

**Република Српска**  
**УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ**  
**Сенат Универзитета**

Број: 05-3815/09

Дана, 24.12.2009. године

На основу члана 74. Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, број: 85/06 и 30/07), члана 138. Статута Универзитета у Бањој Луци и члана 13. став (1) тачка 2) Правилника о поступку и условима избора академског особља Универзитета у Бањој Луци, Сенат Универзитета на 29. сједници од 24.12.2009. године,  
д о н о с и

**О Д Л У К У**

1. **Др Мирјана Букара** не бира се у звање ванредног професора за ужу научну област Физиологија.
2. Ова Одлука ступа на снагу даном доношења.

**Образложење**

Универзитет у Бањој Луци на приједлог Научно-наставног вијећа Медицинског факултета расписао је дана 17.12.2008. године Конкурс за избор наставника за ужу научну област Физиологија.

Сенат Универзитета у Бањој Луци на сједници одржаној 23.03.2009 године, на приједлог Научно-наставног вијећа Медицинског факултета, образовао је Комисију за писање извјештаја за избор у звање наставника. Комисија је припремила писмени извјештај, предложила да се изврши избор у звање ванредног професора и исти доставила Научно-наставном вијећу Медицинског факултета на разматрање и одлучивање.

Универзитету у Бањој Луци је 20.07.2009. године достављана Одлука Научно-наставног вијећа Медицинског факултета о избору доц. др Мирјане Букара у звање ванредног професора за ужу научну област Физиологија, број: 0602-491/09 од 16.07.2009. године.

Струковно вијеће природних и медицинских наука на 15. сједници одржаној 15.09.2009. године разматрало је Извјештај комисије за разматрање конкурсног материјала и писање извјештаја за избор у академска звања на Универзитету, и закључило да је Извјештај др Мирјане Букара афирмативан у смислу броја објављених радова, али да Извјештај није у складу са чланом 74. Закона о високом образовању, односно није наведено да ли кандидат има објављен оригинални стручни успјех (пројекат, патент, метод), да ли је кандидат био члан комисије за одбрану магистарског или докторског рада и да ли има менторство кандидата за степен другог циклуса.

На основу мишљења Струковног вијећа природних и медицинских наука, Сенат Универзитета на сједници одржаној 17.09.2009.године вратио Извјештај Научно-наставном вијећу Медицинског факултета, да исти усклади са одредбама Закона о високом образовању.

Медицински факултет је дана 12.10.2009. године Универзитет у Бањој Луци, допис број: 01-654/2009 од 12.10.2009. године, обавјестио Сенат Универзитета и Струковно вијеће природних и медицинских наука, да је склопљен Споразум о нагодби између Мирјане Букара



Број: 0602-*491*/09  
Датум: 16.07.2009.

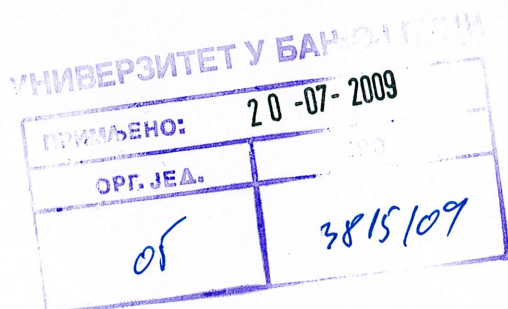
На основу члана 88. Закона о високом образовању („Сл.гл.РС., бр. 85/06), Научно-наставно вијеће Медицинског факултета на сједници одржаној 16.07.2009. године, доноси

### ОДЛУКУ

1. Доц.др Мирјана Букара, бира се у звање ванредног професора за ужу научну област Физиологија, на вријеме од пет година.
2. Одлука ступа на снагу када је усвоји Сенат Универзитета.

### Образложење

На основу расписаног конкурса за избор у звање наставника за ужу научну област Физиологија, доц.др Мирјана Букара благовремено је предала пријаву за избор. За писање извјештаја о пријављеном кандидату именована је комисија у саставу: проф.др Вујадин Мујовић, проф.др Томислав Јовановић и проф.др Никола Грујић. Извјештај је усвојен на Научно-наставном вијећу Медицинског факултета те је ријешено као у диспозитиву.



Предсједник ННВ-а  
Проф. др Зденка Кривокућа

Достављено:

- именованом
- Универзитету
- Досје x 2
- Архива

Senat Univerziteta u Banja Luci je na sjednici održanoj 23.03.2009. godine donio odluku br.05-357-2/09 kojim je formirao Komisiju u sastavu :

1. **Dr Vujadin M. Mujović**, redovni profesor, Medicinski fakultet u Beogradu, uža naučna oblast Fiziologija,
2. **Dr Tomislav Jovanović**, redovni profesor, Medicinski fakultet u Beogradu, uža naučna oblast Fiziologija.
3. **Dr Nikola Grujić**, redovni profesor, Medicinski fakultet u Novom Sadu, uža naučna oblast Fiziologija.

Za pisanje izvještaja za izbor nastavnika Medicinskog fakulteta u Banja Luci, za užu naučnu oblast Fiziologija.

Na raspisani konkurs Univerziteta u Banja Luci objavljen 17.12.2009. u listu "Glas Srpske" za izbor u nastavničko zvanje za užu naučnu oblast Fiziologija prijavio se kandidat:

**Dr Mirjana Bukara**

Nakon uvida u sve elemente sadržane u konkursnom materijalu navedenog kandidata, koji su relevantni za izbor, Komisija Senata Univerziteta u Banja Luci, podnosi sledeći izvještaj.

