

Биолошки факултет
Број захтева: 33/23-1
Датум: 30.1.2015.

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ВЕЋУ НАУЧНИХ ОБЛАСТИ ПРИРОДНИХ НАУКА

ЗАХТЕВ

за давање сагласности на реферат о урађеној докторској дисертацији за кандидата на докторским студијама

Молимо да, сходно члану 47. ст. 5. тач. 4. Статута Универзитета у Београду ("Гласник Универзитета", број 162/11-пречишћени текст, 167/12, 172/13 и 178/14), дате сагласност на реферат о урађеној докторској дисертацији:

КАНДИДАТ: **Јелена М. Петровић**

студент докторских студија на студијском програму Биологија, Неурофизиологија са биофизиком

пријавио је докторску дисертацију под називом:

„Спавање и електроенцефалографски ритмови као индикатори поремећаја функционално различитих холинергичких инервација великог мозга пацова“.

из научне области: Биолошке науке.

Универзитет је дана 27.03.2014. године. својим актом под бр. 02 Број: 61206-1355/2-14 дао сагласност на предлог теме докторске дисертације која је гласила:

„Спавање и електроенцефалографски ритмови као индикатори поремећаја функционално различитих холинергичких инервација великог мозга пацова“.

Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације образована је на седници одржаној 09.10.2014. год, одлуком Факултета под бр. 15/662-09.10.2014. год. у саставу:

	Име и презиме члана комисије	звање	научна област	Установа у којој је запослен
1.	др Јасна Шапоњић	научни саветник	неурофизиологија	Универзитет у Београду - Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић”
2.	др Павле Анђус	редовни професор	неуробиологија	Универзитет у Београду – Биолошки факултет
3.	др Александар Калаузи	научни саветник	анализа сигнала	Универзитет у Београду - Института за мултдисциплинарна истраживања
4.	др Тихомир Илић	редовни професор	неурологија	Медицински факултет ВМА, Универзитет одбране у Београду
5.	др Лидија Раденовић	редовни професор	неуробиологија	Универзитет у Београду – Биолошки факултет

Напомена: уколико је члан Комисије у пензији навести датум пензионисања.

Наставно-научно веће факултета прихватило је реферат Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације на седници одржаној 30. јануара 2015. године.

Декан Биолошког факултета

Проф. др Јелена Кнежевић-Вукчевић

Прилог: 1. Реферат комисије са предлогом.

2. Акт Наставно-научног већа факултета о усвајању реферата

3. Примедбе дате у току стављања реферата на увид у јавности, уколико је таквих примедби било.

4. Електронска верзија.



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
БИОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ

Студентски трг 16
11000 БЕОГРАД
Република СРБИЈА
Тел: +381 11 2186 635
Факс: +381 11 2638 500
Е-пошта: dekanat@bio.bg.ac.rs

33/23-30.1.2015.

На основу члана 128. Закона о високом образовању и члана 59. став 1. тачка 1. Статута Универзитета у Београду-Биолошког факултета, Наставно-научно веће Факултета, на IV редовној седници одржаној 30.1.2015. године, донело је

О Д Л У К У

Прихвата се Извештај Комисије за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације кандидата:

Јелене М. Петровић, под називом:

„Спавање и електроенцефалографски ритмови као индикатори поремећаја функционално различитих холинергичких инервација великог мозга пацова“.

Универзитет је дана 27.03.2014. године. својим актом под бр. 02 Број: 61206-1355/2-14 дао сагласност на предлог теме докторске дисертације кандидата.

Радови и конгресна саопштења из докторске дисертације:

Б1. Радови у часописима међународног значаја:

1. **Petrovic J.**, Lazic K., Kalauzi, A., Saponjic J. REM sleep diversity following the pedunculopontine tegmental nucleus lesion in rat. Behavioural Brain Research, 2014; 271: 258–268. **(M21)**
2. **Petrovic J.**, Lazic K., Ciric J., Kalauzi A., Saponjic J. Topography of the sleep/wake states related EEG microstructure differentiates the functionally distinct cholinergic innervation disorders in rat. Behavioural Brain Research, 2013; 256: 108-118. **(M21)**
3. **Petrovic J.**, Ciric J., Lazic K., Kalauzi A., Saponjic J. Lesion of the pedunculopontine tegmental nucleus in rat augments cortical activation and disturbs sleep/wake state transitions structure. Experimental Neurology, 2013; 247: 562-571. **(M21)**
4. Saponjic J., **Petrovic J.**, Kalauzi A., Ciric J., Lazic K., Radulovacki M., Carley DW. Sleep-state related EEG amplitude distribution in the rat model of cortical cholinergic innervation disorder. Sleep and Biological Rhythms, 2013; 11: 105-115. **(M23)**

Декан Биолошког факултета

Проф. др Јелена Кнежевић-Вукчевић

Доставити:

- Универзитету у Београду,
- докторанту,
- Стручној служби Факултета.

