

СТАНОВИЩЕ

От Доц. Д-р Калин Михов , д.м.

Катедра по Ортопедия и Травматология, Медицински факултет

МУ – Варна

Относно: защита на дисертационен труд на д-р Бисер Александров Макелов, на тема „Заклучваща едноетапна външна стабилизация при лечението на нестабилни проксимални метадиафизарни тибиялни фрактури” за присъждане на образователна и научна степен „Доктор”.

Със заповед на Ректор на МУ- Варна № Р - 109-511 / 29.11.2021 г. съм назначен за член на Научно жури и с решение на последното (Протокол №1 от 30.11.21 г), съм определен да представя становище относно дисертационен труд на д-р Бисер Александров Макелов, докторант в самостоятелна форма на обучение към Катедра по ортопедия и травматология на МФ при МУ-Варна, в област на висше образование 7. „Здравеопазване и спорт” по професионално направление 7.1 „Медицина” и докторска програма „Ортопедия и травматология”.

Нестабилните проксимални фрактури на тибията с метадиафизарно ангажиране са персистиращ проблем в клиничната практика поради комплексността на увредата, високоенергийния характер на увредата и множеството компикации. В светлината на все по-обширната урбанизация и зачестяването на автомобилния и битовия травматизъм, тези увреди имат тенденцията за нарастване по честота. Това налага и нуждата от терапевтичен алгоритъм , който да е клинично и теоретично издържан.

Политравматичните пациенти с гореописаните фрактури изискват едновременно щадящ меките тъкани подход и стабилна фиксация на фрактурите. Външните фиксатори са златен стандарт при лечението на тази патология но, оборудването и хирургичната техника за поставянето им често са предизвикателство. Заклучващата едноетапна външна стабилизация с плака предлага алтернатива на това. Методът се

основава на приложението на индиректни техники за анатомичната репозиция и примостяваща метадиафизарна тибиялна стабилизация с външно разположена заключваща плака. Безпорната иновативност на техниката прави дисертационни труд актуален както в клиничен, така и в социален аспект.

На базата на клиничен материал и генериран триизмерен биомеханичен симулационен модел по метода на крайните елементи е приложен и анализиран метод на лечение на нестабилни фрактури на тибията с метадиафизарна локализация, базиран на принципите на биологична фиксация.

Съответствие с чл.61(3).1. от Правилник за развитието на академичния състав в МУ-Варна -"Изисквания към дисертационен труд за придобиване на ОНС "доктор". Дисертацията е представена по обичайната за този вид трудове структура в 178 страници, 20 таблици и 83 фигури (в които са включени и графиките). Тя включва въведение (4 стр.), литературен обзор (46 стр.), библиография (10 стр. с 8 заглавия на кирилица и 171 на латиница). В останалата част от дисертацията д-р Макелов формулира целта и произтичащите от нея четири задачи, контингентът на проучването, клиничната методика на проучването и използваната оперативна техника и следоперативен протокол, на лечение, собствените резултати, авторски анализ и изводи. В дисертацията са включени и 5 стр. приноси, списък на собствени публикации в български и международни издания.

Литературният обзор е подробен с фокус върху проблематиката на метадиафизарното раздробяване на тибията и мекотъкания статус. Анатомичните бележки са изложени стегнато и насочено, без излишно претоварване на литературния анализ. Прави впечатление и акцента върху репаративния процес на клетъчно ниво, което дава допълнителна аналитична стойност на дисертацията.

Целта е ясно формулирана – „Да се проучат възможностите и да се оценят резултатите от приложението на едноетапната външна стабилизация със заключващи плаки при лечението на нестабилните метадиафизарни фрактури на тибията“. Четирите задачи са конкретни, правилно дефинирани и изпълними. Те корелират директно с поставената цел.

Дисертантът използва серия от 26 оперативно лекувани болни с нестабилни фрактури на тибията през периода 2013 - 2021 г. в КОТ при УМБАЛ "Проф. д-р Стоян Киркович АД", Стара Загора. , селектирани по точни критерии.Срокът на проследяване е до 5 години , като за този период са проследени 18 пациента. Дисертантът е използвал общоприетата АО класификация за работна. Това прави лесно класифицирането на случаите и анализа на събраните данни. Последните са обработени статистически ясно и нагледно. В диагностичен план дисертанта използва основно рентгенографии и в отделни случаи – КТ. Това според мен е известен пропуск , особено що се отнася за комплексни увреди и техният анализ. Би било добре при по-нататъшен анализ на подобна патология това да е основното диагностично средство. Дисертантът отбелязва значението на ангиографското изследване, но няма данни дали е стандартно изследване или само при отделни случаи с мекотъканно ангажиране.

Използвани са основно ъглово-стабилни плаки, както следва: при 9 сл. - LISS DF, при 2 сл. - LCP-broad/narrow, в 1сл. - LCP-PT ,– контралатерална плака, LISS DF - контралатерална плака при 6 сл.