---

**IZVJEŠTAJ**  
**KOMISIJE O PRIJAVLJENOM KANDIDATU ZA IZBOR U ZVANJE**  
**VANREDNOG PROFESORA**

**I PODACI O KONKURSU**

Konkurs objavljen: 17.12.2008. u dnevnom listu "Glas Srpske" Banja Luka  
Uža naučna/umjetnička oblast: *Medicinska Fiziologija*  
Naziv fakulteta : *Medicinski fakultet*  
Broj kandidata koji se biraju: 2  
Broj prijavljenih kandidata: 2

**II PODACI O KANDIDATIMA**

Prvi Kandidat

**1. Osnovni biografski podaci**

Ime, srednje ime i prezime: *Mirjana (Milovan) Bukara*  
Datum i mjesto rođenja: *29.02.1960.godine, Mostar, Bosna I Hercegovina*  
Ustanove u kojima je bio zaposlen: *Medicinski fakultet Banjaluka 1983-1996,*  
*LSUHSC, New Orleans, LA, USA 1997- 2005*  
*OCF, New Orleans, LA, USA 2005- present*

Zvanja/ radna mjesta:  
Strucna zvanja:  
*09/89 – 07/93 Specijalist Interne Medicine, Medicinski fakultet, Beograd (1993)*  
*09/93 - 06/ 96 Subspecijalist iz Kardiologije, Medicinski fakultet , Beograd (1996)*  
*2000-05 Specijalist Interne Medicine, ABIM (American Board of Internal Medicine) ( 2006 )*  
*2000-05 Specijalist Fizikalne medicine i rehabilitacije ABPMR (American Board of Physical medicine and rehabilitation) ( 2006 ).*

Radna Mjesta

*83-96 Asistent, Viši Asistent, Docent i šef Katede za Fiziologiju Medicinskog fakulteta u Banja Luci,*  
*03-08 1996 Gostujući nastavnik/naučni saradnik, Fiziologija, Medicinski fakultet, Tubingen, Njemačka*  
*10/96 – 04/97 Viši naučni saradnik, Imunologija, MSKCC, New York, USA.*  
*05/97 - 06/00 Viši naučni saradnik LSUHSC, Fiziologija, Medicinski fakultet, New Orleans, USA.*  
*06/00 – 06/05 Specijalizant dvojne specijalizacije Interne Medicine/Fizikalne medicine i rehabilitacije,*  
*LSUHSC, New Orleans, LA, USA.*  
*2005-2007 Medicinski direktor Odjela Fizikalne medicine u OCF/Baton Rouge/ Louisiana/USA.*  
*2007- present Odjel Fizikalne medicine OCF (Ochsner Clinic Foundation) New Orleans, USA.*

Naučna oblast: *Fiziologija, Interna medicina/Fizikalna medicina*

Članstvo u naučnim i stručnim organizacijama ili udruženjima:

*AAPMR (Americka Akademija za Fizikalnu medicinu I rehabilitaciju),*  
*APS (Američko udruženje fiziologa),*  
*AHA (Američko udruženje za srce)*  
*DFS (Društvo fiziologa Srbije).*

## 2. Biografija, diplome i zvanja

### Osnovne studije:

Naziv institucije: *Medicinski fakultet, Univerzitet u Banja Luci*

Mjesto i godina završetka: *Banjaluka, 1983.*

### Postdiplomske studije:

Naziv institucije: *PMF/ Biomedicina, Sveučiliste u Zagrebu*

Mjesto i godina završetka: *Zagreb, 1986.*

Naziv magistarskog rada: *Molekulska analiza polimorfnosti gena glavnog kompleksa tkivne podudarnosti u miša.*

Uža naučna oblast: *Fiziologija, Imunologija/Molekularna biologija*

### Doktorat:

Naziv institucije: *Medicinski fakultet u Sarajevu*

Mjesto i godina završetka: *Sarajevo, 1989.*

Naziv disertacije: *Glomerularna bazalna membrana ( G.B.M.): izolacija i karakterizacija pomocu poliklonskih i monoklonskih antitijela*

Uža naučna oblast: *Fiziologija/Imunologija/Nefrologija*

Prethodni izbori u nastavna i naučna zvanja (institucija, zvanje i period):

<i>Asistent , Fiziologija, Medicinski fakultet Banja Luka</i>	<i>1983 - 1986</i>
<i>Visi Asistent, Fiziologija, Medicinski fakultet, Banja Luka</i>	<i>1986 - 1990</i>
<i>Docent i Sef Katedre na predmetu Fiziologija, Medicinski fakultet, Banja Luka</i>	<i>1990 - 1996</i>
<i>Gostujući nastavnik, Fiziologija, Medicinski fakultet, Tübingen, Njemačka</i>	<i>03/96 – 08/96</i>
<i>Visi naucni saradnik, Imunologija, MSKCC, New York, NY, USA</i>	<i>10/96 - 05/97</i>
<i>Visi naucni saradnik, Fiziologija, Medicinski fakultet, LSUHSC, New Orleans, USA</i>	<i>1997 - 2000</i>
<i>Specijalizant, Interna Medicina/PMR, Medicinski fakultet, LSUHSC, New Orleans, USA</i>	<i>2000 - 2005</i>

