

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА

**1. ОДЛУКА НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА ФАКУЛТЕТА МЕДИЦИНСКИХ
НАУКА УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ**

Одлуком Наставно-научног већа Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, број 01-3912/3-2 од 24.04.2013. године, именовани су чланови Комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидата Зорана Зорића под називом:

„МОРФОЛОШКА И СТЕРЕОЛОШКА ИСПИТИВАЊА ЈЕДАРА БАЗОЛАТЕРАЛНОГ
ДЕЛА АМИГДАЛОИДНОГ КОМПЛЕКСА ПАЦОВА НЕОНАТАЛНО ТРЕТИРАНИХ
ЕСТРОГЕНОМ“

На основу одлуке Изборног већа, формирана је Комисија у саставу:

1. **Проф. др Оливера Лозанче**, редовни професор за ужу научну област Анатомија, Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду, председник;
2. **Проф. др Јово Тошевски**, редовни професор за ужу научну област Анатомија, Факултет медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, члан;
3. **Проф. др Дмитар Дрекић**, редовни професор за ужу научну област Анатомија, Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду, члан.

На основу увида у приложену документацију, Комисија подноси Наставно-научном већу Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу следећи

2. ИЗВЕШТАЈ КОМИСИЈЕ О ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ

Кандидат Зоран Зорић, испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању и Статутом Факултета медицинских наука у Крагујевцу за израду докторске дисертације.

2.1. БИОГРАФИЈА КАНДИДАТА

Зоран Зорић рођен је 6. априла 1971. године у Панчеву. Основну и средњу ветеринарску школу завршио је у Београду. Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду уписао је 1990. године а завршио 1997. године. Од 11. 1. 1999. године ради на Катедри за анатомију Факултета ветеринарске медицине Универзитета у Београду као стручни сарадник. Специјалистичке студије из рендгенологије и физикалне терапије на Факултету

ветеринарске медицине Универзитета у Београду уписао је 2005. године. Докторске академске студије, смер неуронауке на Факултету медицинских наука Универзитета у Крагујевцу уписао је 2009. године.

У сарадњи са другим ауторима објавио је 20 научних радова. Од 2000. до 2005. године учествовао је као истраживач на пројекту финансираном од стране Министарства науке и заштите животне средине Владе Републике Србије под ев. бројем 1843 и називом: „Морфологија органа експерименталних животиња, малог зеленог мајмуна и њихово реаговање на хормоне”.

2.1.1. Списак објављених радова кандидата

Кандидат, **др вет. мед. Зоран Зорић**, остварио је 25,8 бодова на основу радова објављених у целини у међународним и домаћим часописима, као и презентованих на међународним и домаћим скуповима:

- седам радова у целини објављених у међународном часопису,
- два рада у целини објављена у часопису националног значаја,
- два рада презентована на међународном научном скупу,
- девет радова презентованих на домаћим научним скуповима са међународним учешћем.

Радови у међународном часопису М 23 (3 бода)

1. Đelić D, Lozanče O, Nikolić Z, Blagojević Z, Mrvić-Jovičić V, **Zorić Z**, Drekić D. Changes in myelinisation of neurons in different brain regions in progesterone treated rats. *Acta veterinaria*, 2003, Vol. 53, No. 5-6, Pp. 367-375, Beograd.
2. Nikolić Z, Đelić D, Blagojević Z, Mrvić-Jovičić V, Drekić D, **Zorić Z**. The subclavian artery and its branches in the ground squirrel (*Citellus citellus*). *Acta veterinaria*, 2004, Vol. 54, No. 2-3, Pp. 227-237, Beograd.
3. Blagojević Z, Nikolić Z, Đelić D, Mrvić V, Drekić D, **Zorić Z**, Blagojević M. Arterial vascularization of the brain of the small green monkey (*Cercopithecus aethiops sabeus*). *Acta veterinaria*, 2004, Vol. 54, No. 4, Pp. 319-324, Beograd.
4. Drekić D, Mrvić-Jovičić V, **Zorić Z**, Đelić D, Blagojević Z, Nikolić Z. Influence of LHRH on sex hormone receptors in the amygdala of the male rat. *Acta veterinaria*, 2004, Vol. 54, No. 5-6 Pp. 347-356, Beograd.
5. Blagojević Z, Blagojević M, Nikolić Z, Drekić D, Mrvić V, Đelić D, **Zorić Z**. The subclavian artery and its branches small green monkey (*Cercopithecus aethiops sabeus*). *Acta veterinaria*, 2005, Vol. 55, No. 2-3, Pp. 237-244, Beograd.
6. Drekić D, Mrvić V, Lozanče O, Kerkez M, Blagojević M, **Zorić Z**. Study of dentale gyrus granule cells of female rats neonatally treated with sex hormone. *Acta veterinaria*, 2005, Vol. 55, No. 5-6, Pp. 403-412, Beograd.

