

IZVEŠTAJ

sa službenog putovanja u Budimpeštu, realizovanog u okviru Tempus projekta EDUVET 544270- Tempus-1-2013-1-RS-Tempus-JPCR

Službeni boravak na Fakultetu veterinarskih nauka u Budimpešti realizovan je u periodu 15.11.2014. do 29.11.2014., u okviru Tempus EDUVET projekta. Primarni cilj putovanja bila je razmena iskustava u procesu izvođenja teoretske i praktične nastave iz predmeta Mikrobiologija i Epidemiologija i zarazne bolesti (analog našem predmetu Zarazne bolesti); sekundarni cilj bila je poseta fakultetskoj Klinici za male životinje.

Sa tradicijom kontinuirane edukacije dužom od dve stotine godina, Fakultet veterinarskih nauka u Budimpešti važi za jednu od najstarijih veterinarskih škola na svetu. Uz Helsinki, London, Bern, Kopenhagen, Beč i Gent, ova ustanova predstavlja jedan od sedam veterinarskih fakulteta akreditovanih od strane E.A.E.V.E (European Association of Establishments for Veterinary Education).

Za izvođenje nastave iz Mikrobiologije i Epidemiologije i zaraznih bolesti zadužen je jedan od 20 departmana Fakulteta - Departman za mikrobiologiju i zarazne bolesti, zvanično osnovan 1933. godine.

Mikrobiologija je osmišljena kao kompleks od tri obavezna predmeta: Virusologija (IV semestar), Bakteriologija (V semestar) i Imunologija (VI semestar). S obzirom da je službeno putovanje realizovano u toku „neparnog“ semestra, nije bilo moguće prisustvovati nastavi iz Virusologije i Imunologije.

Bakteriologiju studenti veterinarske medicine slušaju tokom zimskog semestra treće godine osnovnih studija. U okviru ovog predmeta, studenti uče opštu bakteriologiju, specijalnu bakteriologiju i mikologiju sa posebnim akcentom na patogene od veterinarskog značaja. Na vežbama, studenti savladavaju jednostavne bakteriološke laboratorijske tehnike i upoznaju se sa procedurama identifikacije. Nastava je organizovana u vidu predavanja i vežbi, na mađarskom, nemačkom i engleskom jeziku.

Predavanja iz Bakteriologije se održavaju u predavaonici unutar kampusa, usmenim izlaganjem,



Slika 1. Početak predavanja o dezinfekcionim sredstvima. Predavač: dr Fodor László

uz upotrebu savremenih audio-vizuelnih metoda (Slika1). Za izvođenje predavanja zaduženi su redovni profesor i direktor Departmana dr Fodor László i vanredni profesor dr Makrai László. Nastava se održava prema planu i programu koji je studentima dostupan na Internetu (<http://www2.uni-vet.hu/sc1/tantargy.php?id=563&action=detail&lang=en>), zajedno sa handouts-ima predavanja od prethodne godine (Prilozi 1 i 2).

Vežbe iz Bakteriologije se izvode u vežbaonici Departmana, u grupama ne većim od 16 studenata (Slika2). Izvode ih vanredni profesor dr Makrai László i PhD student Sárközi Rita. Tema vežbe se podudara sa temom predavanja održanih prethodne nedelje. Na početku svake vežbe, profesor studentima postavlja kratka pitanja vezana za ispredavano gradivo i rešavaju se eventualne nedoumice, nakon čega studenti rešavaju kratak test (Prilog 3), po principu tačno-netačno (u toku semestra studenti urade ukupno 12 testova na kojima moraju imati ukupno 60% tačnih odgovora; na osnovu rezultata testova, profesor će na kraju semestra formirati ocenu iz praktičnog dela ispita).