## 3. Naučna djelatnost kandidata

### **3.1. Radovi prije posljednjeg izbora**

#### **3.1.1. Originalni naučni radovi u vodećem časopisu međunarodnog značaja**

3.1.1.1. **M. Bukara**, V. Vincek, Figueroa, J. Klein. "How polymorphic are class II loci off the mouse H-2 complex." *Immunogenetics*, 21:569-579, 1985. **( 10 bodova)**

#### **3.1.2. Originalni naučni radovi u časopisu međunarodnog značaja**

3.1.2.1. **M. Bukara**. The major histocompatibility complex of the mouse: Additional E0-alfa strains. *Yugoslav. Physiol. Pharm. Acta* 24, 6: 37-38, 1988. **(8 bodova)**

3.1.2.2. **M. Bukara**. Molecular analysis of alfa-4 globin-pseudogene in the mouse. *Med. Arhiv* 42, 5-6: 253-255, 1988. **(8 bodova)**

3.1.2.3. **M. Bukara**, M. Čengić, D. Verbić, S. Golemac, A. Kulenović, and M. Macanović. Radioimmunoassay in detection of antibodies to glomerular basement membrane ( anti GBM antibodies). *Med. Arhiv* 44, 1: 73-75, 1990. **(8 bodova)**

### **3.1.3. Originalni naučni radovi u časopisu nacionalnog značaja**

3.1.3.1. **M.Bukara**. Unbalanced binding and recombination loci within mouse H-2 complex. Scripta Medica, XXI, 3/4:35-41, 1986. (5 bodova)

3.1.3.2. M. Marušić, **M.Bukara**. Immune complex in sera from carcinoma patients. Scripta Medica, XXII 3/4, 23-28, 1987. (5 bodova)

### **3.1.4. Radovi u zborniku radova sa nacionalnog naučnog skupa, štampani u apstraktu**

3.1.4.1. **M.Bukara**. Molecular analysis of mouse H-2 polymorphism. Proceedings of the First Meetings of Yugoslav Immunology Society, vol I, 125-130. Opatija, 1985. (0 bodova)

3.1.4.2. **M.Bukara**. Mouse MHC genes- E alfa locus. Proceedings of the XIV Meetings of the Yugoslav Physiology Society, vol.2, 95-103, Beograd, 1988. (0 bodova)

3.1.4.3. **M.Bukara**. Antibodies to GBM, Detection and characterization of GBM antibodies. Proceedings of the Second Meeting of Yugoslav Immunology Society, vol.2, 195-203, Vrnjaska Banja, 1989. (0 bodova)

**Ukupan broj bodova 44**

### **3.2. Radovi poslije poslednjeg izbora/reizbora**

#### **3.2.1. Originalni naučni radovi u vodećem časopisu međunarodnog značaja**

3.2.1.1. **Bukara M**, Bautista A.P. Acute alcohol intoxication and gadolinium chloride attenuate endotoxin-induced release of CC chemokines in the rat. Alcohol 20, 193-203, 2000. (10 bodova)

Ovaj rad testira hipotezu da su Kupferove ćelije jetre glavni proizvođač CC- kemokina (MIP-1 alfa, MCP-1, RANTES) u akutnoj sepsi, kao i da akutna intoksikacija alkoholom utiče na proizvodnju hemokina kod pacova u *Escherichia coli* lipopolisaharidom induciranoj sepsi (LPS, 1 mg/kg iv). LPS stimuliše proizvodnju CC-hemokina u cirkulaciju, sekvestacijom leukocita u jetri i oštećenjem jetre. LPS-inducirani hemokini dostižu najvišu vrijednost nakon 1-3 sata i mogu se naći u serumu u naredna 24 sata poslije tretmana. Splenektomija značajno smanjuje LPS-om stimulisanu proizvodnju hemokina, posebno RANTES-a, ali ne MIP-1 alfa, i MCP-1. Uništenjem Kupferovih ćelija gadolinijum hloridom ili u toku akutne intoksikacije alkoholom značajno se mijenja proizvodnja hemokina i trauma jetre. Sekvestracija leukocita u jetri u endotoksemiji je suprimirana akutnim alkoholom. LPS (endotoksin) smanjuje ekspresiju mRNA MIP-1 alfa i MCP-1 hemokina, a pojačava ekspresiju mRNA RANTES hemokina u Kupferovim ćelijama 3 sata poslije dodavanja endotoksina. Ekspresija (očitanje) mRNA je još više umanjena u grupi tretiranoj sa alkoholom i LPS-om (endotoksinom). Alkohol također umanjuje uticaj LPS-a/endotoksina na Kupferove ćelije za povećano izlučivanje hemokina "in vitro". Alkohol sam po sebi, značajno povećava ekspresiju mRNA za povećanu proizvodnju RANTES hemokina. Proizvodnja CC-hemokina i ekspresija mRNA u endotelnim ćelijama jetrenih sinusoida nije značajno izmjenjena sa alkoholom, osim za MCP-1 proizvodnju. Ovi rezultati pokazuju da akutno alkohol može biti koristan u smanjenju oštećenja tkiva jetre u toku akutne endotoksemije/sepse.