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ БИОЛОШКОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

На I редовној седници Наставно-научног већа Биолошког факултета Универзитета у Београду, одржаној 09.10.2014. године прихваћен је извештај ментора др Јасне Шапоњић, научног саветника Института за биолошка истраживања „Синиша Станковић” Универзитета у Београду и др Павла Анђуса, редовног професора Биолошког факултета Универзитета у Београду о урађеној докторској дисертацији **Јелене М. Петровић**, истраживача сарадника Института за биолошка истраживања „Синиша Станковић“ под насловом:

„Спавање и електроенцефалографски ритмови као индикатори поремећаја функционално различитих инервација великог мозга пацова”

и одређена је Комисија за преглед и оцену докторске дисертације у саставу:

1. Др Јасна Шапоњић, научни саветник, Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић”, Универзитет у Београду,
2. Др Павле Анђус, редовни професор, Биолошки факултет, Универзитет у Београду,
3. Др Александар Калаузи, научни саветник, Институт за мултидисциплинарна истраживања, Универзитет у Београду,
4. Др Тихомир Илић, редовни професор, Медицински факултет ВМА, Универзитет одбране у Београду,
5. Др Лидија Раденовић, редовни професор, Биолошки факултет, Универзитет у Београду

Комисија је прегледала урађену докторску дисертацију кандидаткиње и Наставно научно већу подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

ОПШТИ ПОДАЦИ О ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ

Докторска дисертација **Јелене М. Петровић**, истраживача сарадника Института за биолошка истраживања „Синиша Станковић” под насловом: **„Спавање и електроенцефалографски ритмови као индикатори поремећаја функционално различитих инервација великог мозга пацова”**, написана је на 156 страна текста и садржи, 43 слике и 5 табела. Текст ове докторске дисертације се састоји од 7 поглавља и то: Увод (32 стране), Циљеви истраживања (3 стране), Материјал и методе (18 страна), Резултати (52 стране), Дискусија (19 страна), Закључци (4 стране) и Литература (28 страна).

Предмет ове докторске дисертација је истраживање експерименталних модела холинергичких неуропатологија Алцхајмерове (NB лезија) и Паркинсонове (PPT лезија) болести, по први пут испитујући утицај унилатералних и билатералних лезија главног извора кортикалне холинергичке инервације (*nucleus basalis*, NB једро) као и главног извора таламо-кортикалне холинергичке инервације (*nucleus pedunculopontinus tegmentalis*, PPT једро) на спавање и електроенцефалографске (EEG) ритмове. У овим експерименталним моделима холинергичке неуропатологије неуродегенеративних болести човека унилатералне лезије су представљале лакши облик или почетни стадијум неуродегенерације, док су билатералне лезије представљале тежи облик, или каснији стадијум неуродегенерације, а сама прогресија болести је праћена укупно 5 недеља зависно од експерименталне групе.

Основна хипотеза ове докторске дисертације је била да **функционално различити централни холинергички системи имају различите регулаторне функције у току спавања**, које се могу дефинисати на основу EEG активности.

У складу са основном хипотезом је постављен и основни циљ ове докторске дисертације: да се кроз анализу **архитектуре спавања** (укупно трајање три основне фазе у току спавања: будност, спороталасно спавање или NREM, парадоксално спавање или REM), **структуре основних прелазних стања** у току спавања, као и **EEG микроструктуре сваке основне фазе спавања** (амплитуде

свих конвенционалних EEG фреквентних опсега у току будности, NREM или REM фазе спавања у укупном времену регистрованог спавања), у експерименталним моделима неуропатологије неуродегенеративних болести, пронађу потенцијални EEG маркери почетка, тежине и прогресије неуродегенерације функционално различитих холинергичких система инервације великог мозга пацова.

Експериментални део ове докторске дисертације је урађен на Одељењу за неуробиологију, Института за биолошка истраживања – Синиша Станковић, у оквиру пројекта основних истраживања (ОИ 173022) под називом „Неуробиологија спавања у старењу и болести – електроенцефалографски маркери и моделирање у процени поремећаја”, финансираног од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, под непосредним руководством др Јасне Шапоњић, научног саветника.

