

## РЕЦЕНЗИЯ

От проф. д-р Диян Енчев Малушев, дм

Началник Първа ортопедична травматология, УМБАЛСМ“Н.И.Пирогов“

София

Относно: Дисертационен труд на д-р Максим Георгиев Загорев **„Тотално тазобедрено ендопротезиране с двойно подвижна ацетабуларна компонента“** за придобиване на образователна и научна степен „Доктор“ по област на висше образование 7. Здравеопазване и спорт, професионално направление 7.1. Медицина и специалност „Ортопедия и травматология“.

С решение на заседание на Факултативния съвет при Факултет „Медицина“ към МУ-Варна по Протокол N 6/02.07.2019 г., и Заповед N P – 109 – 222/11.07.2019 г., на Ректора на МУ „Проф. Д-р Параскев Стоянов“ град Варна съм избран за член на Научното жури. Рецензията е съобразена с изискванията на «Закона за развитие на академичния състав» в Република България и Правилника за неговото приложение, Правилника за развитието на академичния състав в МУ - Варна от 28.11.2016 година. На основание на Протокол N1/16.07.2019г., съм определен за официален рецензент на докторанта д-р Мартин Георгиев Загорев на самостоятелна форма за обучение 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“.

Артропластиката на тазобедрената става е едно от значителните достижения на съвременната медицина. От създаването и до сега подобрените оперативни техники и дизайн на имплантите направи интервенцията изключително успешна и едновременно с това намали възрастовия праг за нейното приложение. Това обяснява постоянно нарастващия процент на протезиране на тазобедрената става както у нас така и в чужбина. Независимо от това остават открити два основни въпроса. Единият е асептичното разхлабване и преживяемостта на алопластиката. Другият е честотата на луксацията на тазобедрената става особено при използване на дорзални достъпи. Съобщаваната честота на дислокация при първично протезиране е между 2% и 3%, а при ревизионно протезиране е значително по-висока достигаща до 21%, един

наистина сериозен проблем. Луксацията след артропластика на тазобедрената става в САЩ е най-честата причина за ревизия и надхвърля 20%. Това усложнение се появява обикновено през първата година след първично и ревизионно тазобедрено ендопротезиране и е главната причина за ревизия в рамките на първите две следоперативни години.

Нестабилността се причинява поради множество причини. Значение за решаване на проблема имат предоперативното планиране, избора на хирургичен достъп, коректната оперативна техника, оптималната позиция на имплантите и възстановяване на биомеханичните параметри на тазобедрената става. В процеса на планиране критично е селектирането на пациентите с повишен луксационен риск.

Два са биомеханичните принципи, прилагани във времето за подобряване на стабилността: използване на артифициална глава с по-голям диаметър и заключените фиксирани ацетабуларни системи осигуряващи незабавна стабилност на компонентите. Те намаляват честотата на луксациите, но не и в желаната степен. Освен това не са лишени от проблеми.

Увеличения диаметър на главата на 36 – 40 мм в редица изследвания включително при ревизионно протезиране значително намалява честотата (4 - 7 пъти) на луксациите. От друга страна по-голямата глава налага по-тънка вложка и алтернативна трибология. Използването на керамика/керамика повърхности крие рискове за звуков феномен, ръбцово износване и микросепарции. Използването на НХLPE (полиетилен с висока степен на напречно свързване) и полиетилен имрегниран с витамин Е е друга алтернатива. Нерешен остава проблема свързан с развитието на корозия и освобождаването на метални йони в зоната на контакт между конуса на бедрената шийка и протезната глава. Отделянето на метален дебрис води до тъканна реакция на труниоза и разхлабване. Причината е големия диаметър на главата която поражда значителни сили на усукване в зоната на контакт с конуса.

