

PERSPEKTÍVY VEDECKO-VÝSKUMNEJ A PEDAGOGICKEJ ČINNOSTI ÚSTAVU LEKÁRSKEJ FYZIKY, BIOFYZIKY, INFORMATIKY A TELEMEDICÍNY LF UK V BRATISLAVE

M. Kopáni, E. Kráľová

Ústav lekárskej fyziky, biofyziky, informatiky a telemedicíny LF UK v Bratislave

Ústav lekárskej fyziky, biofyziky, informatiky a telemedicíny LF UK v Bratislave je v súčasnosti renomovaným vedecko-výskumným a pedagogickým pracoviskom. Pri hodnotení sto rokov vedecko-výskumnej činnosti, môžeme konštatovať, že náš ústav v nej má dlhodobú a úspešnú tradíciu. Najskôr to bol výskum v oblasti optiky a mechaniky, neskôr sa rozvíjala rádiológia, röntgenológia a nukleárna medicína. Nasledovalo obdobie štúdia iónových tokov cez bunkové membrány, výskum v termometrii, termografii, spirometrii a mapovaní elektrického poľa srdca. Niektoré z týchto vedecko-výskumných aktivít pokračujú dodnes.

V súčasnosti sa na ústave vo vedeckom výskume využívajú optické metódy: svetelná mikroskopia, elektrónová mikroskopia, UV-VIS spektroskopia, ako aj fyzikálne, biochemické, histologické, histochemické a imunohistochemické metódy. Fotodynamickú terapiu využívame pri štúdiu mechanizmov a identifikácii faktorov v liečbe nádorových chorôb. Skúmame prítomnosť cudzích látok v tele, hlavne kovov v bunkách a tkanivách. Študujeme diagnostiku obezity, význam biochemických markerov v patogenéze kardiometabolických chorôb a vplyv nezdravej stravy na organizmus na animálnych modeloch. Realizujeme animálne experimenty zamerané na sledovanie kognitívnych funkcií s využitím rôznych testov, mapujeme zdravotné riziká elektromagnetických polí. Spolupracujeme na vývoji nových senzorických systémov a biomonitorovacích zariadení.

Vzhľadom na modernizáciu prístrojového vybavenia budeme na našom ústave v spolupráci s ďalšími teoretickými i klinickými pracoviskami, i v rámci medzinárodnej spolupráce, rozvíjať uvedené smery výskumu aj v budúcnosti. Aj keď atraktivita lekárskej biofyziky v porovnaní s inými odbormi medicíny nie je taká, ako by si zaslúžila, vedecko-výskumná činnosť v lekárskej biofyzike predstavuje dôležitú súčasť medicínskeho výskumu.

Naše skúsenosti v medicínskom výskume dokazujú, že len mladý vedec, ktorý je zorientovaný v prírodných vedách, je pripravený riešiť zložité medicínske problémy. Navyše, výsledky základného výskumu môžu ponúknuť skvelú štartovaciu čiaru pre vedeckú prácu v rôznych špecializovaných oblastiach medicíny a už počas štúdia motivovať študentov pre vedecký výskum.

Najdôležitejšie poznatky z prírodných vied by taktiež mali byť dôležitou súčasťou medicínskeho vzdelávania. Na čo najlepšie využitie moderných medicínskych techník ako MRI, CAT skeny, lasery, CT a mnohých ďalších v medicínskej praxi je potrebné, aby budúci vedci a lekári porozumeli kľúčovým pojmom fyziky, matematiky a informatiky, a tak lepšie pochopili princípy moderných metód. Široká škála vedných odborov súvisiacich so zabezpečovaním kvalitnej zdravotnej starostlivosti kladie na študentov medicíny a ďalších zdravotníckych študijných programov počas štúdia vysoké nároky. V súčasnosti sa naliehavo presadzuje myšlienka skĺbiť základy prírodovedných a klinických predmetov, čo by malo prispieť k efektívnosti a skvalitneniu medicínskeho vzdelávania. V tejto oblasti náš ústav zintenzívňuje spoluprácu s klinickými pracoviskami a ďalšími vedecko-výskumnými pracoviskami doma i v zahraničí.