3.2.1.2. Hunt J.D., Robert E.G., Zieske A.W., Bautista A.P., **Bukara M**, Lei D, Shellito J.E., Nelson S, Kolls J.K., Skrepnik N. Orthotopic human lung cancer xenografts in Balb/C mice immunosuppressed with anti-CD4 monoclonal antibodies and chronic alcohol consumption. Cancer 88: 468-479, 2000. (10 bodova)

Humane tumorske ćelijske linije ne preživljavaju u miševima sa normalnom imunološkom odbranom, već se razvijaju u golim ("nude mice") miševima bez timusa. Odsustvo timusa i nedostatak T limfocita odgovorno je za ozbiljno ugrožen imuni system bez ćelijski posredovanog imuniteta, i preživljavanje tumora. Kod pacijenata inficiranih sa HIV-1, progresivan gubitak T limfocita i ćelijskog imuniteta je

povezan sa razvitkom malignih tumora i oportunističkih infekcija. Ovaj efekat može biti još značajniji kod hroničnog alkoholizma. Normalnim i BALB/c miševima hronično hranjenim alkoholom, uništeni su CD4 limfociti monoklonskim antitijelom, prije ortotopske implantacije humanog plućnog adenokarcinoma. Praćeni su volumen i težina tumora u obje grupe. Rezultati su pokazali da je jedan tretman sa anti CD4 antitijelom je uzrokovao gotovo kompletno uništenje CD4 limfocita, sto je omogućilo rast velikog tumora u svih miševa (100%), za razliku od kontrolne grupe. Hronična konzumacija alkohola u CD4 deficitarnih miševa značajno je uticala na povećanje volumena i rasta tumora ( $P=0.05$ ). Ovi rezultati su pokazali da uništenje CD4 limfocita omogućava ortotopic rast humanog plućnog adenokarcinoma u BALB/c miševa. Hronična konzumacija alkohola jos više umanjuje sposobnost imunog sistema da odbaci tumor.

3.2.1.3. Busch GL, Kaba NK, **Bukara M**, Lang F. Osmotic cell swelling alkalizes acidic cellular compartments of pancreatic islet and RIN m5F cells. *Pancreas* 15 (4): 420-423, 1997

( 10 bodova)

Ovaj rad testira uticaj ćelijskog volumena na pH kiselih intracelularnih komponenti unutar endokrinih ćelija pankreasnih otočića. Akridin narandžasta I FITC-dextran ( fluorescein-isothiacianate) su upotrebljeni kao indicatori pH u intracelularnim komponentama. Ćelije su izolovane iz pankreasnih otočića NMRI miševa, opisanom tehnikom. Smanjenje extracelularnog osmolariteta za 25% dovodi do osmotskog bubrenja ćelija, što je pokazano redukcijom calcein fluoresceinskog intenziteta. Tretiranjem obe vrste ćelija pankreasnih otočića i RINm5F, smanjenjem extracelularnog osmolariteta za 25%, rezultiralo je zakiseljavanjem citoplasme, tj. pad pH od  $7.33 + 0.04$  na  $7.01 + 0.02$  ( razlika  $0.32 + 0.06$ ,  $p < 0.01$ ), i pad pH sa  $7.37 + 0.07$  na  $7.17 + 0.07$  ( razlika  $0.20 + 0.01$ ). U zaključku, osmotsko bubrenje ćelija pankreasnih otočića i RINm5F dovodi do alkalizacije kiselih intracelularnih dijelova , I taj efekat može uticati na aktivnost i funkciju ćelije da proizvodi hormone.

### 3.2.2. Originalni naučni radovi u časopisu međunarodnog značaja

3.2.2.1. **Bukara M**, Macanovic M. Immunochemical analysis of human glomerular basement membrane (GBM) antigens. *Yugoslav Physiol Pharmacol Acta* 32 (1): 41-45, 1996.

( 8 bodova)

Ovaj rad detaljno proučava antigene glomerularne bazalne membrane u cilju bolje karakterizacije I razvoja metodologije, eseja u dijagnostici Goodpasture-ovog sindroma i/ili anti GBM glomerulonefritisa. Antigeni glomerularne bazalne membrane (GBM ) su izolovani iz korteksa humanih bubrega metodom prosijavanja, ultrasonifikacijom I digestijom sa enzimom kolagenazom, Imunohemijska analiza i karakterizacija sntigena humane GBM je uradjena pomoću dvostruke imunodifuzije, imunoelektroforeze, i kros-elektroforeze, SDS-poliakrilamid gel elektroforezom i imunoblotiranjem. Pokazane su dvije glavne antigene komponente kao fragmenti molekulske mase od 25-28 kD, 45-54 kD. Upotrebom poliklonskih, monoklonskih i anti GBM antitijela iz seruma pacijenata sa Goodpasture-ovim sindromom ili anti-GBM glomerulonefritisom, pokazano je da solubilna humana GBM sadrzi identične epitope na makromolekulama različitih molekulske masa.

### 3.2.3. Pregledni članak u vodećem časopisu međunarodnog značaja ili poglavlje u monografiji istog ranga

3.2.2.1. Bautista AP, Spitzer JJ, Potter BJ, **Bukara M**. The impact of alcohol on free radical formation and chemokine release by Kupffer cells: the role of tolerance, senzitation, iron, and HIV-1.

In: Knook DL, Wisse E, Fraser R, eds. *Cells of the Hepatic Sinusoids*. Vol.7. Leiden ,The Netherlands: Kupffer cell Foundation 90-95,1999.