Заклучените ацетабуларни компоненти са използват основно при ревизионно тазобедрено ендопротезиране с индикации като рецидивираща нестабилност, интраоперативна мултидирекционална нестабилност, голям брой предходни ревизии и дефект на проксималното бедро, но също така и при първично заместване на тазобедрената става при високорискови пациенти с неврологични и невромускулни



заболявания. Те придобиват популярност през последните 2 декади. Основния недостатък е заложен в идеята за рестриктивният обем на движение и първична стабилност. Биомеханично това причинява вбиване и предаване на векторни сили на стрес в няколко равнини върху импланта. Възможността за увреждане на заключващия механизъм както и на вложката, е голяма и в крайна сметка причинява не рядко разхлабване и дислокация. Използването на тези импланти намалява ранния риск за нестабилност, но с голямата вероятност за средносрочен механичен разпад на конструкцията. Тазобедрени артропластики със заключен ацетабуларен компонент са показани като крайна мярка при хирургичното лечение на нестабилната артропластика. При селектирани болни с ограничена двигателна активност.

Другата възможност за избор на ацетабуларна система с редукция на дислокацията на ставата е съвременната генерация двойно подвижната ацетабуларна компонента (ДПАК). Тя е едно наистина иновативно решение на проблема нестабилност на артифициалната тазобедрена става. По-добрата стабилност е съпътствана и с по-добра мобилност и функционален клиничен резултат, но на цената на по-висок процент на разхлабване в дългосрочните проучвания. Тази иновация несъмнено е особено полезна при рискови за дислокация болни при първично и ревизионно протезиране на тазобедрената става където процента на постоперативна луксация е значително по-висок. Биомеханичният принцип е подобен на използването на глави с по-голям диаметър. Увеличеното съотношение между диаметъра на бедрената глава и бедрената шийка, постига нарастване на „сигурния“ обем на движение свободен от импинджмънт и увеличаване на разстоянието за прескачане (т.нар. „jump distance“). Дизайна на съвременната генерация ДПАК, включва пресфит фиксация и порьозна двуслойна повърхност за надеждна остеоинтеграция на металната капсула. Полиетиленова вложка от UHMWPE(полиетилен с ултра висока молекулна маса) или използване на HXLPE (полиетилен с висока степен на напречно свързване) за изработката. В скорошно клинично систематично изследване честотата на луксациите е едва 0,46% при 10783 първични и 2,2% при 3008 ревизионни артропластики с този вид импланти. В друго средносрочната преживяемост е 99%, и липсва вътрепротезната дислокация характерна за ранния дизайн на протезата.

Смятам, че изследването на възможностите на ДПАК при първична и ревизионна артопластика на тазобедрената става ще подобри нивото на ендопротезирането на тазобедрената става у нас.

На тази съвременна и актуална тема е посветен научния труд на д-р Мартин Загоров „Тотално тазобедрено ендопротезиране с двойно подвижна ацетабуларна компонента“. Структурата на дисертационния труд е представена в класическия си вариант. Труда е в обем от 168 стандартни страници. Разделен е на 9 глави. Онагледен е с 36 фигури и 33 таблици. Книгописа включва 267 заглавия от които 2 на кирилица и 265 на латиница. Цитираните публикации са от авторитетни научни списания. В изложения обем се включват, направените изводи, заключение и очаквани приноси. Библиографията заема 23 страници. Представените фигури са с добро качество и информативност. Част от тях са цветни, което улеснява възприемането на текста.

С кратко въведение (3 стр.), в контекста на изследването, д-р Загоров представя в исторически аспект развитието на артопластиката на тазобедрената става, концепцията за “low friction arthroplasty“ както и съвременните дискуссионни проблеми на алопластиката - високата честота на ранна дислокация и проблемите на асептичното разхлабване. Авторът се фокусира върху концепцията за ДПАК въведена от prof. Gilles Bousquet и Andre Rambert през 70-те години на 20 – ти век във Франция. Разглежда биомеханичния принцип на функциониране - комбинация от две артикулиращи повърхности, които увеличават разстоянието, необходимо за дислокация на протезната глава от ацетабуларната капсула (jump distance). Който води до по-голям обем на движение с по-ниска честота на луксации и освен това запазва принципа на нискостепенното износване на Charnley чрез използване на малък диаметър на артикулиращата с полиетилен метална глава. Описва и промените в съвременния дизайн на ДПАК и разширените показания за прилагане на ацетабуларната система обект на настоящето изследване.

