

VYŠETŘOVACÍ METODY V KLINICKÉ MIKROBIOLOGII A KLINICKÉ IMUNOLOGII

LABORATORY METHODS IN CLINICAL MICROBIOLOGY AND CLINICAL IMMUNOLOGY

*E. Budayová, M. Buchta, M. Drahošová, M. Förstl, H. Kotlandová, J. Krejsek,
M. Medňanský*

Ústav klinické imunologie a alergologie Fakultní nemocnice Hradec Králové,
Vyšší odborná škola zdravotnická a Střední zdravotnická škola, Hradec Králové

Charles University in Prague, School of Medicine and University Hospital in
Hradec Kralove, Department of Clinical Immunology and Allergy
Medical College and Secondary Medical School, Hradec Kralove
Czech Republic
e-mail: buday@zshk.cz

Abstrakt

Jedná se o unikátní multimediální učební pomůcku. Program je zpracován na CD-ROMu. Témata jsou rozčleněna do kapitol, které odpovídají učebním osnovám předmětu Cvičení z mikrobiologie. Soubor obsahuje 132 animovaných schémat, 38 videosekvencí, 14 anatomických obrazů, 450 fotografií. Všechny použité materiály byly vytvořeny pro potřeby tohoto produktu. Ke každé kapitole je vypracován test s vyhodnocením. Žák má možnost sám si ověřit, do jaké míry učivo zvládl. Orientaci v programu usnadňuje rejstřík, který obsahuje 230 pojmů. Na konci každé kapitoly je „galerie“, která obsahuje veškerá schémata, animace, obrazy, fotografie a videosekvence v dané kapitole použité. V roce 2004 v rámci 42. ročníku MFF Techfilm v sekci II, v kategorii Poznávej a objevuj, jsme za tento projekt získali první cenu - Malou křišťálovou tužku ministryně školství, mládeže a tělovýchovy.

Klíčová slova: klinická mikrobiologie, klinická imunologie

Abstract

The original multimedial educational tool is presented. This programme is available on CD-ROM. Particullar topics are separated into chapters reflecting educational schedule

of „Laboratory techniques in clinical microbiology“. This material consists of 132 animated schemes, 38 videosequences, 14 anatomical pictures and 450 snaps. All materials are original every chapter contains test with evaluation. Student can verify the level of knowledge which achieve. The registr contains 230 items. There is the „gallery“ in the end of every chapter which contains all schemes, animations, pictures, snaps and videosequences, respectively, which were exploited in a particullar chapter. The price „Cristal Pen“of the Ministry of School, Youth and Excercises was awarded to this project.

Key words: Clinical Immunology; Clinical Microbiology

Program zpracovává témata z oblasti klinické mikrobiologie a klinické imunologie, obsahuje veškeré učivo probírané na Střední zdravotnické škole (SZŠ) ve třetím a čtvrtém ročníku a učivo Vyšší odborné školy zdravotnické (VOŠZ) ze všech tří ročníků.

Jedná se o **unikátní multimediální učební pomůcku**, která je vhodná pro použití ve výuce i pro samostatnou práci žáka při domácí přípravě. Je možné ji použít pro prezentaci nového učiva i pro shrnutí a opakování učiva již osvojeného.

Cílovou skupinou jsou žáci a studenti SZŠ i VOŠZ oboru laboratorní asistent a diplomovaný zdravotní laborant, příp. žáci přírodovědných oborů na zdravotnických školách a školách přírodovědného zaměření.

Během minulých let došlo k prudkému rozvoji poznatků v klinické mikrobiologii a klinické imunologii. Byly objeveny nové druhy mikroorganismů, zavedeny nové diagnostické postupy. K výrazným změnám došlo především v klinické imunologii. Zcela nově jsou v medicíně aplikovány molekulárněbiologické postupy. Zásadní proměnou prošly technologie v klinických laboratořích. Běžnou součástí laboratoří klinické mikrobiologie jsou poloautomatizované celky pro kultivaci bakterií. V laboratořích klinické imunologie pracují již i robotizované linky plně řízené počítači. Z uvedených důvodů se změnila organizace práce klinických laboratoří. Pracovníci v laboratořích klinické mikrobiologie a klinické imunologie si nezbytně potřebují osvojit principy bioinformatiky, aby byli schopni účinně reagovat na potřeby klinické praxe. Není v možnostech žádné zdravotnické školy zajistit výuku klinické mikrobiologie a klinické imunologie na úrovni požadované klinickou praxí. Výuka těchto oborů musí probíhat v autentickém prostředí klinických laboratoří pod vedením kvalifikovaných pracovníků laboratoří s pedagogickou erudicí. Cílem našeho projektu bylo přiblížit žákům toto autentické prostředí a nově používané metody.

Cílem projektu bylo také přiblížit výuku klinické mikrobiologie a klinické imunologie reálným podmínkám současného zdravotnictví. Vytvořený produkt

je i dobrým základem pro střednědobý vývoj, který je očekáván v klinických laboratořích. Ten bude plně ve znamení genomiky, proteomiky a bioinformatiky.

Program je zpracován na CD-ROMu, tedy práce s ním nevyžaduje on-line připojení. Systémové požadavky jsou: počítač IBM PC kompatibilní s procesorem Pentium 120, paměť RAM 32 MB, operační systém MS, Windows 95, 98, ME, NT, 2000, XP ..., myš, karta VGA s rozlišením 800 x 600, High color (16 bits), mechanika CD-ROM.

Témata jsou rozčleněna do kapitol, které odpovídají učebním osnovám předmětu Cvičení z mikrobiologie. **Obsah kurzu** je následující:

- Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
- Odběry materiálu v bakteriologii
- Mikroskopické vyšetřovací metody v bakteriologii
- Kultivační vyšetřovací metody v bakteriologii
- Vyšetření citlivosti bakterií na antibiotika
- Virologické vyšetřovací metody
- Parazitologické vyšetřovací metody
- Mykologické vyšetřovací metody
- Molekulárněbiologické metody
- Imunochemické vyšetřovací metody
- Laboratorní metody stanovení buňkami zprostředkované imunity

Soubor obsahuje **132 animovaných schémat, 38 videosekvencí, 14 anatomických obrazů, 450 fotografií**. Všechny použité materiály byly vytvořeny pro potřeby tohoto produktu.

Ke každé kapitole je vypracován **test** s vyhodnocením, testové otázky se nepravidelně střídají. Žák má možnost sám si ověřit, do jaké míry učivo zvládl.

Žák si může studijní aktivity plánovat sám, volí přiměřené tempo i směr svého studia. Orientaci v programu mu usnadňuje stále přítomná nabídka struktury kurzu, příp. **rejstřík**, který obsahuje **230 pojmů**. Na konci každé kapitoly je „**galerie**“, která obsahuje veškerá schémata, animace, obrazy, fotografie a videosekvence v dané kapitole použité.

Program se osvědčil při výkladu nové látky, kdy je možné použít zejména videosekvence, fotografie, animace a schémata. Učivo se tak stává pro žáka atraktivním a názorným. Žák je navíc motivován k domácí přípravě, při které se může zaměřit na text, příp. pořídít výpisky.

V roce 2004 jsme se s tímto výukovým programem účastnili e-learningové přehlídky výukových programů v rámci 42. ročníku MFF Techfilm. V sekci II, kategorii Poznávej a objevuj jsme získali první cenu, malou křišťálovou tužku ministryně školství, mládeže a tělovýchovy.