

СТАНОВИЩЕ

От проф. д-р Христо Георгиев, дмн

Професор от катедра по ортопедия и травматология, Медицински факултет

МУ – София. Зам.Декан МФ

Относно: защита на дисертационен труд на д-р Любомир Симеонов Русимов, на тема „Аугментация с интрамедуларен алографт при нестабилни фрактури на проксимален хумерус, фиксирани със заключваща плака” за присъждане на образователна и научна степен „Доктор”.

Със заповед на Изпълнителен Директор на УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“ ЕАД № РК 26-524 / 14.02.2022 г. съм назначен за член на Научно жури и с решение на последното (Протокол №1), съм определен да представя становище относно дисертационен труд на д-р Любомир Симеонов Русимов, свободен докторант към Научен съвет УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“ ЕАД, в област на висше образование 7. „Здравеопазване и спорт” по професионално направление 7.1 „Медицина” и докторска програма „Ортопедия и травматология”.

Актуалност на темата: На базата на биомеханичен експериментален модел и ретроспективен клиничен материал е анализиран метод на лечение на нестабилни, с висок исхемичен риск фрактури на проксимален хумерус. Той е базиран на принципите на биологична аугментация при фиксиране със заключваща плака. Актуалността на труда е значима поради факта, че той е първия за България, разглеждащ проблема в такъв научен формат. Дисертацията представя авторските виждания за индикациите, ограниченията, противопоказанията на метода и за избора между него, като органосъхраняващата хирургия и ендопротезиране на ставата. Медико-социалната значимост на дисертацията се определя от тежестта на патологията, по правило при по-възрастни пациенти с остеопороза, водеща до висока вероятност от аваскуларна некроза на главата на раменната кост, несрастване и вторична дислокация. Не на последно място е и намаляване на финансовите разходи при използване на разглеждания хирургичен подход.

Съответствие с Чл. 29.(1)(2). от Правилник за развитието на академичния състав в УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“ ЕАД - гр. София от 2018 г. -”Изисквания към дисертационен труд за придобиване на ОНС “доктор”. Дисертацията е представена по подобна за този вид трудове структура в 174 страници, 49 фигури (в които са включени и графиките) и 34 таблици. Тя включва увод (2 стр.), литературен обзор (61 стр.), библиография (21 стр. с 386 заглавия на латиница и 3 на кирилица). В останалата част от дисертацията д-р Русимов формулира целта и произтичащите от нея шест задачи, контингентът на проучването, експерименталната и клинична методика на проучването, използваната оперативна техника, собствените резултати, авторски анализ и изводи. В дисертацията неправилно са включени начално резюме, подобно на използваните в научна публикация, приноси и списък на собствени публикации по темата. Това приемам като отклонение от изискванията за дисертационен труд. Тяхното място е в автореферата. Като грешка в структурата отчитам и поставянето на изводите след заключението и поставянето на целта и задачите преди литературния обзор. Липсата на български автори в библиографията е пропуск. Най-малко можеше да се цитират дисертационни трудове свързани с темата, както по-старите на Калъпов (1980 г) и Бонев (1989 г), така и тези на Тотев (2016), Кайкчийн (2017) и Митковски (2020). В родната научна литература има и редица публикации на автори, напр. Балтов, Рашков, Добрилов и др., които не открих в книгописа.

В литературния обзор в общоприетата последователност дисертантът представя анатомията и биомеханиката на рамото, епидемиологията и механизма на травмата, класификационните системи, клиничната и образна диагноза. Ценни за всеки ортопед травматолог са подробно описаните специфични рентгенографски проекции, изпълнени на всяко ниво от травматологичната помощ в България. Литературният обзор представя още познатите лечебни методи, резултатите от тях и възможните усложнения. Напълно подкрепям авторското обобщение „... най-честите усложнения от фиксацията на ФПХ със ЗП се свеждат до един порочен кръг – остеопоротична кост, липса на медиална опора и липса на репозиция.“ Отделен подраздел разглежда методите на аугментация при остеосинтезата със заключваща плака. Обширността на обзора надхвърля допустимите 30% от общия обем. Според мен някои пропедевтични данни можеха да се представят в табличен вид, а анализа на данните от резултатите на други автори да премине към

обсъждането. Като критика по литературния обзор мога да посоча липса на кратко аналитично обобщение в края му на доказаните, нерешени и теоретично вероятни факти по проблема. С тези изключения, Литературният обзор е конкретизиран към дисертацията и е синтез на обширните познания на д-р Русимов по проблема. Тази глава може да се приеме като кратък съвременен курс, опресняващ познанията ни по лечение на фрактурите на проксималния хумерус, прогностичните белези за исхемия, методите на различна остеосинтезна фиксация и принципите на аугментация.