Обзорът е развит на 33 страници в 7 раздела и представлява около 25% от общия обем на дисертацията. В него са представени, както класическите статии по темата например Bosquet G et al. Recovery after aseptic loosening of cemented total hip arthroplasties with Bosquet, cementless prosthesis от 1986 г., Morrey BF: Dislocation, in Morrey BF, An KN. Reconstructive surgery of the joints ed от 1996 г., Berry DJ. Unstable total hip arthroplasty: a detailed overview от 2001 година, така и съвременните публикации за последните 10 години.



В раздел 3.1 от глава 3 дисертанта прави обзор на рисковите фактори от страна на пациента за настъпване на дислокация в контекста на показанията за използване на ДПАК : напредналата възраст, пол, различната етиология с повишен риск при протезиране като фрактури на бедрената шийка, остеонекроза на бедрената глава, инфламаторни артропатии, вродена луксация, извършени предходни оперативни интервенции, ревизионно протезиране, нервно-мускулни заболявания и когнитивни нарушения, наднормено тегло и затлъстяване, намалена спино-пелвична подвижност с различна етиология и оценката на анестезиологичния риск според американската асоциация на анестезиолозите. Темата е разгледана подробно и са цитирани десетки съвременни публикации.

В раздел 3.2 Д-р Загорев засяга биомеханиката на ДПАК и развитието на дизайна на системата до днешни дни. Разгледана е оригиналната концепция на ацетабуларната система както и преимуществата на нискофрикционната артропластика заложи в ДПАК. Осветлени са обемите на движение в 2 та основни интерфейса и наличието на 3 става. Сравнена е функцията при ДПАК с тези при конвенционална артрифициална става. Механизма на получаване на луксация и ефикасността на ДПАК. Преставени са в еволюционен план и трите дизайна на ДПАК.

Интригуващия проблем износване като едно от основните опасения при използването на ДПАК е разработен в раздел 3.3. Проблемът е представен в контекста на литературата с рентгенографско отчитане на износването заради дизайна на капсулата, тежестта, локализацията и типа на износването отчетено при експлантирани ДПАК. Дисертанта е направил биомеханично сравнение по литературните данни между износването на ДПАК с UHMWPE и инлей с конвенционална капсула от същия материал отчита предимствата на ДПАК и лабораторното износване на ДПАК с вложка от HXLPE в екстремни условия на импиджмент, имобилизация на вложката и абразия отново с преимущество на ДПАК сравнен с конвенционелен фиксиран инлей.

В последващия раздел автора изчерпателно е разработил характерния за конструкцията проблем интрапростетна дислокация (ИПД). Обяснил е механизма на получаване на този феномен. Разгледал е риска за получаване отразен в литературата. Диагностиката на ИПД и възможните 3 типа на усложнения. Цитирал е източници представящи предимствата на съвременния дизайн намаляващ почти напълно честотата на това усложнение. Обсъдени са и единичните публикации на случаи с ИПД при съвременен дизайн на ДПАК.

В раздел 3.5 са разгледани публикациите за ДПАК при първично протезиране след първа, втора и съвременната генерация ДПАК. Направен е обзор на честота на луксациите, асептично

разхлабване и ревизиите. С подобряването на дизайна има отчетливо позитивиране на резултатите в посочените източници. Дисертанта заключава на основата на изнесената информация, (систематични изследвания и артропластични регистри) че съвременния дизайн няма дългосрочно проследяване, но краткосрочните и средносрочните резултати са отлични.

Обзора в раздел 3.6 е посветен на резултатите след прилагане на ДПАК при тотална артропластика при фрактура на бедрената шийка. В тази част са изнесени съвременните данни относно използване на ДПАК при фрактура на бедрената шийка, които са с ниска честота на луксация, добра преживяемост и сравнима смъртност.

В последния раздел на обзора са разгледани изчерпателно публикациите засягащи приложението на ДПАК при ревизионно тазобедрено протезиране като едно от безспорните предимства на тази ацетабуларна система.

