

1. Одлука Наставно-научног већа

Одлуком Наставно-научног већа Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, број 01-5586/3-4, од 03. 06. 2015. године, именовани су чланови комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидата Владимира Пузовића, под називом:

„Евалуација морфолошких карактеристика, моторичких и сензорних способности руке и процена фактора утицаја на исте код пацијената оперисаних након повреде периферних нерава“

Чланови комисије су:

1. **Проф. др Владимир Јаковљевић**, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Физиологија, председник
2. **Доц. др Катарина Парезановић Илић**, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Физикална медицина и рехабилитација, члан
3. **Проф. др Мирослав Самарцић**, редовни професор Медицинског факултета Универзитета у Београду за ужу научну област Хирургија, члан

На основу увида у приложену документацију, Комисија подноси Наставно-научном већу следећи

2. Извештај о оцени научне заснованости теме докторске дисертације

2.1. Кратка биографија кандидата

Владимир Пузовић је рођен 15. 06. 1985. године у Београду. Завршио Основну школу „Иво Андрић“ у Београду. 2004. године завршио Спортску гимназију у Београду, природно-математички смер. 2009. године дипломирао на Факултету за спорт и физичко васпитање, Универзитета у Приштини, просечна оцена током студија 8.43; дипломски рад на тему „Трансферзални пресек статуса стопала деце јувенилног узрастног периода“ из предмета Корективна гимнастика одрбањен са оценом 10. 2010. године уписао докторске академске студије на Факултету медицинских наука, Универзитета у Крагујевцу, смер: Експериментална и примењена физиологија са медицином спорта, где је положио све програмом предвиђене испите

Радио је као кошаркаки и кондициони тренер, КК „Церак“ – кадети и јуниори (2006 – 2008), кондициони тренер, ЖОК „Обилић“ – сениорке (2008 – 2010), кондициони тренер, КМФ „Економац“ - сениори (Прваци Србије, топ 16 у Лиги шампиона, до тада највећи успех у историји клуба) (2009 – 2010), кондициони тренер, Триатлон клуб „Хермес“ (2009 – 2010), кондициони тренер у „Вувелуда“ тиму за физичку припрему и опоравак спортиста

(Супервизор – Др Миљан Грбовић, Факултет за спорт и Физичко васпитање Универзитета у Београду; Освајач олимпијских, светских и европских златних медаља као кондициони тренер, један од најтрофејнијих европских кондиционих тренера) (2008 – 2011), кондициони тренер, супервизор за физичку припрему и предавач тренерима на интернационалном кошаркашком кампу „Александар Николић“ (2011 – 2012), кондициони тренер, Кошаркашки клуб „Horsholm 79ers“ (2013 – 2014). Тренутно ради као сарадник за физичку припрему и опоравак спортиста ИБА Консалтинг (Агенција за рад са младим талентима у спорту) и кондициони тренер, Кошаркашки клуб “Team FOG Naestved“.

Говори енглески и руски језик.

2.2. Наслов, предмет и хипотеза докторске дисертације

Наслов: „Евалуација морфолошких карактеристика, моторичких и сензорних способности руке и процена фактора утицаја на исте код пацијената оперисаних након повреде периферних нерава“

Предмет: Испитивање морфолошких карактеристика, моторичких и сензорних способности руке код пацијената који су оперисани због повреде периферних нерава исте, одређивањем фактора који утичу на њихов опоравак, као и утврђивањем њиховог релативног значаја

Хипотеза: Код пацијената млађе узрастне доби, код пацијената са дисталним повредама као и код оних који су правовремено оперисани очекује се најбољи морфолошко-функционални опоравак.

2.3. Испуњеност услова за пријаву теме докторске дисертације

Кандидату је прихваћен један рад у целини за штампу у рецензираном часопису, у коме је први аутор, чиме је испунио услов за пријаву докторске тезе:

Puzovic V, Samardzic M, Jovanovic M, Zivkovic B, Savic A, Rasulic L. Etiology and mechanisms of ulnar and median forearm nerve injuries. Војносанитетски преглед 2015; 72 (11) **M23=3 бода** (потврда у прилогу)

2.4. Преглед стања у подручју истраживања

Заједно са централним нервним системом, рука је најважнији орган за остваривање задатака адаптације, истраживања, опажања, перцепције и манипулације. Умањена способност коришћења руке, нарушава квалитет живота а често значи и губитак посла. Повреде периферних нерава горњих екстремитета, иако ретке, представљају озбиљан медицински проблем због свог неизвесног исхода и након дугог периода рехабилитације, а пацијенти неретко пате и од пост-трауматског стреса.