(12 bodova)

Rezultati ovog rada pokazuju da je dejstvo alkohola na ćelije jetre veoma kompleksno. Alkohol može stimulisati Kupferove ćelije na proizvodnju mnogih medijatora (slobodnih radikala, NF-kB, citokina I himokina, proteaza, ) koji mogu uticati na druge ćelije i tkiva. Ovo može pokrenuti inflamatornu reakciju, oštećenje jetre, kao i imunološku odbranu domaćina. Supresija makrofaga alkoholom može doprinijeti imunosupresiji i pojačanoj sklonosti prema infekcijama. Alkohol može djelovati na ciljnu ćeliju direktno ili indirektno putem endotoksina ili željeznih jona. Akutna intoksikacija alkoholom može proizvesti toleranciju na dejstvo i stimulirajući efekat endotoksina u sepsi. Taj koristan efekat je veoma kratkotrajan i gubi se nakon 3 sata. Hronična intoksikacija alkoholom povećava proizvodnju medijatora, beta-himokina u Kupferovim celijama , sto dovodi do pojačane migracije monocita i limfocita u jetru , samim time do razvoja hroničnog inflamatornog procesa i fibroze.

### 3.2.4. Prevod poglavlja knjige

3.2.4.1. Guyton AC. Textbook of Medical Physiology, 8<sup>th</sup> ed, Saunders, Philadelphia, 1991.

Prevod sa engleskog na srpski. U knjizi : Mujović V, ed. Medicinska fiziologija.

Medicinska Knjiga, Beograd, Chapters 30,31: 333-356, 1996.

(3 boda)

Fundamentalni udžbenik iz Fiziologije na gotovo svim medicinskim fakultetima kod nas i u svijetu.

Prvo srpsko, a 8 izdanje knjige. Kniga sadrži 84 poglavlja.

Poglavlje 30: Regulacija acido-bazne ravnoteže, govori o definiciji i značaju kiselina i baza, normalnoj koncentraciji jona vodonika, i pH u tjelesnim tečnostima. Opisane su glavni mehanizmi regulacije acido-bazne ravnoteže u organizmu, uključujući regulaciju acido-baznim puferima, disanjem i bubrezima, korekcije acidoze i alkalozе, kao i poremećaji acido-bazne ravnoteže.

Poglavlje 31: govori o bolestima bubrega, akutnoj i hroničnoj insuficijenciji bubrega, hipertenzivnoj bolesti bubrega, nefrotskom sindromu, i tubulskim poremećajima. Opisani su i testovi za ispitivanje bubrežne funkcije, kao i refleksi i poremećaji mokrenja.

3.2.4.2. Guyton AC. Textbook of Medical Physiology, 9<sup>th</sup> ed, Saunders, Philadelphia, 1996.

Prevod sa engleskog na srpski. U knjizi : Mujović V, ed. Medicinska fiziologija.

Medicinska Knjiga, Beograd, Chapters 30,31, 1999.

(3 boda)

Deveto izmjenjeno I dopunjeno izdanje knjige.

Poglavlje 30: Regulacija acido-bazne ravnoteže, govori o definiciji i značaju kiselina i baza, normalnoj koncentraciji jona vodonika, i pH u tjelesnim tečnostima. Opisane su glavni mehanizmi regulacije acido-bazne ravnoteže u organizmu, uključujući regulaciju acido-baznim puferima, disanjem i bubrezima, korekcije acidoze i alkalozе, kao i poremećaji acido-bazne ravnoteže.

Poglavlje 31: govori o bolestima bubrega, akutnoj i hroničnoj insuficijenciji bubrega, hipertenzivnoj bolesti bubrega, nefrotskom sindromu, i tubulskim poremećajima. Opisani su i testovi za ispitivanje bubrežne funkcije, kao i refleksi i poremećaji mokrenja.

3.2.4.3. Guyton AC. Textbook of Medical Physiology, 10<sup>th</sup> ed, Saunders, Philadelphia, 2001.

Prevod sa engleskog na srpski. U knjizi : Mujović V, ed. Medicinska fiziologija.

Medicinska Knjiga, Beograd, Chapters 30,31,2004.

(3 boda)

Deseto izmjenjeno I dopunjeno izdanje knjige.

Poglavlje 30: Regulacija acido-bazne ravnoteže, govori o definiciji i značaju kiselina i baza, normalnoj koncentraciji jona vodonika, i pH u tjelesnim tečnostima. Opisane su glavni mehanizmi regulacije acido-bazne ravnoteže u organizmu, uključujući regulaciju acido-baznim puferima, disanjem i bubrezima, korekcije acidoze i alkalozе, kao i poremećaji acido-bazne ravnoteže.

Poglavlje 31: govori o bolestima bubrega, akutnoj i hroničnoj insuficijenciji bubrega, hipertenzivnoj bolesti bubrega, nefrotskom sindromu, i tubulskim poremećajima. Opisani su i testovi za ispitivanje bubrežne funkcije, kao i refleksi i poremećaji mokrenja.

### 3.2.5. Radovi u vodećem časopisu sa dodatkom zbornika radova međunarodnog naučnog skupa, štampani u abstraktu

3.2.5.1. **Bukara M**, Bautista AP. Modulation of m-RNA expression for Beta-chemokines in hepatic sinusoidal endothelial cells (HSEC) during chronic alcohol intoxication. FASEB J 13 (5): A 1131, 1999.

(1 bod)

3.2.5.2. Bautista AP, **Bukara M**. Effect of prolonged alcohol consumption on CD4 and HIV-1 gp binding in IL-8R-chemokine mutant mice. Alcoholism, 22 (3):19A,1998.