Литературния преглед обхваща данните от първото приложение на ДПАК, отношението на костния дефект към резултатите при използване на конструкция Kerboul и циментирана ДПАК. Всички източници показват нисък процент на луксациите, дори и в случаите на рецидивираща нестабилност и множество предхождащи операции. Цитирани са изследвания на "off label" приложение на системата при предходна артропластика и добре фиксирана метална полирана черупка с използване само на двойно подвижния полиетиленов компонент с добри функционални резултати, намаляване на нивото на метални йони и липса на луксации. Представени са обнаждеващите данни от краткосрочни и средносрочни проучвания върху преживяемостта на ДПАК. Изложено е скорошно проспективно сравнително изследване между ДПАК и конвенционални капсули при ревизионно ендопротезиране с превес на ниска честота на луксаци при ДПАК. Представени са данни от Шведския и Литовския артропластични регистри потвърждаващи добрата краткосрочна преживяемост и минимална честота на луксациите.

Поставената от Д-р Загорев цел е формулирана в глава 4: Да се анализират възможностите на съвременната двойно-подвижна ацетабуларна компонента при първично и ревизионно тотално тазобедрено ендопротезиране. С оглед на осъществяване на така поставената цел автора си поставя за решение 5 задачи. Те произтичат от поставената цел и са реално изпълними. Изследването е ретроспективно и за всяка една от задачите дисертанта е посочил пътя на решаването им. Заложените хипотези са три на базата на направения литературен обзор и очакванията на кандидатата.



Глава 5 „Материал и методи“ е с обем от 36 страници. Представен е клиничния материал и използваните методи. За целта на научния труд ретроспективно проследените пациенти са разпределени в 3 проучвания. В Проучване 1 по включващи и изключващи критерий са проследени 86 случая на първично тотално протезиране с ДПАК при 75 болни за период от 3 години. Селекцията е основана на наличието на поне един от общоприетите предоперативни рискови фактори за дислокация. Пълно клинично и рентгенологично проследяване е проведено при 75 случая на 65 болни. Групите са разделени на „над и под 70 години“. В група „над 70 години“ са включени 50 случая при 46 болни и групата „под 70 години“ 25 случая при 18 пациенти. Отчетени са антропометричните данни, ASA точковата система и средния срок на проследяване от 26 месеца. В Проучване 2 са изследвани общо 116 случая при 114 болни на дислоцирани фрактури на бедрената шийка лекувани оперативно с ендопротезиране на тазобедрената става за период от 5 години. Случаите логично са разделени на три групи за сравнение на резултатите. 49 случая при 47 болни са ендопротезирани с ДПАК, 38 болни с биполарна хемиартропластика (БХА) и 29 пациенти с конвенционална тотална алопластика (КТА). Проследни са 111 болни. Приложенияте критерии от автора за изследването са идентични, но е включена оценка на показателя подвижност по скалата на Parker. Най-продължително са проследени болните с КТА средно 36 месеца следват БХА 23 месеца и ДПАК 30 месеца. В последното Проучване 3 са събрани общо 44 случая (43 болни). Проследени са 39 болни. При всички е извършена тотална или частична ацетабуларна ревизия на тазобедрена алопластика за период от 4 години. Групата е разделена на 25 случая ревизирани с ДПАК и 14 с конвенционална чашка. При 12 случая ревизията е била след 2 етапна тотална септична артропластика 7 решени с ДПАК и 2 с конвенционална чашка. Д-р Загорев е селектирал случаите според големината на костния дефект по Paprosky и броя на предшестващите интервенции. Смятам ,че разпределения на подгрупи материал във 2 и 3 трета групи дава възможност за сериозен сравнителен анализ и задълбочено научно изследване на възможностите на ДПАК. Разпределението на болните по различни критерии и скали за оценяване е добре систематизирано за всяка една от групите на изследване.

