



## РЕЦЕНЗИЯ

от

**Проф. д-р Димитър Иванов Райков, д.м.н.,**

**Ректор**

**Медицински университет "Проф. д-р Параскев Стоянов" - Варна**

Във връзка с конкурс за заемане на академичната длъжност "доцент" по научна специалност "Ортопедия и травматология", професионално направление 7.1 Медицина, в област на висшето образование 7. Здравеопазване и спорт, на 0.2 етаж към катедра "Специална хирургия" на Медицински факултет, при Тракийски университет, гр. Стара Загора, съгласно обява в Държавен вестник, бр. 99 от 28.11.2023 г.,

Кандидат: **Д-р Бисер Александров Макелов, д.м.**

Със Заповед № 211/26.01.2024 г. на Ректора на Тракийски Университет, Стара Загора, съм включен в Научно жури, и на заседание на последното, проведено на съгласно Решение на Научното жури с Протокол № 1 и придружаващо уведомително писмо с Изх № 218/01.02.2024 г., съм определен да подготвя рецензия по процедура за придобиване на академичната длъжност "Доцент" по научна специалност "Ортопедия и травматология", Професионално направление 7.1 Медицина, в област на висше образование 7. Здравеопазване и спорт, към катедра "Специална хирургия" на Медицински факултет, при Тракийски университет, гр. Стара Загора.

За участие в конкурса е допуснат само един кандидат - Д-р Бисер Александров Макелов, д.м., хоноруван асистент по Ортопедия и травматология към Катедра Кандидатът е представил всички необходими документи за участие в обявения конкурс, съгласно изискванията за неговото провеждане в съответствие на Закона за развитие на академичния състав и Правилника на МФ, ТрУ, гр.Стара Загора.

### **1. Биографични данни:**

Д-р Бисер Александров Макелов, е роден през 1972 г. в град Сливен. През 1991г. завършва ГПЗЕ „Ромен Ролан“ гр. Стара Загора, със специалност английски език.

През 1997 г. завършва висшето си образование по медицина в Медицински факултет на Тракийски Университет, гр. Стара Загора. От 1999 г. до настоящия момент работи, като ортопед – травматолог в УМБАЛ „Проф. д-р Стоян Киркович“ Стара Загора. Кандидатът е на 51 години и има 25 години стаж по специалността.

Диплома № 009240 / 10.06.2004), а през 2012 г., завършва магистърска степен по “Здравен мениджмънт и обществено здраве “ във Факултета по Обществено Здраве на През 2022 г. му е присъдена ОНС “Доктор” по научна специалност „Ортопедия и травматология“ от НЖ на МУ Варна, въз основа на защитен дисертационен труд на тема “Заклучваща едноетапна външна стабилизация при лечението на нестабилни проксимални метадиафизарни тибиялни фрактури” (Диплома № 496/20.05.2022).

В периода 2009 - 2013г. заема ръководната длъжност - заместник председател „Проф. Д-р Стоян Киркович“, по-късно трансформирана в УМБАЛ „Проф. Д-р Ст. Киркович“ АД, гр.Стара Загора.

Кандидатът д-р Бисер Макелов, дм, след конкурс започва преподавателската си кариера като асистент по „Ортопедия и травматология“ от 2016 г. до 2021 г. в Катедра по Специална хирургия на ТрУ, МФ. От 2021 г. и по настоящем е хоноруван преподавател към същата катедра. През учебната 2022-2023 г., Д-р Бисер Макелов, дм, е бил и хоноруван преподавател по специалност „Ортопедичен техник“ към Медицински колеж, ТрУ,Стара Загора.

От 2023 г. съгласно Заповед на Министъра на здравеопазването №РД-01-240/27.04.2023 г., Д-р Макелов, дм, е Републикански консултант по „Ортопедия и травматология“.

Д-р Бисер Макелов, дм свободно общува на английски, руски и немски език. Има редица специализации в България, Полша, Австрия, Швейцария и множество индивидуални курсове за първично и ревизионно ендопротезиране на големи стави при различни заболявания и травми на костно- ставната система, проведени у нас и в чужбина. Редовно участва в обучения за повишаване на квалификацията си, както и в профилирани курсове за експерти на АО Травма отразени в представените автобиография и сертификати. Кандидатът взема активно участие в национални срещи и конгреси на Българската ортопедична и травматологична асоциация и в редица международни конгреси на Европейската (EFORT) и Световната (SICOT) ортопедо-травматологична асоциация.