Неурони задужени за инервацију горњих екстремитета локализовани су у сегментима кичмене мождине C5-Th1, уз могуће индивидуалне разлике. Аксони ових неурона, образују коренове одговарајућих спиналних нерава, чије предње гране формирају брахијални плексус који преко својих бочних и завршних грана инервише рамени појас и руку. Авулзија коренова спиналних нерава, повреде брахијалног плексуса, његових бочних и завршних грана узоркују парализу или парезу руке, у зависности од тежине повреде. Најчешћи узроци повреда периферних нерава руке су саобраћајне несреће, посекотине оштрим предметима, повреде настале дејством пројектила, падови са висине и повреде од стране машина. Развој софистицираних дијагностичких метода, усавршавање микрохируршких техника и напредак у процесу рехабилитације, посебно у последњих 60

година, омогућио је прогрес у процесу лечења и проширио дијапазон повреда периферних нерава које се могу санирати. Међутим, чак и са технички савршеном микрохируршком процедуром, и интензивном физикалном терапијом не може се очекивати да се мишићна снага и сензибилитет у потпуности опораве, иако се побољшање углавном јавља.

Утицај неких фактора, као што су старост, тип и ниво повреде, на опоравак након повреде периферних нерава горњих екстремитета су већ описивани у литератури, при чему је опоравак најчешће евалуиран према скали одређеној од стране Британског медицинског савета, која даје изузетно грубу процену. Посебан недостатак у литератури представљају студије које као вид опоравка врше евалуацију спастицитета и обима покрета као и координативних способности руке након повреде периферних нерава. Према досадашњим сазнањима до сада није рађена ниједна студија која врши комплетну евалуацију морфолошких карактеристика, сензорних и моторичких способности руке и анализира утицај потенцијалних прогностичких фактора на поменуте карактеристике и способности код пацијената оперисаних због повреда периферних нерава исте. Више знања и информација о прогностичким факторима и перспективи функционалног опоравка неопходно је ради даљег унапређења лечења повреда периферних нерава.

2.5. Значај и циљ истраживања

Значај студије

Повреде периферних нерава горњих екстремитета, иако ретке, представљају озбиљан медицински проблем због свог неизвесног исхода и након дугог периода рехабилитације, а пацијенти неретко пате и од пост-трауматског стреса. Чак и са технички савршеном микрохируршком процедуром, и интензивном физикалном терапијом не може се увек очекивати да се мишићна снага и сензибилитет у потпуности опораве, иако се побољшање углавном јавља.

Анализа резултата показује утицај карактеристика повреде, процеса лечења и сеоциоекономских карактеристика на морфолошко-функционални опоравак пацијента и могућности коришћења повређене руке у свакодневном животу. Резултати ће такође дати одговор о најчешћим узроцима повреда периферних нерава горњих екстремитета и њиховој демографској заступљености у циљу њихове превенције и правовременог збрињавања.

Циљ и хипотезе студије

Главни циљ истраживања је да се утврде морфолошке карактеристике, сензорне и моторичке способности горњих екстремитета, међусобна корелација морфолошких карактеристика, сензорних и моторичких способности горњих екстремитета, као и утицај потенцијалних прогностичких фактора на тренутно стање и могућност опоравка морфолошких карактеристика, сензорних и моторичких способности оперисане руке.

2.6. Веза истраживања са досадашњим истраживањима

Повреде периферних нерава горњих екстремитета, иако ретке, представљају озбиљан медицински проблем због свог неизвесног исхода и након дугог периода рехабилитације, а пацијенти неретко пате и од пост-трауматског стреса. Чак и са технички савршеном микрохируршком процедуром, и интензивном физикалном терапијом не може се увек очекивати да се мишићна снага и сензибилитет у потпуности опораве, иако се побољшање углавном јавља.

