

**УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ ФАКУЛТЕТ:  
МЕДИЦИНСКИ**



**ИЗВЈЕШТАЈ**  
*о оцјени урађене докторске тезе*

**ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ**

На основу члана 149. Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“ број 73/10, 104/11, 84/12, 108/13) и члана 54. Статута Универзитета у Бањалуци и члана 18. Статута Медицинског факултета Универзитета у Бањалуци, Наставно-научно вијеће Медицинског факултета на сједници одржаној 11. 11. 2014. године, је донијело одлуку број 18-3-801/2014 о именовању Комисије за оцјену и одбрану урађене докторске тезе мр Фуада Џанковића под називом „Значај процјене степена трауматских лезија синdezмозе на коначну функцију скочног зглоба“ у саставу:

1. Др Александар Јаковљевић, ванредни професор, ужа научна област ортопедија и трауматологија, Медицински факултет Универзитета у Бањалуци, предсједник;
2. Др Предраг Грубор, редовни професор, ужа научна област ортопедија и трауматологија, Медицински факултет Универзитета у Бањалуци, ментор;
3. Др Мирза Бишчевић, ванредни професор, ужа научна област ортопедија и трауматологија, Медицински факултет Универзитета у Сарајеву, члан.

**1. УВОДНИ ДИО ОЦЈЕНЕ ДОКТОРСKE ТЕЗЕ**

Докторска теза кандидата мр Фуада Џанковића под називом „Значај процјене степена трауматских лезија синdezмозе на коначну функцију скочног зглоба“ садржи осам поглавља: Увод, Хипотеза, Циљ истраживања, Материјал и методе

рада, Резултати, Дискусија, Закључак и Литература. Написана је на 129 страна, садржи 102 табеле и графикона, 23 слике и 126 литерарних цитата.

## 2. УВОД И ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ

Уводни дио са прегедом литературе приказан је на 26 страна и приказује епидемиологију, етиопатогенезу, анатомију, патоанатомски супстрат, класификације, клиничку и радиолошку дијагностику и оперативно рјешавање повреда са лезијом дисталне тибеофибуларне синдесмозе. Реченични наводи или наводни пасуси су праћени одговарајућим референцама из ове проблематике.

Учесталост ових повреда са једне стране и чињеница да непрепознавање или неадекватан третман ових повреда дефинитивно води ка лошем коначном резултату, упозарава на значај дефинисања или редеофинисања ставова које се то повреде требају и морају рјешавати оперативно са суплементном транзиторном синдесмодезом.

Један од разлога због којег су ова истраживања предузета јесте и у чињеници да у литератури постоји мали број студија које обједињују све повреде са лезијом дисталне тибеофибуларне синдесмозе. Други разлог је да се одговори на питање да ли је могуће, и када, одлуку о транзиторној синдесмодези донијети преоперативно тј. да се (пре) испитају постојећи протоколи односно индикациона подручја (Боден, Топлисс, ААОС) за транзиторну синдесмодезу.

Кандидат у истраживању полази од радне хипотезе да пацијенти са повредом скочног зглоба и пилона тибие са удруженом лезијом синдесмозе а који су третирани према индикационом подручју, за супрасиндесмодетске преломе по Бодену а за прелома пилона тибие по Топлису, имају бољи коначни резултат у односу на пацијенте код којих се ти протоколи ницу испоштовали.

Истраживање је имало за циљ да се утврди исправност преоперативне имплементације протокола по Боден и Топлису као и да се утврде грешке и пропусти настали након преоперативне, оперативне и постоперативне процјене са коначним функционалним статусом. На бази добијених резултата ће се дефинисати или евентуално редеофинисати цјелокупно индикационо подручје за суплементну фиксацију тибеофибуларне синдесмозе са синдесмодетским вијком и дати одговарајуће препоруке.

Докторска дисертација кандидата мр Фуада Џанковића, конципирана на клиничком истраживању, је на основу добијених резултата дала значајан допринос у начину рјешавања повреда са трауматском лезијом дисталне тибеофибуларне синдесмозе укључујући и конкретне препоруке. Литература кориштена у изради докторске тезе је адекватна и савремена и укључује све аспекте истраживања реализованих у овој тези.

### 3. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД РАДА

Изабрана методологија је усклађена са циљем истраживања и описана на шеснаест страна текста. Дизајн и фазе истраживања, прегледи, неопходне анализе и методологија рада су јасно описани и одабрани у складу са важећим стандардима и нормама.

