tj. na úrovni pojmů a vztahů mezi pojmy,
 - 5.2 — symbolickou — tj. na úrovni schémat, náčrtů, obrazů, fotografií (tzv. materializovanou úroveň — termín P. J. Gal'perina),
 - 5.3 — materiální — tj. na úrovni manipulace se skutečnými objekty.V praxi je situace ještě mnohem složitější. Správně bychom mohli u poslední úrovně rozlišit ještě další podskupiny:
 - 5.3.1 — manipulace s vybranými částmi celku, oddělenými pro názornost (preparáty kostí, orgánů apod.),
 - 5.3.2 — manipulace se skutečnými objekty, které zůstávají součástí celku (pitvy).
6. Posluchač musí mít představu nejen o mrtvém orgánu, ale i o orgánu živém, fungujícím, a o jeho vývoji.

*) Od školního roku 1973/74 byl částečně eliminován tím, že výuka anatomie, vzhledem k zavedení nového systémového studijního programu, začíná až v letním semestru.

Proč e-learning v tomto volitelném předmětu

Možnost zpřístupnit alespoň teoretickou část většímu počtu studentů.

Automatizace agendy s průběžnými a závěrečným testem.

Zlepšení přípravy a způsobu archivace seminárních prací – možnost doplňování stránek kursu o aktuální studijní materiály k tématům, možnost dálkové komunikace s učitelem i mezi studenty navzájem při jejich přípravě.

V čem se shoduje a čem se liší kurs od standardní výuky předmětu

Jsou zachována 3 nosná teoretická témata:

- 1) Problematika dárcovství a odběru tkání ve státech Evropské unie.
- 2) Principy nízkoteplotní konzervace tkání a orgánů.
- 3) Principy zajištění jakosti a bezpečnosti v tkáňových a odběrových zařízeních.

Je zachován počet vypsanych témat seminárních prací.



Kryokonzervační sklad Tkáňové ústředny a zásuvky se solidními tkáňovými štěpy skladovanými při -80°C



Kontrola prostředí počítáním částic a aeroskopií za provozu



V čem se shoduje a čem se liší kurs od standardní výuky předmětu

Je přidáno téma 4: Základní procesy v tkáňovém zařízení a principy jejich validace – slouží ke zopakování a prohloubení znalostí a přípravě na seminární práci.

Téma 5 tvoří databáze pro uložení závěrečných seminárních prací.

Mezi témata 1 a 2, 2 a 3 a 3 a 4 jsou vloženy testy vždy o 5 otázkách, jejichž zvládnutí je podmínkou postupu k dalšímu tématu.

Závěrečný test má 15 otázek (po 5 ze 3 nosných teoretických témat).

Cíl kursu

1. Umožnit studentovi individuálním tempem zvládnout teoretické základy předmětu.
2. Naučit studenta prezentovat získané poznatky.

Kvantifikace cíle

Student musí uspět v testu znalostí:

- V průběžných testech zodpovědět správně alespoň 3 otázky z 5 náhodně vybraných z banky úloh obsahující celkem 115 otázek.
- V závěrečném testu zodpovědět správně alespoň 10 z 15 otázek náhodně vybraných z téže banky úloh (vždy 5 otázek ke každému tématu).

Co má student k dispozici – prostředky k dosažení cíle

Studijní materiály jsou rozděleny na povinné a rozšiřující.

Bez prostudování povinných nemůže student absolvovat průběžný test a postoupit k dalšímu tématu.

Studijní materiály tvoří:

1. Elektronické studijní opory
2. Odborné texty v českém i anglickém jazyce
3. Audio a video ukázky
4. Odkazy na důležité webové stránky