7. Drekić D, Lozanče O, Milovanović N, Kerkez M, Stefanović D, **Zorić Z**. The effect of estrogen on the morphology of the pyramidal neurons of the parietal cortex of female rats. *Acta veterinaria*, 2006, Vol. 56, No. 2-3, Pp. 215-223, Beograd.

Саопштења са међународног скупа штампано у изводу М 34 (0,5 бодова)

1. Petrovic B, **Zorić Z**, Drekić D. Silvergold-cyankali methods for stained glial cells, WorldPharma2010, 16th World Congress on Basic and Clinical Pharmacology, 17-23 July, 2010, Copenhagen, Denmark
2. Petrovic B, **Zorić Z**, Drekić D. Influence of LHRH on sex hormone receptors in the CA3 of hippocampi of the male rat, WorldPharma2010, 16th World Congress on Basic and Clinical Pharmacology, 17-23 July, 2010, Copenhagen, Denmark

Радови у научном часопису М 53 (1 бод)

1. **Zorić Z**, Drekić D. Mikrovaskularizacija neokorteksa psa. Veterinarski žurnal Republike Srpske, 2010, Vol X, br 2, 172-175.
2. Drekić D, **Zorić Z**, Lozanče O, Šimić M. Proučavanje ćelija u kortikomedijalnom delu amigdala mužjaka i ženki pacova neonatalno tretiranih estrogenom i ³H-thimidinom. Veterinarski žurnal Republike Srpske, 2010, Vol X, br 2, 176-179.

Саопштења са скупа националног значаја штампано у изводу М 64 (0,2 бода)

1. Lozanče O, Drekić D, Đelić D, **Zorić Z**. Uticaj progesterona na oligodendroglija amigdaloidnog kompleksa mozga pacova, Zbornik radova i kratkih sadržaja, 17. Savetovanje veterinara Srbije, Zlatibor, 2005, 255-256.
2. Drekić D, Lozanče O, Mrvić V, **Zorić Z**, Jović S. Efekat estrogena na gustinu spina dendrita neurona hipokampusa tretiranih mužjaka pacova, Zbornik radova i kratkih sadržaja, 17. Savetovanje veterinara Srbije, Zlatibor, 2005, 261-262.
3. Mrvić V, Blagojević Z, Drekić D, **Zorić Z**, Davidović U, Blagojević M. Topografija i arterijska vaskularizacija ovarijuma malog zelenog majmuna (*Cercopithecus aethiops sabeus*), Zbornik radova i kratkih sadržaja, 17. Savetovanje veterinara Srbije, Zlatibor, 2005, 263-264.
4. Šimić M, Drekić D, Lozanče O, Roksandić D, **Zorić Z**. Pročavanje uticaja estrogena na diferencijaciju neurona u granularnom sloju girusa dentatusa, Zbornik kratkih sadržaja, 14. godišnje savjetovanje veterinara republike Srpske, Jahorina, 2009, 177-178.
5. **Zorić Z**, Drekić D, Šimić M, Lozanče O. Uticaj estrogena na dendrogneznu amigdale kod neonatalno tretiranih mužjaka pacova, Zbornik kratkih sadržaja, 14. godišnje savjetovanje veterinara republike Srpske, Jahorina, 2009, 181-182.
6. Lozanče O, Drekić D, **Zorić Z**, Šimić M, Donfrid B. Polni dimorfizam i tipovi neurona subregiona klaustruma pacova, Zbornik kratkih sadržaja, 14. godišnje savjetovanje veterinara republike Srpske, Jahorina, 2009, 191-192.
7. **Zorić Z**, Drekić D, Pešut O, Milanović S. Efekat selena i tokoferola na koru malog mozga ženki pacova tretiranih u adultnom periodu života, Zbornik kratkih sadržaja, 15. godišnje savetovanje veterinara Republike Srpske, Teslić, 2010, 138-139.