Представен е протокол на следоперативно лечение и контрол с рентгенографии до 24 следоперативен час на третата, шестата и дванадесетата седмица, а след това през двумесечен интервал. Контролираното частично натоварване на крайника започва най-често след 2-ия следоперативен ден, а пълното натоварване – до 12-та постоперативна седмица. Тромбоемболична лекарствена профилактика се провежда при всички пациенти. В тази глава има цитиране на литературни данни и проучвания , което не е уместно да бъде в Глава „Методика и Материали „

За целите на дисертационния труд е създаден съвместно с АО Research Institute Davos изчислителен модел по метода на крайните елементи. Симулират се разликите в ефекта на една стандартна вътрешна и две външни фиксации с метафизарна заключваща плака LISS DF върху стабилността и интерфрагментарната подвижност в зоната на фрактурния дефект при симулирано нестабилно, многофрагментно счупване на проксималната тибия. Моделирани са три различни групи за сравнение с различно отстояние на плаката от костта. Проследяваните параметри получени при симулацията са: ригидност на конструкцията, интерфрагментарна подвижност и лонгитудинална

деформация във фрактурната зона. Това считам да се отбележи като много сериозен позитив на дисертационния труд . Тази методика е отдавна заложена като златен стандарт при биомеханичен анализ в Европа и САЩ. Така се позволява достоверно да се анализират данните при малки изледвани групи или патология и да се екстраполират данните в по-голям мащаб.

Резултатите от експерименталната част и от клиничната серия на проучването коректно са представени в глава VI. Функционална оценка се извършва с използване на оценъчните системи на HSS за колянната става и на AOFAS за глезенната става. За клинична оценка са избрани времето на настъпило костно срастване и оперативната продължителност на интервенцията. Сравнението е вътрегрупово в четири групи – Възраст под и над 50 г., проксимална или дистална локализация на фрактурата, прости и комплексни фрактури и степен на мекотъканна увреда оценена по скалата на Gustilo. Тук като критична забележка мога да направя, липсата на дефинирана контролна група с използвана друга методика. Това в допълнение с модела на крайните елементи би имало допълнителна клинична стойност на труда. В тази глава подробно са представени всички анализирани стойности: HSS, обем на движение на колянна и глезенна става , хирургично време и др. Дисертантът представя и три по-значителни усложнения – един пациент с рефрактура без разпад на остеосинтезата, коригирана с автоостеопластика и плакова реверзивна динамизация, пациент със септичен артрит и последваща екстензионна контрактура на коляното, вследствие на инфекция по хода на канюлираните винтове и тежка придружаваща мекотъканна травма и един с варусна деформация , лекостепенна антекурвация във фрактурната зона и последваща флекссионна контрактура в колянната става от 15° респективно късяване на долния крайник над 1.5 cm. В светлината на тежката патология , която е предмет на дисертацията това е напълно обяснимо. Клиничните случаи, които са представени в дисертацията са нагледно документирани и дават визуална представа за работата на дисертанта.

В Глава „Дискусия“, д-р Макелов представя обширен сравнителен анализ на резултатите си по разглежданата тематика с тези на други автори работили по проблема. Тук критично е направен самоанализ на труда спрямо реферирани автори както в положителен, така и в критичен аспект. Тя завършва с **недостатъците** на проучването – малък брой пациенти, индицирани за включване в него, сравнително

кратък период за проследяване и липса на контролна група пациенти, лекувани чрез алтернативни методи, необходима за сравнение и оценка на крайните резултати. Това както изложих по-горе се компенсира от анализа на крайните елементи, който е иновативен за България. Адмиравам идеята на д-р Макелов за този анализ, който все още за нашите стандарти е труден, изискваш колаборация от дистанция и изключително енергоемък.

В предпоследната глава са изведени пет важни за практиката изводи от дисертационни труд, което е логичен завършек на работата. Представения книгопис в последната глава е подреден нагледно по азбучен ред.

Към така представения ми за рецензия научен труд на д-р Бисер Макелов мога да посоча следните **по-важни приноси**. Те са с висока научна и практическа стойност:

1. Това е една от малкото дисертации в родната ортопедична наука използваща експериментален модел. Създаденият триизмерен изчислителен биомеханичен модел дава научно обосновано заключение относно благоприятните биомеханични условия за индиректно костно зарастване чрез заключваща едноетапна външна стабилизация при нестабилни метадиафизарни тибиялни фрактури. Това според мен е от изключителна стойност.

2. За първи път в страната е направено проследяване на заключваща едноетапна външна стабилизация при оперативното лечение на нестабилните тибиялни фрактури.

3. Клиничният анализ позволява да се изведе практически приложима оперативна методика, лесно изпълнима и минимално инвазивна в условията на политравма.

По дисертационната тема дисертантът представя три публикации, седем презентации и един научен проект, **отговарящи на изискванията на Приложения 1 на Правилник за развитието на академичния състав в МУ-Варна**. Те съдържат отделни части от разработения материал. Представеният ми автореферат на дисертационния труд в обем от 62 стр. е оформен съгласно общоприетите изисквания.

В заключение, дисертационният труд отговаря напълно на качествените и количествените критерии, заложи в Изисквания към дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен “Доктор” на Правилник за развитието на академичния състав в МУ-Варна. Поради това давам **положителна оценка** на труда и призовавам членовете на Научното жури да присъдят на **д-р Бисер Александров Макелов**, образователна и научна степен “ДОКТОР“ по научна специалност „Ортопедия и травматология“.

13.01.2022 г.


Доц. Д-р Калин Михов д.м.