Истраживање је урађено на Клиници за ортопедију и трауматологију Клиничког центра у Сарајеву. Испитивањем је било обухваћено 127 пацијената који испуњавају сљедеће укључујуће критерије:

- а) супрасиндесмозни преломи фибуле,
- б) „функционална дијастаза“ тибеофибуларног зглоба по Топлису (Топлисс А),
- ц) латерални дисрупциони прелом по Топлису (Топлисс Б),
- д) сви преломи су затворени и без неуроваскуларних лезија,
- е) оперативно третирани са или без синдесмодетског вијка,
- ф) поштивање идентичног постоперативног протокола,
- г) клиничка и радиолошка евалуација након шест недеља, затим након три и шест мјесеци,
- х) вријеме пуног ослонца, пуног обима покретљивости и завршетка лијечења,
- и) оцјена АОФАС скором након дванаест мјесеци.
- ј) кооперативни пацијенти без пратећих обољења која могу утицати на функционални резултат.

Студија је ретроспективно-проспективног карактера и одвија се у трајању од 01.01.2000. до 31.12.2013. уз настојање да се сакупи тражени број испитаника са што дужим фоллоу уп-ом.

Пацијенти са супрасиндезозним преломом фибуле су подијељени у двије групе:

- а) Г1 која има 48 пацијената који испуњавају тражене критерије и гдје је у току операције постављен СВ (синдезодетски вијак).
- б) Г2 која има 52 пацијената који испуњавају тражене критерије и гдје у току операције није постављен СВ.

Група Г1 је подијељена у двије подгрупе:

- а) S1 подгрупа коју чине пацијенти којима се у току операције постави СВ, а код којих се то, на основу постављеног протокола (индикација по Бодену), и требало урадити.
- б) S2 подгрупа коју чине пацијенти којима се у току операције постави СВ, а код којих се то, на основу постављеног протокола (индикација по Бодену), није требало урадити. При лијечењу ових пацијената оператер се није придржавао протокола (индикационог подручја по Бодену).

Група Г2 група је подијељена у двије подгрупе:

- а) S3 подгрупа коју чине пацијенти код којих се током оперативног захвата не постави синдезодетски вијак, а код којих се, на основу постављеног протокола по Бодену, то није ни требало учинити.
- б) S4 подгрупа коју чине пацијенти којима се током оперативног захвата не постави СВ, а то је, на основу постављеног протокола (индикација по Бодену), требало учинити.

Пацијенти ове подгрупе (S4) потјечу из ретроспективног периода ове студије и де фацто се ради о љекарској грешци.

Поред ових двију група, постоји и група Г3 која обухвата 13 пацијената, 7 пацијената са Топлисс А преломом пилона тибије и 6 пацијената са Топлисс Б преломом тибије, оперативно ријешених отвореном редукијом и интерном фиксацијом и без синдезодетског вијка. Код ових пацијената оператер се није придржавао индикационог подручја за апликацију СВ по Топлисс-у.

Група Г4 обухвата 12 пацијента, 6 пацијената са Топлисс А и 6 пацијената са Топлисс Б преломом пилона тибије ријешених оперативно отвореном редукијом и интерном фиксацијом са суплементним синдезодетским вијком.

У студији су упоређени резултати добијене клиничке евалуације двају група, а потом и унакрсно упоређени резултати група и подгрупа: након 3 мјесеца, 6 мјесеци и 12 мјесеци.

Након 12 мјесеци се упореде добијени резултати АОФАС скорa по групама и подгрупама те по старосној и полној структури.

У истраживању су се користиле методе:

а) анализе базе података Клинике за ортопедију и трауматологију КЦУ Сарајево (електронске и папирне форме, историје болести, отпусне листе и друга медицинска документација),

б) анкетирања пацијената како то предвиђа АОФАС скор.

Сви пацијенти су били на истом прописаном преоперативном и постоперативном режиму, према АО школи. Пацијенти из испитиваних група и подгрупа су, оперативно рјешавани на исти начин, према АО школи, осим у дијелу оперативног третмана везаног за транзиторну синдезмодезу па су се коначни функционални резултати лијечења могли валидно испитати.

Примјењене методе које је користио кандидат су адекватне и савремене. Испитивани параметри су дали довољно елемената за адекватно закључивање, а није било промјена направљеног плана истраживања. Добијени резултати су јасно приказани, логични и корисни.

У докторском раду за статистичку обраду и анализу података кориштене су методе дескриптивне и методе инференцијалне или статистике закључивања. Од метода дескриптивне статистике, користили су се табеларни прикази дистрибуције фреквенција вриједности свих анализираних варијабли као и њихови прикази одговарајућим графиконима. Најчешће кориштени графикони били су дијаграм ступаца и структурни дијаграм. Унутар инференцијалне статистике користили су се различити статистички тестови за тестирање свих (зависних) варијабли. Избор теста овисио је о типовима зависне и независне варијабле које се тестирају и био је у складу са постављеним циљевима и хипотезама докторског рада. У том смислу су тестиране разлике у вриједностима зависне варијабле с обзиром на основне независне варијабле: пол, старосне групе, групе пацијената 1 и 2, 3 и 4 и подгрупе пацијената S1 до S4. Сви тестови су проведени на 5%-тном нивоу статистичке значајности ( $\alpha=0,05$ ).

