

МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛЕВЕН
Факултет "Здравни грижи"
Катедра „Сестрински хирургични грижи”

Д-р Боян Атанасов Стойков

***СЕКСУАЛНИ ДИСФУНКЦИИ СЛЕД
НЕРВОСЪХРАНЯВАЩА РАДИКАЛНА ПРОСТАТЕКТОМИЯ
– ТЕРАПЕВТИЧНИ ВЪЗМОЖНОСТИ И РЕЗУЛТАТИ***

АВТОРЕФЕРАТ

**на дисертационен труд за придобиване на образователна и научна
степен „ДОКТОР”**

Професионално направление: 7.1 „Медицина“

Научна специалност: „Урология“

Шифър 03.01.42

Научен ръководител: Доц. Д-р Николай Христов Колев, д.м.

Плевен, 2019

Д-р Боян Атанасов Стойков

**СЕКСУАЛНИ ДИСФУНКЦИИ СЛЕД
НЕРВОСЪХРАНЯВАЩА РАДИКАЛНА ПРОСТАТЕКТОМИЯ
– ТЕРАПЕВТИЧНИ ВЪЗМОЖНОСТИ И РЕЗУЛТАТИ**

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертационен труд за придобиване на образователна и научна
степен „ДОКТОР”

Професионално направление: 7.1 „Медицина“

Научна специалност: „Урология“

шифър 03.01.42

Научен ръководител: Доц. Д-р Николай Христов Колев, д.м.

Научно жури:

Доц. д-р Николай Колев, д.м.

Проф. д-р Димитър Младенов, д.м.н.

Проф. д-р Митко Цветков, д.м.н.

Проф. д-р Ненчо Смилов, д.м.н.

Доц. д-р Пенчо Тончев, д.м.

Резервни членове на научното жури:

Доц. д-р Страти Стратев, д.м.

Доц. д-р Николай Евтимов, д.м.н.

Плевен, 2019

Дисертационният труд е написан на 148 машинописни страници. Дисертационният труд съдържа: 62 Таблици , 19 Фигури и 3 Приложения. Литературната справка включва 234 заглавия, от които 14 на кирилица и 220 на латиница.

Дисертационният труд е обсъден и насочен за защита от разширен катедрен съвет на катедра „Сестрински хирургични грижи”, Факултет "Здравни грижи", Медицински Университет Плевен.

Публичната защита на дисертационния труд ще се състои.....
.....в УМБАЛ “Д-р Г. Странски”, гр. Плевен
Материалите по защитата са публикувани на интернет-страницата на МУ-Плевен.

Номерата на таблиците и фигурите не съответстват на номерата в дисертационния труд.

Речник на използваните абривиатури:

ЕД - Еректилна дисфункция

ДВК - Дорзален васкуларен комплекс

ДНРП - Двустранна нервосъхраняваща радикална простатектомия

ДНРАРП - Двустранна нервосъхраняваща робот-асистирана радикална простатектомия

ДНРРП - Двустранна нервосъхраняваща ретропубична радикална простатектомия

НЕУВТ - Нискоинтензивна екстракорпорална ударно вълнова терапия

ПЕП - Плътност на енергийния поток

РАРП - Робот-асистирана радикална простатектомия

РП - Радикална простатектомия

РПЖ - Рак на простатната жлеза

СД - Сексуални дисфункции

СНС - Съдово нервен сноп

УВМ - Устройствата за вакуумно монтиране

ВМІ - Body Mass Index

ЕАU - European Association of Urology

ІІЕF - International Index of Erectile Function

ІSSM - International Society for Sexual Medicine

NO - Азотен окис

QoI - Качеството на живот

QST - Quantitative sensory testing

PDE5I - Phosphodiesterase type 5 inhibitors

СЪДЪРЖАНИЕ

1.Списък на съкращенията.....	4
2. Увод.....	7
3. Цел и Задачи.....	8
4. Материал и методи.....	9
4.1. Материал.....	9
4.1.1. Обект и място на проучването.....	10
4.2. Използвани методи.....	11
4.2.1. Източници на информация.....	12
4.2.2. Статистически методи.....	12
4.2.3. Използвани оперативни методи.....	13
4.2.3.1. ДНРРП.....	13
4.2.3.2. ДНРАРП.....	22
4.2.4. Използван консервативен метод.....	27
4.2.4.1. НЕУВТ.....	27
4.2.4.2. Силденафил.....	29
4.2.5. Диагностика и оценка на СД, чрез използване на стандартни въпросници.....	30
4.2.6. Изследване чувствителността на кожата и гланса на половия член.....	32
5. Резултати.....	34
5.1. <i>Проучване на състоянието на еректилната функция,оргазма, твърдостта на пениса, сексуалното желание, степента на удовлетвореност от половия акт и сексуалния живот...</i>	<i>34</i>
5.1.1. <i>Преди и след двустранна нервосъхраняваща робот-асистирана и ретропубична радикална простатектомия, без последстваща терапия.....</i>	<i>34</i>
5.1.2. <i>Преди и след двустранна нервосъхраняваща ретропубична радикална простатектомия, последвана от допълнително лечение със Силденафил 25 мг. или НИЕУВТ.....</i>	<i>38</i>
5.1.3. <i>Да идентифицираме прогностични фактори за съхранение на еректилната функции.....</i>	<i>42</i>
5.2. <i>Проучване, как се променя във времето чувствителността на кожата и гланса на половия член.....</i>	<i>48</i>
5.2.1. <i>Преди и след двустранна нервосъхраняваща робот-асистирана и ретропубична радикална простатектомия, без последстваща терапия.....</i>	<i>48</i>

5.2.2. Преди и след двустранна нервосъхраняваща ретропубична радикална простатектомия, последвана от допълнително лечение със Силденафил 25 мг. или НИЕУВТ.....	52
5.3. Проучване на съществуваща корелация между чувствителността на кожата и гланса на половия член и сексуалните дисфункции преди и след двустранна нервосъхраняваща радикална простатектомия.....	57
5.4. Сравнение на ниско-интензивната екстракорпорална ударно вълнова терапия с най-утвърдения метод за ранна рехабилитация на пениса – Силденафил.....	57
Обсъждане.....	58 .6
Изводи.....	72 .7
Приложения.....	74 .8
Приноси на дисертационния труд.....	78 .9
Публикации свързани с дисертационния труд.....	78 .10

1. *Увод*

Още от зората на цивилизацията темата за сексуалните дисфункции (СД) е вълнувала човешкия ум и е предизвиквала интереса на мислители, философи и учени. Причините за появата им, видовете и тяхното лечение още от дълбока древност са били обект на ожесточени теологически спорове и научни дискусии, достигащи не рядко до тежки наказания, присъди и дори убийства. От урологична гледна точка най-честата причина за появата на СД е хирургичното лечение на рака на простатната жлеза (РПЖ). През последните години той се превърна във втория най-често диагностициран и третият по смъртност рак сред мъжете в развитите страни. Въпреки технологичния напредък и появата на нови методи за лечение на локализирания карцином на простатата, „златен стандарт“ си остава радикалната простатектомия (РП). В миналото, поради незадълбоченото познаване на анатомията на съдово-нервния сноп, честотата на СД след радикална операция на простатата е била много висока и се е доближавала до 100%. След въвеждането на нервосъхраняваща РП от Walsh и Donker настъпва значимо намаление на процента на еректилната и другите СД и следоперативната инконтиненция (Walsh et al. 1982). Данните, отчетени както при отворената, така и при РАРП показват, че постоперативната честота на еректилната дисфункция (ЕД) на 12-тия месец след операцията варира от 30,6%, 50,5% и 72,1%, съответно за двустранната, едностранната и не-нервосъхраняващата РП. У нас нервосъхраняващата РП е рутинна операция, която се изпълнява чрез отворен, лапароскопски или роботизиран достъп. Въпреки натрупания опит и големия брой операции, все още няма достатъчно данни за състоянието на еректилната функция, либидото, еякулацията, оргазма, степента на удовлетвореност от половият акт и сексуалния живот на пациентите преди и след нервосъхраняващата РП. В световната литература също няма достатъчно данни за чувствителността на кожата и гланса на половия член преди, след РП, както и след провеждане на адювантно лечение. Дали съществува корелация между чувствителността на кожата и гланса на половия член и СД преди и след РП? Има ли ефект от приложението на физиотерапевтични средства за ранна рехабилитация на пениса, като нискоинтензивната екстракорпорална ударно вълнова терапия (НЕУВТ) и сравнението ѝ с вече утвърдени методи за лечение?

