

РЕЦЕНЗИЯ

от доц. д-р **Недко Иванов Димитров**, дм.
началник Клиника по Ортопедия и травматология,
УМБАЛ „Проф. Ст. Киркович“ АД – Ст. Загора,
ръководител Катедра Специална хирургия - МФ на ТрУ – Ст. Загора

Относно: научен труд на д-р **Бисер Александров Макелов** на тема: “ЗАКЛЮЧВАЩА ЕДНОЕТАПНА ВЪНШНА СТАБИЛИЗАЦИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИЕТО НА НЕСТАБИЛНИ ПРОКСИМАЛНИ МЕТАДИАФИЗАРНИ ТИБИАЛНИ ФРАКТУРИ“ за придобиване на образователната и научна степен “ДОКТОР”

Със заповед на Ректора на МУ – Варна с № Р-109-511/29.11.2021г. съм назначен за член на Научно жури и с решение на последното (Протокол №1 от 30.11.2021 г) съм определен да представя рецензия относно дисертационен труд на д-р **Бисер Александров Макелов**, докторант на самостоятелна подготовка към Катедра по ортопедия и травматология, МФ на МУ – Варна за придобиване на образователна и научна степен „ДОКТОР“ по научна специалност “Ортопедия и травматология“, в професионално направление 7.1 „Медицина“ от област на висше образование 7. „Здравеопазване и спорт“.

Рецензията е съобразена с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в република България и Правилника за неговото приложение.

Д-р Бисер Александров Макелов е роден на 06.07.1972г. в гр. Сливен. През 1991г. завършва езикова гимназия – ГПЗЕ ”Ромен Ролан” Стара Загора с отличие. През 1997 завършва *медицина* в Медицински Факултет на Тракийския Университет, Стара Загора, а от 2004 г е с призната специалност по *ортопедия и травматология*. След спечелен конкурс от 2016 е назначен за асистент по *ортопедия и травматология* към катедра Специална хирургия на Медицински факултет, Стара Загора.

През годините до настоящия момент продължава своята квалификация с участия в множество курсове и семинари, свързани с принципите на модерното оперативно лечение в съвременната травматология.

Д-р Б. Макелов е член на БЛС, БОТА, EORS, АО-травма.

Темата на дисертационния труд на д-р Б. Макелов е „**Проучване и прилагане на нова алтернативна оперативна техника – заключваща едноетапна външна стабилизация (ЗЕВС) при лечението на нестабилни проксимални метадиафизарни тибиялни фрактури**“. Авторът определя тази техника като комбинация от **индиректна репозиция и външно**

мостовидно шиниране с щадене на костното и мекотъканно кръвоснабдяване за постигане на достатъчна стабилност и осево алиниране. Дисертантът е обосновал предложения от него метод след предварително генериран триизмерен биомеханичен симулационен метод.

Научният труд е в обем 177 страници и е илюстриран с 20 таблици и 83 фигури. Представените фигури и таблици са с високо качество и информативност. Библиографията обхваща 179 заглавия, от които 8 - на кирилица. Структуриран е по обичайния за един дисертационен труд начин, като са спазени нормалните съотношения между разделите.

Целта на труда е формулирана точно и ясно: да се проучат възможностите и да се оценят резултатите от приложението на едноетапната външна стабилизация със заключващи плаки при лечението на нестабилни метадиафизарни фрактури на тибията. Поставените за решаването ѝ 4 задачи са осъществени и са позволили на автора да я постигне убедително. На първо място бих отбелязал, че дисертационният труд е написан изключително компетентно от човек, който е навлязъл дълбоко в поставения проблем.

Литературният обзор е достатъчно обширен и позволява на интересуващите се от проблема да получат достатъчно информация и знания.

Обект на дисертационния труд са 26 оперативно лекувани болни с нестабилни фрактури на тибията в Клиниката по Ортопедия и травматология на УМБАЛ „Проф. д-р Ст. Киркович“ АД, гр. Стара Загора в периода от 2013 до 2021 год. Осемнадесет пациента са проследени за период до 60 месеца от поставянето на ЗЕВС. При всички 26 пациента е приложен стандартен предоперативен протокол, включващ: оценка на общ и локален статус, вид и локализация на мекотъканната травма, наличие на открита фрактура, наличие на ставна дислокация, оценка на невровакуларния статус и на симптомите при заплашващ остър компартмент синдром. Проведена е фасова и профилна рентгенография на засегнатата подбедрица, включващи колянната и глезенната стави. Извършвана е КАТ на всички вътреставни фрактури.

Хирургичният протокол включва закрыта индиректна репозиция, съчетана с перкутанна винтова стабилизация на вътреставната компонента с последващо пространствено алиниране на крайника в коронарен, сагитален и трансверзален план и завършва с поставяне на следните заключващи плаки: LISS DF с 9, 11 и 13 отвора; LCP-PTP с 9 отвора; LCP-broad/narrow с 12, 14 и 16 отвора.

Наличието на достатъчно костно срастване позволява пълно натоварване на крайника за месец с оставена плака. При липса на оплаквания на пациента, четири седмици след контролирано свободно ходене с пълно натоварване, без патерици и след нови рентгенографии, плаката се отстранява в амбулаторни условия без анестезия.