Ова докторска дисертација је, користећи се серијом нових и оригиналних поступака по први пут увела нов експериментални модел холинергичке неуропатологије Паркинсонове болести (PPT лезија), уз примену: стереотаксички навођене микроинфузије као методе за селективне лезије малих можданих једара, нових метода хистохемијске идентификације и квантификације дефицита холинергичких неурона, као и новог начина анализе EEG сигнала за време различитих фаза спавања. На овај начин су по први пут доказане топографски специфичне разлике у архитектури спавања, структури прелазних стања и EEG микроструктури појединих фаза спавања које су настале услед поремећаја функционално различитих холинергичких инервација великог мозга пацова (NB лезија у односу на PPT лезију).

У експерименталном моделу холинергичке неуропатологије Паркинсонове болести (PPT лезија) доказани су по први пут дуготрајни и веома озбиљни поремећаји у спавању изражени као: повећање броја будност/REM, REM/будност прелаза, повећана кортикална активација током свих фаза спавања, издвајање два различита REM стања, као и доминантна измена контроле мишића дорзалне вратне мускулатуре из сензомоторне коре, исказане као пад REM бета кохеренције.

АНАЛИЗА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

У **Уводу** своје докторске дисертације Јелена М. Петровић је дала детаљан приказ савремених знања о значају истраживања спавања као понашања, о структурној и неурохемијској основи регулације свих основних фаза у току спавања, о функцији спавања као понашања, о значају поремећаја холинергичке инервације великог мозга у поремећајима спавања у најчешћим неуродегенеративним болестима старости, као што су Алцхајмерова и Паркинсонова болест, као и о посебном значају истраживања поремећаја спавања, као раних знакова настанка ових болести, у експерименталним моделима холинергичке неуропатологије.

У поглављу **Циљеви истраживања**, на основу постављене основне хипотезе ове докторске дисертације, да функционално различити централни холинергички системи имају различите регулаторне функције у току спавања, које се могу дефинисати на основу EEG активности, постављен је и основни циљ истраживања ове докторске дисертације: да се кроз анализу архитектуре спавања, структуре прелазних стања и EEG микроструктуре основних фаза (будност, NREM, REM) у току спавања, у експерименталним моделима функционално различите холинергичке неуропатологије неуродегенеративних болести човека, пронађу потенцијални EEG маркери почетка, тежине и прогресије неуродегенерације, са могућношћу даље примене овако сензитивних метода (дефинисаних EEG маркера) у евентуалној превенцији и промени терапијског приступа у пацијената са ризиком развоја Алцхајмерове и Паркинсонове болести. На основу основног циља истраживања ове докторске дисертације дефинисана су 4 експериментална задатка.

У оквиру поглавља **Материјал и методе** детаљно је изложен експериментални протокол, оперативна процедура, процедура регистравања спавања, процедура идентификације и квантификације дефицита функционално различитих холинергичких неурона након ексцитотоксичних NB или PPT лезија, сви детаљи везани за анализу спавања и EEG анализу свих основних фаза у току спавања, као и сви детаљи статистичке обраде експерименталних података.

У поглављу **Резултати** приказано је да је билатерална NB лезија привремено променила архитектуру спавања 14 дана након лезије. Иако у случају

физиолошке контроле нису установљене разлике у трајању основних фазе спавања између сензомоторне и моторне коре, билатерална NB лезија је у сензомоторној кори смањила трајање будности а повећала трајање NREM фазе спавања, док је у моторној кори смањила трајање будности а повећала трајање REM фазе спавања. Истовремено, у свим експерименталним групама (како у физиолошкој контроли тако и у унилатералној и билатералној NB лезији) EEG тета амплитуда будности, NREM и REM фазе спавања је била нижа у моторној у односу на сензомоторну кору. Поред тога, билатерална NB лезија је у сензомоторној кори изазвала повећање REM тета амплитуде у трајању од три недеље, док су у моторној кори и унилатерална и билатерална NB лезија, изазвале повећање тета амплитуде и у будности и у REM фази спавања.