Решаването на тези и други въпроси изисква задълбочено проучване на световния опит в консервативното и оперативното лечение на карцинома на простатата. Трябва да въведем нов физиотерапевтичен метод за лечение на ЕД след РП и да го сравним с вече утвърдените консервативни методи. Необходимо е да проследим резултатите, ранните и късните усложнения за да излезем със заключение относно неговата ефективност и безопасност. Нашият стремеж е чрез разрешаване на поставените задачи да създадем една по-пълна представа за СД след двустранна нервосъхраняваща радикална простатектомия (ДНРП). Искаме да оценим, дали въведеният в нашата практика физиотерапевтичен метод на лечение, е достатъчно ефикасен по отношение на постигнати резултати и безопасен по отношение на следоперативни усложнения. Предизвикателство за нас е и биотезиометричния метод за изследване на чувствителността на пениса към различни стимули, с оглед възможна корелация със сексуалните дисфункции.

2. Цел и задачи

Стремежът ни към създаване на една по-пълна представа за сексуалните дисфункции след нервосъхраняваща радикална простатектомия и формиране на възможности за тяхното съхранение, рехабилитация и лечение, насочиха нашите усилия към поставяне на цел и задачи, очертаващи съвременни насоки в изучаване на проблема.

ЦЕЛ:

Да проучим състоянието на сексуалната функция и чувствителността на половия член, преди и след двустранна нервосъхраняваща радикална простатектомия, както и да приложим нов консервативен метод за лечение на следоперативната еректилна дисфункция.

За да реализираме тази цел, си поставихме следните **ЗАДАЧИ:**

Задача 1. Да проучим и сравним във времето състоянието на еректилната функция, оргазма, твърдостта на пениса, сексуалното желание, степента на удовлетвореност от половия акт и сексуалния живот:

1.1. Преди и след двустранна нервосъхраняваща робот-асистирана и ретропубична радикална простатектомия, без последваща терапия.

1.2. Преди и след двустранна нервосъхраняваща ретропубична радикална простатектомия, последвана от допълнително лечение със Силденафил 25 мг или НЕУВТ.

1.3. Да идентифицираме прогностични фактори за съхранение на еректилната функция.

Задача 2. Да открием и сравним как се променя във времето чувствителността на кожата и гланса на половия член:

2.1. Преди и след двустранна нервосъхраняваща робот-асистирана и ретропубична радикална простатектомия, без последваща терапия.

2.2. Преди и след двустранна нервосъхраняваща ретропубична радикална простатектомия, последвана от допълнително лечение със Силденафил 25 мг или НИЕУВТ.

Задача 3. Да установим съществува ли корелация между чувствителността на кожата и гланса на половия член и сексуалните дисфункции преди и след двустранна нервосъхраняваща радикална простатектомия.

Задача 4. Да въведем нов метод за лечение - нискоинтензивна екстракорпорална ударно вълнова терапия и да го сравним с най-утвърдения метод за ранна рехабилитация на пениса - Силденафил.

3. Материал и методи

4.1. Материал

4.1.1. Обект и място на проучването

В проучванията са включени 97 мъже с диагностициран карцином на простатната жлеза, които са били хоспитализирани и оперирани в Клиника по урология към УМБАЛ „Д-р Георги Странски” – Плевен от август 2011 г. до ноември 2017 г. Предоперативно всички участници са разпитани внимателно за тяхното общо състояние и сексуалната им функция. Извършено е подробно изследване на общия и локалния статус на простата. Подробно им е разяснена същността на заболяването и възможностите за оперативно лечение, след което те са подписали информирано съгласие. Всички участници в проучването са били със предоперативно съхранена сексуална функция и са изявили желание тя да остане такава и след операцията. Оперираните пациенти са на възраст от 50-73г., като средната възраст на участниците е $61,26 \pm 4,73$. Възрастовата група с най-голяма численост (48,5%) е между 60 и 64 години, следвана от групата на 55-59 години с численост 22,7%, групата на 65-69 години с численост 14,4%, групата на 50-54 години с численост 9,3%, а с най-малка численост (5,2%) е групата над 70 години (Фиг.2).

Фигура 2. Разпределение на участниците в проучването по възрастови групи

Пациентите бяха разделени в 3 групи според вида на операцията и последващата терапия: Група I – 36 пациенти (18 от които с двустранна нервосъхраняваща ретропубична радикална простатектомия - ДНРРП (подгрупа 1а) и 18 с двустранна нервосъхраняваща робот-асистирана радикална простатектомия - ДНРАРП (подгрупа 1б). И при двете групи няма последваща терапия. Група II – 31 пациенти след ДНРРП и последваща терапия със Силденафил 25 мг. Група III – 30 пациенти след ДНРРП и последваща терапия с ниско интензивна екстракапсуларна ударно вълнова терапия – НИЕУВТ (Фиг.3).

Фигура 3. Разпределение на участниците в проучването според вида на операцията и последващата терапия

Трите групи (както и двете подгрупи) са статистически изравнени по известния замъгляващ фактор възраст, което означава, че е спазена необходимата предпоставка за коректно им сравнение по изследваните показатели (фиг. 4).

Фигура 4. Средна аритметична възраст на изследваните групи

4.2. Използвани методи

Използвани са **стандартни**, рутинно прилагани методи за диагностика, определяне на разпространението и локализацията на ЕС, лечение и проследяване, и **нестандартни**, заимствани, модифицирани или разработени, и внедрени от нас методи с цел изпълнение на поставените задачи. Методите могат да бъдат групирани като диагностични, терапевтични, експериментални и статистически.

4.2.1. Източници на информация

За систематизиране данните на пациентите използвахме следните източници на информация:

- история на заболяването
- фиш от оперативен протокол – стандартен документ с данни за времето, вида и екипа извършил дадена оперативна интервенция
- епикриза при изписването от клиниката – стандартен документ, в който специален акцент е придаден на извършената операция и протичането на постоперативния период
- стандартен фиш за определяне на международен индекс на еректилна функция (приложение 1)
- разработен от нас фиш за резултатите получени от измерванията с Vibrotherm DX и монофиламентния тест (приложение 2)
- обобщен фиш в компютърен вариант с нанесени всички нужни за проучването данни от другите документи.
-

1.2.2. Статистически методи

Данните са въведени и обработени със статистическия пакет IBM SPSS Statistics 25.0. За ниво на значимост, при което се отхвърля нулевата хипотеза бе прието $p < 0.05$.

Бяха приложени следните методи:

1. Дескриптивен анализ – в табличен вид е представено честотното разпределение на разглежданите признаци, разбити по групи на изследване.

2. Графичен анализ – за визуализация на получените резултати.

3. Непараметрични тестове на Колмогоров-Смирнов и Шапиро-Уилк – за проверка на разпределението за нормалност.

4. Непараметричен тест на Крускал-Уолис и Джонхири-Терстра – за проверка на хипотези за различие между няколко независими извадки.

5. T-критерий на Стюдънт - за проверка на хипотези за различие между две независими извадки.

6. Непараметричен тест на Ман-Уитни – за проверка на хипотези за различие между две независими извадки.

7. Параметричен тест за повтарящи се измервания (Repeated measures ANOVA) – за проверка на хипотези за различие между няколко зависими извадки.

8. Тест на Маучли – за проверка на разпределението на мултиномалност.

9. T-критерий на Стюдънт - за проверка на хипотези за различие между две зависими извадки.

10. Непараметричен тест на Фридман – за проверка на хипотези за различие между няколко зависими извадки.

11. Непараметричен тест на Wilcoxon - за проверка на хипотези за различие между две зависими извадки.

12. Корелационен анализ - за оценка на зависимостта между количествени признаци.

4.2.3. Използвани оперативни методи

4.2.3.1. ДНРРП

Хирургична техника на двустранната нервосъхраняваща ретропубичната радикална простатектомия

Използваната от нас оперативна техника при извършването на ДНРРП, преминава през следните етапи:

1. Инцизия на кожата:

Пациентът е под обща ендотрахеална анестезия. Положението му на операционната маса е Тренделенбург, с цел да се намали венозното налягане в малкия таз и съответно кръвозагубата. „Чупенето“ на масата вече не се препоръчва при всички пациенти с оглед по-малкото напрежение върху правите коремни мускули и перитонеума, което от своя страна е свързано с по-бързо следоперативно възстановяване, по-малко болезненост и по-кратък период на следоперативен илеус. Флексирането на масата се препоръчва само при по-пълни мъже с цел увеличаване на разстоянието между пъпа и симфизата. Преди разреза на кожата се поставя стерилен фолиев катетър 18 Ch., който се раздува с 15 мл. физиологичен разтвор. Оперативният разрез е долна срединна лапаротомия с дължина 8-10 см, в зависимост от корполентността на пациента. Предната коремна фасция се инцизира до симфизата, правите мускули се отделят срединно, трансверзалната фасция се отваря по остър начин и се достига до *savum Retzii*.