(1 bod)

3.2.5.3. **Bukara M**, Bautista AP. Regulation of HI-1 gp120 induced mRNA expression for alpha and beta chemokines in Kupffer cells during acute alcohol intoxication. FASEB J. 12: ALB 62,1998. (1 bod)

3.2.5.4. Bautista AP, **Bukara M**. CD4 expression and HIV-1 gp120 binding to immunocompetent cells in chemokine mutant mice: effect of chronic alcohol intoxication. Alcohol-Induced Immunopathology Seminar, New Orleans, LA, Oct.17-18, 1997. (1 bod)



3.2.5.5. Mališić T, **Bukara M**, Tasić N. Use of interferon combination therapy in myocarditis and early prevention of gene expression. Disorders and cardiomyopathy. Acta Physiol.Pharm.Therap.Latinoam. A.47-281, 1996. (1 bod)

**Ukupan broj bodova: 64**

#### 4. Obrazovna djelatnost kandidata

##### 1. Obrazovna djelatnost prije posljednjeg izbora/reizbora

Uspješno je izvodila i organizovala teoretsku i praktičnu nastavu i u uslovima rata, kada su samo dva nastavnika obavljala cijelu praktičnu i teoretsku nastavu iz Fiziologije. Izradila je i usaglasila plan i program nastave na predmetu fiziologija. Napisala je i prvi Praktikum iz fiziologije, kojim su se služile generacije studenata.

##### 2. Obrazovna djelatnost poslije posljednjeg izbora/reizbora

#### 4.2. Knjige/Poglavlja u knjizi

4.2.1. **Bukara Mirjana**, Matavulj Amela. Praktikum iz Fiziologije. Medicinski fakultet, Banja Luka, 1995. (6 bodova)

Prvi priručnik za vježbe iz fiziologije pisan od strane vlastitog kadra i prilagodjen planu i programu za studente Medicinskog fakulteta u Banjaluka.

Knjiga sadrži poglavlja sa pripadajućim praktičnim vježbama iz Krvi, Kardiovaskularnog sistema, Respiratornog sistema, Bubrege, Metabolizma, Endokrinologije, i Analizatora. Na kraju se nalaze tablice normalnih vrijednosti važnijih fizioloških varijabli, i ispitna pitanja iz usmenog dijela ispita iz Fiziologije.

4.2.2. Mujović VM, **Bukara M**. Cirkulacija u skeletnim mišićima. U knjizi: Mujović VM. Srce i krvotok II. Integrativna Fiziologija. Nauka, Beograd, 1999, pp 104-108. (10 bodova)

Poglavlje u univerziteskom udžbeniku "Srce I krvotok II" iz Integrativne Fiziologije koje obradjuje specijalne cirkulacije. Obuhvata specifičnosti cirkulacije u skeletnim mišićima, karakteristike, probleme i adaptacijske mehanizme, različite vrste mišićnih vlakana, kao i regulacijske mehanizme.

4.2.3. Mujović VM, **Bukara M**. Čulo sluha. U knjizi Mujović VM. Medicinska fiziologija-compendijum 3, 87: 851-860, Draslar partner, Beograd, 2009. (10 bodova)

Poglavlje 87 Univerzitetskog udžbenika Medicinska fiziologija-compendijum 3, govori o fiziologiji prenosa zvuka, dajući nove 4 faze tonske transdukcije, šifrovanja zvuka, analizatore frekvencije, novih auditornih puteva i tonotopskih mapa na nivou Kortijevog organa, odnosno bazilarne membrane, koja je sačuvana i održava se na svim nivoima CNS.

4.2.4. Mujović VM, **Bukara M**. Fiziologija psihosomatska manifestacija bola. U knjizi Mujović VM. Medicinska fiziologija-compendium 3, 92: 984-994, Draslar partner, Beograd, 2009. (10 bodova)

Poglavlje 92 opisuje anatomske i fiziološke puteve, kao i mehanizme nastanka bola, od receptora na periferiji, do interpretacije u CNS. Data je teorija periferne i centralne senzitivacije, sa medijatorima kao su neurotrofni faktor (NGF), koji je vazan za perifernu, i BDNF, medijator centralne senzitivacije. Posebno se ističe povezanost bolnog iskustva sa stanjem svijesti. Objasnjena je i uloga prostaglandina u patofiziologiji bola kao i primjena NSAID-s (ne steroidnih antiinflatornih lijekova) u liječenju bola.

4.2.4. Mujović VM, **Bukara M.** Održavanje homeostatske harmonije u telu. U knjizi Mujović VM. Medicinska fiziologija- compendium 3, 99: 1075-1080, Draslar partner, Beograd 2009.

(10 bodova)

Poglavlje opisuje osnovne homeostatske konstante, uključujući vodu i elektrolite, acidobaznu ravnotežu, i njihovu regulaciju putem bubrega, pluća. Krvni pritisak je važna homeostatska konstanta organizma za normalno funkcionisanje kardiovaskularnog sistema. Imunski sistem je također veoma važan u homeostazi organizma, koji je u interakciji sa neuroendokrinim, kardiovaskularnim, gastrointestinalnim, urogenitalnim te nervno mišićnim sistemom. Narušavanje te harmonije dovodi do bolesti (tumora, disbalansa vode i elektrolita, povišenog krvnog pritiska, oštećenja srca i bubrega. Ishrana i higijena zdravlja, psihička i mentalna stabilnost umnogome doprinosi harmoniji organizma i sprečava nastanak bolesti.