PPT лезија није променила архитектуру спавања, али је значајно изменила структуру прелазних стања и EEG микроструктуру свих основних фаза спавања. Обе лезије, и унилатерална и билатерална PPT лезија, су дуготрајно повећале број будност/REM и REM/будност прелаза током целокупног периода од 5 недеља. Ова промена у структури прелазних стања је од 28. дана била праћена смањењем броја NREM/REM и REM/NREM прелаза, али само након билатералне PPT лезије, као тежег облика холинергичке неуродегенерације. Унилатерална PPT лезија је изазвала повећање EEG тета амплитуде будности и REM фазе спавања, а од треће недеље након лезије и пад EEG делта амплитуде будности. Билатерална PPT лезија је изазвала повећање EEG бета амплитуде током свих фаза спавања, као и повећање EEG гама амплитуде REM фазе спавања и смањење делта амплитуде будности и NREM фазе спавања.

Поред промена у структури прелазних стања у току спавања и EEG микроструктури свих фаза спавања, билатерална PPT лезија је додатно условила издвајање два функционално различита REM стања у оквиру REM фазе спавања, REM1 (патолошки REM, REM без атоније дорзалне вратне мускулатуре, REM сигма кохеренције) и REM2 (физиолошки REM, REM са атонијом мишића дорзалне вратне мускулатуре, REM тета кохеренције) нарочито у моторној кори. Иако није променила архитектуру спавања сензомоторне коре, билатерална PPT лезија је у моторној кори продужила трајање патолошког REM1 стања, а повећала број будност/REM1/будност и NREM/REM2/NREM прелаза у обе коре. У основи

измењене REM EEG микроструктуре су биле повећане целокупна REM бета амплитуда сензомоторне коре као и тета амплитуда моторне коре само за време патолошког REM1 стања. Билатерална PPT лезија је изазвала пад REM бета котико-мускуларне кохеренције и довела до измене контроле мишића дорзалне вратне мускулатуре доминантно из сензомоторне коре.

На основу поређења ефеката билатералних NB и билатералних PPT лезија (као модела тежих или прогресивнијих облика холинергичке неуродегенерације) на архитектуру спавања, структуру прелазних стања и EEG микроструктуру будности, NREM и REM фазе спавања показане су значајне и топографски специфичне разлике у поремећајима насталим као последица дегенерације функционално различитих холинергичких инервација великог мозга. За разлику од билатералне NB лезије, која је привремено изменила трајање будности и NREM фазе спавања у сензомоторној кори, односно трајање будности и REM фазе спавања у моторној кори, билатерална PPT лезија није изменила архитектуру спавања. Билатерална PPT лезија је у обе коре дуготрајно повећала број будност/REM и REM/будност прелаза, који је био праћен неконзистентним променама у броју NREM/REM и REM/NREM прелаза у сензомоторној кори, а у моторној кори повећањем броја ових прелаза. Билатерална NB лезија је у сензомоторној кори смањила број NREM/REM и REM/NREM прелаза, док је у моторној кори повећала број ових прелаза током четири недеље. Промене у EEG микроструктури након билатералне PPT лезије биле су и у сензомоторној и у моторној кори изражене као дуготрајно (током 5 недеља) повећање бета и гама амплитуде будности, NREM и REM фазе спавања, односно као смањење делта амплитуде будности, али само у сензомоторној кори. Насупрот томе, билатерална NB лезија је изазвала само повећање REM тета амплитуде у сензомоторној кори, које је трајало 3 недеље.

У **Дискусији** добијених резултата Јелена М. Петровић је показала познавање литературе везане за испитивану проблематику и указала на све значајне и нове доказе ове докторске дисертације са критичким освртом на резултате других најновијих истраживања у овој научној области.

У поглављу **Закључци** јасно су сумирани резултати добијени у овом раду који указују на значај свих нових методолошких приступа који су омогућили

добијање резултата који представљају новине и дају веома важан допринос у истраживањима спавања.

У поглављу **Литература** наведено је 191 релевантних библиографских јединица, што указује да је кандидаткиња темељно и студиозно приступила изучавању проблематике докторске тезе.

БИБЛИОГРАФИЈА

Радови и конгресна саопштења из докторске дисертације:

Б1. Радови у часописима међународног значаја

1. **Petrovic J., Lazic K., Kalauzi A., Saponjic J.** REM sleep diversity following the pedunclopontine tegmental nucleus lesion in rat. Behavioural Brain Research, 2014; 271: 258–268. **M21**
2. **Petrovic J., Lazic K., Ciric J., Kalauzi A., Saponjic J.** Topography of the sleep/wake states related EEG microstructure differentiates the functionally distinct cholinergic innervation disorders in rat. Behavioural Brain Research, 2013; 256: 108-118. **M21**
3. **Petrovic J., Ciric J., Lazic K., Kalauzi A., Saponjic J.** Lesion of the pedunclopontine tegmental nucleus in rat augments cortical activation and disturbs sleep/wake state transitions structure. Experimental Neurology, 2013; 247: 562-571. **M21**
4. Saponjic J., **Petrovic J., Kalauzi A., Ciric J., Lazic K., Radulovacki M., Carley DW.** Sleep-state related EEG amplitude distribution in the rat model of cortical cholinergic innervation disorder. Sleep and Biological Rhythms, 2013; 11: 105-115. **M23**