2. Отпрепариране на *savum Retzii* и отстраняване на превезикалната мастна тъкан:

След достигане на *savum Retzii*, странично, перитонеумът се отпрепарира от външните илиачни съдове до нивото на бифуркацията на общите илиачни артерии. От изключителна важност е съхраняването на меките тъкани около външните илиачни артерии, които съдържат лимфни колектори, дрениращи долните крайници. Тяхното прекъсване води до следоперативен оток и лимфоцеле. Превезикалната мастна тъкан се отстранява докато ясно се представи предната повърхност на простатата, покрита от перипростатната фасция и двата пубопростатни лигаментата, явяващи се нейно продължение. Повърхностните клонове на *plexus Santorini*, които са разположени между лигаментите се коагулират с помощта на биполярна пинсета или ако са по-големи се лигираат максимално близко до симфизата.

3. Инцизия на ендопелвичната фасция и пубопростатните лигаменти:

Ендопелвичната фасция се инцизира странично на простата възможно по-високо (към 2 и 10 часа) и по-далеко от СНС, за което е необходима контралатерална тракция на простатата с тупфер. Тази техника е известна като „high anterior release“ и е описана подробно през 2008 г (Nielsen et al. 2008). Тя спомага за по-добро съхранение на ЕФ след операцията. Ендопелвичната фасция се срязва остро със скалпел или ножица на достатъчно разстояние от прикрепянето ѝ към пикочния мехур и простатата. Точното място на инцизията е там, където фасцията е прозрачна и под нея се забелязват влакната на m. levator ani (Фиг. 5). След инцизия на фасцията медиално може да се видят венозните сплетения на плексуса на Санторини. Именно поради това, инцизия на фасцията прекалено близо до мехура или простатата крие риск от увреда на тези вени и значимо кървене (Колев и сътр. 2008). Инцизията на ендопелвичната фасция се разширява с ножица предномедиално в посока до латералния ръб на пубопростатните лигаменти. След като ендопелвичната фасция е срязана, мускулните влакна на m. levator ani и mm. levator urethrae внимателно се отделят от простатата с помощта на малък тупфер, ножица, а след това и с пръст до палпиране на страничната повърхност на уретрата с намиращия се в нея катетър. При отпрепарирание на мускулите се стремим да не засягаме фиксиращия апарат на m. levator ani на вентралната част на уретрата (Dimitrov et al. 2008). Следващата ни стъпка е прерязване на пубопростатните лигаменти в близост до симфизата, което осигурява по-добър достъп до ДВК. Според някои автори съхранението на тези лигаменти подобрява ранната континентност, но все още по този въпрос няма единно становище в литературата (Lowe 1997).



Фигура 5. Инцизия на ендопелвичната фасция

4. При наличие на аксесорни пудендални артерии - отпрепарирание и съхранение:

Известно е, че артериалното кръвоснабдяване на кавернозните тела се осъществява от вътрешната пудендална артерия. Понякога обаче в кръвоснабдяването на пениса участват и аксесорни пудендални артерии, които произлизат от obturatorните, долните и горни везикални артерии, като в 4% те се явяват и основно кръвоснабдяване пещеристите тела. Тези аберантни клонове преминават по долната част на мехура и антеролатералната повърхност на простатата най-често встрани от пубопростатните лигаменти. Тъй като предоперативно не можем да определим в каква степен отговарят за кръвоснабдяването на кавернозните тела, е необходимо те да бъдат запазени, като се отпрепарират внимателно по време на ДНРРП. Увредата им може да доведе до нарушаване на артериалното кръвоснабдяване на пениса и еректилна дисфункция, което е по-често срещано при възрастни пациенти с вече ограничен артериален поток към половия член (Breza et al. 1989; Rogers et al. 2004).

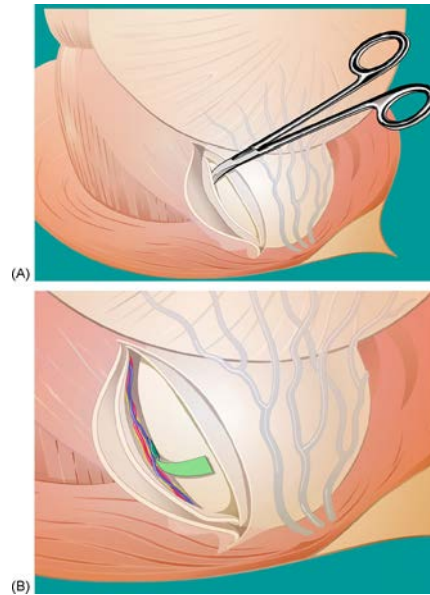
5. Лигиране и напречно прерязване на дорзалния васкуларен комплекс (pl. Santorini):

С помощта на клампа на Babcock захващаме и повдигаме ДВК, след което го прошиваме със синтетичен резорбируем конец 2/0 с атравматична игла 1/2с, с размер 25мм, която предварително изправяме. ДВК прошиваме от ляво надясно, дистално от апекса на простатата, като внимаваме да не засегнем влакната на сфинктера и уретрата в дълбочина. При поставянето на този шев хирургът държи иглодържателя срещу симфизата, перпендикулярно на пациента. След това иглата се обръща и същият шев се поставя през перихондриума на симфизата. След стягането на шева, се постигат три важни цели: контрол върху венозното кървене; осигуряване на допълнителна предна фиксация на напречнонабраздения сфинктер; дистално фиксиране на ДВК. Така стегнатата лигатура не се прерязва, с оглед използването ѝ за поставяне на допълнителни хемостатични шевове след прекъсването на дорзалната вена. Нова хемостатична лигатура се поставя по предната повърхност на простатата, в близост до мехурната шийка, за намаляване на кървенето от проксималните дорзални вени, което може да е значимо при някои пациенти с недостатъчност на венозния клапен механизъм. ДВК резецираме с ножица повече проксимално, за да не бъде увреден уретралния сфинктер, докато видим влакната на външния сфинктер и уретрата. При поява на кървене го спираме чрез прошиване на pl. Santorini между 10 и 2 часа, без да засягаме влакната на външния

сфинктер на уретрата (лигамент на Müller). За контрол на кървенето от предната повърхност на простата ДВК се прошива с непрекъснат 2-0 резорбируем шев под формата на буква V. Ако двата края на лигатурата се стегнат в срединната линия, е налице опасност от придърпване на СНС медиално към предната повърхност на простатата.

6. Дорзална и дорзолатерална дисекция на простатата с отпрепариране на СНС:

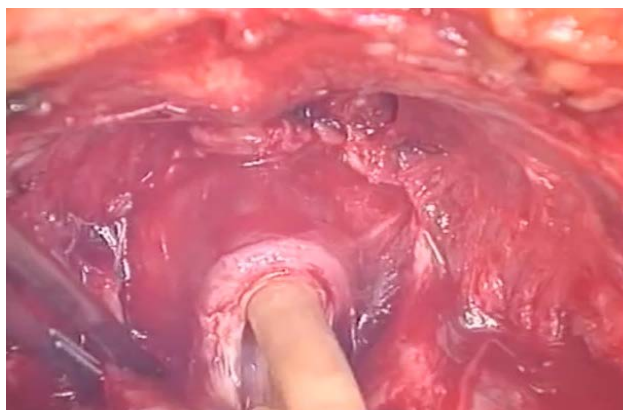
След прерязване на ДВК преминаваме към дорзолатерална дисекция на простатата с отпрепариране на СНС. Известно е, че съдово нервните снопове са разположени извън простатата между леваторната и простатната фасция. При всички наши пациенти ние сме извършвали дисекцията в интерфасциален план, при който простатната фасция трябва да остане ненарушена върху простатата (Фиг.6). Основната трудност на дорзолатералната дисекция е да се намери верния *plan de clivage* и простатата да се отдели от околните фибротични и нервни структури, като се запазят интактни и простатната фасция и СНС. Леваторната фасция прерязваме с ножица към 2 и 10 часа в близост до мехурната шийка, където тя е най-задебелена. В дълбочина достигаем до простатната фасция, която е ясно различима със своята гладка и лъскава повърхност. Дисекцията извършваме по остър начин с ножица, като избутватваме встрани фасциалните и нервни структури, стремейки се да се придържаме максимално близко до простатната фасция, без да я нарушаваме. При поява на кървене от артериален или венозен съд изхождащ от простатната капсула същия го клипсираме или лигираме с 5/0 синтетичен резорбируем конец. Дисекцията продължаваме дистално до достигане на апекса на простатата и уретрата, където отпрепарираме СНС парауретрално. При прецизно и правилно изпълнена дисекция перипостатната тъкан съдържаща СНС остава да виси отстриани на простата като нежен воал – „воал на Афродита“, както го нарича Менън (Menon et al. 2007). При неволно резециране на съдово-нервния сноп в литературата е описана техника за поставяне на нервна присадка от кожата на ръката и крака, както и използване на част от генитофоморалния нерв. Присадката се поставя между двата прерязани края на кавернозните нерви. В нашата практика не сме прилагали тези методи.