Утицај неких фактора, као што су старост, тип и ниво повреде, на опоравак након повреде периферних нерава горњих екстремитета су већ описивани у литератури. При чему је опоравак најчешће евалуиран према скали одређеној од стране Британског медицинског савета, која даје изузетно грубу процену. Посебан недостатак у литератури представљају студије које као вид опоравка врше евалуацију спастицитета и обима покрета као и координативних способности руке након повреде периферних нерава. Према досадашњим сазнањима до сада није рађена ниједна студија која врши комплетну евалуацију морфолошких карактеристика, сензорних и моторичких способности руке и анализира утицај потенцијалних прогностичких фактора на поменуте карактеристике и способности код пацијената оперисаних због повреда периферних нерава исте. Више знања и информација о прогностичким факторима и перспективи функционалног опоравка неопходно је ради даљег унапређења лечења повреда периферних нерава.

2.7. Методе истраживања

Врста студије

Клиничка опсервациона студија.

Популација која се истражује

На испитивање ће бити позвана 164 пацијента који су од 01.01.2000. до 31.12.2011. године оперисани на Клиници за неурохирургију, Клиничког центра Србије, због повреде периферних нерава горњих екстремитета.

Сви субјекти ће бити писмено и усмено информисани о процедурама које ће бити изведене. Сваки испитаник је дужан да потпише формулар о добровољном учешћу у студији и да уколико је малолетан за то добије писану потврду родитеља.

Након потписивања формулара о добровољном учешћу у студији, пацијенти ће самостално или, уколико им способности руке знатно угрожавају способност писања, уз помоћ истраживача, испунити упитнике који служе као мерни инструмент у овој студији. После испуњавања упитника, код пацијената ће бити евалуиране морфолошке карактеристике, а затим и моторичке и сензорне способности руку, након чега би пацијенти били отпуштани својим кућама. Просечно трајање студије по пацијенту износило би око 65 минута.

Материјал и методе

Пацијенти који учествују у студији били би подељени на основу локације повреде, у групу пацијената са повредама брахијалног плексуса и у групу пацијената са повредама нерава руке. Ниво опоравка оперисаног екстремитета процењиваће се у односу на здрав (контролни) екстремитет и у ту сврху ће се евалуирати и његове морфолошко-функционалне карактеристике и способности.

Критеријум за укључивање у студију: пацијенти који су оперисани због повреде периферних нерава једног од горњих екстремитета.

Критеријуми за искључивање из студије: пацијенти са повредама периферних нерава оба горња екстремитета, пацијенти код којих је услед повреде и/или обољења централног нервног система и/или вратне кичме ослабљена моторика горњих екстремитета, пацијенти који су оперисани због тумора периферних нерава горњих екстремитета, пацијенти код којих је ослабљена моторика неоперисане (контролне) руке,

услед повреде и/или обољења мишићног, коштаног-зглобног или нервног система, пацијенти код којих је услед оштећења вида битно нарушена координација око-рука

Варијабле које ће бити мерене у студији утврђивале би морфолошко, моторичко и сензорно стање руке испитаника. Поред ових варијабли субјекти који би пристали да учествују у студији испунили би три упитника: "DASH" (Disabilities of the arm, shoulder and hand - Упитник о инвалидитету руке, рамена и шаке) упитник, скраћени "McGill-Melzack" упитник бола и упитник креиран у сврху ове студије који се састоји из питања о социоекономском статусу, образовању, пушењу цигарета, конзумирању алкохола и физичкој активности.

Процена морфолошко-функционалног стања руке евалуираће се следећом батеријом тестова: волумени и обими руке и њених сегмената, обими покрета, брзина покрета, координација покрета, функционална координација руке, снага покрета, процена сензорне способности руке

Поред ових варијабли, чија би се вредност добила приликом тестирања и контролног прегледа субјеката, из историја болести добиће се следеће варијабле од значаја: пол испитаника и његова старост приликом повреде и операције, временски период од датума повреде до датума операције, временски период од датума операције до датума тестирања и контролног прегледа, начин повређивања, степен повреде нерва/нерава, екстензивност повреде односно удаљеност крајева нерава приликом оперативног захвата, тип операције: неуролитиза, директна сатура, нервни трансфер или нервна трансплантација. Подаци из историја болести указали би и на присуство удружених повреда и дијабетеса.