8. Jović S, Aleksić J, **Zorić Z**, Drekić D. Morfometrijska analiza polnih razlika tokom posnatalnog razvoja Plexus choroideusa pacova, Zbornik kratkih sadržaja, 15. godišnje savetovanje veterinarara Republike Srpske, Teslić, 2010, 124-125.
9. **Zorić Z**, Jović S, Petrović B, Đorđević M, Cvijanović S, Drekić D. Examination of neurons and glial cells of external and internal pyramidal layer in cortex parietalis of rats both genders in neonatal period treated with estrogen. 13th Serbian congress of pharmacologists and 3rd Serbian congress of clinical pharmacology with international participation, Palic, Serbia, 2011, 178-9.

2.2. НАСЛОВ, ПРЕДМЕТ И ХИПОТЕЗЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

2.2.1. Наслов:

„МОРФОЛОШКА И СТЕРЕОЛОШКА ИСПИТИВАЊА ЈЕДАРА БАЗОЛАТЕРАЛНОГ ДЕЛА АМИГДАЛОИДНОГ КОМПЛЕКСА ПАЦОВА НЕОНАТАЛНО ТРЕТИРАНИХ ЕСТРОГЕНОМ“

2.2.2 Предмет:

Предмет изучавања ове докторске дисертације, представљају експериментална морфолошка и стереолошка истраживања два изабрана, недовољно анатомски и функционално испитана једра (нуклеуса): базолатералног и постерионог латералног једра базолатералног дела АК пацова, оба пола, у различитим периодима живота, који су неонатално, 3. дана живота третирани естрогеном.

2.2.3. Радне хипотезе:

1. постојање топографских варијација односно варијација положаја једара АК у зависности од рострокаудалног градијента;
2. постојање структурног полног диморфизма у једрима АК, с обзиром на полни диморфизам структура блиско морфофункционално повезаних са АК;
3. постојање варијација у целуларној и субцелуларној грађи између појединих, филогенетско различитих једара АК и
4. различита реакција (одговор) на дејство естрогена у зависности од пола, узраста (старости) и морфофункционалног статуса појединих једара АК.

2.3. ПОДОБНОСТ КАНДИДАТА

Кандидат, **др вет. мед. Зоран Зорић**, положио је усмени докторски испит 25.6.2012. године са оценом 9 (девет). У току студија објавио је један рад у научном часопису националног значаја као први аутор, чиме је испунио услов за пријаву докторске тезе.

2.4. ПРЕГЛЕД СТАЊА У ПОДРУЧЈУ ИСТРАЖИВАЊА

Амигдалоидни комплекс (АК) са својим великим бројем нуклеуса (једара) представља актуелни предмет проучавања у хуманој и ветеринарској медицини. Данас се зна да АК игра важну улогу у регулисању низа вегетативних, ендокриних и соматомоторних функција. Стимулација или екстирпација АК утиче на промену неких од адаптивних механизма понашања: оријентацију, контролу храњења, узимање воде, социјално понашање, обучавање, памћење, сексуално понашање. Функције меморије посебно се приписују базолатералном делу АК и његовом односу са префронталним кортексом и таламусом са којима је и блиско анатомски повезан, а у литератури се могу наћи бројни подаци који говоре о улози АК у настанку патолошких процеса у ЦНС као што је шизофренија и Алцхајмерова болест.