Б3. Конгресна саопштења на скуповима међународног значаја

1. **Petrovic J., Lazic K., Kalauzi A., Saponjic J.** Diversity of REM structure and REM related transition structure following thalamo-cortical cholinergic denervation in rat. 9th FENS Forum, Milan, Italy, July 5-9, 2014, Abstr. No. FENS-1014. **M34**
2. **Petrovic J., Lazic K., Ciric J., Kalauzi A., Saponjic J.** EEG microstructure differentiates the functionally distinct cholinergic innervation disorders in rat. FENS Featured Regional Meeting, Prague, Czech Republic, September, 11-14, 2013, 336. **M34**
3. **Petrović J., Lazić K., Ćirić J., Kalauzi A., Šaponjić J.** Lesion of the brain functionally distinct cholinergic systems – sleep and EEG rhythms. DAAD Summer School in Physiology and Molecular Biology, Belgrade, Serbia, October, 8-10, 2012, 13. **M34**
4. **Petrovic J., Ciric J., Lazic K., Kalauzi A., Saponjic J.** Topography of sleep and EEG in the rat model of nucleus basalis lesion. 8th FENS Forum, Barcelona, Spain, July, 14-18, 2012, Abstr. No. 773. **M34**
5. Saponjic J., **Petrovic J., Ciric J., Lazic K., Kalauzi A.** Sleep and EEG **M34**

rhythms in the rat cortical cholinergic innervation disorder. 8th FENS Forum, Barcelona, Spain, July, 14-18, 2012, Abstr. No. 717.

6. Lazic K., **Petrovic J.**, Ciric J., Kalauzi A., Saponjic J. Effect of pedunculopontine tegmental nucleus lesion on sleep-state related EEG. 8th FENS Forum, Barcelona, Spain, July, 14-18, 2012, Abstr. No. 766. **M34**

Б4. Конгресна саопштења на скуповима домаћег значаја

1. **Petrović J.**, Lazić K., Ćirić J., Kalauzi A., Šaponjić J. Two distinct REM states in the rat model of impaired cholinergic thalamo-cortical innervation. III Kongres fiziologa Srbije, Beograd, Srbija, 29-31.10.2014., str. 158. **M64**
2. **Petrović J.**, Lazić K., Kalauzi A., Šaponjić J. Sleep/wake state related EEG microstructure differentiates the functionally distinct cholinergic denervations in rat. VI Kongres Društva za neuronauke Srbije, Beograd, Srbija, 14-16.11.2013, str. 81. **M64**
3. **Petrović J.**, Kesić S., Ćirić J., Spasić S., Kalauzi A., Šaponjić J. Topografska analiza arhitekture spavanja u pacovskom modelu nucleus basalis lezije. V Kongres Društva za neuronauke Srbije, Kopaonik, Srbija, 29.09-2.10.2011, str. 273. **M64**
4. Kesić S., Kalauzi A., Spasić S., **Petrović J.**, Ćirić J., Šaponjić J. Spavanje i EEG ritmovi u poremećaju holinergičke inervacije kore velikog mozga pacova. V Kongres Društva za neuronauke Srbije, Kopaonik, Srbija, 29.09-2.10.2011, str. 284. **M64**

Радови и конгресна саопштења из уже научне области:

Б1. Радови у часописима међународног значаја

1. Bataveljic D., **Petrovic J.**, Lazic K., Saponjic J., Andjus, P. Glial response in the rat models of functionally distinct cholinergic neuronal denervations. Journal of Neuroscience Research, 2014; DOI: 10.1002/jnr.23483. **M22**
2. Kalauzi A., Spasic S., **Petrovic J.**, Ciric J., Saponjic, J. Cortico-pontine theta carrier frequency phase shift across sleep/wake states following monoaminergic lesion in rat. General Physiology and Biophysics, 2012; 31: 163-171. **M23**

