

Рецензия

от проф. д-р Андрей Маринович Йотов, дмн
началник Клиника по „Ортопедия и травматология“
УМБАЛ „СОФИЯМЕД“

Относно: дисертационен труд на д-р Димитър Стефанов Тодоров на тема **„Анализ на резултатите след минимално инвазивна фиксация с ъглово стабилни плаки при фрактури на дистален фемур АО 33А/33С“** за присъждане на образователната и научна степен „доктор“.

Написването на това становище ми бе възложено чрез **заповед №РД26 - 1181/19.06.19** на Директора на УМБАЛСМ „Пирогов“.

Фрактурите на дисталния фемур продължават да са актуален и често труден за решение проблем на съвременната ортопедична травматология. Конвенционалните неоперативни и хирургични терапевтични подходи като цяло не предлагат системна и повтаряема успеваемост и високият процент усложнения и лоши резултати при лечението на фрактурите в дисталния край на фемура доскоро се приемаше за закономерен и неизбежен. Съвременната АО концепция внесе яснота в разбирането на редица постановки, свързани с биомеханиката на дисталните феморални фрактури, тяхната систематика, индикациите за хирургично лечение и неговите принципи, избора на оперативен достъп, техните за репозиция и фиксация. Строгото и масово налагане на АО доктрината в модерния и вид в значителна степен подобри практическите резултати и ограничи тежките компликации. Най-същественият пробив в това направление е разработването и на МІРО концепцията и навлизането на остеосинтезата с ъглово стабилни заключващи плаки.

Масовото приложение, обаче, наред с безспорните успехи, доведе до увлечения и известна безразборност и хаотичност при рутинната им употреба, вследствие на което разочарованията не закъсняха.

Несъобразяването с редица фактори, като различното качество на костта и разликите в двигателните нужди при отделните пациенти и, най-вече, различната фрактурна морфология закономерно доведе до възникване на специфични проблеми, най-често свързани с надежността на фиксацията и постигане на солидно костно срастване. Логично, зачестиха случаите на инсуфициенция и дори разпад на остеосинтезата (дебриколаж), неправилно срастване и несрастване, в някои публикувани серии достигащи 20 % и повече, което охлади първоначалния ентузиазъм и накара част от хирурзите да си задават въпроса, дали MIPO действително е метод на избор при лечението на фрактурите на дисталния фемур. Стана очевидно, че имплантирането на латерална заключваща плака само по себе си не гарантира благоприятен резултат и не е панацея. Като изход от ситуацията се лансираха опити както за механично подсилване на фиксацията, най-често с допълнителни импланти, така и за биологично стимулиране на костното срастване с различни по характер техники за графтиране.

Пред всеки, прибягващ към MIPO с латерална заключваща плака неизбежно изникват следните въпроси:

- В каква степен латералната заключваща плака създава оптимални условия за калусо-образуване на мета-диафизарния преход?
- В кои случаи на метафизарно раздробяване или инсуфициентна кост е показано извършването на аугментация и каква точно да бъде тя?

Именно на тази актуални проблеми е посветен представеният за официална защита научен труд на д-р Димитър Тодоров, озаглавен ***„Анализ на резултатите след минимално инвазивна фиксация с ъглово стабилни плаки при фрактури на дистален фемур АО 33А/33С“***.

Научният труд е в обем от 134 стр. и е структуриран по типичен начин, а именно – литературен обзор, материал и метод, резултати и усложнения, обсъждане, заключение и изводи. Поставената цел - да се извърши ретроспективен анализ на резултатите и усложненията при пациенти с фрактури на дисталния фемур тип АО/ОТА А и С, фиксирани със заключващи

плаки и да се отдиференцират рисковите фактори, водещи до проблеми с консолидацията на ФДФ - е достатъчно ясно формулирана. В допълнение, авторът си поставя цел чрез биомеханични лабораторни тестове да се съставят препоръки за оптимизиране на оперативния метод. За нейното постигане на поставяните цели авторът си формулира 4 научни задачи. Те са логично обосновани, произтичат от целта и са реално изпълними.

Трудът започва с кратка уводна глава, отразяваща мотивите на д-р Тодоров да се спре на тази тема, както и актуалността на разглеждания научен проблем.

Глава 1-ва „Литературен обзор“ обхваща обработените от автора класически и съвременни публикации посветени на темата за лечение на фрактурите на дисталния фемур. Обемът на обзора е изчерпателен, а прочитът на източниците е коректен и критичен.

В **глава 2-ра** е представена клиничната серия пациенти лекувани съгласно специфичен лечебен алгоритъм. Ясно са изложени критериите за селекция на пациентите, както и показанията за прилагане на LISS плака. Подробно е описана и илюстрирана оперативната техника.

Кохортата е съставена от 97 пациента със 100 фрактури на дисталния фемур, оперирани с ОС с латерално-заклучваща плака и проследени за период от 5 години (януари 2013 – Декември 2017). Всички те, отговарят на зададените критерии и са пременали през клиниките по Ортопедична травматология на УМБАЛСМ “Н. И. Пирогов”. 54 пациента (57 фрактури) са проследени до консолидация и края на възстановителния период, когато последствията от фрактурата и лечението се смятат за дефинитивни.