Целта е ясно формулирана – „Да апробира конструкцията от интрамедуларен графт и заключваща плака при лечението на заплашени от исхемия нестабилни фрактури на проксималния хумерус.“ Шестте задачи са конкретни, ясни, правилно дефинирани и съответстват напълно на поставената цел.

Глава II (Материали, пациенти и методи) представя експерименталния модел и клиничния контингент.

Научната основа на проучването е направена върху 30 полиуретанови синтетични хумеруса с ниска костна плътност, разпределени в три експериментални групи. Те симулират различен патологичен субстрат на фрактурата, механично тестван след репозиция, фиксация с титаниева 12-дупкова PHILOS плака и/или цилиндричен, кух полилактиден интрамедуларен алографт. Експериментът е проведен в отдел „Биомеханика“ в изследователския институт АО, Давос, Швейцария.

Възможността на дисертанта да работи във водещата за странта травматологична база, тази в УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“ му предоставя условия да събере клиничен материал достатъчен за статистически достоверни заключения. Той включва 47 напълно проследени, живи пациенти от общо 114 оперирани с репозиция, фиксация със заключваща плака и интрамедуларен алографт за периода 01.2015 – 11.2020 г. Всички случаи са на разместени и нестабилни фрактури на проксимален хумерус, подбрани по точни включващи и изключващи критерии. Средната възраст е 63,2 (33 – 84) год. Преобладава женският пол - 79%, битовата травма (падане от собствен ръст) - 61%, 4 – фрагментните по Neer (от които 3 фрактури луксация) - 53,2% и 3-фрагментни счупвания (2 фрактури луксации) -29,8%. Според правилно избрани критерии за нестабилност

преобладават медиално раздробяване - 76,6%, първичното разместване на фрактурата във варус – 57,5% и тези с индекс на tuberositas deltoidea $\leq 1,4$ mm - 61,7%. Статистическата обработка на отчетените параметри е коректно представена в ясни графики.

Много подробно, с научно-приложна стойност в този раздел е представено използваното хирургично лечение. При 25 от проследените то е през делтоидопекторален достъп и при 22 с преднолатерален или латерален трансделтоиден миниинвазивен достъп. Описани са методите на репозиция и поставяне на интрамедуларен алографт в случаите при които медиалната колона не може прецизно да се възстанови или има наличие на раздробяване. При 31 пациенти е използван дълбоко замразена фибула и при 16 – лиофилизирана тибия. Остеосинтезата при девет пациенти е с Locking Proximal Humerus Plate и при 38 с Proximal Humerus Internal Locking System. Съществен момент от фиксацията е поне един винт от плаката да премине и през алографта. Средната продължителност на оперативното време е 127 min (30 – 330).

При всички пациенти диагнозата е поставена на базата на клиничен ортопедичен преглед и образни изследвания - фасова графия по Greshey, профилна Y- проекция и КАТ (при 24 случая).

За целите на дисертацията са измервани обективни рентгенови ъгли и линейни параметри - интраоперативен и краен шийно-диафизарен ъгъл , интраоперативна и крайна височина на хумералната глава. Функционална оценка се извършва с оценъчните системи на Constant-Murley score тест и на DASH score тест.

При обработка на резултатите дисертантът прилага достоверни съвременни статистически методи използвани в биомедицинските науки. Те са представени в този раздел.

Раздел III (Резултати и усложнения) представя данните от проследяване за среден срок 28 месеца (12 – 79) и тези от експерименталната част. Те са напълно авторски и според мен обективни. Най-общо мога да ги синтезирам:

- Съществува статистически значима, но не и клинично значима разлика в средния интраоперативен и краен ШДЪ (съответно $131,91^\circ$ - $123,93^\circ$)

- Съществува статистически значима, но не и клинично значима разлика в средната височина на хумералната глава интраоперативно и крайно (съответно 14,11 mm - 13,15 mm)
- Абсолютният среден Constant-Murley score тест показва задоволителен краен резултат.
- Релативният среден Constant-Murley score тест показва добър краен резултат.
- Индивидуалният среден Constant-Murley score тест показва добър краен резултат.
- Субективната оценка за резултата според DASH въпросника е добра.
- Хипотетичният риск от 97% за възникване на исхемия на хумералната глава е сведен до 32%.
- Клиничните резултати потвърждават, експерименталните, подробно представени в началото на този раздел.