Авторът на дисертационния труд използва биомеханичен симулационен изчислителен модел на екип от AO Research Institute от Давос. Методът е в основата на софтуер за симулация и помага да се намерят слабите места и областите на разпределение на напрежението и на

деформациите. В настоящата работа е създаден виртуален компютърен модел, базиран на данните от КАТ на реален пациент за изследване на биомеханичните параметри – ригидност на конструкцията, интерфрагментарна подвижност и степента на надлъжна деформация във фрактурната зона при различни имплантни конфигурации.

Използвани са следните статистически методи: дескриптивен анализ, графични изображения, проверка на нормалността на разпределение на количествените промени и непараметрични статистически методи.

Резултатите от проучването са подкрепени от високоинформативен графичен и табличен материал. Функционалната оценка се извършва с използването на оценъчните системи на HSS за колянна става и AOFAS за глезенна става по групи: на 4 седмици след операцията и на финалния преглед 1 мес. след отстраняване на заключващата плака.

Като клиничен критерий за костно срастване се приема безболезненото пълно натоварване на увредения крайник. Постигнатото време за костно срастване е със средна стойност 20,7 седмици (12 – 28 седмици) за пациенти до 50 год. и 20,9 седмици (16 – 29 седмици) при пациенти над 50 год. Времето за зарастване на фрактурите не е статистически повлияно от възрастта и проксималността на фрактурата. Комплексността на фрактурите е от значение, като простите фрактури зарастват по-кратко от комплексните.

Обсъждането на резултатите от прилаганата техника ЗЕВС, сравнена и подкрепена с данни от литературата, доказва задълбочената подготовка на д-р Макелов по представената проблематика и разбиране на недостатъците на собственото проучване. Споделени са и ограниченията на настоящото проучване: малък брой пациенти, сравнително кратък период на проследяване и липса на контролна група.

Изведени са логично следните изводи:

1. НПМДФ на тибията са съчетани с различна по степен мекотъканна увреда и/или открити кожни рани. Тези фрактури са в следствие на високоенергиен травматичен механизъм, често съчетани с политравма, изискващи спешни действия за животоспасяваща стабилизация на фрактурите.
2. Няма един общоприет универсален подход, гарантиращ успех и съпроводен с най-малко усложнения. Затова се търсят нови алтернативни решения, които да са безопасни за пациента и лесни за приложение от хирурга.
3. Еволюция на лечебните методи в посока към минимизиране на увредата на меките тъкани и костта от хирургичните достъпи, както и на периоста от контакта с плаките. Преход от абсолютна към релативна стабилизация, от първично към вторично костно срастване, т.е. метод за биологична фрактурна стабилизация.
4. Постигане на естествено костно срастване при оптимална интерфрагментарна подвижност чрез използване на метода ЗЕВС.

5. Показани за ЗЕВС са многофрагментните фрактури с изразена мекотъканна увреда, със или без съчетание с политравма. Относително противопоказани са вътреставните фрактури на проксималната тибия с тежко раздробяване и импактиране.

Недостатък на ЗЕВС е невъзможността за корекция на позицията след заключване на винтовете в плаката, като предимствата са повече: минимално увреждане на меките тъкани, нисък профил на външната фиксираща плака, който я прави удобна за пациента; едноетапност на лечението без обездвижване на съседните стави с възможност за ранно раздвижване; отстраняване на заключващата плака в амбулаторни условия без анестезия.

Приносите на дисертационния труд са с потвърдителен и с оригинален характер, имат определена практическа насоченост.

По дисертационната тема д-р Макелов представя 3 публикации (всичките отговарят на критериите за реални публикации). Отпечатани са в списания с научно рецензиране, отговарящи на минимални изисквания за Област 7. Здравеопазване и спорт, съгласно Правилник за прилагане на закона за развитието на академичния състав в република България от 2018г. Те съдържат отделни части от разработения материал. Отделно дисертантът има и публикация в списание с IF съгласно изискванията в Приложения 3 и 4 на ПУРПНСЗАДМУС.

Представения ми Автореферат на дисертационния труд в обем от 62 стр. е оформен съгласно изискванията в Приложение 8 на ПУРПНСЗАДМУС.

В заключение: представеният ми за рецензия дисертационен труд показва възможността на дисертанта да поставя научна теза, методика за нейното решение, възможността му да подбере и обработи материал, както и да направи статистически достоверни изводи по една актуална и специфична тема – “ЗАКЛЮЧВАЩА ЕДНОЕТАПНА ВЪНШНА СТАБИЛИЗАЦИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИЕТО НА НЕСТАБИЛНИ ПРОКСИМАЛНИ МЕТАДИАФИЗАРНИ ТИБИАЛНИ ФРАКТУРИ“. Дисертационният труд отговаря напълно на качествените и количествените критерии, заложи в Изисквания към дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен “ДОКТОР” на МУ Варна. Поради това, а както и поради факта, че целият представен клиничен материал е почти изцяло лично изпълнено от д-р Макелов оперативно лечение, както и на ценната научна разработка на симулационен софтуерен модел, 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“.

Доц. д-р Недко Димитров, д.м.

17 Януари 2022г.

гр. Ст. Загора