Фиг 6. Схематично представяне на интерфасциалния достъп

7. Дисекция на уретрата непосредствено до апекса на простатата и напречното ѝ прекъсване:

Апикалната дисекция е най-отговорната част от цялата операция, тъй като ДВК, СНС и уретралния сфинктер са в най-голяма анатомична близост. От най-голяма важност за съхраняване на ЕФ е внимателното отпрепариране на СНС от уретрата, без тракция, притискане, нараняване или използване на електричен ток. За запазване на континентността е необходимо уретрата да бъде прерязана максимално близко до простатата пред *colliculus seminalis*, като се стремим да запазим максимална дължина на уретрата (14мм). Самото прерязване на уретрата се осъществява с ножица първоначално между 2 и 10 часа, като се внимава да не се пререже катетъра. След това катетъра се издърпва и се прерязва останалата част от уретрата (Фиг. 7). След прерязването на задната стена на уретрата, прекарваме дисектор под задната стена на рабдосфинктера и *raphe fibrosum medianum*, като внимателно отделяме СНС разположени латерално и фасцията на Денонвил разположена отзад. След това прерязваме рабдосфинктера и *raphe fibrosum medianum* на около 1-2 см в краниална посока към простата с цел запазване на интегритета и дължината на задната стена на рабдосфинктера и евентуално извършване на задна фиксация на уретрата (Rocco stitch).



Фигура 7. Напречно прекъсване на уретрата

8. Дисекция на страничните педикули с проксимално освобождаване на съдово-нервните снопове:

След прерязването на уретрата, операцията продължава с дорзална и дорзолатерална дисекция на простатата. За отделяне на простатата от ректума използваме първоначално показалеца си като се придържаме към срединната линия, оставяйки далеч от СНС. С помощта на фин дисектор отпрепарираме СНС от задно-латералната повърхност на простатата в интерфасциален план, като използваме само клипси. Движим се ретроградно от апекса до нивото на васкуларния педикул латерално от съответното семенно мехурче. В края на тази дисекция, простатата вече може да се отдели и повдигне от стената на ректума.

9. Отпрепариране на семенните мехурчета и ампуларната част на семепроводите:

При отпрепариране на семепроводите и семенните мехурчета внимаваме да не нараним СНС и тазовия плексус, които преминават в близост до дорзолатералната им стена. Сериозно внимание отделяме и на един важен артериален клон преминаващ от съдово-нервния сноп върху семенното мехурче и кръвоснабдяващ базата на простатата. Той трябва да се лигира двустранно и да се пререже. Необходимо е малките съдове да се клипсират или може да се покрият с хемостатично платно (Surgicel, Ethicon Inc.)

10. Дисекция и прерязване на мехурната шийка:

Ние обработваме мехурната шийка по 2 начина. При пациенти в стадий T1c, T2a и T2b и нисък риск от прогностичните номограми, както и при пациенти с малки простати, опитваме да запазим мехурната шийка. При

пациенти в стадий T2b или по-голям стадий и при висок прогностичен риск за екстравезикален туморен растеж, извършваме резекция с последваща реконструкция на мехурната шийка. Когато искаме да съхраним мехурната шийка първоначалният разрез е над простато-везикалното съединение, в непосредствена близост до простатната капсула. Това дава възможност да се идентифицират и съхранят циркулярните влакна на мехурния сфинктер. При тази дисекция пикочният мехур не се отваря, докато не се освободят напълно предно-латералните страни на уретрата, като се дисектира СНС в латерален план. Следващата ни стъпка е прерязване на уретрата и дисекция на простато-везикалното съединение в дорзален план, като се отпрепарира СНС и така до пълното отделяне на мехура от простатата. Последни се прерязват простатните педикули и се извършва хемостаза. Когато извършваме резекция на мехурната шийка, разрезът минава през предната мехурна стена на известно разстояние от простатата. При достигане на предната стена на уретрата същата се инцизира. Балонът на катетъра се спада, крайт му се изважда и двата му края се клампират, за да улесняват тракцията върху жлезата. При разширяване на инцизията на мехурната шийка, основните кървящи съдове са ситуирани в долните мехурни педикули на 5 и 7 часа. След като тези педикули се отпрепарират, лигират и срежат, следва отпрепариране на задната част на мехурната шийка, като през цялото време се внимава да не се засегне СНС (фиг. 8).



Фигура 8. Отделяне на простатата от мехурната шийка

11. Обработка на мехурната шийка:

Реконструкцията на мехурната шийка се извършва по метода на Walsh, посредством 2-0 резорбируеми шевове, които преминават през лигавицата и мускулатурата, формирайки отвор под формата на „тенис ракета”. При изпълнението на тази техника трябва да се внимава да не се засегнат

уретерните остиуми. Реконструкцията на шийката започва на 6 часа и продължава напред до достигане на диаметър приблизително равен на този на уретрата - отворът трябва да пропуска само върха на малкия пръст. Следващата ни стъпка е евертиране на лигавицата на пикочния мехур навън към серо-мускуларния слой с продължителен шев с конец 3/0. Това правим с цел създаване на анастомоза тип („мукоза към мукоза“) между уретра и шийка, което предотвратява появата на стриктури на анастомозата следоперативно (Фиг. 9).



Фигура 9. Подготовка на мехурната шийка за анастомозата

12. Осъществяване на везико-уретралната анастомоза:

Рутинно преди осъществяването на везико-уретралната анастомоза, извършваме задна фиксация на уретрата (Россо stitch), само при отстраняване на простати с голям обем над 100 мл. Техниката за реконструкция на мускулофасциалния подкрепящ апарат е описана за първи път през 2001 година от Россо и сътр., с цел подобряване на ранното възстановяване на континентността. От тогава много хирурзи прилагат тази техника, като са предложени редица нейни модификации при отворената, лапароскопската и робот-асистираната хирургия. Обобщителният анализ на няколко големи сравнителни проучвания показва, че реконструкцията на рабдосфинктера подобрява възстановяването на континентността в първите 30 дни след интервенцията (Россо et al. 2006; Menon et al. 2008). При тази техника ние свързваме прерязания рабдосфинктер и raphe fibrosum medianum от една страна с фасцията на Денонвил и задната мехурна стена от друга, посредством 2 шева с конец Vicryl 2-0. Прошиването на мехурната стена осъществяваме на около 2 см под новата мехурна шийка. За извършване на анастомозата с уретрата използваме монофилни конци Monocryl 3/0 като поставяхме 6 шева върху уретрата през два часа, като започвахме от 1 часа. Внимавахме с шева да хващаме само лигавицата и гладката мускулатура на

уретрата, без да включваме външната напречно набраздена част на мускулатурата на уретрата. Поставените вече в дисталната уретра 3-0 Мопосгул-шевовете, се прекарват през мехурната шийка, като това става отвътре навън като първо се поставят конците в 5 и 7 часа и така нагоре. Катетърът се поставя в пикочния мехур и балонът се раздува с 15 мл физиологичен серум. При стягането на шевовете не се упражнява тракция върху катетъра за приближаване на краищата. Това се постига с клампа тип Babcock, която е позиционирана по предната мехурна стена, малко над реконструираната мехурна шийка. Така се постига отлична анастомоза и се намалява риска от последващи стриктури на везико-уретралното съединение. Първо се стяга предният шев в 1 и 11 часа и така симетрично надолу, като не трябва да има напрежение. Ако такова е налице или пикочният мехур се отпрепарира от перитонеума, или се поставят допълнителни шевове от двете страни на анастомозата в (5 и 7 часа) и (1 и 11 часа) за нейното стабилизиране. След това проверяваме дали катетърът не е прошит с някой от конците и правим проверка за херметичност на анастомозата, като инсуфлираме 200 мл физиологичен разтвор в мехура.

13. Затваряне на оперативната рана:

Оперативната рана затваряме послойно, като поставяме един превезикален дренаж.

4.2.3.2. ДНРАРП

За извършването на робот-асистираната радикална ретропубична простатектомия, използвахме роботизираната хирургична система da Vinci S с четири роботски ръце (Intuitive Surgical, Inc., Sunnyvale, CA, USA). Централната ръка на робота служи за поддържане на 12-мм камера. Камерата предава висококачествена триизмерна картина с до 10-кратно увеличение на оперативното поле. В самата камера има две 5-мм оптики, които могат да бъдат 0 или 30 градуса. При всички наши операции сме използвали оптики 0 градуса. Другите 3 ръце на робота се използват за захващане на хирургични инструменти, които преминават през три 8-мм порта. Тези инструменти могат да се движат подобно на човешката китка, те имат 7-осева подвижност и позволяват аксиална ротация 2 градуса. Нервосъхраняващата робот-асистирана радикална ретропубична простатектомия преминава през следните етапи.