В раздел 5.2.1 дисертанта е представил използваните оценъчни ситеми NHS, класификацията на Charnley (използвана за оценка при група 1) за интерпретация на подвижността на болния и тежестта на придружаващите заболявания, ASA класификация за физикално състояние и анестезиоогичен риск (група 1), оценъчната скалала на Parker (група 2).

В следващия раздел 5.2.3 автора е описал рентгенологичния протокол за анализ включващ фасова и профилна проекция и прилагане на маркер за калибрация. Планирането е

двумерно и е извършено пунктуално в алгоритъм от 10 етапа при всички групи. В група 3 рентгенографската оценка на ацетабуларния костен дефект е на базата на общоприетата класификация на Pargosky. Постоперативното проследяването е по същия ред. Отчетени са инклинацията, ектопични осификации, рентгенопрозрачни линии и остеолитични лезии както и белезите за разхлабване на ацетабуларната компонента. ( Massin и сътр.)

Оперативната техника е представена изчерпателно от дисертанта за всяка отделна група болни в раздел 5.2.4. Онагледяването е с цветни фотографии с високо качество. Всички болни са оперирани с дорзален достъп със запазване на m. piriformis и възстановявана на външните ротатори там където е било възможно. Дорзолатерален достъп е прилаган при болни от група 3, с изключения на два случая с директен латерален достъп. Етапите на оперативната интервенция са описани пунктуално за всяка група оперирани болни включително техниката на подготвяне на ацетабуларни дефекти, прилагането на укрепващ ринг, пресфит фиксацията и циментирането на ацетабуларната капсула Stick и др.

В последния раздел на глава 5 са изброени използваните от Д-р Загорев методи за статистическа обработка на материала - дескриптивни и аналитични. Първия етап от анализа включва дескриптивна статистика за описание на основните характеристики на групите в 3те прочувания и показателите включени в изследването. Използвани са тест на Kolmogorov – Smirnov, резултати от средни стойности, стандартна грешка, непараметрични тестове кростабулация и  $(\chi^2)$ , графично оформяне чрез Microsoft Office (Excel) Windows 10 и bootstrapping техника за емпирично оценяване чрез оценка на вариацията на измерванията. Втория етап включва аналитични методи разработени с помощта на статистически пакет за обработка на информация IBM SPSS за Windows v.25.

Глава 6 (от 30 стр.) е посветена на резултатите от изследването. Анализа на резултатите в Проучване 1 за двете групи е базиран логично на клиничната оценка, получените луксации и усложнения, рентгенографско изследване и преживяемост. Двете основни групи не се различават съществено по отношение на разпределението по пол, срок на проследяване (26 месеца), BMI (индекс на телесна маса) и разпределението им по ASA. Получения предоперативен функционален NNS за двете групи е с незначителна разлика. Постоперативно атора е установил статистически значимо несъответствие в полза на групата „под 70 години“. Чрез използването на функционалната оценъчна система на Charnley Д-р Загорев доказва отново статистическа значима разлика за групи А и С и болните група ВВ и С. Според ASA класификацията отчетената функция е по-добра за група 2 спрямо група 3. Атора не е установил нито една луксация и ИПД. Трима болни само от групата „над 70 г“, са



диагностицирани с импинджмент синдром на m.iliorsoas. Кандидата не отчита значима корелация между клиничната изява на вбиване на мускула и стойността на рентгенографската инклинация при тези случаи. Всичките болни са се повлияли успешно от консервативното лечение. В графата други усложнения дисертаната коректно отчита една дълбока инфекция решена с дебридман и 4 случая на травми нямащи отношение към ДПАК. Чрез рентгенографския анализ извършен по посочения в методи алгоритъм Д-р Загоров не открива значими отклонения. Рентгенопрозрачни ивици са установени в 9 случая от двете групи всички дължащи се на непълна импакция на чашката и всички в рамките на 6 -12 месеца протекли с пълно заличаване на последната с изключение на 1 с песристираща такава от групата болни „над 70 години“. Хетеротопични осификации са без клинична изява при 9 болни. Няма статистическа значима стойност между двете групи по отношение на инклинацията. ( 44,46°-43,95°) Използвайки съвременни критерии дисертанта отчита, че няма луксации, липсват белези за разхлабване и миграция на ДПАК. В групата „над 70“ са извършени 2 ревизии (една инфекция, една перипротезна фрактура), при „под 70 години“ се наложила 1 ревизия по повод на ранна перипротезна фрактура. Получените крайни резултати и нисък процент на усложнения са в унисон с хипотезата на автора изнесена по горе в текста.