За тестирање разлика категоријских зависних варијабли, кориштен је непараметарски  $\chi^2$ -тест и варијабле су приказане у унакрсним табелама са свим својим модалитетима. У склопу овог теста, по потреби је кориштен и Фисхеров егзактни тест и то само у случајевима гдје је учешће ћелија са вриједностима очекиваних фреквенција било веће од дозвољених 20%.

За тумачење резултата  $\chi^2$ -теста кориштена је вриједност  $\chi^2$ -теста (Пеарсонов  $\chi^2$ ) и тзв. п-вриједност (п). Статистички параметарски т-тест за независне узорке је кориштен за тестирање да ли се просјечне вриједности континуираних зависних варијабли међусобно значајно разликују с обзиром на вриједности независних варијабли (пол и групе пацијената 1 и 2, односно групе пацијената 3 и 4).

У склопу т-теста израчунат је и Левенеов тест једнакости варијанси тестираних популација (мушких и женских пацијената, односно пацијената унутар група 1 и 2, 3 и 4) који је послужио за интерпретацију и боље разумијевање резултата т-теста. За тумачење резултата т-теста кориштена је вриједност т-теста (т) и тзв. п-вриједност (п). За тестирање да ли се просјечне вриједности континуираних зависних варијабли међусобно значајно разликују с обзиром на старосне групе пацијената, односно с обзиром на подгрупе пацијената S1 до S4 кориштена је једнодимензионална анализа варијансе (АНОВА).

За тумачење резултата АНОВА анализе кориштена је вриједност Ф-теста (Ф) и тзв. п вриједност (п). У склопу АНОВА анализе урађен је и Тукеуев пост-хоц тест за вишеструко поређење група и подгрупа пацијената у циљу приказивања између којих старосних група, односно подгрупа S1 до S4, постоје статистички значајне разлике у просјечним вриједностима зависне варијабле.

#### **4. РЕЗУЛТАТИ И НАУЧНИ ДОПРИНОС ИСТРАЖИВАЊА**

У поглављу резултати докторске тезе су приказан клинички резултати испитивања. Резултати су правилно, логично и јасно тумачени, те поређени са истраживањима других аутора уз довољно критичности. Кандидат долази до неких сазнања која су слична онима у свјетској литератури, али и до нових сопствених. Резултати су показали да је индикационо подручје са фиксацију синdezмозе синdezмодетским вијком и гдје се иста (транзиторна синdezмоза) смије и треба планирати преоперативно:

-супрасиндезмозни прелом латералног малеолуса са удруженом лезијом делтоидног лигамента,

-Топлисс А и Топлисс Б преломи пилона тибије,

-само они Вебер Ц бималеоларни и трималеоларни преломи код којих се **интраоперативно**, недвојбено утврди нестабилност синдезмозе стрес тестом.

Овим радом нису обухваћене изоловане лезије синдезмозе са нагибом талуса, али је нужност апликације СВ истих доказана и прихваћена од AAOS.

Резултати се показали и да пацијенти са неадекватном редукцијом синдезмозе при апликацији синдезмотетског вијка имају значајно мање просјечне вриједности АОФАС скорa у односу на пацијенте са адекватном редукцијом синдезмозе.

На бази анализа добијених резултата кандидат даје конкретне препоруке:

1. У третману супрасиндезмозних прелома са удруженом лезијом делтоидног лигамента, одлука о апликацији синдезмотетског вијка (СВ) се може донијети преоперативно. Након остеосинтезе латералног малеолуса и обавезне фиксације синдезмозе синдезмотетским вијком, потребно је сутурирати делтоидни лигамент и површну, а нарочито дубоку порцију истог. Такођер је потребно испитати интегритет и антеромедијалне зглобне капсуле и, уколико се ради о лезији исте, потребно ју је рестаурирати (трансосалним) шавовима.

2. Код супрасиндезмозних прелома са удруженом лезијом медијалног малеолуса, са или без постериорне екстензије, потребно је испитати интегритет антеромедијалне капсуле и, уколико се ради о лезији исте, потребно ју је рестаурирати. Дефинитивна одлука о неапликацији СВ код ових повреда се не може донијети преоперативно него (и) интраоперативно, стрес тестом. Током остеосинтезе потребно је оставити једну празну рупу изнад синдезмозе. Мјеродавнији је стрес тест куком или руком (палцем) у антеропостериорном него у медиолатералном смјеру. У случају позитивног стрес теста треба аплицирати СВ кроз остављену празну рупу на плочи под углом 25-30 степени у правцу постеролатерално-антеромедијално паралелно са плафоном тибије.