#### 4.2.4. Gostujući profesor na inostranim univerzitetima

4.2.4.1. Gostujući profesor na predmetu Fiziologija, Medicinske Akademije Evropskog Univerziteta, US Medical Faculty, (MAUSMF) Beograd, Srbija

(6 bodova)

4.2.5. Član Komisije za izbor u nastavno zvanje Docenta na predmetu Medicinska Fiziologija kandidata Amele Hadzic-Matavulj, 1991.

(0 bodova)

**Ukupan broj bodova: 62**

### 5. Stručna djelatnost kandidata

#### 1. Stručna djelatnost prije poslednjeg izbora/reizbora

##### 1.1. Nastavna i pedagoška aktivnost

Dr. Mirjana Bukara se zaposlila kao asistent pripravnika na Katedri za fiziologiju nakon završenog Medicinskog fakulteta u Banjaluci, 1983. Odmah po zaposlenju odlazi na stručno usavršavanje u Tubingen, Njemačka, Max-Planck institute za imunogenetiku, gdje je uradila svoj magistarski rad. Birana je u regularnom zakonskom roku u zvanja Asistenta, a kasnije za Docenta u aprilu 1990. godine. Uskoro nakon izbora u zvanje Docenta, postaje šef katedre na Fiziologiji, 1990-1996. Uspješno je izvodila i organizovala teoretsku i praktičnu nastavu i u uslovima rata, kada su samo dva nastavnika obavljala cijelu praktičnu i teoretsku nastavu iz Fiziologije. Napisala je i prvi Praktikum iz fiziologije, kojim su se služile generacije studenata.

#### 2. Stručna djelatnost poslije posljednjeg izbora/reizbora

##### 2.1. Radovi u časopisu sa dodatkom zbornika radova međunarodnog naučnog skupa, čtampani u abstraktu

2.1.1. Goronja M, Milanović M, Stojičić Dj, Babić S, Lazarević A, **Bukara M.** Our early experience in pace maker establishment in war conditions. *Cardiologija* 16:108,1995. (1 bod)

2.1.2. Goronja M, Milanović M, Stojičić Dj, **Bukara M.** Incidence in AMI in war period 1992-1995 in ICU in the Department of Cardiology, University of Banjaluka. *Cardiologia*, 16: 24,1995. (1 bod)

##### 2.2. Nastavna i pedagoška aktivnost

Nakon odlaska na stručno usavršavanje u USA nastavila je stručno, naučno usavršavanje, a cijelo vrijeme je aktivno učestvovala u nastavnim i pedagoškim aktivnostima na medicinskom fakultetu Louiziana državnog univerziteta, gdje je u početku radila kao viši naučni saradnik na Medicinskoj Fiziologiji, da bi kasnije završila dvojnu specijalizaciju iz Interne medicine i Fizikalne medicine/Rehabilitacije. Nakon položenog državnog ispita u USA, zaposlila se u Ochsner Bolnici u New Orleansu, koja je povezana sa Luiziana Univerzitetom i mjesto je obučavanja i sticanja zvanja mladih američkih doktora, gdje je trenutno angažovana u nastavnim, stručnim i pedagoškim aktivnostima.

### **2.3 Naučno-stručna usavršavanja**

03-08/1996 Gostujući nastavnik/naučni saradnik, Fiziologija, Medicinski fakultet, Tubingen, Njemačka  
10/96 – 04/97 Viši naučni saradnik, Imunologija, MSKCC, New York, USA.  
05/97 - 06/00 Viši naučni saradnik LSUHSC, Fiziologija, Medicinski fakultet, New Orleans, USA.

### **2.4. Stručne specijalizacije/ stručni ispiti**

09/89 – 07/93 Specijalizacija Interne Medicine, Medicinski fakultet, Banja luka i Beograd  
09/93 - 06/ 96 Subspecijalizacija iz Kardiologije, Medicinski fakultet , Beograd  
1998 USMLE Step 1  
1999 USMLE Step 2  
1999 CSE (Clinical skills exam-praktični klinički ispit)  
2001 USMLE Step 3  
2000-05 Američka dvojna Specijalizacija iz Interne Medicine i Fizikalne medicine i fiziologije

### **2.5. Stručna zvanja**

1993. Specijalist Internist, Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Srbija  
1996. Subspecijalist Kardiolog, Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Srbija  
2006 ABIM (American Board Of Internal Medicine)- Internist  
2006 ABPMR (American Board of Physical medicine and rehabilitation)- Fizijatar