Slika 2. Prof. dr Makrai László sa studentima, tokom izvođenja vežbi iz bakteriologije

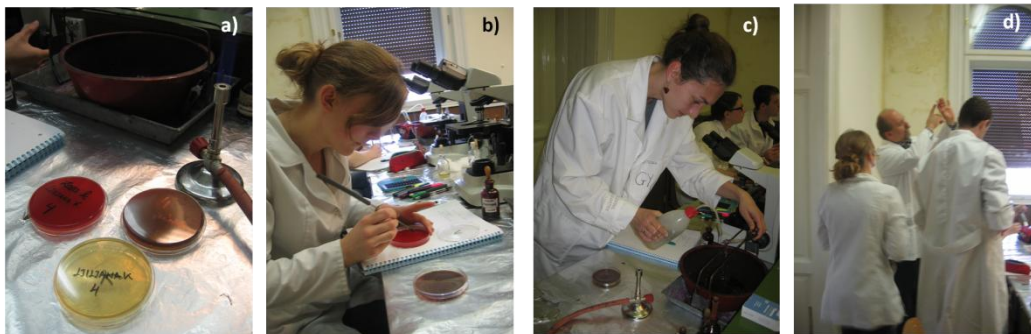
vrstu (Slike 4a, 4b, 4c).

Kao polazne informacije u procesu identifikacije studenti koriste rezultate bojenja po Gramu i uočene kulturne karakteristike kolonija. Do ostalih informacija koje smatraju relevantnim za identifikaciju, studenti dolaze postavljanjem pitanja profesoru (vrsta i poreklo uzorka, anamneza, rezultati biohemijskog niza, fiziološke karakteristike) (Slika 4d), a dozvoljeno im je i da koriste handouts i svoje beleške sa predavanja. Ukoliko se identifikacija ne završi uspešno do kraja vežbe, studenti biraju između mogućnosti da saznaju tačan odgovor od profesora i prilike da pokušaju ponovo na sledećim vežbama.

Nakon testa i kratke PowerPoint prezentacije koja se prelazi uz zajedničku diskusiju o najvažnijim kulturnim, biohemijskim i drugim karakteristikama vrsta koje su predviđene programom vežbe, studenti prelaze na praktičan rad, u paru. Svaki par studenata raspolaže sa jednim mikroskopom, dve bakteriološke eze, plamenikom, pakovanjem predmetnih stakala, kadicom za bojenje, setom hemikalija (kristalviolet, karbol fuksin, Lugolov rastvor, 95% etanol, fiziološki rastvor, destilovana voda) i tabakom filter hartije (Slika 3). Svaki par dobija po jednu podlogu sa izraslim kolonijama, sa sledećim zadacima: da kulturu preseju na podloge koje su im date, naprave preparat iz kulture i oboje ga po Gramu i identifikuju bakterijsku



Slika 3. Svaki par raspolaže jednim setom opreme neophodnim za bojenje i mikroskopsko ispitivanje bakterija



Slika 4. a) krvni agar sa nepoznatom kulturom i podloge za presejavanje; b) presejavanje; c) bojenje bakterija; d) prof. dr Makrai pomaže studentima u određivanju tipa hemolize.

Uz nepoznatu kulturu, studenti često dobiju i preparat sa poznatim uzročnikom, koga, prema uputstvima profesora, samostalno boje i ispituju pod mikroskopom.

Materijal za vežbe se priprema u bakteriološkoj laboratoriji Departmana. Infektivni materijal se na vežbe donosi dva puta u toku semestra: na prvim vežbama, za potrebe demonstracije procedure laboratorijske dijagnostike i na predposlednjim vežbama, za potrebe praktičnog savladavanja izolacije uzročnika iz uzoraka.

Vežbe su obavezne – svaki izostanak se mora kolokvirati iste nedelje, sa nekom drugom grupom.

Ukoliko su prisustvovali svim vežbama tokom semestra i testove položili sa 60% tačnih odgovora, studenti stiču pravo da izađu na ispit. Oko datuma polaganja student se dogovaraju sa profesorima; po ispitnom danu ne može biti manje od osam ni više od 14 studenata. Završni ispit je

usmenog tipa. Na ispitu studenti dobijaju po dva pitanja iz opšteg i specijalnog dela Bakteriologije. Konačna ocena se formira od ocene dobijene na usmenom ispitu (66%) i ocene iz praktičnog dela (33%).

Za pripremu ispita, studentima je preporučena knjiga:

- Quinn, P.J., Markey, B. Leonard, F.C., Hartigan, P., Fanning, S., Fitzpatrick, E.S.: Veterinary Microbiology and Microbial Disease. 2nd Ed. Blackwell. Oxford 2011,

a na raspolaganju im stoje i ispitna pitanja (Prilog 4) i drugi nastavni materijal (Prilozi 5 i 6).