3. Синдезмотетски вијак се мора аплицирати изнад синдезмозе, 3-4,5 цм изнад и паралелно са плафоном тибије, јер апликација СВ кроз синдезмозу тј. кроз инцисуру тибиофибуларис ће узроковати претварање синдезмозе у непожељну синостозу. Вијци којима се фиксира плоча у оквиру остеосинтезе латералног малеолуса, а који су у нивоу инцисуре тибиофибуларис, морају бити одговарајуће

дужине јер краћи вијци могу бити инсуфицијентни, а дужи вијци могу узроковати или повећати тибеофибуларну дијастазу и узроковати нагнутоост талуса.

4. Боље је оставити СВ ин ситу предуго (преко 12 недјеља) него прекратко (нпр. 6 недјеља), јер код преране екстракције синдезодетског вијка (СВ) лако може доћи до поновне нестабилности, а пуцање СВ, када се исти не екстрахује прије почетка ослањања на оперисану ногу, не изазива значајније сметње.

5. У случају да се из било којих разлога оперативни захват дислоцираних супрасиндезозних прелома и прелома пилоне тибие не може урадити истог дана, потребно је аплицирати скелетну тракцију кроз тубероситас петне кости . Потом је, по стицању услова, потребно приступити оперативном захвату остеосинтезе наведених повреда.

6. При прегледу прелома пилоне тибие укључујући и Топлисс А („функционална дијастаза“) и Топлисс Б („латерална дисрупција“) прелома, треба обратити посебну пажњу на евентуално постојање компликација у смислу лезије неуроваскуларних структура и пријетећег компартмент синдрома и уколико има, урадити хитну интервенцију у циљу рјешавања истих.

7. У случају угрожености коже потребно је одгодити интерну фиксацију и урадити темпорерну вањску фиксацију или аплицирати скелетну тракцију кроз тубероситас петне кости као у овом раду. Када се процијени да је општи и локални статус пацијента, укључујући и стање коже, компатибилан са оперативним захватом у смислу интерне фиксације, потребно је урадити исту.

8. Код прелома пилоне тибие са удруженим преломом фибуле (Топлисс А и један дио Топлисс Б прелома), прво је потребно урадити остеосинтезу фибуле остављајући одговарајућу празну рупу на плочи за синдезодетски вијак. Потом се треба урадити рестаурација зглобне плохе и остеосинтеза дисталне тибие и аплицирати синдезодетски вијак.

9. Код значајног дијела Топлисс Б прелома, фибула је интактна, па је прво потребно урадити адекватну остеосинтезу прелома пилоне тибие кроз предњи приступ, а потом, кроз скраћени латерални приступ, аплицирати слободни синдезодетски вијак на прописани начин.




## 5. ЗАКЉУЧАК И ПРИЈЕДЛОГ


Докторска теза „Значај процјене степена трауматских лезија синдезмозе на коначну функцију скочног зглоба“ израђена је у складу са образложењем које је кандидат приложио приликом пријаве тезе. Теза је урађена по правилима и принципима израде научноистраживачког рада. Теза је методолошки добро постављена, а материјал је статистички адекватно обрађен. На основу правилно уоченог проблема, јасно дефинисаних циљева, адекватно одабране и правилно реализоване методологије, јасно представљених и дискутованих резултата докторска теза је резултат самосталног и оригиналног истраживања базираног на савременим принципима научно-истраживачког рада. Закључци су засновани на релевантним чињеницама. Резултат је стручног и научног рада кандидата, а вриједност се огледа кроз практичну примјенивост добијених резултата.

Са успјехом су реализовани сви постављени циљеви, а резултати су експлицитно приказани и јасно дискутовани. Резултати ове тезе представљају значајан допринос терапији повреда са трауматском лезијом дисталне тибеофибуларне синдезмозе и могу имати практичан значај и примјену. Ова теза, истовремено, показује способност докторанта да истраживању приступи логички, свеобухватно и цјеловито. Истраживачки пројекат је оригиналан јер сличних истраживања у овој средини није било.

Комисија за оцјену урађене докторске тезе једногласно даје позитивну оцјену докторске тезе под називом „Значај процјене степена трауматских лезија синдесмозе на коначну функцију скочног зглоба“ кандидата мр.Фуада Цанковића и предлаже Наставно-научном вијећу Медицинског факултета и Сенату Универзитета у Бањалуци да прихвати овај извјештај и омогући кандидату да своју тезу јавно брани.

**ПОТПИС ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ:**

1.   
Проф. др. Александар Јаковљевић, председник

2.   
Проф. др. Предраг Грубор, ментор и члан

3.   
Проф. др. Мирза Бишчевић, члан

Бањалука, новембар 2014.