**Ukupan broj bodova: 2**

## ANALIZA RADA KANDIDATA, PEDAGOSKO-NASTAVNA I STRUCNA AKTIVNOST

U okviru svog bogatog naučno-istraživačkog rada Doc. dr Mirjana Bukara, pokazala je izuzetnu raznolikost, entuzijizam, i energiju da postigne maksimum znanja iz različitih oblasti fiziologije i medicine. Završila je Medicinski fakultet u Banjaluci 1983. godine, kao jedan od najboljih u prvoj generaciji studenata, za što je dobila zlatnu značku Univerziteta u Banjaluci. Zaposlila se kao asistent pripravnik i odmah po zaposlenju odlazi na naučno-stručno usavršavanje u Max-Plank Institut za imunogenetiku, gdje je stekla enormno znanje iz molekularne genetike, koja je tek bila u začetku i u svetskim laboratorijama. Vratila se na matični fakultet u aprilu 1985 i nastavila posao asistenta na predmetu Fiziologija. Rezultate iz njemačkih laboratorija upotrebila je za magistarski rad koji je odbranila 1986. godine., nakon čega je birana u višeg asistenta. Doktorsku tezu je uradila na Medicinskom fakultetu u Sarajevu, pod vođstvom prof. dr Momira Macanović, i odbranila 1989. Početkom 2000 izabrana je za Docenta na predmetu Fiziologija, čime je postala prvi Docent iz prve generacije studenata, a jedan od prvih dva vlastita nastavnika, čime se stiču uslovi za prestanak angažmana gostujućih nastavnika. Uskoro je birana za Sefa Katedre. Uspješno je organizovala i izvodila nastavu iz Fiziologije sa još jednim nastavnikom u toku rata u izuzetno teškim uslovima. Ratno stanje je nije zaustavilo u njenim nastojanjima da završi započetu specijalizaciju iz Interne Medicine i subspecijalizaciju iz Kardiologije u Beogradu. Kod Dr. Bukara, uz fiziologiju postoji i izražen interes za njenom kliničkom primjenom. 1996. odlaskom na stručno usavršavanje po pozivu na Fiziologiju Medicinskog fakulteta u Tubingenu, Njemačka, prestaje njena angažovanost na Medicinskom fakultetu u Banjaluci. Doc. dr Mirjana Bukara odlazi u USA gdje se bavi naučnim radom, imunologijom i molekularnom genetikom, na Fiziologiji Medicinskog fakulteta državnog univerziteta Louisiane, USA.

Objavila je 5 naučnih radova iz oblasti imunologije, molekularne biologije, u vodećim svjetskim časopisima, koji su višestruko citirani. Doprinijela je definisanju uloge Kupferovih ćelija u akutnom i hroničnom alkoholizmu. Aktivno je učestvovala je na 5 svjetskih kongresa, gdje je prezentovala svoj rad. Aktivan je učesnik mnogobrojnih seminara i predavanja za studente i nastavnike na predmetu fiziologija, Medicinskog fakulteta Louisijana univerziteta. Imala je čast posjetiti i čuvenog autora knjige Medicinske fiziologije, prof. A. Guytona i Prof. J. Hall, sa Jackson Univerziteta u Missisipiju, USA, čiju je knjigu prevodila i prije odlaska u USA.

Prevela je 2 poglavlja 8., 9. i 10-tog izdanja univerziteskog udžbenika za fiziologiju A. Guyton: Medicinska fiziologija. Napisala je prvi univerziteski udžbenik/monografiju za praktičnu nastavu iz fiziologije na Medicinskom fakultetu u Banjaluci, 1995.

Kao autor učestvovala je u pisanju ukupno 5 knjiga/poglavlja u univerzitetkim udžbenicima, od kojih posebno treba istaći Medicinsku fiziologiju-compendium 3.

Ne može se zaobići bogata istorija stručnog usavršavanja. Doc. dr Mirjana Bukara, je jedan od rijetkih nastavnika fiziologije na ovim prostorima koji je nostrifikovao svoju diplomu u USA, položivši USMLE step 1, step 2, and step 3, završila 2 specijalizacije u USA, što predstavlja neprocjenljivo bogatstvo za nastavu na engleskom jeziku. Ona je gostujući profesor na predmetu Fiziologija, Medicinske Akademije Evropskog Univerziteta, US Medical Faculty, (MAUSMF) Beograd, Srbija.

Trenutno radi u Ochsner Klinicko-Bolnickom Centru u New Orleansu, koja je povezana sa Luizijana Univerzitetom i mjesto je obučavanja i sticanja zvanja mladih američkih doktora, gdje je angažovana u nastavnim, stručnim i pedagoskim aktivnostima

### III ZAKLJUČNO MIŠLJENJE

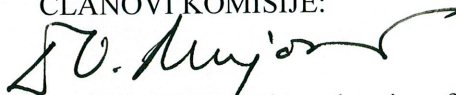
Na osnovu utvrđenih i naprijed navedenih stručnih, naučnih i pedagoških dostignuća kandidata, a u skladu sa Zakonom o visokom obrazovanju i Statutom Univerziteta kojima su propisani uslovi za izbor nastavnika, Komisija je mišljenja da *Dr sc. Mirjana Bukara*, ispunjava sve uslove za izbor u više nastavničko zvanje.

Svojim dosadašnjim radom kandidat *dr sc. M. Bukara*, dosadašnji *Docent* Medicinskog fakulteta u Banjaluci dala je značajan doprinos u unapređenju nastave i struke, a posebno u klinickoj primjeni medicinske fiziologije. *Dr M. Bukara* predstavlja pravi dragulj među fiziolozima na našim prostorima i šire, jer pored fundamentalnosti ima i impresivno kliničko obrazovanje i znanje.

Zbog svega toga i licnog poznavanja kandidata, Komisija sa posebnim zadovoljstvom predlaže Naučno-nastavnom vijeću Medicinskog fakulteta u Banjaluci i Senatu Univerziteta da prihvati ovaj izvještaj i izabere *Doc dr sc. Mirjanu Bukara* u zvanje **vanrednog profesora** za nastavni predmet *Fiziologija* na Medicinskom fakultetu Univerziteta u Banjaluci.

Beograd, 30.juni 2009.

ČLANOVI KOMISIJE:



Prof. dr Vujadin M. Mužović, redovni profesor  
Medicinski fakultet Beograd



Prof. dr Tomislav Jovanović, redovni profesor  
Medicinski fakultet Beograd



Prof. dr Nikola Grujić redovni profesor  
Medicinski fakultet Novi Sad