Д-р Бисер Макелов дм, е член на БЛС, на БОТА, на АО АЛУМНИ /АО ТРАВМА, на European Orthopedic Research Society, на Международния Редакторски Съвет на Списанието Усложнения в Ортопедията (IORG - 2012 г.) и на Европейската Асоциация на Тъканите Банки - сертифициран международен специалист по костно-ставна експлантационна хирургия и лектор - инструктор на АО/ORP, Davos, за провеждане на обучителни курсове на хирургичен операционен персонал.

Д-р Макелов, дм представя сертификати свързани с продължителна квалификация за ВСД по "Ендопротезиране на тазобедрена и колянна стави" и „Ехография на детска тазобедрена става“.

Д-р Макелов, дм има повече от 7 години преподавателски опит в дисциплините "Ортопедия и травматология" на студенти пети курс от специалност "Медицина" в програмите на български и английски език, и 2 г. в специалността "Ортопедичен техник" на студентите от Медицински колеж, при Тр.У, Стара Загора.

Годишната преподавателска наговореност на кандидата отговаря и надхвърля изискванията за преподавателска заетост, приети в МФ на ТрУ., гр. Стара Загора.

## **2. Научно-изследователска дейност**

Научните трудове и публикациите, представящи изследователската дейност на кандидата са в съответствие с областта на висшето образование, професионалното направление, и научната специалност по обявения конкурс. Публикувани са в списания с научно рецензиране или в сборници със сигнатура, с научен редактор и издателство, съобразени с националната и университетската научно-образователна и нормативна база за придобиване на научни степени или заемане на академични длъжности

### **2.1. Количествен анализ на научната продукция**

Представените от кандидата научни трудове по списък са общо 28 на брой, и отразяват научно-изследователската му дейност за периода от 2017 до 2023 г., като с 12 (дванадесет) от тях, Д-р Макелов дм, участва в настоящия конкурс.

Разпределение на научните трудове за участие в конкурса, по авторство **и в съответствие на** чл. 74(1) и Приложение 8.3 от Правилника за развитие на академичния състав в Тракийски университет – Ст.Загора, включва: копия от автореферат „Заклучваща едноетапна външна стабилизация при лечението на нестабилни проксимални метадиафизарни тибиялни фрактури“, монография

„Философия на костното срастване при лечението на рисковите фрактури на подбедрицата“ ISBN 978-954-305-654-5, Издателство „КОТА“ 2023, и 10 научни публикации в специализирани списания, реферирани и индексирани в световна база данни.

#### **Разпределение на научните трудове по вид:**

Автореферати на дисертации – 1

Монография -1

Статии публикувани в български списания и рецензирани научни сборници - 6

Публикации в реферирани списания и такива с IF - 9

Научни съобщения от международни научни форуми – 5

Научни съобщения в национални конгреси с публикувани резюмета - 6

Индексирани статии в Scopus, Web of Science – 5; Pubmed - 6

**Общ брой - 28 научни труда, от тях 12 са включени за конкурса и не са използвани при участие в предишни конкурси.**

В 5 от научните трудове, Д-р Макелов дм, е единствен автор в един е първи автор, а в останалите е трети и следващ автор. Статиите които са публикувани в списания с IF са общо 5, като общия IF е **18.50**. (Справка от ЦБ –ТрУ Ст.Загора №1/ 05.01.2024 г.).

#### **Разпределение на цитиранията :**

Цитирания за периода от 2020 г. до 2024 г.:

**WoS : 14 цитирания ; 4- ри цитирани статии; H:2 ; I:10**

**16 цитирания; 4- ри цитирани статии; H:2; I:10**

Цитирания в чуждестранни източници са 16, съгласно представена е справка от ЦБ –Тр.У гр. Ст.Загора - №2/ 05.01.2024 г. Кандидатът участва със 6 от тях в настоящия конкурс (при изискуеми 5 цитирания). Като допълнителен принос към научната дейност на Д-р Макелов, ще добавя и неговите научните презентации и съобщения на международни и национални конгреси общо – 11 от последните 5 г. Докладите са на Конгреси и конференции на БОТА, с международно участие, както и на Конгреси на EFORT, SICOT и др.