Откривање рецептора за полне стероиде, укључује АК и у хормонски зависне структуре, а анатомска повезаност са хипоталамусом, отвара широко поље за испитивање неурофизиолошке улоге АК, као секундарног центра, у контроли репродуктивне функције.

Укључивањем АК у структуре лимбичког система, још више се повећава интересовање научника за овај једарни комплекс, топографију његове пројекције на хипоталамус и функционалне карактеристике регулаторне улоге АК у лимбичкој контроли репродукције.

2.5. ЗНАЧАЈ И ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА

Све већа примена полних стероида у терапијске и експерименталне сврхе намеће потребу за комплекснија изучавања њиховог деловања на хормонално осетљиве мождане структуре, којима припадају и једра АК. Прецизније анатомско дефинисање тих једара, као и изучавање реакције њихових неурона на деловање естрогена, даје посебан значај овом истраживању, с обзиром на широку примену овог хормона у хуманој и ветеринарској медицини.

Главни циљеви испитивања:

1. истраживање основне морфологије два изабрана једра базолатералног дела АК: базолатералног и постериорног латералног једра;
2. субтипизација неурона базолатералног и постериорног латералног једра;
3. истраживање субцелуларне грађе неуронских структура АК;
4. испитивање полног диморфизма и
5. истраживања деловања естрогена на морфологију и субцелуларну грађу неурона базолатералног и постериорног латералног једра АК.

2.6. ВЕЗА ИСТРАЖИВАЊА СА ДОСАДАШЊИМ ИСТРАЖИВАЊИМА

Иако је положај амигдалоидног комплекса (АК) данас јасно дефинисан, до сада у литератури још увек нема јединственог мишљења у погледу његове подељености, типова ћелија, веза и функција, а с тим у вези, још увек није постигнута термилошка сагласност, нити јасно и прецизно дефинисање као и груписање једара ове значајне неуронске структуре.

Структурна хетерогеност АК и богатство веза са другим деловима централног нервног система (ЦНС-а), пре свега лимбичким структурама, које су укључене у бројне функције (изражавање емоција, агресију, меморију, регулацију аутономног, ендоринолошког и бихејвиоралног одговора, сексуалну жељу, стресни одговор и понашање под утицајем медикамената, у когнитивно-емоционалним процесима), представљају широко поље за изучавање ове сложене мождане структуре, а посебно његовог базолатералног дела.

Ранија испитивања показала су да одређене популације неурона базолатералног дела АК садрже и рецепторе за полне стероиде, који значајно и трајно утичу на мозак у развоју, посебно на његове стероид-сензитивне, неуроендокрине регионе. Мање је познато какви су неонатални ефекти естрогена на његову структурну организацију и морфолошке карактеристике неурона базолатералног дела АК и како се они испољавају у односу на различиту старост и пол животиње.

2.7. МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА

За предвиђена истраживања користили би експериментални хистолошки материјал, којег би обрадили са неколико хистолошких метода.

Експериментални хистолошки материјал представљају трајни архивски хистолошки препарати, који су добијени одговарајућим поступцима припреме препарата мозга пацова из две експерименталне групе.

Прва група хистолошких препарата потиче од 72 пацова оба пола, жртвованих у различитим периодима живота: 16 дана (у неонаталном), 38 дана (у јувенилном) и 90 дана (у адултном), а којима је 3. дана по рођењу апликован естроген.

Другу групу препарата чини контролна група пацова, од такође 72. животиње, оба пола, жртвоване у одговарајућим периодима живота: неонаталном (16), јувенилном (38) и адултном периоду (90), којима неонатално није апликован естроген.

Укупно је било 144 пацова, по 72 пацова оба пола, који потичу од 30 женки Wistar соја набављених на ВМА.

Студија је одобрена за извођење 05.12.2012. године од стране Етичке комисије за заштиту добробити огледних животиња Факултета медицинских наука у Крагујевцу (бр 01-11037/1 од 11.12.2012).