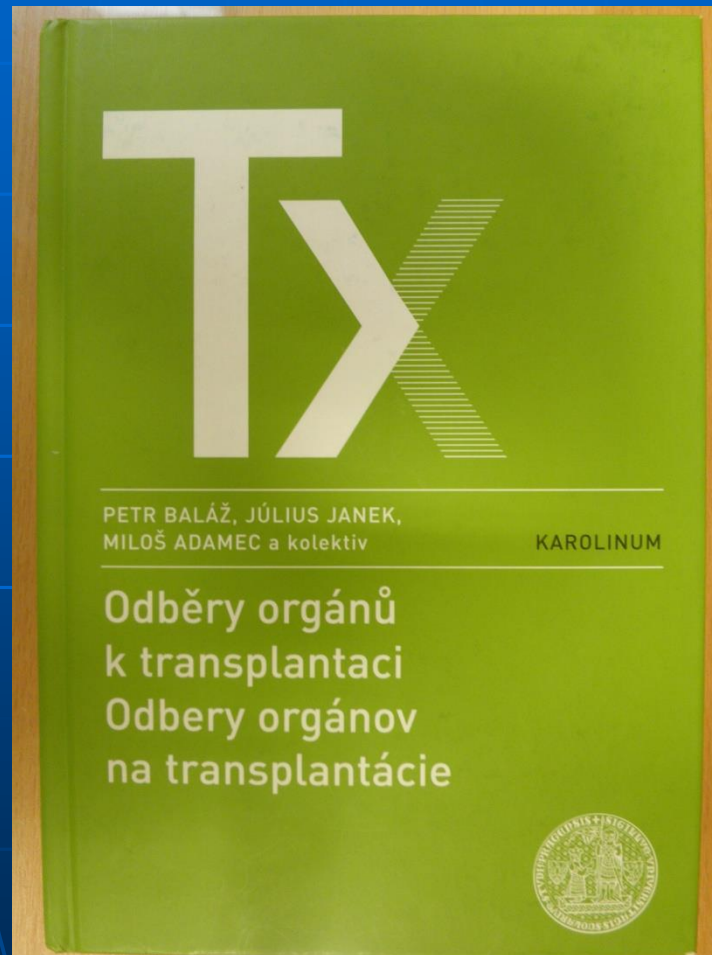
Povinné studijní materiály k tématům

	Elektronické studijní opory	Kapitoly v monografiích
Téma 1	1	1
Téma 2	3	0
Téma 3	1	0
Téma 4	1	1
Celkem	6	2

Obsah povinných elektronických opor

Celkový počet snímků s textem	242
Celkový počet snímků s fotodokumentací	84
Celkový počet literárních odkazů	34

Tato kolektivní česko-slovenská monografie
obsahuje 2 povinné kapitoly – rukopis 2009, vyšlo
konec 2011



Studijní materiály k tématům - rozšiřující

	Publikované texty	Audio a video ukázky	Webové stránky
Téma 1	0	1 (A)	1
Téma 2	2 (1 Č, 1 A)	1	0
Téma 3	0	0	0
Téma 4	2 (1 Č, 1 A)	0	5
Celkem	4	2	6

Všechny použité učební texty vznikly na pracovišti autorů

Celkový počet stran v českém jazyce	33
Celkový počet stran v anglickém jazyce	11
Celkový počet stran studijních materiálů	44

Kolik studentů se do kursu zapsalo

	Počet zapsaných studentů k 15.9.2013
Studenti volitelného předmětu (Č)	17
Ostatní pregraduální studenti (Č)	1
Studenti volitelného předmětu (A)	2
PGS studenti (FaF HK)	2
Lékaři odběrových zařízení	2
Celkem	24

K čemu již studenti kurs využili

1. Ke stažení nebo on-line studiu elektronických opor a dalších materiálů před závěrečným seminářem – test proběhl klasickou formou.
2. K archivaci seminárních prací a částečně i k jejich presentaci.
3. K pokusu o zvládnutí tématu 1.
4. K pokusu o zvládnutí celého kursu.

Témata archivovaných seminární prací (2012/2013)

1. Principy dárcovství tkání a orgánů ve státech Evropské unie.
2. Mazurova dvoufaktorová hypotéza a její praktické využití.
3. Hlavní mechanismy kryoprotekce.
4. Metody konzervace tkání skeletu.
5. Metody konzervace krvetvorné tkáně.
6. Metody konzervace kardiovaskulární tkáně.

Výsledky pokusů o zvládnutí tématu 1 a celého kursu

1. téma zatím pouze 3 studenti (1 student volitelného předmětu, 2 PGS studenti FaF HK), celý kurs 1 PGS student.

Student volitelného předmětu – absolvoval standardní výuku – uspěl na první pokus skóre 4/5.

PGS studenti – téma 1 studovali pouze z materiálů elektronického kursu – uspěli na první pokus 1 x skóre 4/5, 1 x 5/5.

Celý kurs 1 PGS student uspěl na první pokus celkové skóre 12/15

Jak bude dál kurs ověřován

První výsledky jsou povzbudivé, nicméně je nelze přeceňovat – je třeba další ověřování účinnosti kursu.

1. Studenti, kteří již absolvovali standardní výuku, budou vyzváni k pokusu o absolvování celého kursu.
2. Kurs bude ověřován na dalším ročníku 2013/2014, není však úmyslem nahradit klasický test již v tomto roce.