1. Позициониране на пациента и поставяне на троакарите:

Пациентът ляга по гръб на операционната маса, която е в хоризонтална позиция, така че тазът му да е до самия ръб на нейната сгъвка. Предварително върху масата е поставена надуваема подложка с мемори пiana, която допълнително предпазва гърба и седалището му. За профилактика на тромбоемболичните усложнения, краката се обуват в еластични чорапи, а при данни, че пациента има разширени вени му се навива ластичен бинт. Следва обща ендотрахеална анестезия. На някои пациенти, които са изяви́ли изрично желание за това се поставя предварително епидурален катетър, за обезболяване в ранния следоперативен период. След анестезията долните крайници се повдигат на стойки като се фиксират в абдукция около 30 градуса, както и се ротират надолу под наклон от около 20 градуса в положение на дорзална литотомия. Проверяват се всички зони на притискане от рамената до краката, като се поставят допълнителни силиконови подложки на тези места. С помощта на помпа се изпомпва въздухът от надуваемата подложка с мемори пiana, като тя се моделира по тялото на пациента. Ръцете се разполагат прилепнали до тялото от една страна, за да не настъпи увреждане на *pl. brachialis*, а от друга за да не пречат на страничните ръце на робота и асистента. Операцията започва с въвеждане в уретрата на Фолиев катетър 18 ch., който се раздува в мехура с 15 мл. физиологичен разтвор. Следва маркиране и поставяне на шест порта: един 12 мм порт за камерата три 8 мм порта за другите три ръце на робота и 2 асистентски порта 12 мм и 5 мм. При всички наши ДНРАРП сме използвали трансперитонеален подход. При този подход първо започваме с 12 мм разрез на кожата, разположен по срединната линия, непосредствено над пъпа. Това е мястото, където ще бъде въведен троакарът за камерата. Този разрез може да бъде и под пъпа при по-пълни или по-високи пациенти, ако разстоянието от пубиса до мястото, където ще бъдат поставени работните инструменти надвишава 18 см, за да могат инструментите свободно да достигат до уретрата, имайки предвид, че тяхната работна дължина е 25 см. След кожния разрез се достига до фасцията на предна коремна стена, която се прошива с 2 конеца Vicryl 3/0, така че между тях да остане място за въвеждане на 12 мм троакар на камерата. Следва повдигане на фасцията и операторът въвежда иглата на Veress в коремната кухина. След като през иглата се инфузира необходимото количество CO₂ (постоянно налягане 14 mm Hg), се преминава към маркиране на местата на останалите 5 порта. Разстоянията

между отделните портове измерваме точно, с помощта на линейка. Най-напред на 2 см под пъпа прекарваме една хоризонтална линия. Двата 8 мм работни троакара трябва да се въведат от места, разположени на 8 см встрани от срединната линия и на 15 см над симфизата. Това осигурява достатъчно пространство за работа на двете странични ръце на робота и камерата и предотвратява появата на външна колизия между тях. За да определим мястото на следващите 2 порта, прекарваме втора хоризонтална линия през пъпа. Троакарът за четвъртата 8мм ръка на робота се маркира на 8 см латерално от втората ръка на робота върху хоризонталната линия прекарана през пъпа, като се следи да има отстояние минимум 2-3 см от *spina iliaca anterior superior*. Следващият 12 мм порт на асистента маркираме на идентично разстояние и място на срещуположната дясна страна на пациента. Последният шести 5 мм порт маркираме по средата между портовете на камерата и първа ръка на робота на линията прекарана през пъпа. След като сме маркирали местата за поставяне на всички портове операторът изтегля иглата на Veress и поставя 12 мм троакар за камерата, а след това и самата камера. Под контрола на камерата се поставят останалите 5 троакара, като се внимава да не се нарани кръвоносен съд или черво. След като са поставени всички троакари, операционната маса се накланя около 30 градуса в позиция Trendelenburg и робота се позиционира между краката на пациента като се следи троакарите и ръцете на робота да бъдат разположени срещуположно и максимално близко. Следва фиксиране на ръцете на робота към троакарите и поставяне и електрифициране на инструментите.

1. Дисекция на семепроводите и семенните мехурчета:

Операцията започва със заден трансперитонеален достъп по т. нар. „Montsouris техника“ (Фиг. 10), при която се инцизира перитонеумът в областта на ректовезикалния *cul-de-sac*. С този достъп се достига и се извършва дисекция на семепроводите и семенните мехурчета. Напречната инцизия се осъществява след като операторът повдигне с четвъртата ръка на робота пикочния мехур заедно с покриващият го перитонеум към предната коремна стена, а асистентът екартира ректума. Перитонеумът се прерязва между очерталите се две странични гънки, точно на границата между мехура и ректума.

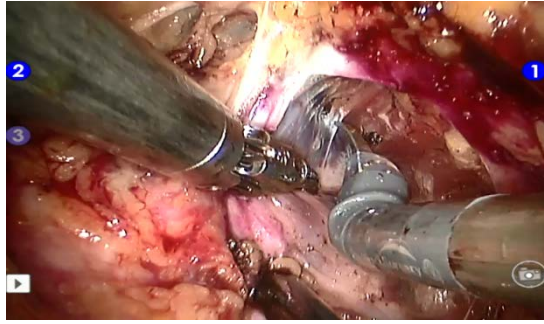


Фигура 10. Трансперитонеален достъп по т. нар. „Montsouris техника“

Първо се отпрепарира единият от дуктусите, като внимателно се коагулират неговите съдове, които са разположени по протежението му зад него и между него и семенното мехурче. При достигане на достатъчна дължина в проксимална посока, той се прерязва. Започва дисекция на разположеното латерално от него семенно мехурче. То също се отпрепарира от всички страни, като неговите латерално разположени артерии се клипсират. Същото се прилага и на срещуположната страна. След като са отпрепарирани от всички страни, двата дуктуса и семенните мехурчета се повдигат с четвъртата роботска ръка към предната мехурна стена. С другите две ръце се извършва дисекция в интерфасциален план между фасцията на Денонвелие и простатната фасция, напред към апекса на простатата, чак до нивото на уретрата. След внимателното отпрепариране, тези 2 фасции по тъп начин и без използване на коагулация, за да не се наранят СНС, се преминава към следващите етапи на операцията. Те до голяма степен повтарят стъпките на отворената нерво-съхраняваща ретропубична радикална простатектомия.

3. Отпрепариране на *sacrum Retzii* и отстраняване на превезикалната мастна тъкан.

4. Инцизия на ендопелвичната фасция и пубопростатните лигаменти (Фиг. 11).



Фигура 11. Инцизия на ендопелвичната фасция

5. При наличие на аксесорни пудендални артерии - отпрепарирани и съхранение.

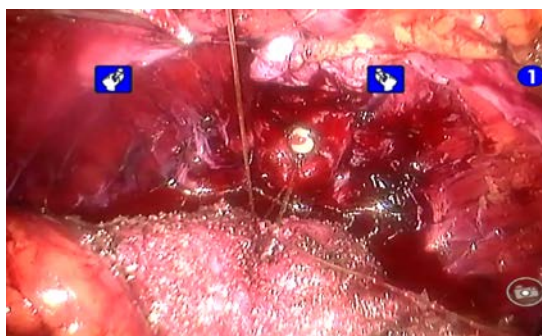
6. Лигиране без напречно прерязване на дорзалния васкуларен комплекс (pl. Santorini). При прошиването на pl. Santorini иглата допълнително се прекарва през периоста на симфизата.

7. Дисекция и прерязване на мехурната шийка (Фиг. 12). Това се прави преди прерязването на уретрата по две причини: Първо при антеградната дисекция тракцията на СНС е значително по-малка. Второ, ако се пререже първо уретрата, технически се затруднява последващата визуализация на задната повърхност на простатата. За ориентир, къде да се пререже мехурната шийка, се използва балонът на катетъра. За по-добра визуализация е необходимо и да се отстрани мастната тъкан, покриваща простатовезикалния сегмент. След прерязването на мехурната шийка, отпред се достига до катетъра, който се захваща с третата ръка на робота и се придърпва напред заедно с простатата. Това открива средния лоб (ако има такъв) и задната страна на мехурната шийка, която се прерязва. Отпрепарирайки простатата от мехура, в дълбочина се достига до вече освободените дуктуси и семенни мехурчета, които се изтеглят и също се захващат с третата ръка на робота и се придърпват напред заедно с простатата.



Фигура 12. Дисекция и прерязване на мехурната шийка

8. Дисекция, клипсиране и прерязване на съдовите педикули.
9. Дисекция и отделяне на СНС в интерфасциален план до апекса на простатата.
10. Прерязване на уретрата и поставяне на препарата в ендобег.
11. Обработка на мехурната шийка и везико-уретралната анастомоза (Фиг. 13).