Кандидатът Д-р Б. Макелов, има и водещо участие в два научно-изследователски проекта, успешно завършени с доклади и публикации - 1 (един) международен проект

от 2017 г. – съвместно с ARI/Davos – AO research institute/AO Foundation, на тема: „Stability of externalized locked plating of unstable proximal tibia fractures under partial weightbearing“ – и в 1 (един) Национален научен проект – Проект №5/2019 на Тема: “Компютърен симулационен модел по метода на крайните елементи за използване на заключваща LISS DF - плака като едно-етапен външен фиксатор при нестабилни проксимални фрактури на тибията”

**Разпределение на научните трудове по език на публикуване:** Всички публикации на кандидата са на английски език, във водещи чуждестранни и български научни списания, реферирани и индексирани в световни база данни – Scopus, WoS : JBJS, Am. Volume ; OTA International, JOT; Journal Clinical Medicine/MDPI; Medicina (Lithuania); Journal of Hand and Microsurgery; Orthopedic Proceedings, The Bone & Joint Journal; Journal of IMAB, Annual Proceeding; European Journal of Trauma and Emergency Surgery; Journal of Science & Research; Bulgarian Journal of Ortopaedic Trauma; Trakia Journal of Sciences.

Обобщените научно-метрични показатели на кандидата Д-р Бисер Макелов, дм представени в табличен вид, **Приложение 8.3** от ПРАСТр.У – Ст.Загора

Група от показатели	Съдържание	Минимални изисквания за "доцент"	Представени доказателства на участник в конкурс Дв.бр.99/28/11/2023	ТОЧКИ	% ИЗПЪЛНЕНИЕ
А	Показател 1	50	Дисертация	50	100%
В	Показатели 3 и 4	100	Монография ISBN 978-954-305-654-5	100	100%
Г	Сума от показатели 5-9	200	Реферир. с IF – 5 Реферир.- 5	295.62	148%
Д	Сума от показатели 10-12	50	Чужда база с IF– 5 Чужда база – 1	90	180%

Съгласно Минимални национални и допълнителни изисквания към научната и преподавателската дейност за заемане на академичната длъжност “доцент” по научна специалност „Ортопедия и травматология“, професионално направление 7.1 Медицина от приложение 8.3 по който се провежда конкурса, д-р Бисер Александров Макелов, дм, изцяло покрива необходимите минимални научно-метрични изисквания за заемане



на академична длъжност „доцент“ по научна специалност „Ортопедия и травматология“ в Тракийски университет, Стара Загора

### **Качествен анализ на научната продукция**

Основните научни интереси на кандидата са в диагностиката и лечението на високоенергийни травми в областта на долните крайници придружени от мекотъканни наранявания при политравматични пациенти в следствие от пътно транспортни произшествия, масови природни бедствия или военни конфликти.

Научно изследователските интереси на кандидата са в следните направления:

#### **1. Съвременни оперативни методи за лечение на рискови фрактури на подбедрицата.**

С тази тема са свързани научните интереси на кандидата в последните седем години, в резултат на които са представените в това направление монографичен труд, озаглавен **“ФИЛОСОФИЯ НА КОСТНОТО СРАСТВАНЕ ПРИ ЛЕЧЕНИЕТО НА РИСКОВИТЕ ФРАКТУРИ НА ПОДБЕДРИЦАТА”**, и научни публикации - № [8-9]. Основните насоки в изследователската работа на кандидата са насочени към приложение на съвременни хирургични методи за оперативно лечение на проблемни счупвания в областта на подбедрицата, които дават възможности за биологична фрактурна стабилизация и постигане на естествена костна регенерация. Акцентът на изцяло авторския монографичен труд е поставен върху многообразието на хирургичните инструментации, точния оперативен тайминг и подходите свързани с минимизиране на тежките усложнения при лечението на тези спорни фрактури. Монографията е практически наръчник за прилагане на съвременните подходи свързани с оперативно лечение на високорискови комплексни, мултифрагментарни фрактури в областта на подбедрицата. Предоставя стъпка по стъпка, насоки за ефективно поведение и постигане на биологично костно срастване при наличие на нестабилните фрактурни модели в съчетание с вътреставна компонента в същата зона, със или без придружаваща мекотъканна увреда. От научна гледна точка са разгледани, типа костно срастване и видовете костна регенерация, в зависимост от избора на хирургичен метод, свързан с прилагането на стандартните техники за външна фиксация, последвани от открита или минимално-инвазивна, плакова фрактурна стабилизация или застопоряваща интрамедуларна остеосинтеза. Последователно са представени утвърдените, стандартни хирургични алгоритми, и оперативни подходи, както и най-често срещаните усложнения от прилагането им. Отделено е внимание на навлизащите нови техники и остеосинтезни решения в съвременното лечение на рисковите фрактури на подбедрицата. Детайлно са анализирани съществуващите проблеми произтичащи от етапното хирургично лечение, които предполагат все по-широкото използване на модерни, минимално инвазивни, падащи, лесно приложими, оперативни техники и инструментации.