В Проучване 2 сравнението на демографските параметри показва отсъствие на съществена разлика между трите изследвани групи по отношение на разпределение по пол и възраст. По отношение на срока на проследяване кандидата е установил статистически значими разлики само между групата на БХА (23 месеца) и групата на КТА (36 месеца). Съвсем логично болните от подгрупата лекувани с БХА при фрактури на бедрената шийка показват съществени различия по отношение на предоперативния Parker сбор ( $f= 48.343$ ,  $p=0,0001$ ) спрямо групите лекувани с КТА и ДПАК. По отношение на честотата на луксациите чрез анализа на данните автора установява значима разлика между групата на ДПАК и ТКА групата в полза на първата по отношение на настъпилите луксации ( $p=0,05$ ). Няма разлика по отношение на същия показател при сравнение на ДПАК и БХА групите ( $p=0,77$ ) и БХА и ТКА групите ( $p=0,26$ ). Кое то потвърждава хипотезата за чувствително намаляване на дислокациите при ДПАК. Ревизиите са по една във всяка група без значима статистическа разлика. Показателя смъртност отчетен от д-р Загоров, според Parker сбора показва съвсем разбираемо, такава свързаност в честотата между пациентите с Parker сбор  $<5$  и тези със стойност на същия показател  $>5$  ( $\chi^2=6.44$   $p=0,011$ ). Най-висока е смъртността при групата лекувана с БХА (15,6%). По отношение на

необходимостта от извършване на ревизия не са установени статистически значими разлики между трите групи по ( $\chi^2=0,104$ ,  $p=0,949$ ).

При Проучване 3 за изследваните две групи (ДПАК и конвенционална капсула) пациенти чрез t- теста се доказват стойности сравними по отношение на средната възраст, срока за проследяване на пациентите и поредността на извършената ревизионна намеса. Освен това статистиката не показва значими разлики по отношение на вида на ревизия (асептична/септична и едно/двуетапна) в двете групи ( $\chi^2 =0,251$   $p=0,617$ ). В рамките на извършеното проследяване при ревизионните артропластики с ДПАК Д-р Загорев не е установил луксация (0%), докато в групата на конвенционалните ацетабуларни капсули с фиксиран инлей и диаметър на главите 32 и 36 mm са отчетени 2 луксации (14,29%) при статистически значима разликата ( $\chi^2=3,76$ ;  $p=0,05$ ). Автора доказва, че ДПАК е със значително по – нисък риск за луксация при ревизионно протезиране. В групата на ревизионното ендопротезиране с конвенционална капсула са извършени две ревизии (14,3%). Едната е по повод на рецидивираща луксация а другата поради асептично разхлабване на стеблото. В групата на ревизионното ендопротезиране с ДПАК е извършена 1 (4%) ревизия поради дълбока инфекция. Автора не е намерил статистическа значама разлика в честотата на повторна ревизия в двете групи ( $\chi^2 =1,34$ ,  $p=0,248$ ).

Д-р Загорев не открива резорбция на алоприсадъка както и механичен провал на използваната реконструкция с кръстовидна плака на Kerboull и циментна ДПАК. Не установява хетеротопични осификати с клинична изява. Средната стойност на изчислената рентгенографска инклинация на капсулата в групата на ДПАК е  $45,52^\circ$  (31 - 58; SD 6,51).

Според Kaplan Meier метода изчислен върху цялата група преживяемостта на двойно-подвижната ацетабуларна компонента е 96%. Смъртността в групата на ревизионно протезиране с ДПАК е 4% дължащи се на причини, несвързани с артропластиката и при отсъствие на усложнения в рамките на проследяването.