Све животиње су жртвоване декапитацијом, након етарске наркозе, а добијени изоловани материјал (нервно ткиво из подручја АК), фиксиран је у 10% фосфатно-пуферизованом формалину или бујону (у зависности од методе бојења) и калупљен у парафинске препарате. Укалупљени препарати мозга сечени су микротомом на различите дебљине реза у зависности од хистолошке методе бојења.

За предвиђена испитивања топографског положаја, структурног диморфизма и стереолошку анализу користили би следеће хистолошке методе бојења: хематоксилин-еозин (ХЕ), и методе специфичне за нервно ткиво: *Klüver Barrera*, *Nissl*, *Bielschowsky*, бојење базним фуксином, по *Herlant*-у и *Golgi* методу.

У циљу праћења интраједарних веза и веза са околним неуронским структурама, користили би *Klüver Barrera* метод бојења.

За испитивање морфологије неурона и глија ћелија користили би *Golgi* методу, којом би се одредили типови и субтипови неурона, морфологија соме, дендрита и аксона, као и међусобни односи неурона и глија ћелија.

За испитивање субцелуларних промена, величине и границе једра, цитоархитектонске диференцијације унутар једра, облика и величине ћелија, користили би бојење базним фуксином, методу по *Bielschowsky*-ом и по *Herlant*-у.

Поред хистолошких метода, за анализу препарата користили би и методе стереологије којима се из дводимензионалних пресека неког тела, квалитативно може проценити његова тродимензионална унутрашња грађа, или се квантитативно може описати динамика промене испитиване структуре. Од стереолошких праметара, на хистолошким препаратима бојеним ХЕ, одредили би: волуменску густину (V_v) неуропила, једара и цитоплазме неурона, као и нумеричку густину (N_v), уз употребу *Waibel*-овог многонаменског тестног система (П:42) и окуларног микрометара (5:100).

Статистичка обрада података: Подаци би били анализирани коришћењем СПСС-13 статистичког програма. Прво би одредили правилност расподеле добијених вредности, ако вредности буду имале правилну расподелу, користили би Студентов Т тест и тест АНОВА, а ако вредности не буду имале правилну расподелу, користили би *Mann-Whitney* тест и *Kruskal-Wallis*-ов тест. Резултати експеримента ће се изражавати као као средња вредност \pm стандардна девијација. Статистички значајна разлика у добијеним вредностима између група износи $p < 0,05$.

2.8. ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Анализом морфологије нуклеуса АК интактних, нетретираних мужјака и женки пацова (у неонаталном, јувенилном и адултном периоду) уочили би субрегионе у пределу изабраних испитиваних нуклеуса: базолатералног и постериорног латералног. Њихове субрегионе би дефинисали и детаљније описали на основу росто-каудалног пружања, на основу величине и облика тела неурона и густине популације истих, а добијени стереолошки резултати дали би нам одговоре и у погледу постојања полног диморфизма испитиваних субрегиона. С обзиром на различите периоде праћења, очекивани су градијенти промена у развоју испитиваних нуклеуса од неонаталног ка адултном периоду живота.

Ефекти полних стероида које очекујемо су промене на субцелуларном нивоу, а пре свега промене у величини и облику неурона и једара неурона, као и промене у цитоархитектонској организацији унутар једара неурона и међућелијском простору у односу на пол и старост животиња.

Бројне улоге АК истичу значај бољег познавања његове морфологије. Подаци о АК у хуманој медицину су нешто оскуднији, зато се експериментална истраживања углавном базирају на истраживањима мозга пацова.

2.9. ОКВИРНИ САДРЖАЈ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

За предвиђена истраживања користили би експериментални хистолошки материјал, кога представљају трајни архивски хистолошки препарати, добијени одговарајућим поступцима припреме препарата мозга пацова.

За испитивања топографског положаја, структурног диморфизма и стереолошку анализу користили би следеће хистолошке методе бојења: хематоксилин-еозин (ХЕ) и методе специфичне за нервно ткиво: *Nissl*, *Bielschowsky*, бојење базним фуксином, по *Herlant*-у и *Golgi* методу. У циљу праћења интраједарних веза и веза са околним неуронским структурама, користили би *Klüver Barrera* методу.

