

Povjerenstvo za nagrađivanje HDMBT-a

IO HDMBT-a imenovao nas je u povjerenstvo za nagrađivanje posebno istaknutih diplomskih radova iz područja biomedicinskog inženjerstva, sukladno Pravilniku.

Povjerenstvo je u uži izbor za razmatranje za Nagradu za posebno istaknuti diplomski rad iz područja biomedicinskog inženjerstva za ak. god 2002/03. uzelo u obzir sljedeće radove:

Igor Blazek: Točnost i ponovljivost mjerenja impedancije skeletnog mišićja
Branimir Lukić: Određivanje granice mehaničkog naprezanja mikrotubula

Navodimo recenziju:

Igor Blazek: Točnost i ponovljivost mjerenja impedancije skeletnog mišićja
FER, travanj 2003-10-21

Rad je podijeljen na uobičajena poglavlja.

U prvom dijelu rada je opisana svrha rada i njegova teoretska podloga.

U drugom dijelu su opisane metode rada (simulacija i mjerenje).

U trećem dijelu rada opisano je mjerenje i konkretni proračun

U četvrtom dijelu opisani su rezultati mjerenja i proračuna.

Rad završava diskusijom i zaključkom.

Problem koji se rješava ovim radom je praktične medicinske prirode. Naime, nakon ozljeda velikih mišića može doći do porasta tlaka u mišiću što opasno ugrožava sam mišić, cijeli ekstremitet pa i život pacijenta. Teški klinički problem neinvazivnog mjerenja takvog patološkog rasta tlaka rješavan je godinama na ZESOI-u, a ovaj diplomski rad je nastavak tog posla. Dakle radi se o rješavanju stvarnog kliničkog dijagnostičkog problema.

Objašnjenje teoretske podloge rada je vrlo dobro napisano, sa nizom literaturnih eksperimentalnih podataka, te možeposlužiti i kao nastavni tekst.

Opis simulacije električnog polja komercijalnim programom je dobar i ukazuje na to da je autor naučio baratati tim alatom, te zna čemu alat služi.

Autor je napravio temeljita mjerenja na stvarnim ljudima, te je uzeo u obzir i morao savladati niz praktičnih poteškoća s kojima se mjeritelji susreću u kliničkim situacijama.

Konačni rezultat ovog rada je osnovani zaključak da je za dijagnostiku compartment sindroma upotrebljiv modul impedancije dok je fazni kut neupotrebljiv.

Branimir Lukić: Određivanje granice mehaničkog naprezanja mikrotubula
PMF, prosinac 2002

U uvodu autor opisuje prirodu i svojstva mikrotubula koje su jedan od važnih komponeneta anatomije stanica živih bića. Opis je detaljan i dovoljan da zainteresiranom čitaocu dade orijentaciju o prirodi mikrotubula. Opisana je građa i priroda sila koje djeluju među molekulama cjevaste strukture kao i mehanička svojstva cjevastih struktura.

Autor dalje opisuje izvanredno naprednu eksperimentalnu aparaturu koja uključuje i atomski mikroskop kao i odgovarajuće mikromanipulatore. Opis je jasan i egzaktn.

Eksperimentalni rad je proveden vrlo kvalitetno i predstavlja dio kvalitetnog fundamentalnog znanstvenog rada u području ekstremno teških mjerenja na strukturnim komponentama živog organizma, doduše *in-vitro*.

Rezultati pokazuju neka mehaničke svojstva izolirane mikrotubule.

Rezultati *in-vitro* i *in-vivo* dosta se razlikuju kako to navodi sam autor, što znači da ovaj rad još nije direktno upotrebljiv u praksi.

Ovaj rad spada u kvalitetne fundamentalne radove.

ZAKLJUČAK

Oba rada su vrlo kvalitetna i zaslužuju priznanje. Smatram da rad Igora Blazeka bolje odgovara prirodi predložene nagrade u kontekstu medicinskog i biološkog inženjerstva nego rad Branimira Lukića, te predlažem da se Igoru Blazeku dodijeli prva nagrada a Branimiru Lukiću druga nagrada.

Zagreb, 30. listopada 2003.

B. Breyer, predsjednik povjerenstva
M. Hercigonja-Szekeres
M. Vrtar