Jaké jsou možnosti doplnění kursu

- Největší výhoda – možnost průběžné aktualizace informací.
- Zvýšení počtu ukázek praktických postupů formou animací.
- Na základě výsledků ověřování, případné doplnění studijních materiálů – obsahují skutečně odpovědi na všechny otázky, které se vyskytují v testech, resp. bance úloh ?
- Máme v bance úloh dostatek otázek na skutečné prověření znalostí z celé problematiky?
- Neměli bychom použít i jiné typy otázek než výběr z nabízených možností (obvykle 4)?
- Je požadovaná hladina pro klasifikaci „prospěl“ stanovena správně ?

Může kurs zcela nahradit standardní výuku?

Názor autorů je, že nikoliv. Může však významně pomoci získat informace pro větší počet studentů než je možno zapsat do standardní výuky.

Již dosavadní zkušenosti ukazují, že může zaujmout i studenty farmacie i lékaře, kteří se problematice v praxi věnují.

Nový způsob výuky zaujal i studující v anglickém jazyce – máme v úmyslu vytvořit anglickou verzi.

6. Audiovizuální program zajišťuje stejnou úroveň výuky na všech praktikách.
7. Použití audiovizuálních programů v kombinaci s klasickou výukou odstraňuje monotónnost vyučovacího procesu.

Použití audiovizuálních programů má však i své meze:

1. Při delších programech rychle stoupá únava žáků.
2. V této podobě neumožňují individuální tempo žáků.
3. V některých případech je obtížné zajistit dostatečné množství preparátů pro všechny žáky ve skupině (20—30).
4. Vznikají velké nároky na organizaci, administraci a vyhodnocování závěrečných testů.

Závěr

Dosavadní použití ozvučených diapozitivů (diafon) přisuzovalo studentovi roli pasivního posluchače a diváka. Námí navržený a ověřený postup vede studenta k aktivní činnosti. Ukázalo se, že programově řízený výklad pozitivně ovlivňuje učení studentů a snímá s učitele břemeno stereotypní práce i v podmínkách současně vysoké školy.

Souhrn

Zkoumali jsme možnosti použití ozvučených diapozitivů (diafonu) na praktických cvičeních z normální anatomie. Audiovizuální programově řízený výklad sloužil jako instrukce k manipulaci s preparáty kostí.

Účinnost metody byla ověřována na dvou programech z osteologie. Výkon žáků v závěrečných testech byl srovnáván s výkony v kontrolních skupinách. Při použití programu krční a hrudní páteře nebyl mezi výsledky shledán statisticky významný rozdíl. Po technických zlepšeních byl u programu klívnové kosti prokázán statisticky významný rozdíl ve prospěch audiovizuální metody.

Jsou podána teoretická východiska popsané metody a diskutovány výhody a meze jejího použití.

Poděkování

Autoři děkují za odbornou pomoc školiteli PhDr. J. Marešovi z katedry pedagogiky a psychologie Pedagogické fakulty v Hradci Králové.

INITIAL EXPERIENCE WITH THE USE OF AUDIOVISUAL PROGRAMMES IN PRACTICAL TEACHING IN ANATOMY

Pavel Měříčka, Patrik Vít

S u m m a r y

The possibilities of application of sounded slides (diaphone) were tested during practical exercises in normal anatomy. An audiovisual programmed explanation served as instruction for manipulation of bone preparations.

Jaké jsou ohlasy studentů na tento způsob výuky

Zatím nemáme žádné ohlasy formou vyplněných dotazníků, nicméně:

- Během výuky jsme nezaznamenali negativní postoje.
- Studenti oceňovali jednoduchý přístup k materiálům pomocí moderních komunikačních prostředků – tablety.
- Tomu odpovídá vysoký počet návštěv kursu - podle sdělení Dr. Kordeka LF HK do konce srpna cca 400.

Závěry

- Vytvořený elektronický kurs považujeme za významnou podporu výuky našeho volitelného předmětu, umožňuje seznámit se s předmětem i studentům, kteří pro kapacitní možnosti nemohou absolvovat klasickou výuku.
- Významně rozšiřuje nabídku studijních materiálů a umožňuje jejich pravidelnou aktualizaci, studenti oceňují též jednoduchost přístupů ke studijním materiálům pomocí moderních komunikačních prostředků.
- Škola počítačovou hrou ?

Děkuji za pozornost