В глава 7 от обем 34 страници е извършено коректно обсъждане на „Материал и методи“, „Резултати“ и общи принципи.

Дискусията започва с анализ на няколко съвременни метаанализи и систематични прегледи на специализираната литература които препоръчват прилагането на ДПАК главно при групи пациенти, изложени на висок риск от луксация при първично и ревизионно ендопротезиране на тазобедрената става. Извършен е задълбочен анализ на приложението на ДПАК в трите



основни катекогории - пациенти с повишен риск за луксация при първично тотално тазобедрено ендопротезиране, болни с разместени счупвания на бедрената шийка и пациенти, подложени на ревизионно тазобедрено ендопротезиране. По отношение на оперативната техника обстойно е дискутиран риска от луксация при използване на заден достъп, със или без възстановяване на ротаторите, използването на трансверзалния ацетабуларен лигамент като ориентир за правилно позициониране на компонентите. На базата на съвременни проучвания автора е обсъдил и сравнил резултатите от използване на предни и задни достъпи. На базата на този анализ той е отчетел, че прилагането на ДПАК вероятно намалява значението на достъпа като рисков фактор за настъпване на луксация след тотално ендопротезиране. Обсъден е начина на фиксация на ДПАК чрез анализ на мултуцентрично проучване и е обосновано използването на безциментно закрепване в изследването.

В раздела дискусия на резултатите са анализирани обстойно и 3 те проучвания. Дискутирани са показанията за използване на ДПАК и публикациите на тази тема. Д-р Загорев критично е сравнил данните от литературата с постигнатото в трите проучвания. Коректно е отбелязано, че към момента липсват дългосрочни изследвания. Постигнатите в труда рентгенологични, функционални клинични резултати, ранни и късни усложнения и показатели като луксация, ИПД, асептично разхлабване са напълно сравними с тези изнесени в литературата. На базата на анализа в отделните групи и публикувани данни са обсъдени предимствата и недостатъците на ДПАК при болни в отделните възрастови групи, спрямо КТА, БХА и ревизионното ендопротезиране. Чрез сравняване на собствените резултати и тези от литературата в хода на дискусията автора стига до извода, че по настоящем препоръките за прилагане на ДПАК са при ясни индикации за повишен оперативен риск при болни „под 70“ години и основното място на ДПАК е при ревизионно протезиране на тазобедрената става. Дисертанта коректно е отбелязал някои слабости на проучването - недостатъчния брой включени пациенти, липсата на рандомизация и краткосрочното проследяване които малко или повече намаляват научната стойност на изследването. Напълно съм съгласен с констатцията, че в световната литература със съвременния ацетабуларен компонент не могат да се открият средносрочни или дългосрочни проучвания и освен това броя на съвременни сравнителни анализи е крайно недостатъчен .

В последния раздел „дискусия“ обстойно са разгледани и анализирани съвременните концепции за редуциране на дислокацията на тазобедрената става – ДПАК, използване на глави с голям диаметър и заключени ацетабуларни компоненти. Клиничните резултати от

използването на ДПАК от съвременно поколение изглеждат обещаващо. Съпоставени с тези от прилагането на глави с голям диаметър и заключени ацетабуларни компоненти както по отношение на превенцията и лечението на нестабилността на тазобедрената артропластика, така и по отношение на рисковете от механичен неуспех и преживяемост на конструкцията. От друга страна дисертанта правилно отбелязва, че липсват директни клинични сравнения между ДПАК и заключени ацетабуларни импланти, а сравнителните данни между ДПАК и глави с голям диаметър са недостатъчни. В дълбочина е разгледан проблема с типичното за компонента усложнение ИПД. В хода на дискусиата се доказва, че с усъвършенстването на всички тези елементи честотата на ИПД намалява драстично при по-новото поколение импланти с UHMWPE, но няма достатъчно данни в средносрочен и дългосрочен план.

В глава 8 Д-р Загорев представя дванадесет важни за практиката изводи. С което поставената цел на дисертационния труд е изпълнена.

