

Prof. RNDr. Ľudovít Varečka, DrSc.
riaditeľ
Ústav biochémie, výživy a ochrany zdravia FChPT
Radlinského 9
812 37 – Bratislava

Oponentský posudok na učebný text

Autorka: **doc. Ing.. Oľga Križanová, DrSc.**
Pracovisko autorky: **Ústav molekulárnej fyziológie a genetiky SAV**

Názov učebného textu: **Vybrané biochemické a molekulárne-biologické metódy
v lekárskom výskume a medicínskej diagnostike**

Už samotný názov učebného textu naznačuje, že ide o dielo, ktoré sa venuje netradičnej téme. Podľa mnohých skúseností z minulosti, len málo študentov medicíny, ale aj ich učiteľov, malo reálny záujem oboznámiť sa s detailmi metód, ktoré sa využívali v praxi lekárskej, či klinickej biochémie. Ak sa situácia v tomto bode zmenila, je to veľká zmena a učebný text docentky Križanovej padne na úrodnú pôdu.

Ide o eklektický text, v ktorom autorka nechcela demonštrovať ambíciu napísať o všetkých témach všetko. Naopak, z pralesa toho, čo je známe, vybrala to, o čom vedela, alebo bola presvedčená, že študent alebo absolvent lekárskej fakulty môže počas štúdia, alebo počas lekárskej praxe stretnúť. Text teda nie je určený pre budúcich laboratórnych pracovníkov, ktorí by v ňom nenašli všetky potrebné technické detaily, ale pre ľudí, ktorí potrebujú pochopiť chemicko-biologickú podstatu daných stanovení a interpretačné možnosti, ktoré každá metóda poskytuje. Predpokladom užitočnosti textu sú čitatelia, ktorí majú základné vedomosti z chémie a biochémie. Tých tento text môže obohatiť aj o poznanie dôležitých detailov z oblasti biochémie a molekulárnej biológie. Podľa mojej mienky sa tento cieľ autorke podarilo veľmi dobre naplniť.

Úvod textu je venovaný genetike a má sčasti historizujúci charakter. Možno by mohol byť aj trochu rozsiahlejší, napríklad, obohatený o dôsledky existencie dvoch sád chromozómov, najmä v súvislosti s mutáciami v diploidných organizmoch.

Ďalšie kapitoly sú venované molekulárnej biológii. Pomerne plasticky sa opisuje izolácia DNA a RNA aj s nástrahami, ktoré sú s týmito postupmi spojené. V niektorých momentoch by som odporúčal pridať niektoré kvantitatívne údaje, ak sú dostupné (detaily sú

uvedené na inom mieste). Spomenutý je aj hydraulický, či elektroforetický transfer nukleových kyselín. Ten by snád' mohol byť aj podrobnejšie ilustrovaný.

Pomerne podrobne je uvedená polymerázová reťazová reakcia, pri ktorej sa vyskytuje aj primerané množstvo technických detailov, ktoré spríjemňujú čítanie. Uvedené sú prakticky všetky varianty tejto metódy. Nezanedbateľným aspektom tejto časti je poukázanie na možnosti využitia v klinickej praxi a v ďalších oblastiach spoločenskej praxe. Pomerne podrobne sú popísané aj metódy štúdia exprese génov aj ich využitie a spomenuté sú aj metódy sekvenovania DNA.

Druhá časť učebného textu je venovaná metódam štúdia bielkovín. Spomenuté sú spôsoby izolácie aj analýzy proteínov s dôrazom na elektroforetické a chromatografické metódy. V tejto časti mi chýba zmienka o stanovovaní koncentrácie bielkovín, ktoré by bolo pendantom ku stanoveniu nukleových kyselín, ktoré boli opísané. Dôraz bol položený na popis polyakrylamidovej gélovej elektroforézy podľa miery dôležitosti v biochémií a molekulárnej biológii. Podobne dôkladne sa autorka venovala elektroforetickému prenosu proteínov na membránu a imunochemickej detekcii vybraných proteínov.

Chromatografickým metódam bola venovaná tiež primerane rozsiahla kapitola, v ktorej boli popísané princípy a využitie jednotlivých chromatografických metód využívaných pre analýzu proteínov.

Samostatnou kapitolou je kapitola s názvom Imunologické metódy. V nej sú opísané v dostatočných detailoch klasické imunochemické metódy, ale aj modernejšie, založené na princípe rádioimunoanalýzy a enzýmoimunoanalýzy. Text je vhodne doplnený obrázkami. Oceňujem, že sa v texte vyskytla aj časť o prietokovej cytometrii a triedení buniek aktivovanom fluorescenciou (FACS). Rovnako je potešiteľné, že sú spomenuté aj moderné metódy hmotnostnej spektrometrie.

Veľmi som ocenil záverečnú kapitolu nazvanú Vyšetrovacie metódy pre alergiu a autoimunitné ochorenia. Myslím, že táto časť učebného textu bude často využívaná študentmi i laikmi.

Celý text je ilustrovaný dvadsiatimi obrázkami, ktoré sú vo veľkej väčšine pôvodné. V niektorých prípadoch by som navrhol doplnenie niektorých detailov v obrázkoch, prípadne doplnenie popisov k nim. Didakticky vhodné sú aj početné tabuľky, ktoré vhodne ilustrujú komplexné údaje týkajúce sa popisovaných techník.

V texte som objavil aj niektoré chyby a nepresnosti, ktorých počet nebol veľký a ktoré sa väčšinou dajú odstrániť opakovanou editáciou. Zoznam týchto chýb posielam autorke v nezávislom dokumente.

Záver: Predložený učebný text je vhodný na študijné účely pre študentov lekárskeho, ale aj iných fakúlt ako vstupný text, na základe ktorého si budú môcť zvoliť prípadné detailné štúdium podľa ich záujmu a špecializácie. Vhodný je aj pre začínajúcich výskumných pracovníkov biomedicínskeho výskumu.



Ľudovít Varečka

Bratislava, 20.3.2012