

## ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Република Србија - Универзитет у Нишу  
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

### ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Презиме, име једног родитеља и име	Антић Милан Владимир	Примљено: 16. 06. 2015.	
Датум и место рођења	18.02.1985. – Ниш	Орг.јед.	Б р о ј
		06	6016

### Основне студије

Универзитет	Универзитет у Нишу
Факултет	Медицински факултет Ниш
Студијски програм	Молекуларна медицина
Звање	Доктор медицине
Година уписа	2004.
Година завршетка	2010.
Просечна оцена	9.53

### Мастер студије, магистарске студије

Универзитет	/
Факултет	/
Студијски програм	/
Звање	/
Година уписа	/
Година завршетка	/
Просечна оцена	/
Научна област	/
Наслов завршног рада	/

### Докторске студије

Универзитет	Универзитет у Нишу
Факултет	Медицински факултет Ниш
Студијски програм	Молекуларна медицина
Година уписа	2011.
Остварен број ЕСПБ бодова	191
Просечна оцена	9.88

### НАСЛОВ ТЕМЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Наслов теме докторске дисертације	Морфометријска и имунохистохемијска анализа соматотропних ћелија аденохипофизе и њихова повезаност са присуством саркопеније током старења човека
Име и презиме ментора, звање	Проф. др Иван Јовановић, ванредни професор
Број и датум добијања сагласности за тему докторске дисертације	број: 06-ММ-128/11, датум: 02.04.2015.

### ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Број страна	128
Број поглавља	7
Број слика (шема, графика)	54
Број табела	7

Број прилога	/

**ПРИКАЗ НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КАНДИДАТА  
који садрже резултате истраживања у оквиру докторске дисертације**

Р. бр.	Аутор-и, наслов, часопис, година, број волумена, странице	Категорија
1	Antić VM., Stefanović N., Jovanović I., Antić M., Milić M., Krstić M., Kundalić B., Milošević V. Morphometric analysis of somatotropic cells of the adenohypophysis and muscle fibers of the psoas muscle in the process of aging in humans. (2015). Ann Anat. 2015 Feb 25;200:44-53. doi: 10.1016/j.aanat.2015.01.006. <i>Кратак опис садржине (до 100 речи):</i> У раду је извршена морфометријска анализа (мерењем запреминске густине, арее, периметра и феретовог дијаметра) промена соматотропних ћелија аденохипофизе и мишићних влакана тип I и тип II псоасног мишића у процесу старења човека. Ткиво хипофизе и псоасног мишића потицало је са 30 кадавера, оба пола, староси од 30. до 90. година. Резултати су указали на смањење просечне запреминске густине соматотропних ћелија и запреминске густине типа II мишићних влакана што је нарочито изражено после 70. – те године живота.	M22
2	<i>Кратак опис садржине (до 100 речи)</i>	
3	<i>Кратак опис садржине (до 100 речи)</i>	

**НАПОМЕНА:** уколико је кандидат објавио више од 3 рада, додати нове редове у овај део документа

**ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА ЗА ОДБРАНУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

Кандидат испуњава услове за оцену и одбрану докторске дисертације који су предвиђени Законом о високом образовању, Статутом Универзитета и Статутом Факултета.

**ДА**

**НЕ**

*Образложење:* Владимир Антић испунио је све услове за одбрану докторске дисертације. Резултате својих досадашњих истраживања је објавио у више од 3 оригинална научна рада публикованих у часописима са рецензијом. Први аутор је у раду у коме су описани резултати његове докторске тезе објављеном у часопису категорије M22 цитираном на SCI листи.

**ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

*Кратак опис појединих делова дисертације (до 500 речи)*

Докторска теза Др Владимира Антића се састоји из 7 поглавља: увода, прегледа литературе, предмета и циља истраживања, резултата, дискусије, закључака и литературе. Увод докторске дисертације представља концизан опис значаја подручја спроведеног истраживања. У прегледу литературе докторант даје детаљан опис анатомије, хистолошке грађе и ембриологије скелетних мишића, са детаљним описом структуре и функције великог слабинског мишића. Даље, у овом поглављу кандидат даје детаљан опис структуре и функције аденохипофизе и у оквиру њега детаљно наводи најновије литературне податке о ултраструктурним карактеристикама соматотропних ћелија, синтези и механизмима дејства хормона раста. Наведено поглавље садржи и опис најсавременијих теорија старења, затим опис могућих узрока и механизма који учествују у настанку саркопеније током старења човека, са посебним освртом на улогу хормона раста у датом процесу. У поглављу предмет и циљ истраживања докторант наводи хипотезу да опадање броја и величине соматотропних ћелија аденохипофизе са старењем прати пад броја и величине мишићних влакана хуманог псоасног мишића. У складу са хипотезом постављено је девет циљева истраживања. Поглавље материјал и методе садржи детаљан опис методологије спроведеног истраживања. Кандидат наводи да је као материјал коришћено ткиво хипофизе и десног великог бедреног мишића 30 кадавера. У датом поглављу даље се наводе узраст и пол анализираних случајева, као и њихова класификација у три старосне групе. Коришћене хистолошке, имунохистохемијске, морфометријске и статистичке методе су детаљно описане. Поглавље резултати је подељено на више потпоглавља. У првом делу су изложени резултати морфолошке и морфометријске анализе соматотропних ћелија. Потпоглавље морфолошка анализа садржи детаљан опис старосних промена соматотропних ћелија уочених на препаратима бојеним класичним хистолошким, а затим и имунохистохемијским методама, што је и илустровано одговарајућим сликама. Након напред наведеног потпоглавља у потпоглављу морфометријска анализа наводе се резултати морфометријске анализе соматотропних ћелија и њихова статистичка анализа. Укратко, кандидат наводи да током старења долази до статистички значајног пада волуменске густине и нуклео-цитоплазматског односа, што је праћено статистички значајним растом арее соматотропних ћелија аденохипофизе. Након тога следи потпоглавље са морфолошком анализом старосних промена типа I и типа II мишићних влакана на препаратима бојеним класичним хистолошким и имунохистохемијским методама. У потпоглављу морфометријска анализа докторант наводи да се волуменска густина типа I

мишићних влакана значајно не мења, док иста типа II мишићних влакана значајно опада током старења човека. То је праћено статистички значајним падом арее, периметра и Феретовог дијаметра и типа I и II мишићних влакана. Др Владимир Антић такође у овом поглављу наводи да све напред наведене старосне промене како соматотропних ћелија, типа I и типа II мишићних влакана постају статистички значајне код случајева старијих од 70 година. У поглављу дискусија добијени резултати су упоређивани литературним подацима резултата до данас спроведених истраживања старосних промена како соматотропних ћелија, тако и типа I и типа II мишићних влакана. У поглављу закључци кандидат наводи 9 закључака који су у складу са постављеним циљевима. Кандидат закључује да су уочени пад броја и величине типа II мишићних влакана, као и пад величине типа I мишићних влакана повезани са смањењем броја, хипертрофијом и функционалним дефицитом преосталих соматотропних ћелија, што постаје значајно након 70-те године живота. У поглављу литература наведено је 247 цитата новијег датума који прате наведену проблематику.

### **ВРЕДНОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

Ниво остваривања постављених циљева из пријаве докторске дисертације *(до 200 речи)*

Применом хистолошке, имунохистохемијске, морфометријске методе Др Владимир Антић је успео да детектује и квантификује старосне промене соматотропних ћелија аденохипофизе, затим типа I и типа II мишићних влакана великог бедреног мишића. Применом корелационе и линеарне регресионе статистичке анализе уочене промене соматотропних ћелија и типа I и типа II мишићних влакана су доведене у међусобну везу. Упоредивањем добијених резултата морфометријске анализе између анализираних старосних група установљено је да старосне промене и соматотропних ћелија и типа I и типа II мишићних влакана постају значајне код случајева старијих од 70 г. Према томе, постављени циљеви докторске дисертације истраживањем наведене проблематике су у потпуности доказани.

Вредновање значаја и научног доприноса резултата дисертације *(до 200 речи)*

Саркопенија која се уочава код здравих старих индивидуа поред клиничког представља и веома важан социо-економски проблем. Примена физичког тренинга, затим хигијенско-дијететског режима и неких других третмана дала је одређене резултате. Међутим, коморбидитети који су често присутни код саркопеничних индивидуа отежавају њихову редовну и адекватну примену. С друге стране, промене ендокриног система током старења имају веома важну улогу у развоју саркопеније током старења, а примена хормонске терапије у лечењу исте веома велики фармаколошки потенцијал. Досадашња сазнања о могућој вези између дефицита хормона раста са настанком саркопеније код здравих старих индивидуа и први покушаји примене препарата хормона раста у третману исте дали су контраверзне резултате. Истраживање кандидата Др Владимира Антића представља покушај да се смањење секреције хормона раста током старења повеже са структуралним променама на нивоу саме хипофизе и да се уочене промене повежу са променама које се уочавају у скелетно-мишићном систему са годинама. На тај начин, ово истраживање пружа нове податке веома битне за будуће покушаје примене хуманог хормона раста што чини актуелно истраживање научно заснованим и веома битним. Према томе докторска дисертација је актуелна и научно заснована а добијени резултати представљају значајан теоријски и практични допринос анатомији у ужем и науке у ширем смислу.