В глава 9, книгописът е подреден по азбучен ред и литературните източници са изписани еднотипно.

В така представения научен труд на д-р Мартин Загорев мога да посоча следните по-важни приноси:

1. Популяризиране на техниката за тотално тазобедрено ендопротезиране с ДПАК.
2. Детайлен анализ на възможностите на съвременна ДПАК при първично тазобедрено ендопротезиране на пациенти с повишен риск от луксация, при тотално ендопротезиране по повод на разместени счупвания на бедрената шийка и при ревизионна артропластика на тазобедрената става.
3. Доказване на ефективността на ДПАК по отношение на стабилността на първичната и ревизионна тазобедрена артропластика.
4. Доказване на сигурността на съвременната ДПАК при пациенти с повишен риск за луксация както над- така и под 70- годишна възраст.
5. Предлага се сигурен и ефективен метод за намаляване честотата на луксация при пациенти с повишен риск за луксация при първично и ревизионно тазобедрено ендопротезиране.
6. Сравнителен анализ между ДПАК и конвенционални ацетабуларни импланти при ендопротезиране по повод на разместени счупвания на бедрената шийка и при ревизионна тазобедрена артропластика.



Искам да отбележа някои забележки и пропуски на автора в настоящия труд:

1. В задача № 4 да се "внедрят в клиничната практика показанията и хирургичната техника за имплантиране на двойно-подвижна капсула" не е достатъчно ясно определена. Осъществяването на тази задача според автора може да се извърши чрез анализ на резултатите по същия начин като задача № 5. Според мен логичната формулировка е: „да се приложат общоприетите предоперативни рискови критерий за луксация и хирургичната техника за имплантация на ДПАК на достатъчен брой болни и промотират в практиката“.
2. Задача № 5 съвпада с поставената цел. Смятам, че по-логично е да се постави задачата със следния текст : „да се направи сравнителен анализ в отделните групи на изследваните пациенти и съпоставят резултатите с тези изнесени в литературата“.
3. В литературния обзор не е отделено внимание на избора на оперативен достъп, размер на главата и свързаната с това дислокация. Този проблем е засегнат накратко в обсъждането.
4. На много места в дисертацията има повторения на цитации на едни и същи автори касаещи едни и същи изводи може би заради начина на структуриране на проучването в 3 групи.
5. В глава „Дискусия“ автора съобщава за 9 случая (12,8%) на рентгенопрозрачни ивици обяснени като непълно вбиване на пресфит ацетабуларната компонента към ацетабулума като са посочени причините за този феномен, но не и оперативната техника за избягването на проблема.
6. Извод № 2 на практика повтаря извод № 1.
7. Извод № 9 повтаря предишните изводи.
8. Извод № 12 е противоречив. В едната си част повтаря предишните изводи, а в другата се базира на литературните данни и не произтича от настоящето изследване.
9. Смятам, че труда трябваше да завърши със заключение което да го синтезира и му даде завършен вид.

Въпреки тези пропуски смятам, че труда има научна и практическа стойност. Дисертацията е написана на добър стил, разбираемо, и се чете с удоволствие. Постигнатите високи резултати и прилагането на метода Kaplan Meier показват висок професионализъм и прецизна хирургична техника. Библиографската справка е изчерпателна. Това е първата задълбочена разработка върху ДПАК публикувана у нас. Темата е изключително актуална и несъмнено ще бъде от голяма полза за ортопедичната общност в България.

По материала д-р Мартин Загорев представя 3 публикации от които една в чуждестранно списание и 5 участия в научни форуми с представяне на отделни части от разработката.

Дисертацията отговаря на всички качествени и количествени критерии, заложиени в изискванията на „Закона за развитие на академичния състав“ както и в Правилник за развитието на академичния състав в Медицински университет - Варна за придобиване на образователна и научна степен “Доктор”. Давам положителна оценка на труда и призовавам членовете на Научното жури да присъдят на д-р Мартин Георгиев Загорев образователната и научна степен “ДОКТОР”.

31.08.2019 година

София

Проф. Д-р Диян Енчев, дм