Фигура 13. Везико-уретрална анастомоза

Ако мехурната шийка е прекалено широка, тя се стеснява с продължителен шев с Quill 2-0 до необходимата ширина. Следва задна реконструкция на мускулофасциалния подкрепящ апарат, с налагане на т. нар. „Россо stitch”. За разлика от отворените операции, рабдосфинктерът и *raphe fibrosum medianum* се свързват с фасцията на Denonvilliers посредством продължителен шев, който след това се използва за изграждане на везико-уретрална анастомоза. При всички роботизирани операции за осъществяване на анастомозата сме използвали непрекъснат шев по van Velthoven, като сме се стремили да адаптираме максимално добре ръбовете на мукозата. След завършване на анастомозата, следва проба за

херметичност с 200 мл серум, поставяне на превезикален дрен и изваждане на простатата през параумбиликалния порт на камерата, който за целта допълнително се разширява.

4.2.4. Използван консервативен метод

4.2.4.1. НЕУВТ

Ударната вълна е вид акустична вълна, която носи определена енергия и в зависимост от силата си може да причинява деструкция или стимулиране на регенеративните процеси в тъканите (Rassweiler et al. 2011). Механичната трансдукция в меките тъкани предизвиква каскада от биологични реакции (Wang et al. 2009), което води от една страна до синтез на азотен оксид (NO) (Förstermann et al. 2012), а от друга до стимулиране на съдовите ендотелни растежни фактори, които на свой ред предизвикват неоваскуларизация с последващо подобрене в кръвообращението. Акустичните вълни също така предизвикват активиране на мастоцитите, които участват в обратими на хроничните възпаления процеси. Други ефекти, предизвикани от терапията са производството на колаген, разпад на калцирани фибробласти и разсейване на медиаторите на болката. Екстракорпоралната ударно вълнова терапия е приложена за първи път през 1980 г. за литотрипсия на бъбречен конкремент (Chaussy et al. 1980). От тогава този метод бележи бързо развитие, като се разработват и апарати за нискоинтензивна екстракорпорална ударно вълнова терапия. Те намират приложение в лечението на мускулно-скелетни разстройства (Hazan-Molina et al. 2015), инфаркт на миокарда (Becker et al. 2014), коронарна сърдечна болест (Yang et al. 2013), трудно заздравяващи рани (Hayashi et al. 2012), диабетна нефропатия (Hanna et al. 2012), болест на Пейрони (Chitale et al. 2010), ЕД (Abu-Ghanem et al. 2015) и др. В световен мащаб съществуват много апарати за НЕУВТ. Ние използвахме апарат - BTL 6000 SWT Topline (BTL industries ltd.), който работи с налягане 1.5 bar и честота 12 Hz (Фиг. 14).



Фигура 14. Апарат за НЕУВТ - BTL 6000 SWT Topline

НЕУВТ се прилагаше от 14-тия следоперативен ден за период от 6 седмици, на 5 позиции на пениса: в проксималната, средната и дисталната част на дорзалната повърхност на тялото на пениса (фиг. 15), както и на лявото и дясното краче на кавернозното тяло, като пениса беше в изпънато положение (Фиг. 16).



Фигура 15. Приложение върху дорзалната повърхност (Атанасов)

На всяка точка се експонираха по 600 удара, общо 3000 удара на процедура. Всички процедури бяха извършвани без анестезия в извънболнични условия. През целия период на проучването пациентите не са използвали лекарства, влияещи на сексуалната функция и бяха насърчавани да поддържат своите нормални сексуални навици. Резултатите бяха отчетени с ПЕФ-5 на трети, шести и дванадесети месец след края на терапията.



Фигура 16. Приложение върху кавернозните крачетата (Атанасов)

4.2.4.2. Силденафил

Sildenafil citrate е първият представител на фамилията на PDE5 инхибитори. Той е медикамент за перорално приложение, достигащ пикова плазмена концентрация за 30-60 минути. Въпреки че проучванията показват абсорбция 92% от приетата доза силденафил, масивният чревен и чернодробен first-pass метаболизъм е причина за относително ниска бионаличност – 38-41%. Храните богати на мазнини, понижават степента на абсорбция на силденафил с около 1 час и 29%. Плазменият полуживот на силденафила е около 4 часа, а продължителността му на действие е около 12 часа. Двадесет години след навлизането му в клиничната практика проучванията показаха, че до 80% от мъжете, приемащи силденафил в доза 25, 50 или 100 мг, съобщават за подобрене на ерекцията в сравнение с 25% при мъжете на плацебо. Силденафил е ефективен, независимо от възрастта на пациента, етиологията на еректилната дисфункция и тежестта на състоянието. Едно от основните предназначения на Sildenafil е приложението му в т. нар. рехабилитационна програма за възстановяване на еректилната функция след радикална простатектомия. Узвестно е, че гладкомускулните клетки в кавернозните тела се запазват, ако пациентът започне да употребява Sildenafil рано след операцията. Ефективността на лечението със Sildenafil зависи и от вида на оперативната техника. Най-изразена е при млади мъже след ДНСРП (50%). Най-слаба е при пациенти, при които не е направен опит за запазване на СНС (Zippe et al. 1998). С увеличаване на продължителността на лечението, нараства и ефективността му - 26% през първите 6 месеца (Zagaја et al. 2000) до 60% през първата година и половина след оперативното лечение (Zagaја et al. 2000). При дългосрочно

лечение в продължение на 3 години след операцията, се наблюдават спонтанни ерекции в 71% от случаите. Ние използвахме Sildenafil citrate в доза 25 мг, която пациентите приемаха от 14 след оперативен ден, в продължение на 6 седмици. През целия период на проучването пациентите не са използвали лекарства влияещи на сексуалната функция и бяха насърчавани да поддържат своите нормални сексуални навици. Резултатите бяха отчетени с ПЕФ на трети и шести и дванадесети месец след края на терапията.

4.2.5. Диагностика и оценка на СД, чрез използване на стандартни въпросници

Нуждата от оценка на сексуалните дисфункции обективно е довела до разработването на различни въпросници, базирани на докладваните от самите пациенти възприятия и резултати (Cappelleri 2008). Най-широко използваният въпросник за оценка на сексуалната функция е Международният индекс за еректилната функция (ИЕФ), създаден през 1997 г. от Росен и съавт. (Rosen et al. 1997). През 2004 г. ИЕФ е препоръчан от Международния Комитет по Сексуалната Медицина като златен стандарт за самооценка на СФ при извършване на клинични изпитвания (Граца 2008). Поради високия му процент на чувствителност - 0.98 и специфичност - 0.88, ИЕФ е валидизиран на 94 езика (Rosen 2002). Той отчита сексуалната функция на пациенти със сърдечно-съдови (Ortiz 2005) метаболитни и психични заболявания (Ponholzer 2005). Състои се от 15 въпроса, които са разделени на пет домейна: домейн еректилна функция, оргазмена/еякулаторна функция, сексуално желание, удовлетвореност от половия акт и цялостна удовлетвореност от сексуалния живот (Kocks 2006). Домейнът за еректилната функция, известен още като ИЕФ-6, се състои от шест въпроса: 1-5 и 15 отнасящи се до честотата, твърдостта, способността за проникване и поддържане на ерекцията и нивото на увереност. Въпросите се оценяват от нула до пет точки по скалата на Likert, като 1 е винаги "никога или почти никога", а 5 е "винаги или почти винаги" (Rosen et al. 1999). Минималният брой точки е 0, а максималният е 30. Разпределението на еректилната и другите сексуални дисфункции според броя точки е показано на таблица 2. Домейнът за оргазъм/еякулаторна функция включва два въпроса: 9 - отчитащ броя на еякулациите и 10 - отчитащ броя на оргазмите за последните 4 седмици.

Домейнът за сексуално желание функция включва също два въпроса: 11 - отчитащ честотата на сексуалното желание и 12 - отчитащ нивото на сексуалното желание за последните 4 седмици.

	Еректилна функция	Оргазмена/ Еякулаторна функция	Сексуално желание	Удовлетвореност от сексуалния акт	Цялостна удовлетвореност от сексуалния живот
Силна дисфункция	0-6 точки	0-2 точки	0-2 точки	0-3 точки	0-2 точки
Умерена дисфункция	7-12 точки	3-4 точки	3-4 точки	4-6 точки	3-4 точки
Лека до Умерена дисфункция	13-18 точки	5-6 точки	5-6 точки	7-9 точки	5-6 точки
Лека дисфункция	19-24 точки	7-8 точки	7-8 точки	10-12 точки	7-8 точки
Няма дисфункция	25-30 точки	9-10 точки	9-10 точки	13-15 точки	9-10 точки

Таблица 2. Разпределение на дисфункциите според броя точки.

Домейнът за задоволеност от половия акт включва три въпроса: 6 - отчитащ броя на половите контакти, 7 - отчитащ задоволството от акта и 8 - отчитащ степента на удоволствие, за последните 4 седмици.

Домейнът за цялостна удовлетвореност от сексуалния живот включва два въпроса: 13 - отчитащ степента на удовлетвореност от сексуалния живот като цяло и 14 - отчитащ степента на удовлетвореност от сексуалната си връзка за последните 4 седмици.