#### **2. Нов метод за лечение на нестабилни метадиафизарни тибиялни фрактури съпроводени от изразена мекотъканна травма - Заключваща Едноетапна Външна Плакова Стабилизация (ЗЕВС).**

Определяне на стриктни индикации и контраиндикации за прилагане на ЗЕВС при сумарен фрактурен дефект - сбор от широчината на всички надлъжни фрактури

дефекти до 20 мм измерени на стандартни ро-графии в две проекции. 2). Създадена е и е въведена като лечебна методика в практиката технологично неусложнена нискорискова едноетапна оперативна техника, способна да предотврати дълготрайни усложнения и да намали продължителната инвалидизация при тези тежки осакатяващи травми. 3). Създаване и апробиране в клиничната практика на оригинален алгоритъм за винтова последователност при употребата на Заклучваща едноетапна външна плакова фиксация. 4). Разработена е индивидуализирана рехабилитационна програма, индуцираща биологично костно срастване и бързо връщане на пациентите към нормално качество на живот - Статии № [3, 6, 7, 10].

### **3. Виртуално триизмерно моделиране, биомеханично апробиране на иновативни импланти и експерименталното им клинично приложение - Статии № [2, 6, 12\*].**

В съвместна колаборация с екип изследователи от ARI/Davos са създадох триизмерни компютърни модели на винтови конфигурации за външна плакова фиксация при нестабилни тибиални фрактури, и нов интрамедуларен примостяващ имплант за фиксиране на фрактури на горния клон на пубиса и чрез компютърна симулация по метода на крайните елементи бяха определени оптималните им биомеханични характеристики [2, 6]. В третото проучване [12]\*се оценяха биомеханичните характеристики на различни винтови конфигурации за фиксиране на ставно-депресионни калканеални фрактури тип II B по Сандерс осигуряващи по-добра сталност и минимална плантарна подвижност.

### **4. Персонализирани 3D принтрирани импланти, дигитална реконструкция и анатомична ремоделиране при критични костни дефекти. Статия № [1]**

Научните интереси на Д-р Макелов в това направление са свързани новите възможности, които предлагат съвременните технологии за създаване на персонализирани 3D принтрирани импланти. Описани са етапите на тяхното проектиране – 3D реконструкция, след КАТ скепиране, избор на подходящи материали и 3d принтиране на дефект заместващия имплант. Определени са стриктни индикации и са описани резултатите от експерименталното клинично приложение при четири пациента, претърпели тежки травми с костен дефект в различни анатомични зони. Персонализираните 3D принтрирани импланти предлагат възможност за лечение по избор и осигуряват добри анатомични и функционални резултати, съкратено хирургично време, по-малко усложнения и висока удовлетвореност при индицирани

### **5. Мултинационални проекти за сътрудничество и интердисциплинарен подход в ортопедията и травматологията, подобряващи качеството на общественото здравеопазване.**

- Проучване върху необходимите ресурси обезпечаващи функционирането на националните системи за осигуряване на спешна помощ при мускулно-скелетна травма - Статия с IF № [4];
- Проучване на необходимостта от изграждането на мениджърски и лидерски умения на ортопедичните хирурзи, свързани с повишаване ефективността на националните системи за спешна травматологична помощ - Статия № [5]
- Проучване на ефекта от Ковид-19 пандемията и въведените ограничителни мерки върху ежедневната практика на ортопедичните хирурзи в системата на

спешната травматологична помощ. Резултатите са представени и обобщени в

С  
Т  
а  
Научните приноси в това направление излизат извън рамките на специалността ортопедия<sup>Т</sup> и травматология, и навлизат в сферата на промоция и превенция общественото здравеопазване. Тези трудове отразяват широката международна научна<sup>И</sup> разпознаваемост на д-р Макелов, д.м.<sup>я</sup>

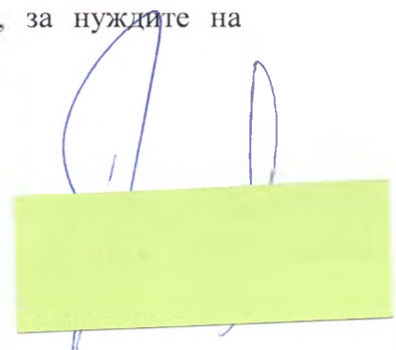
### 3. Лечебна<sup>Б</sup> диагностична дейност и научно-преподавателска активност:

Д-р<sup>Т</sup> Макелов, дм е доказан практик и опитен хирург, с подчертан усет към клиничните<sup>Е</sup> иновации и въвеждането им в ежеднезната практика. Извършва самостоятелно оперативни интервенции, които обхващат целия спектър на ортопедично-травматологичните заболявания, като болшинството от тях са с голям и много голям<sup>№</sup> обем на сложност. Има повече от 7 години преподавателски стаж като асистент и хоноруван преподавател по дисциплината „Ортопедия и травматология“ от<sup>1</sup> 2016 година до сега. Годишна учебна натовареност е от 360 до 502 академични часа в зависимост от учебните планове на български студенти и от 30 часа лекции и 120 ч., упражнения за англоговорящи студенти, което напълно покрива законовите изисквания по този раздел.

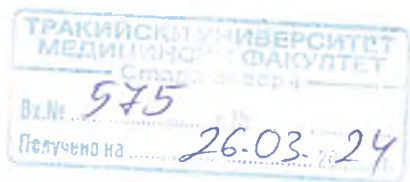
В заключение, изпълнението на минималните национални изисквания, посочени в Правилника за прилагане на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника на МФ, Тр.У гр Стара Загора, установените приноси от научната дейност на кандидата и неговия преподавателски и клиничен опит, ми дават всички основания за положителна рецензия и препоръчвам на почитаемите членове на Научното жури, да гласуват положително и да предложат на Ректора на Тракийски Университет – Стара Загора, д-р Бисер Александров Макелов, д.м., да заеме академичната длъжност "доцент" по научната специалност "Ортопедия и травматология", професионално направление 7.1 Медицина, в област на висше образование 7. Здравеопазване и спорт в Медицинския факултет, за нуждите на Катедрата по Специална Хирургия към МФ на Тр.У - Стара Загора.

24.03.2024г.

Проф. Д-р Димитър Райков, дмн  
РЕКТОР на МУ- ВАРНА







## REVIEW

From

Prof. Dr. Dimitar Ivanov Raykov, MD, PhD, DSc.

Rector

Medical University "Prof. Dr. Paraskev Stoyanov" - Varna

Regarding: Competition for the academic position of "Associate Professor" in the scientific specialty "Orthopaedics and Traumatology", Professional field 7.1. Medicine, field of higher education 7. Health and Sport, at 0.2post, at the Department of Special Surgery, Faculty of Medicine, Trakia University, Stara Zagora, Bulgaria, according to an advertisement in the State Gazette, no. 99 of 28.11.2023.

Candidate: Dr. Biser Aleksandrov Makelov, MD. PhD

By Order No. 211/26.01.2024 of the Rector of the Thracian University, Stara Zagora, I have been included in the Scientific Jury, and at its first meeting held on 01.02.2024, according to the Decision of the Scientific Jury with Protocol No. 1 and accompanying notification letter with Ex. No. 218/01.02.2024, I have been appointed to prepare a review in the procedure for the acquisition of the academic position of "Associate Professor" in the scientific specialty "Orthopaedics and Traumatology", Professional field 7.1 Medicine, in the field of higher education 7. Health and Sport, at the Department of Special Surgery, Faculty of Medicine, Trakian University, Stara Zagora .

Only one candidate - Dr. Biser Alexandrov Makelov MD, Ph.D, a paid lecturer of Orthopedics and Traumatology at the Department of Special Surgery, Faculty of Medicine, TrU - was admitted to the competition. The candidate has submitted all the necessary documents for participation in the announced competition, according to the requirements for its conduct in accordance with the Law on Academic Staff Development and the Regulations of the MF, TrU, Stara Zagora.

1. Biographical data:

Dr. Biser Aleksandrov Makelov, was born in 1972 in the town of Sliven. In 1991 he graduated his secondary education from "Romain Rolland" English language school. In 1997 he graduated Medicine from the Medical Faculty of the Thracian University, Stara Zagora. From 1999 to the present moment he has been working as an orthopedist - traumatologist at the University Hospital "Prof. Dr. Stoyan Kirkovich" Stara Zagora.

The candidate is 51 years old and has 25 years of experience in the specialty. In 2004 he acquired a specialty in "Orthopaedics and Traumatology" (Diploma № 009240 / 10.06.2004), and in 2012 he graduated with a Master's degree in "Health Management and Public Health" at the Faculty of Public Health of MU, Sofia. In 2022, he was awarded a Ph.D, degree in Orthopaedics and Traumatology by the Medical University of Varna, on the basis of a defended dissertation entitled "One-staged locked externalized stabilization in the treatment of unstable proximal metadiaphyseal tibial fractures" (Diploma № 496/20.05.2022).