Анализом морфологије нуклеуса АК мужјака и женки пацова у неонаталном, јувенилном и адултном периоду, уочили би субрегионе у пределу испитиваних нуклеуса: базолатералног и постериорног латералног, које би дефинисали и прецизније описали на основу ростро - каудалног пружања, величине и облика тела неурона и густине популације. Стереолошки резултати дали би нам одговоре у погледу постојања полног диморфизма испитиваних субрегиона. С обзиром на различите периоде праћења, очекују се градијенти промена у развоју испитиваних нуклеуса од неонаталног ка адултном периоду живота.

Очекиване су промене и на субцелуларном нивоу, а пре свега, у величини и облику неурона и једара неурона, као и у цитоархитектонској организацији унутар једара неурона и међућелијском простору, у односу на пол и старост животиња.

Очекивани закључак је да неонатално апликован естроген значајно и трајно утиче на неуроне базотералне једарне групе АК са променама у бројним морфолошким карактеристикама као што су волумен једара, величина неурона, број неурона, морфологија дендрита и синаптичка повезаност, и ти његови ефекти су специфични у односу на старост и пол животиње.

2.10. ПРЕДЛОГ МЕНТОРА

За ментора ове докторске тезе Комисија предлаже **проф. др Оливеру Лозанче**, редовног професора за ужу научну област Анатомија, на Факултету ветеринарске медицине Универзитета у Београду. Проф. др Оливера Лозанче поседује стручне и научне компетенције које су комплементарне са предметом истраживања и планираном методологијом, као и искуство и остварене резултате у развоју научно-наставног подмлатка.

2.11. НАУЧНА ОБЛАСТ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Научна област: медицина.

Изборно подручје: неуронауке-неуроанатомија

2.12. НАУЧНА ОБЛАСТ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

1. **Проф. др Оливера Лозанче**, редовни професор за ужу научну област Анатомија, Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду, председник;
2. **Проф. др Јово Тошевски**, редовни професор за ужу научну област Анатомија, Факултет медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, члан;
3. **Проф. др Дмитар Дрекић**, редовни професор за ужу научну област Анатомија, Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду, члан;

3. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

1. На основу досадашњег научно истраживачког рада и публикованих радова кандидат, **др вет. мед. Зоран Зорић**, испуњава све услове прописане Статутом Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу као и Законом о Универзитету за одобрење теме и израду докторске дисертације.
2. Предложена тема је научно оправдана и оригинална, дизајн истраживања прецизно постављен и дефинисан, а научна методологија јасна и прецизна.
3. Комисија сматра да ће резултати приказани у докторској дисертацији кандидата, **др вет. мед. Зорана Зорића**, дати значајан прилог бољем познавању топографије и мофологије базолатералног и латералног постериорног једра АК и указати на постојање значајног утицаја неонатално апликованог естрогена на морфологију неурона базолатералног и латералног постериорног једра АК у пацова, оба пола, а да ће се све промене неонаталног деловања, манифестовати и у периоду жртвовања животиња односно, касном неонаталном, јувенилном и адултном периоду.
4. Комисија предлаже Наставно-научном већу Факултета медицинских наука у Крагујевцу да прихвати тему докторске дисертације кандидата др вет. мед. Зорана Зорића, под називом: „МОРФОЛОШКА И СТЕРЕОЛОШКА ИСПИТИВАЊА ЈЕДАРА БАЗОЛАТЕРАЛНОГ ДЕЛА АМИГДАЛОИДНОГ КОМПЛЕКСА ПАЦОВА НЕОНАТАЛНО ТРЕТИРАНИХ ЕСТРОГЕНОМ“

У Београду, 21.05.2013. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

1. **Проф. др Оливера Лозанче**, редовни професор за ужу научну област Анатомија, Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду, председник

2. **Проф. др Јово Тошевски**, редовни професор за ужу научну област Анатомија
Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, члан

3. **Проф. др Дмитар Дрекић**, редовни професор за ужу научну област Анатомија,
Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду, члан