Коректно дисертантът представя настъпилите усложнения. Клинично значими са при 12 пациенти (26%). При тях повторно е извършено хирургично лечение, предимно екстракция на остеосинтезен материал и само при 1 пациент е извършено едностранно ендопротезиране. АВН е установена при 13 случая (27,7%). Съществува статистически значима зависимост между репозицията и развитието на АВН. Като забележка, мога да посоча липсата на обобщено представяне на усложненията, напр. в таблица. Това значително би улеснило четящия, тъй като често усложненията са повече от едно при конкретен пациент.

В отговор на поставената цел, дисертантът прави още редица проучвания относно влиянието на възрастта, използвания хирургичен достъп, различен алотрансплантат, качеството на костта и интраоперативната репозиция върху крайните функционални резултати и усложненията. Получените данни не са само за „пълнеж“ на дисертацията. Те напълно съответстват на поставените задачи и обективно доказват достоверността на резултатите. Статистическата им обработка е на много високо професионално ниво.

Главата IV – „Обсъждане“ от 35 стр. представя обширен сравнителен анализ на вижданията и резултатите на дисертанта по разглежданата тематика с тези на други автори работили по проблема. Тази глава е най-творческата част от дисертационния

труд. Тя убедително доказва високата ерудираност на д-р Любомир Русимов по представената проблематика.

Важни за практиката изводи дисертантът извежда в едноименната глава. С тяхната достоверност съм напълно съгласен и приемам, че с това целта на дисертационния труд е изпълнена. Необяснимо за мен е тяхното поставяне след заключението.

Самото Заключение е синтетичен анализ на дисертационния труд и потвърждава "... че аугментацията чрез интрамедуларен алографт на фиксацията със ЗП на ФПХ, заплашени от исхемия, почива на солидни биомеханични основи. От клинична гледна точка тя е предсказуема, сигурна и ефективна."

Библиографията е представена отделно и подредена по азбучен ред. Неправилно няколкото цитирания на кирилица са включени в тази подредба. Те трябва да бъдат изнесени преди цитиранията на латински.

Като цяло дисертацията е написана на правилен литературен език, с една забележка. Всички мерни единици по системата Si в научни трудове се пишат на латински, напр. mm, а не мм. Използваните графики и снимков материал са с високо качество и информативност, напълно отговарящи на текста. Направените от мен забележки по отношение на структурата на дисертацията, не отхвърлят научната стойност на труда и по-скоро показват недостатъчна методологична помощ на дисертанта при окончателното оформление на дисертацията.

Към така представения ми за рецензия научен труд на д-р Любомир Русимов мога да посоча следните по-важни приноси. Те са с научно-теоретичен, научно-приложен и потвърдителен характер:

1. Това е една от малкото дисертации в родната ортопедична наука използваща експериментален модел. Създаденият четирифрагментен фрактурен биомеханичен модел дава научно обосновано заключение относно благоприятните биомеханични условия за костно зарастване, без компликации чрез заключваща плакова стабилизация и костен алотрансплантат при нестабилни, потенциално рискови за аваскуларна некроза фрактури на проксимален хумерус.

2. Апробирана е оптимална хирургична техника с алгоритъм за постигане на анатомична репозиция при нестабилни и заплашени от исхемия фрактури на проксималния хумерус.

3. Потвърдени са критериите на Hertel, като най-информативни и с висока прогностична стойност за възникването на постравматична аваскуларна некроза на хумералната глава.

По дисертационната тема дисертантът представя десет публикации и презентации, **отговарящи на Минимални национални изисквания по Приложения 1 на Правилник за развитието на академичния състав в РБ.** Те съдържат отделни части от разработения материал. Представения ми Автореферат на дисертационния труд в обем от 79 стр. е оформен съгласно общоприетите изисквания.

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 дискутабилна за родната костна хирургия тема – високопродуктивни органосъхраняващи операции при нестабилни фрактури на проксимален хумерус. Това е един отлично разработен Дисертационен труд. Той отговаря 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 УМБАЛСМ „Н.Пирогов“ ЕАД и Закона за развитие на академичния състав в РБ. Поради това давам **положителна оценка** на труда и призовавам членовете на Научното жури да присъдят на д-р Любомир Симеонов Русимов, образователна и научна степен “ДОКТОР“ по научна специалност „Ортопедия и травматология”.

21.03.2022

проф. Георгиев