Б3. Конгресна саопштења на скуповима међународног значаја

1. Lazic K., **Petrovic J.**, Kalauzi A., Saponjic J. Surgical level of ketamine anesthesia induces EEG microstructure and respiratory pattern disturbances following pedunculopontine tegmental nucleus lesion in rat. FEPS Meeting Budapest, Hungary, August, 27-30, 2014, 148-149. **M34**
2. Ciric J., **Petrovic J.**, Lazic K., Kalauzi A., Saponjic J. Aging induced sleep and sleep-states related EEG changes in rat. 8th FENS Forum, Barcelona, Spain, July 14-18, 2012, Abstr. No. 746. **M34**
3. Kalauzi A., **Petrovic J.**, Ciric J., Lazic K., Saponjic J. Effect of different brain cholinergic lesions on theta carrier frequency phase shift topography in rat. 8th FENS Forum, Barcelona, Spain, July, 14-18, 2012, Abstr. No. 741. **M34**

Б4. Конгресна саопштења на скуповима домаћег значаја

1. Lazić K., Kalauzi A., **Petrović J.**, Ćirić J., Šaponjić J. Respiratory pattern and EEG microstructure disorders at surgical level of ketamine anaesthesia during pontine cholinergic neuronal loss in rat. III Kongres fiziologa Srbije, Beograd, Srbija, 29-31.10.2014., str. 132. **M64**
2. Ćirić J., **Petrović J.**, Lazić K., Kalauzi A., Šaponjić J. Cortico-muscular coherence changes across sleep states during healthy and pathological aging. III Kongres fiziologa Srbije, Beograd, Srbija, 29-31.10.2014., str. 102. **M64**
3. Lazić K., **Petrović J.**, Kalauzi A., Šaponjić J. Different levels of ketamine anesthesia following the lesion of pedunculopontine tegmental nucleus in rat. VI Kongres Društva za neuronauke Srbije, Beograd, Srbija, 14-16.11.2013, str. 80. **M64**
4. Ćirić J., Spasić S., Kesić S., **Petrović J.**, Kalauzi A., Šaponjić J. EEG ritmovi budnosti i spavanja u fiziološkom starenju i starenju sa holinergičkom neurodegeneracijom. V Kongres Društva za neuronauke Srbije, Kopaonik, Srbija, 29.09-2.10.2011, str. 272. **M64**
5. Spasić S., Kalauzi A., Kesić S., Ćirić J., **Petrović J.**, Šaponjić J. Funkcionalna veza amplituda visokih frekvencija i Higučijeve fraktalne dimenzije EEG-a modelirana pomoću surogat podataka u različitim generalnim anestezijama pacova. V Kongres Društva za neuronauke Srbije, Kopaonik, Srbija, 29.09-2.10.2011, str. 283. **M64**

МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

Комисија за преглед и оцену докторске дисертације Јелене М. Петровић под насловом „**Спавање и електроенцефалографски ритмови као индикатори поремећаја функционално различитих инервација великог мозга пацова**”, сматра да је истраживање у оквиру тезе засновано на савременим сазнањима, новој методологији и да је адекватно и прецизно спроведено. Добијени резултати су прегледни, јасни, веома добро и критички продискутовани и представљају значајан допринос у истраживању спавања као понашања.

Комисија констатује да ова докторска дисертација представља оригинални научни допринос, да је заснована на савременим научним сазнањима са фундаменталним теоријским значајем у науци и широким могућностима примене у клиници. Резултати истраживања ове докторске дисертације

публиковани су у 4 рада у међународним часописима од високог значаја, и презентовани су у форми саопштења на 6 међународних научних скупова.

Комисија предлаже Наставно-научном већу Биолошког факултета Универзитета у Београду да прихвати Извештај о урађеној докторској дисертацији Јелене М. Петровић под насловом: **„Спавање и електроенцефалографски ритмови као индикатори поремећаја функционално различитих инервација великог мозга пацова”**, и овај рад узме као основ за јавну одбрану и стицање звања доктора биолошких наука.

У Београду, 26. новембра 2014. год.

КОМИСИЈА:

Др Јасна Шапоњић, научни саветник,
Институт за биолошка истраживања
„Синиша Станковић”, Универзитет у
Београду

Др Павле Анђус, редовни професор,
Биолошки факултет, Универзитет у
Београду

Др Алекандар Калаузи, научни
саветник, Институт за
мултидисциплинарна истраживања,
Универзитет у Београду

Др Тихомир Илић, редовни професор,
Медицински факултет ВМА,
Универзитет Одбране у Београду

Др Лидија Раденовић, редовни
професор, Биолошки факултет,
Универзитет у Београду