Оцена самосталности научног рада кандидата *(до 100 речи)*

Кандидат Др Владимир Антић је током свог истраживања успешно самостално применио методе хистолошке, имунохистохемијске, морфометријске и статистичке анализе. Резултати морфолошке анализе су квантификовани и подупрти резултатима морфометријске и статистичке анализе. То све чини спроведено истраживање егзактним и методолошки коректним, а добијене резултате актуелним и битним за будућу клиничку праксу, као и даља истраживања у датој области анатомије и медицине.

### **ЗАКЉУЧАК *(до 100 речи)***

На основу све напред наведеног комисија у наведеном саставу, подноси позитиван извештај о оцени дисертације Др Владимира Антића са насловом: "Морфометријска и имунохистохемијска анализа соматотропних ћелија аденохипофизе и њихова повезаност са присуством саркопеније током старења човека", и сматра да кандидат може приступити одбрани *iste*. Зато комисија предлаже Наставно-научном већу Медицинског факултета Универзитета у Нишу, да усвоји позитивну оцену овог рада и покрене поступак за његову јавну усмену одбрану.

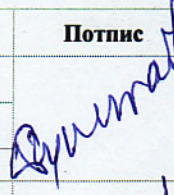
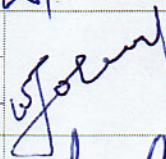
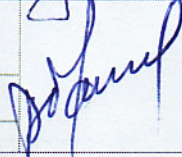
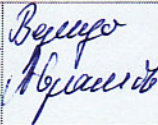
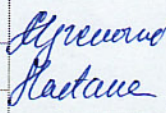
## КОМИСИЈА

Број одлуке ННВ о  
именовању Комисије

НСВ број 8/10-01-003-15-012

Датум именовања Комисије

22.05.2015.

Р. бр.	Име и презиме, звање		Потпис
1.	Проф. др Раде Чукурановић – редовни професор	председник	
	Анатомија (Научна област)	Медицински факултет Ниш (Установа у којој је запослен)	
2.	Проф. др Иван Јовановић – ванредни професор	ментор, члан	
	Анатомија (Научна област)	Медицински факултет Ниш (Установа у којој је запослен)	
3.	Проф. др Бранислав Филиповић – редовни професор	члан	
	Анатомија (Научна област)	Медицински факултет Београд (Установа у којој је запослен)	
4.	Проф. др Верица Аврамовић – редовни професор	члан	
	Хистологија (Научна област)	Медицински факултет Ниш (Установа у којој је запослен)	
5.	Проф. др Слађана Угреновић – ванредни професор	члан	
	Анатомија (Научна област)	Медицински факултет Ниш (Установа у којој је запослен)	

Датум и место:

.....

## Оригинални научни допринос докторске дисертације

Резултати докторске дисертације асистента Владимира Антића под називом „Морфометријска и имунохистохемијска анализа соматотропних ћелија аденохипофизе и њихова могућа повезаност са присуством саркопеније током старења човека” указали су да смањење продукције хормона раста у току старења човека може бити повезано са структуралним променама на нивоу саме хипофизе и променама које се уочавају у скелетно-мишићном систему са годинама.

На тај начин ово истраживање пружа нове, веома битне, податке за будуће покушаје примене хуманог хормона раста у терапији саркопеније, што чини актуелно истраживање научно заснованим и веома битним.

Према томе докторска дисертација асистента Владимира Антића представља значајан теоријски и практични оригинални допринос анатомији у ужем и науке у ширем смислу.

## Original scientific contribution of the doctoral thesis

The results of the doctoral thesis by Vladimir Antić, a senior assistant, entitled „Morphometric and immunohistochemical analysis of adenohipophyseal somatotropic cells and their association with sarcopenia during the human ageing“ showed that structural changes at the level of hypophysis itself might underpin reduced growth hormone production and consequent skeletal muscle loss with advancing age.

This research provides new, very important facts for possible application of human growth hormone in the treatment of sarcopenia. This makes the research scientifically essential and significant for the problems discussed within.

Finally, the doctoral thesis by Vladimir Antić, a senior assistant, represents a important, original, theoretical and practical contribution specifically to the anatomy, and medical science in general as well.

Autorski rad doktoranta Vladimira Antića sa SCI liste:

1. **Antić VM.**, Stefanović N., Jovanović I., Antić M., Milić M., Krstić M., Kundalić B., & Milošević V. Morphometric analysis of somatotropic cells of the adenohipophysis and muscle fibers of the psoas muscle in the process of aging in humans. (2015). *Ann Anat.* 2015 Feb 25;200:44-53. doi: 10.1016/j.aanat.2015.01.006.

Ukupan broj publikovanih radova: **14**