In the period 2009 - 2013 he held the leading position - Deputy Chairman of the Board of Directors of the Hospital "Prof. Dr. Stoyan Kirkovich", later transformed into the University Hospital " Prof. Dr. Stoyan Kirkovich " AD, Stara Zagora.

The candidate Dr. Biser Makelov MD, Ph.D., after a competition, started his teaching career as an assistant professor of Orthopedics and Traumatology from 2016 to 2021 at the Department of Special Surgery of the Faculty of Medicine at TrU., Stara Zagora. Since 2021 until present he is a visiting lecturer at the same department. In the academic year 2022-2023, Dr. Biser Makelov, MD, Ph.D., is also a lecturer in the specialty "Orthopedic Technician" at the Medical College, TrU., Stara Zagora.

Since 2023, according to the Order of the Minister of Health № RD-01-240/27.04.2023, Dr. Makelov, MD, is National Consultant in "Orthopedics and Traumatology".

Dr. Biser Makelov MD, is fluent in English, Russian and German. He has a number of specializations in Bulgaria, Poland, Austria, Switzerland and individual courses for primary and revision endoprosthetics of large joints in various orthopedic diseases and traumas of the bone and joint system, conducted in Bulgaria and abroad.

Dr. Biser Makelov MD, Ph.D is a member of the BMA, BOTA, ALUMNI / AO TRAUMA, European Orthopedic Research Society, and the European Association of Tissue Banks -

certified specialist in bone-joint explantation surgery and lecturer - instructor of AO/ORP, Davos, for conducting training courses for surgical operating staff.

Dr. Makelov MD, Ph.D., has certificates related to continuing qualification for VSD (highly qualified procedures) in "Hip and Knee Endoprosthesis" and "Pediatric Hip Ultrasonography".

Dr. Makelov, MD, has more than 7 years of teaching experience in the disciplines of "Orthopedics and Traumatology" to fifth year medical students in Bulgarian and English, programs and another 2 years of teaching experience in the specialty of "Orthopedic Technician" to the students of the Medical College, at Tr.U., Stara Zagora.

The candidate's annual teaching load meets and exceeds the teaching load requirements, adopted in the MF of Tr.U, Stara Zagora. Stara Zagora.

## 2. Research activities

The scientific works and publications presenting the research activity of the candidate are in accordance with the field of higher education, the professional field, and the scientific specialty of the announced competition. They have been published in peer-reviewed journals or in collections with a signature, with a scientific editor and publisher, in accordance with the national and university scientific, educational, and normative basis for the acquisition of scientific degrees or the holding of academic positions.

### 2.1. Quantitative analysis of scientific production

The scientific works submitted by the candidate according to the list - total number of 28 scientific papers and reflect his scientific and research activities for the period from 2017 to 2023, and with 12 (twelve scientific works) of them, Dr. Makelov MD, PhD, participated in the current competition.

Distribution of the scientific works for participation in the competition, by authorship and in accordance with Article 74(1) and Annex 8.3 of the PRASTrU. St.Zagora, includes copies of the abstract " One-stage external stabilization in the treatment of unstable proximal meta diaphyseal tibial fractures", monograph "Philosophy of bone union in the treatment of high-risk fractures of the lower leg" ISBN 978-954-305-654-5, Publishing House "KOTA" 2023, and 10 scientific publications in specialized journals, refereed and indexed in a world database.

Distribution by type:

Dissertation abstracts - 1; Monograph -1; Articles published in Bulgarian journals and peer-reviewed scientific proceedings - 6; Publications in refereed journals and those with IF - 9; Scientific participation from international scientific forums - 5; Scientific presentations in national congresses with published abstracts - 6; Indexed articles in Scopus, Web of Science - 5; PubMed - 6

Total number - 28 scientific works, 12 of them are included in the competition and have not been used in previous competitions.

In 5 of the scientific papers, Dr. Makelov MD, PhD is the only author in one is the first author, and in the rest is the third and subsequent author. The articles that have been published in journals with IF are 5 in total, and the total scientific paper IF is 18.50. (Reference from CB - TRU St. Zagora №1/ 05.01.2024).