В същия раздел е представена и експерименталната постановка проведена от автора в АО Research Institute – Davos. Същината на експеримента представлява недеструктивно тестване на модели на дистален фемур със симулирана фрактура, при които е извършена фиксация с латерална заключваща плака. Моделите са разделени в три групи – фиксирани само с

латерална плака, латерална плака + аугментация с медиална плака, латерална плака + аугментация с интрамедуларен графт.

Експерименталната работа е непосредствено обвързана с проблематиката на проучването.

В същия раздел (Материал и методи) са описани използваната документация и приложените статистически методи, които създават условия за коректност и достоверност на научната разработка.

В глава 3-та авторът представя резултатите и усложненията.

След анализ на механизма на травмата, придружаващите увреди и срока за лечение, са разгледани рентгенологичните и клинични резултати от MIPO фиксация с латерално поставена заключваща плака. Фактът, че като остеосинтезно средство са използвани импланти със сходни характеристики от 11 производителя, поставени от 23 хирурга, дава реалистична представа за актуалната практика и изобщо не намалява тежестта на представените резултати и направените изводи.

Установява се статистически значима зависимост между честотата на проблемната фиксация и забавеното срастване, от една страна и енергията на травмата и честотата на придружаващите увреди, от друга. Разпределението на резултатите спрямо обективната скала за оценяване „Schatzker score” е както следва: отлични резултати при 12 (21%) пациента, добри 15 (26%), задоволителни 8 (14%) и лоши 22 (39%). Тези данни до голяма степен се потвърждават и при прилагането на субективната скала за оценка на функцията на колянната става Lysholm score.

В тази връзка е очевидна способността на автора за прецизен и критичен анализ както на несполучливите резултати, така и на настъпилите усложнения.

В 3-глава, също така са представени набраните данни от биомеханичния лабораторен експеримент. Той демонстрира, че надлъжната дислокация на фрагментите при аксиално натоварване значително се различава между

трите техники на фиксиране за двете работни дължини. Най-голяма деформация се открива при фиксация със ЗП, последвана от ЗП + ИМ присадък и фиксация с 2 ЗП.

Тези констатации имат съществено практическо отражение.

4-та глава „Обсъждане” е есенцията на настоящия дисертационен труд. Подробно са разгледани всички аспекти на съвременното лечение на фрактурите на дисталния фемур. Описана е лечебната философия, върху която е изградено поведението на автора, анализарани са предимствата и недостатъците на съществуващите достъпи и начини за фиксация. Задълбочено се анализира значението и благоприятното отражение на костната аугментация като важен фактор, подобряващ прогнозата при раздробяване и наличие на други рискови фактори. Направените съждения са особено стойностни, тъй като се основават не само на дългогодишните клинични резултати постигнати в голям травма център (УМБАЛСМ „Пирогов”), но се базират на прецизно изпълнен биомеханичен експеримент в авторитетна лаборатория.

Повдигнатите въпроси относно биологичният отговор на костта (калусообразуване) в условията на различна по степен ригидност, всъщност засягат най-актуалната или може би, вечно актуалната тема за баланса между биологията и механиката, което е основата на решаването на всеки клиничен проблем във фрактурната хирургия.

Работата на д-р Тодоров завършва с 3 извода, в които лаконично, но точно е представена есенцията на гореописания научен труд.

Изводите са обвързани с поставените задачи, обективно отразяват резултатите от проучването и имат както теоретична, така и практическа стойност.

Към представения ми за рецензия дисертационен труд имам някои малки, предимно технически забележки, които по никакъв начин не омабоважават качеството на работата. Като по-съществена бележка бих препоръчал не

толкова пестеливо и по-изчерпателно формулиране на 2 и 3 – ти изводи на дисертацията.

Авторът представя 8 заглавия във връзка с дисертационния труд, от които 7 са чуждоезични публикации в авторитетни източници. Д-р Тодоров е първи автор в 7 от публикациите.

Позволявам си да подчертая следните по-съществени приноси на автора:

1. Методът минимално инвазивна фиксация с ъглово стабилни плаки при фрактури на дистален фемур е приложен върху достатъчно голям контингент от болни.
2. Търсени са и са доказани специфичните за метода възможности и недостатъци.
3. Проведен е подробен статистически анализ, чрез който се отдиференцират различните фактори, водещи до лоши резултати от лечението, както и проблеми с консолидацията на фрактурите.
4. Експериментално са доказани предимствата на техниката за аугментация на фиксацията на фрактури на дисталния фемур.
5. Прецизирани са съвременните индикации за модификация на остеосинтезата с ъгловостабилни плаки при фрактури на дисталния фемур.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Представеният ми за рецензия дисертационен труд е завършена научно-изследователска разработка. Дисертационният труд разглежда актуална тема, структуриран е правилно и пропорционално, съдържа редица иновативни елементи, включва достатъчен контингент, обективно и коректно представя резултатите и завършва с полезни за съвременната травматология теоретични и практически изводи. С тези си качества трудът покрива критериите на ЗЗРАСРБ, правилника за приложението му и съответния правилник на УМБАЛСМ „Н.И Пирогов“ за придобиване на образователната и научна степен „ДОКТОР“.

Въз основа на гореизложеното предлагам на научното жури да присъди на Д-р Димитър Стефанов Тодоров образователната и научна степен „ДОКТОР” по научната специалност „Ортопедия и травматология”.

30.10.2019

Гр. София

С уважение:

Проф. Д-р Андрей Йотов, дмн