Вторият по важност въпросник е Въпросникът за Сексуалното Здраве при Мъжете (Sexually Health Inventory for Men - SHIM), познат също като ПЕФ – 5. Този въпросник включва пет въпроса от оригиналния ПЕФ. Това са въпроси 2, 4, 5, 7 и 15. Той изследва само нарушенията в еректилната функция. Той е разработен и валидизиран отново от Rosen и сътр., за нуждите на общопрактикуващите лекари в САЩ, където е и най-разпространен (Rosen 2011). Този въпросник класифицира нарушенията на ерекцията в пет степени по тежест - от липса (22-25 точки) до тежко увреждане (5-7 точки). Границата от 21 точки показва наличие или липса на еректилна дисфункция.

За оценка на еректилната функция се използва също и Въпросникът за Сексуалната Удовлетвореност при Мъжете (Brief Male Sexual Function

Inventory), създаден и публикуван през 1995 г. от O'Leary и сътр. Той включва 11 въпроса, които се оценяват от 0 до 4 точки. Минималният брой точки е 0, а максималният 44. Той има процент на чувствителност - 0.94 и специфичност - 0.87 (O'Leary et al. 1995).

Друг по-рядко използван въпросник е Мъжкия Сексуален Коефициент (Male Sexual Quotient - MSQ). Той съдържа 10 въпроса, които разглеждат сексуалната функция и удовлетвореността от сексуалния акт и се оценяват по 100-точкова скала, като по-високите резултати показват по-голяма сексуална функция и удовлетвореност от съответния показател.

Друг важен въпросник е Въпросникът за оценка на твърдостта на пениса (Erection Hardness Score – EHS). При тази скала пациента отговаря само на един въпрос „Как оценявате твърдостта на пениса ви при ерекция?“. Има четири възможни отговори (Hackett 2017) :

- пенисът е нарастнал по размер, но не е твърд, което носи 1 точка (твърдостта на пениса се сравнява със сирене тофу)
- пенисът е твърд, но не достатъчно за пенетрация, което носи 2 точки (твърдостта на пениса се сравнява с обелен банан)
- пенисът е достатъчно твърд за пенетрация, но не напълно твърд, което носи 3 точки (твърдостта на пениса се сравнява с необелен банан)
- пенисът е напълно твърд, което носи 4 точки (пениса се сравнява с краставица)

Към по-рядко използваните въпросници се отнасят и Sexual Encounter Profile (SEP). Съществуват - SEP – 2, при който пациентът отговаря на въпроса: „Бяхте ли в състояние да въведете пениса си във влагалището на партньорката?“, SEP – 3, при който пациентът отговаря на въпроса: „Беше ли ерекцията ви достатъчно продължителна, за успешен полов контакт?“ и SEP – 4, при който пациента отговаря на въпроса: „Доволен ли сте от вашия сексуален живот?“.

4.2.6. Изследване чувствителността на кожата и гланса на половия член

Количественото измерване на чувствителността (quantitative sensory testing – QST) се използва в клиничната практика от 40 години. Усетът за допир, топло, студено и вибрации позволява да се изследва отговора към

натурални стимули за да се получи информация за интегритета на целия нервен път от рецептора до кортекса. За нас представляваше интерес дали ще има разлика в чувствителността на пениса преди и след РП.



Фигура 17. Semmes Weinstein monofilament test (Атанасов)

Изследванията за чувствителност на пениса се извършваха при стайна температура 22°C-23°C след аклиматизация на пациента за 30 минути. Проучване на усета за допир се извърши с монофиламентен тест Semmes–Weinstein, приложени във възходящ ред, перпендикулярно на повърхността за две секунди (фиг. 17). Чувството за допир се изследва на воларната повърхност на дисталната фаланга на показалеца, по средата на дорзалната повърхност на корпуса на пениса и по средата на дорзалната повърхност на гланса на пениса. Тестът се приложи трикратно на всяко място. Резултатите бяха отбелязани в картата на проучването (приложение 2). Чувствителността на половия член за вибрации и температурни стимули се изследва на същите локации с Vibrotherm DX (фиг. 18; техническа характеристика – приложение 3).



Фигура 18. Vibrotherm DX (Атанасов)

Накрайникът за вибрации с честота 100 Hz беше приложен перпендикулярно на изследваната повърхност с лек допир. Волтажът беше покачван последователно от 0 V през две секунди с 1 V. Тестът се приложи трикратно на всяко място. Резултатите бяха отбелязани в картата на проучването.

Накрайникът за температурни стимули беше приложен перпендикулярно на изследваната повърхност с лек допир. Началната температура беше 32°C. Скоростта на промяна на температурата е 1°C/сек. Дистанционният контрол се държеше от изследователя. Апаратът се изключва автоматично при температура <0°C и >50°C. В същите локации трикратно се определи първо прага на усета за топло и след почивка от 10 мин. за студено. Резултатите бяха отбелязани в картата на проучването.

2. Резултати

5.1. Проучване на състоянието на еректилната функция, оргазма, твърдостта на пениса, сексуалното желание, степента на удовлетвореност от половия акт и сексуалния живот

5.1.1. Преди и след двустранна нервосъхраняваща робот-асистирана и ретропубична радикална простатектомия, без последваща терапия

От табл. 3 става ясно, че:

- Двете изследвани подгрупи имат статистически еднакви средни стойности преди операцията;
- В подгрупа 1а има сигнификантен спад на еректилната функция на третия месец след операцията, като нивото ѝ остава същото от статистическа гледна точка до 12-ия месец включително;
- При пациентите от подгрупа 1б също се наблюдава статистически значим спад на еректилната функция на третия месец след операцията, но след това нейното ниво се покачва статистически достоверно и на 6-ия, и на 12-ия месеци;
- И при двете изследвани подгрупи средната стойност на еректилната функция в края на наблюдението е статистически достоверно по-ниска от тази преди операцията;

- Сигнификантна разлика в стойностите на еректилната функция на двете подгрупи се установява на 3-ия месец, при който значимо по-висока средна стойност има подгрупа 1а;

- Динамиката на еректилната функция в група I като цяло съвпада с тази на подгрупа 1б.

Резултатите от табл. 4 показват, че относно оргазма:

- Двете изследвани подгрупи започват със статистически еднакви средни стойности преди операцията, но още на третия месец след нея разликите между тях стават значими и остават такива до края на наблюдението, като по-ниски стойности има подгрупа 1б;

- При пациентите от тази подгрупа средната стойност на третия месец е около три пъти по-ниска от тази на подгрупа 1а, а при следващите две наблюдения е по-малка с около единица;

- И при двете изследвани подгрупи има сигнификантно повишение на стойностите на 6-ти спрямо трети месец и на 12-ти спрямо трети и шести месец, а средната стойност в края на наблюдението е статистически достоверно по-ниска от тази преди операцията;

- Динамиката на еректилната функция в група I като цяло съвпада с тази на двете подгрупи.

Относно твърдостта на пениса на табл. 5 се вижда, че:

- Двете изследвани подгрупи започват със статистически еднакви средни стойности преди операцията, но още на третия месец след нея разликите между тях стават значими и остават такива до края на наблюдението, като по-ниски стойности има подгрупа 1б;

- При пациентите от подгрупа 1б средната стойност на 3-ия и 6-ия месец е около три пъти по-ниска от тази на подгрупа 1а, а на 12-ия месец е по-малка с близо единица;

- И при двете изследвани подгрупи няма сигнификантна разлика между измерените средни стойности на 3-ти и 6-ти месец и статистически достоверно повишение след това, а средната стойност в края на наблюдението е статистически значимо по-ниска от тази преди операцията;

- Динамиката на твърдостта на пениса в група I като цяло съвпада с тази на двете подгрупи.

Относно динамиката на сексуалното желание може да се каже, че (табл. 6):

- Двете изследвани подгрупи започват със статистически еднакви средни стойности преди операцията, но още на третия месец след нея

разликите между тях стават значими и остават такива до края на наблюдението, като по-ниски стойности (с около единица) има подгрупа 1б;

- И при двете изследвани подгрупи има сигнификантно повишение на стойностите на 6-ти спрямо трети месец и на 12-ти спрямо трети и шести месец, а средната стойност в края на наблюдението е статистически достоверно по-ниска от тази преди операцията;

- Динамиката на сексуалното желание в група I като цяло съвпада с тази на двете подгрупи.

Удовлетвореността от половия акт показва следните по-важни особености (табл. 7):

- Двете изследвани подгрупи имат статистически еднакви средни стойности във всеки един от моментите на измерване;

- И при двете изследвани подгрупи поотделно (и на група I като цяло) се установява сигнификантен спад на третия месец и статистически значима тенденция на повишение през последващото време, но последните измерени стойности са статистически достоверно по-ниски от началните.