Distribution of citations:

Citations for the period 2020 - 2023: The citations in foreign sources are 16, according to the submitted reference from CB -Tr.U - St. Zagora - № 2/05.01.2024. The applicant participates with 6 (six) of them in the present competition. As an additional contribution to the scientific activity of Dr. Makelov MD, PhD, I add his presentations, posters, and scientific communications, total - 11 from the last 5 years, held at congresses and conferences with international participation of BOTA, EFORT, SICOT, etc.

As an additional asset, I would like to mention the leading participation of Dr. Makelov, MD, PhD, in two research projects, finalized with reports and publications - 1 (one) international project from 2017, "Stability of externalized locked plating of unstable proximal tibia fractures under partial weightbearing" - and in 1 (one) National Scientific Project - Project No. 5/2019 on "Finite element method computer simulation model for the use of a LISS DF locking plate as one-stage external fixator in unstable proximal tibia fractures".

Distribution of scientific work by language of publication. All scientific works of the candidate has been published in English language and in medical specialized, scientific journals: JBJS, OTA International, JOT; JCM - Journal of Clinical Medicine/MDPI; Medicina (Lithuania); Journal of Hand and Microsurgery; Orthopedic Proceedings, The Bone & Joint Journal; Journal of IMAB, Annual Proceeding; European Journal of Trauma and Emergency



Surgery; Journal of Science & Research; Bulgarian Journal of Orthopedic Trauma; Trakia Journal of Sciences.

The summarized scientific-metric indicators of the candidate Dr. Biser Makelov, MD, PhD presented in tabular form, according to Annex 8.3 of PRASTr.U - St. Zagora

Indicators	Content	Mandatory minimum requirements for "assoc.prof"	Evidence submitted by the candidate - dr.Makelov, MD,Ph.D SG 99/28/11/2023	Points	Implementation (%)
A	Indicators 1	50	Dissertation	50	100%
B	Indicators 3 - 4	100	Monograph ISBN 978-954-305-654-5	100	100%
Г	Sum of indicators 5-9	200	Ref. peer-rev.: IF-5 Ref, peer rev.: -5	295.62	148%
Д	Sum of indicators 10-12	50	Foreign base IF- 5 Foreign base - 1	90	180%

According to the Minimum National and Additional Requirements to the Scientific and Teaching Activity for the Academic Position of Associate Professor in the Scientific Specialty of Orthopedics and Traumatology, Professional Field 7.1 Medicine from Annex 8.3 under which the competition is held, Dr. Biser Aleksandrov Makelov, MD, Ph.D., meets the mandatory minimum scientific and metric requirements for the academic position of Associate Professor in the Scientific Specialty of Orthopedics and Traumatology at Trakia University, Stara Zagora.

## 2.2. Qualitative analysis of scientific output

The main scientific interests of the candidate are in the diagnosis and treatment of high-energy injuries in the lower limbs accompanied by soft tissue injuries in polytrauma patients as a result of road transport accidents, mass casualty disasters or conflicts, etc.

The research interests of the candidate are in the following scientific fields:

1. Modern operative methods for treatment of risk fractures of the lower leg.

The scientific interests of the candidate in the last seven years are related to this topic, which resulted in the monographic work entitled " PHILOSOPHY OF BONE UNION IN THE TREATMENT OF HIGH RISK FRACTURES OF THE LOWER LEG " and scientific publications No. [8-9]. The main directions in the research work of the candidate are directed to the application of modern surgical methods for operative treatment of complex fractures in the area of the lower leg, which enable biological fracture stabilization and achieve natural bone regeneration. The focus of the fully authored monograph is on the diversity of surgical instrumentation, precise operative timing, and approaches related to minimizing severe complications in the treatment of these controversial fractures. The monograph is a practical guide to the application of contemporary surgical approaches to the treatment of high-risk complex, multi fragmentary fractures of the lower leg. From a scientific point of view, the type of bone healing and the types of bone regeneration are discussed, depending on the choice of surgical method, associated with the application of standard external fixation techniques followed by open or minimally invasive, plate fracture stabilization or locking intramedullary nailing. The established, standard surgical algorithms, and operative approaches, as well as the most common complications of their application are presented in monography. Attention is paid to the emerging new techniques and instrumental solutions in the modern treatment of high-risk fractures of the lower leg. The existing problems arising from staged surgical treatment are analyzed in detail, suggesting the increasing use of modern, minimally invasive, sparing, easily applicable surgical techniques and instrumentations.

2. A new method for the treatment of unstable meta diaphyseal tibial fractures accompanied by marked soft tissue trauma - Single - Stage Locked External Stabilization (SSLES).