2.8. Очекивани резултати докторске дисертације

Резултати ове докторске тезе требало би да пруже одговор на следећа питања: да ли и у ком степену локализација, степен тежине и екстензивност повреде нерва/нерава утичу на опоравак, морфолошке карактеристике и сензорне и моторичке способности руке. да ли и у ком степену удружене повреде утичу на опоравак, морфолошке карактеристике и сензорне и моторичке способности руке, да ли дужина протеклог времена између повреде и операције утиче на опоравак, морфолошке карактеристике и сензорне и моторичке способности руке, да ли и у ком степену врста операције утиче на опоравак, морфолошке карактеристике и сензорне и моторичке способности руке, да ли и у ком степену старост, пол, социоекономске карактеристике, присуство дијабетеса утичу на опоравак, морфолошке карактеристике и сензорне и моторичке способности руке, да ли постоји крајњи временски период после кога се не очекује даљи морфолошки, сензорни и моторички опоравак руке.

Такође би резултати ове докторске тезе дали одговор на питање о најчешћим узроцима повреда периферних нерава горњих екстремитета и њиховој демографској заступљености у циљу њихове превенције и правовременог збрињавања.

2.9. Оквирни садржај дисертације

Утицај неких фактора, као што су старост, тип и ниво повреде, на опоравак након повреде периферних нерава горњих екстремитета су већ описивани у литератури. При чему је опоравак најчешће евалуиран према скали одређеној од стране Британског медицинског савета, која даје изузетно грубу процену. Посебан недостатак у литератури представљају студије које као вид опоравка врше евалуацију спастицитета и обима покрета

као и координативних способности руке након повреде периферних нерава. Према досадашњим сазнањима до сада није рађена ниједна студија која врши комплетну евалуацију морфолошких карактеристика, сензорних и моторичких способности руке и анализира утицај потенцијалних прогностичких фактора на поменуте карактеристике и способности код пацијената оперисаних због повреда периферних нерава исте. Више знања и информација о прогностичким факторима и перспективи функционалног опоравка неопходно је ради даљег унапређења лечења повреда периферних нерава.

Главна хипотеза овог истраживања је да морфолошко-функционални опоравак пацијената оперисаних због повреде периферних нерава горњих екстремитета зависи од начина повређивања, локализације повреде, степена тежине и екстензивности повреде, броја секундарних компликација и присуства удружених повреда, од протеклог времена између настанка повреде и операције, као и од протеклог времена након операције, од животне доби пацијента и његових социоекономских карактеристика, као и да је могуће дефинисати параметре од значаја за процену трајања опоравка као и крајњег морфолошко-функционалног стања.

2.10. Предлог ментора

За ментора се предлаже **Проф. др Лукас Расулић**, ванредни професор Медицинског факултета Универзитета у Београду за ужу научну област Хирургија.

2.11. Научна област дисертације

Медицина. Ужа област: Примењена неурофизиологија.

2.12. Научна област чланова комисије

1. **Проф. др Владимир Јаковљевић**, председник, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Физиологија,
2. **Доц. др Катарина Парезановић-Илић**, члан, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Физикална медицина и рехабилитација,
3. **Проф. др Мирослав Самарцић**, члан, редовни професор Медицинског факултета Универзитета у Београду за ужу научну област Хирургија

Закључак и предлог комисије

1. На основу увида у резултате досадашње научно-истраживачке активности и публиковане радове Владимира Пузовића комисија закључује да кандидат поседује одговарајуће компетенције и да испуњава све услове да приступи изради докторске дисертације.
2. Предложена тема је научно оправдана, дизајн истраживања је прецизно постављен и дефинисан, методологија је јасна. Ради се о оригиналном научном делу које има за циљ да развије нов приступ изучавању потенцијалних прогностичких фактора на тренутно стање и могућност опоравка морфолошких карактеристика, сензорних и моторичких способности оперисане руке.
3. Комисија сматра да ће предложена докторска теза Владимира Пузовића бити од великог научног и практичног значаја у смислу проучавања опоравка морфолошких карактеристика, сензорних и моторичких способности након операције горњих екстремитета.
4. Комисија предлаже Наставно-научном већу Факултета медицинских наука у Крагујевцу да прихвати пријаву теме докторске дисертације кандидата Владимира Пузовића под називом **„Евалуација морфолошких карактеристика, моторичких и сензорних способности руке и процена фактора утицаја на исте код пацијената оперисаних након повреде периферних нерава“** и одобри њену израду.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

Проф. др Владимир Јаковљевић, председник, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Физиологија

Доц. др Катарина Парезановић-Илић, члан, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Физикална медицина и рехабилитација

Проф. др Мирослав Самарцић, члан, редовни професор Медицинског факултета Универзитета у Београду за ужу научну област Хирургија

У Крагујевцу, 21. 07. 2015.