Za dodatno čitanje, preporučena je sledeća literatura:

- Hirsh, D.C., Zee, Y.C.: Veterinary Microbiology. Blackwell Oxford 1999
- Quinn, P.J. - Carter, M.E. - Markey, B. - Carter, G.R.: Clinical veterinary microbiology. London: Wolfe, 1994.
- Rolle, M., Mayr, A.: Medizinische Mikrobiologie, Infektions und Seuchenlehre. 7. Ed. Stuttgart: Enke Verlag, 2002

Predmet **Epidemiologija i zarazne bolesti** (u daljem tekstu: Epidemiologija) studenti slušaju dva semestra i to kao Epidemiologija I i Epidemiologija II. Uslov za slušanje ovog predmeta su položeni ispiti iz Mikrobiologije i Patologije. Predmetom Epidemiologija obuhvaćeni su: generalna epidemiologija i anamneza, etiologija, epidemiologija, simptomi, patološke promene, dijagnostičke metode, diferencijalna dijagnoza, terapija, prevencija i kontrola različitih zaraznih bolesti izazvanih virusima, bakterijama i prionima. Aspekti higijene namirnica i javnog zdravlja takođe su uključeni. Nastava se odvija u formi predavanja i vežbi, a nastavno osoblje čine: vanredni profesor dr Tamás Bakonyi, redovni profesor dr Fodor László, vanredni profesor dr Makrai László, redovni profesor dr Tamás Tuboly i professor emeritus dr János Varga.

Epidemiologija I sluša se u zimskom semestru pete godine studija. Predavanja se izvode u predavaonici unutar kampusa, usmenim izlaganjem, uz upotrebu savremenih audio-vizuelnih metoda (Slika 5). Plan i program predavanja i vežbi dostupan je studentima na sajtu fakulteta u kraćoj (Prilog 7) i dužoj formi (<http://www2.univet.hu/sc1/tantargy.php?id=564&action=detail&lang=en>). U toku semestra, studenti rade dva testa, koji predstavljaju uslov za dobijanje potpisa i uslov za izlazak na završni ispit.



Slika 5. Predavanje iz Epidemiologije i zaraznih bolesti I; Predavač: dr Fodor László

Vežbe se, u okviru predmeta Epidemiologija, organizuju na dva načina: kao plenarne vežbe i kao laboratorijske dijagnostičke vežbe.

Plenarne vežbe se izvode svake druge nedelje semestra, u istim prostorijama i istim metodama kao i predavanja, a bave se diferencijalnom dijagnostikom zaraznih bolesti. Prisustvo na vežbama je obavezno i propuštene vežbe se moraju nadoknaditi na kraju semestra, usmeno ili putem testa.

Dijagnostičke vežbe se izvode tokom jedanaestog semestra, u formi šestonedelnog boravka u laboratoriji. Na vežbama studenti uče laboratorijsku dijagnostiku zaraznih bolesti, uključujući post mortem pregled, patohistološke metode, imunološka, bakteriološka, virusološka, parazitološka i toksikološka ispitivanja. Za to vreme pišu dnevnik, koji se šalje na Departman gde se procenjuje uspešnost rada studenta. Uspešno završene laboratorijske vežbe preduslov su za izlazak na završni ispit.

U okviru završnog ispita, studenti najpre rešavaju test od 25 pitanja; prolazna ocena na testu uslov je za izlazak na usmeni deo ispita, gde izvlače tri pitanja.