1) Strict indications and contraindications for the application of SSLES in the presence of a sum fracture defect - the sum of the width of all longitudinal fracture defects up to 20 mm measured on standard x-ray - were defined; 2) A technically simple, low-risk, single-stage operative procedure, SSLES, capable of preventing long-term complications and reducing long-term disability in these severe, crippling injuries, has been developed and introduced as a treatment modality in surgical practice; 3) Created and validated in clinical practice, an original screw sequence algorithm for SSLES screw placement, allowing for facilitated and safe application of locking external plate fixation, with greatly reduced time radiographic exposition; 4) In addition to the SSLES, an individualized rehabilitation program was developed to induce biologic bone fusion and rapid return of patients to their normal quality of life - Articles # [3, 6, 7, 10].

3. Virtual three-dimensional modeling, biomechanical validation of innovative implants and their experimental clinical application - Articles № [2, 6, 12\*].

In collaboration with a team of investigators from ARI/Davos, have been created three-dimensional computer models of screw configurations for external plate fixation of unstable tibial fractures, and a novel intramedullary splinting implant for fixation of fractures of the upper pubic rami. By computer simulation using the finite element modelling technique, their optimal biomechanical characteristics were determined [2, 6]. In the third study, the biomechanical parameters of three different screw configurations for fixation of Sanders type II B calcaneal, joint depression fractures providing sufficient stability and minimal plantar mobility were evaluated [12] \*.

4. Custom 3D printed implants, digital reconstruction, and anatomic remodeling for critical bone defects - article no [1].

The scientific interests of Dr. Makelov, MD, PhD in this field are related to the new possibilities offered by modern technologies for the creation of customized 3D printed implants. The stages of their design are described - 3D reconstruction, post-CAT scanning, selection of appropriate materials and 3D printing of the defect-replacement implant. Strict indications are defined, and the results of their experimental clinical application are described in four patients who suffered severe trauma with bone defects in different anatomical zones. Custom 3D printed implants offer a treatment option of choice and provide good anatomical and functional outcomes with reduced operative time, fewer complications, and high satisfaction in indicated patients with large bone defects or those indicated for amputation [1].

5. Multinational collaborative and interdisciplinary projects in orthopedics and trauma improving the quality of public health care.

- A study on the resources needed to ensure the functioning of national systems for the provision of emergency care in musculoskeletal trauma - Article with IF No. [4].

- A study on the need to build managerial and leadership skills of orthopedic surgeons related to enhancing the effectiveness of national emergency trauma care systems - Article No. [5]

- A study of the effect of the Covid-19 pandemic and austerity measures introduced on the daily practice of orthopedic surgeons in the emergency trauma care system. The results are presented and summarized in Article with IF No. [11] \*, which has 11 citations - Scopus; WoS.

The candidate's scientific contributions in this field go beyond the specialty of Orthopedics and Traumatology, and cross into the realm of Public Health Promotion and Prevention Benchmarking. These works attest to and reflect the broad, international, scientific recognition of Dr. Makelov, MD Ph.D.

### 3. Medical-diagnostic and scientific-teaching activity:

Dr. Makelov, MD, PhD, has 25 years of experience in the specialty. He has more than 7 years of teaching experience as an assistant and lecturer in the discipline of Orthopedics and Traumatology. The annual teaching load is between 360 and 500 academic hours depending on the curriculum for Bulgarian students and 30 hours of lectures and 120 hours of exercises for English speaking students.

Dr. Makelov, MD, Ph.D is an experienced surgeon with a marked interest in innovations and their implementation into daily clinical practice. He independently performs complex surgical interventions that cover a wide orthopedic-trauma spectrum, the majority of which are of high and very high complexity, that fully meet the legal requirements of this section.

In conclusion, the fulfillment of the minimum national requirements specified in the Regulations for the Implementation of the Law for the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria and the Regulations of the Ministry of Finance, Tr.U. Stara Zagora, the established contributions of the candidate's scientific activity and his teaching and clinical experience, give me all the grounds for a positive review and I recommend the honorable members of the Scientific Jury to vote positively and to propose to the Rector of the Thracian University - Stara Zagora, Dr. Biser Alexandrov Makelov, MD Ph.D., to take up an academic position in the University of Stara Zagora. Health and Sport at the Faculty of Medicine, for the needs of the Department of Special Surgery at the Faculty of Medicine of Thracian University - Stara Zagora.

24.03.2024r.

Prof. Dimitar Raykov, MD, PhD

RECTOR of MU- VARNA