Kao vodič u pripremi ispita studentima služe prezentacije sa predavanja (Prilozi 8 i 9) i spisak pitanja (Prilog 10), dok im se od literature preporučuje sledeće:

- Craig, E.G.: Infectious Diseases of the Dog and Cat, 4th Edition, Saunders 2011.
- Gyles, C.L., Prescott, J.F., Songer, J.G., Thoen, C. O. (Eds.): Pathogenesis in bacterial infections in animals. Wiley-Blackwell. 2010. Ames, Iowa. U.S.A.
- Kahn, C. M. (Ed.): The Merck Veterinary Manual Merck & o. Whitehouse Station, N.L., U.S.A. 2010.
- Quinn, P.J., Markey, B. Leonard, F.C., Hartigan, P., Fanning, S., Fitzpatrick, E.S.: Veterinary Microbiology and Microbial Disease. 2nd Ed. Blackwell. Oxford 2011.
- Rolle, M., Mayr, A.: Medizinische Mikrobiologie, Infektions und Seuchenlehre. 7. Ed. Stuttgart: Enke Verlag, 2002
- Saif, Y.M. (Ed): Diseases of poultry. Eleventh edition, 2003 Iowa State Press A Blackwell Publishing Company.
- Straw, B.E., Zimmerman, J.J., D'Allaire, S., Taylor, D. J. (Eds): Diseases Of Swine. 9th Edition. 2006 Blackwell Publishing
- Timoney, J. F. et al.: Hagan and Brunner's microbiology and infectious diseases of domesticated animals 8. Ed. Ithaca: Cornell Univ. Press, 1988

Poseta **Klinici za male životinje** organizovana je od strane direktora Departmana za internu medicinu prof. dr Vörös Károly-ja.

Klinika za male životinje je koncipirana tako da istovremeno pruža eksterne usluge vlasnicima kućnih ljubimaca i sprovodi nastavu iz oblasti interne medicine, hirurgije i porodiljstva.

Klinika je moderno opremljena sa velikom čekaonicom, 5 prijemnih ambulanti za pregled pasa i mačaka, ambulantom za egzotične životinje, prostorijama za primanje terapije, specijalističkim kabinetima za kompjutersku tomografiju, ehokardiografiju, rendgenografiju, endoskopiju, ortopediju, dva operaciona bloka, stacionarima i odeljenjem intenzivne nege (Slika 6, Prilog 11/Slika 1).



Slika 6. a) soba za davanje terapije; b) psi u stacionaru – posthirurški oporavak; c) mačka u komori sa kiseonikom (oddeljenje za intenzivnu negu).

Po dolasku na Kliniku, pacijenti se javljaju na recepciju gde ih, na osnovu iznetog problema, raspoređuju u jednu od prijemnih ambulanti ili, u hitnim slučajevima, na odeljenje intenzivne nege. Nakon pregleda u ambulanti pacijenti se upućuju na kućnu terapiju ili se zadržavaju na intenzivnoj nezi. Specijalistički pregledi se zakazuju i pacijenti se po dolasku odmah upućuju u odgovarajući specijalistički kabinet.

Zaposlene na Klinici male životinje čini nastavno osoblje, nenastavno osoblje, tehničari i pomoćno osoblje. Radno vreme klinike je od 8h do 20h (ambulanta i specijalistički pregledi od 9h do 16h), dok dežurna služba radi tokom 24 časa 365 dana u godini. Studenti su u obavezi da dva dana (jedan dan ukoliko pada na praznik) u semestru učestvuju u ovom dežurstvu (uključujući noćna dežurstva).

U rad klinike studenti se uključuju na četvrtoj godini studija, najpre u okviru predmeta Interna medicina, a zatim i u okviru drugih predmeta kao što su Obstetrika i reprodukcija i Hirurgija. Trenutna praksa na Internoj medicini je da svaki student u toku semestra provede dve nedelje na klinici. Svakog dana tokom te dve nedelje, studenti u 8:30h prisustvuju sastanku internista na kom se analiziraju aktuelni slučajevi (pacijenti koji su trenutno na intenzivnoj nezi), nakon čega odlaze na kliniku gde provode ostatak dana do 16h. Za to vreme, studenti prate rad jednog ili više doktora u prijemnim ambulantama kao i na odeljenju intenzivne nege. Kada god se za to ukaže prilika, profesori studentima daju na uvid rezultate specijalističkih pregleda i pomažu u njihovom čitanju (Prilog 11/Slike 2 i 3).

Svako odeljenje/kabinet raspolaže odgovarajućim pisanim protokolima za rad (Prilog 12), na mađarskom i engleskom jeziku, koje su studenti obavezni da konsultuju tokom svojih aktivnosti na klinici.

U Novom Sadu,
03.12.2014.

Dr vet. Ljiljana Kuruca, istraživač saradnik