Удовлетвореността от сексуалния живот наподобява в основни линии удовлетвореността от половия акт (табл. 8):

- Двете изследвани подгрупи имат статистически еднакви средни стойности във всеки един от моментите на измерване с изключение на третия месец, когато със значимо по-ниска стойност е подгрупа 1б;

- И при двете изследвани подгрупи поотделно (и на група I като цяло) се установява сигнификантен спад на третия месец и статистически значима тенденция на повишение през последващото време, но последните измерени стойности са статистически достоверно по-ниски от началните.

Таблица 3: Динамика на еректилната функция в различните моменти на измерване при групи 1а, 1б и цялата група I

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		N	е	с	е	ц
		SD	SD	SD	SD							
1а	18	26,11 ^a	0,68	23,61 ^{bd}	2,38	22,61 ^b	3,40	24,50 ^{cd}	1,25			
1б	18	26,22 ^a	0,65	17,39 ^b	4,27	22,39 ^c	2,91	24,50 ^d	0,79			

		P=0,673		P<0,001		P=0,719		P=0,462	
I	36	26,17 ^a	0,65	20,50 ^b	4,64	22,50 ^c	3,12	24,50 ^d	1,03

Таблица 4: Динамика на оргазма в различните моменти на измерване при групи 1а, 1б и цялата група 1

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
1а	18	4,17 ^a	0,62	1,28 ^b	0,46	2,28 ^c	0,46	3,28 ^d	0,46
1б	18	4,28 ^a	0,58	0,44 ^b	0,62	1,39 ^c	0,50	2,39 ^d	0,50
		P=0,650		P<0,001		P<0,001		P<0,001	
I	36	4,22 ^a	0,59	0,86 ^b	0,68	1,83 ^c	0,65	2,83 ^d	0,65

Таблица 5: Динамика на твърдостта на пениса в различните моменти на измерване при групи 1а, 1б и цялата група 1

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
1а	18	3,28 ^a	0,46	1,28 ^b	0,46	1,28 ^b	0,46	2,28 ^c	0,46
1б	18	3,33 ^a	0,49	0,39 ^b	0,50	0,44 ^b	0,62	1,44 ^c	0,62
		P=0,791		P<0,001		P<0,001		P<0,001	
I	36	3,31 ^a	0,47	0,83 ^b	0,65	0,86 ^b	0,68	1,86 ^c	0,68

Таблица 6: Динамика на сексуалното желание в различните моменти на измерване при групи 1а, 1б и цялата група 1

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
1а	18	8,06 ^a	0,80	3,06 ^b	0,80	5,17 ^c	0,79	5,94 ^d	0,80
1б	18	8,17 ^a	0,79	2,28 ^b	0,67	4,22 ^c	0,81	5,22 ^d	0,81
		P=0,673		P=0,005		P=0,001		P=0,016	
I	36	8,11 ^a	0,78	2,67 ^b	0,83	4,69 ^c	0,92	5,58 ^d	0,87

Таблица 7: Динамика на удовлетвореността от половия акт в различните моменти на измерване при групи 1а, 1б и цялата група 1

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD		
1а	18	9,72 ^a	1,93	3,78 ^b	1,83	5,78 ^c	1,83	8,78 ^d	1,83
1б	18	10,17 ^a	1,82	2,09 ^b	1,50	5,33 ^c	1,75	8,28 ^d	1,71
		P=0,483		P=0,001		P=0,462		P=0,500	
I	36	9,94 ^a	1,87	2,58 ^b	1,66	5,56 ^c	1,78	8,53 ^d	1,77

Таблица 8: Динамика на удовлетвореността от сексуалния живот в различните моменти на измерване при групи 1а, 1б и цялата група 1

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD		
1а	18	7,44 ^a	0,86	2,83 ^b	0,79	4,72 ^c	0,89	5,83 ^d	0,86
1б	18	7,72 ^a	0,89	2,06 ^b	0,54	4,28 ^c	1,02	5,33 ^d	1,08
		P=0,339		P=0,003		P=0,181		P=0,161	
I	36	7,58 ^a	0,87	2,44 ^b	0,77	4,50 ^c	0,97	5,58 ^d	1,00

* - еднаквите букви по хоризонталите означават липса на сигнификантна разлика, а различните – наличие на такава (p<0,05)

5.1.2. Преди и след двустранна нервосъхраняваща ретропубична радикална простатектомия, последвана от допълнително лечение със Силденафил 25 мг. или НИЕУВТ

Динамиката на еректилната функция показва следните по-важни особености (табл. 9):

- И при двете изследвани груписе установява сигнификантен спад на третия месец и статистически значима тенденция на повишение през последващото време, но последните измерени стойности са статистически достоверно по-ниски от началните;

- Двете изследвани групи имат статистически еднакви средни стойности във всеки един от моментите на измерване.

Динамиката на оргазмената функция и твърдостта на пениса наподобяват почти изцяло тази на еректилната функция (табл. 10-11):

- И при двете изследвани групи се установява сигнификантен спад на третия месец и статистически значима тенденция на повишение през последващото време, като последната измерена стойност при група II и III статистически достоверно еднаква с началната.

- Двете изследвани групи имат статистически еднакви средни стойности във всеки един от моментите на измерване.

Динамиката на сексуалното желание и удовлетвореността от сексуалния живот имат сходни особености, а именно (табл. 12 и 13):

- И при двете изследвани групи се установява сигнификантен спад на третия месец и статистически значима тенденция на повишение през последващото време, но последните измерени стойности са статистически достоверно по-ниски от началните;

- Двете изследвани групи имат статистически еднакви средни стойности във всеки един от моментите на измерване.

Динамиката на удовлетвореността от половия акт наподобява почти изцяло тази на еректилната функция (табл. 14):

- И при двете изследвани групи се установява сигнификантен спад на третия месец и статистически значима тенденция на повишение през последващото време, като последните измерени стойности достигат началните;

- Двете изследвани групи имат статистически еднакви средни стойности във всеки един от моментите на измерване.

Таблица 9: Динамика на еректилната функция в различните моменти на измерване при групи II и III

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
II	31	26,29 ^a	1,01	21,48 ^b	3,00	23,06 ^c	2,49	24,35 ^d	1,72
III	30	26,23 ^a	1,01	21,50 ^b	2,91	23,03 ^c	3,15	24,27 ^d	2,52

P=0,842

P=0,970

P=0,807

P=0,822

* - еднаквите букви по хоризонталите означават липса на сигнификантна разлика, а различните – наличие на такава ($p < 0,05$)

Таблица 10: Динамика на оргазма в различните моменти на измерване при групи II и III

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
II	31	4,23 ^{ac}	0,62	2,32 ^b	0,48	3,32 ^c	0,48	3,92 ^{de}	0,48
III	30	4,20 ^a	0,66	2,33 ^b	0,48	3,33 ^c	0,48	3,63 ^d	0,48
		P=0,910		P=0,929		P=0,929		P=0,929	

Таблица 11: Динамика на твърдостта на пениса в различните моменти на измерване при групи II и III

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
II	31	3,32 ^{ac}	0,48	1,74 ^b	0,77	2,74 ^c	0,77	3,19 ^{de}	0,50
III	30	3,33 ^a	0,48	1,87 ^b	0,73	2,87 ^c	0,73	3,04 ^d	0,51
		P=0,929		P=0,475		P=0,475		P=0,379	

Таблица 12: Динамика на сексуалното желание в различните моменти на измерване при групи II и III

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
II	31	8,23 ^a	0,99	4,23 ^b	0,99	6,23 ^c	0,99	7,23 ^d	0,99

III	30	8,13 ^a P=0,806	1,04	4,13 ^b P=0,806	1,04	6,13 ^c P=0,806	1,04	7,13 ^d P=0,806	1,04
-----	----	------------------------------	------	------------------------------	------	------------------------------	------	------------------------------	------

Таблица 13: Динамика на удовлетвореността от половия акт в различните моменти на измерване при групи II и III

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD		
II	31	10,16 ^{ae}	2,58	4,29 ^b	2,47	7,32 ^c	2,47	10,09 ^{de}	2,47
III	30	10,13 ^{ae} P=0,877	2,49	4,20 ^b P=0,971	2,38	7,20 ^c P=0,971	2,38	9,78 ^{de} P=0,971	2,38

Таблица 14: Динамика на удовлетвореността от сексуалния живот в различните моменти на измерване при групи II и III

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD		
II	31	8,00 ^a	1,07	3,90 ^b	1,08	6,03 ^c	1,20	7,10 ^d	0,94
III	30	7,87 ^a P=0,770	1,22	4,07 ^b P=0,650	1,08	5,93 ^c P=0,809	1,11	6,93 ^d P=0,567	1,08

* - еднаквите букви по хоризонталите означават липса на сигнификантна разлика, а различните – наличие на такава (p<0,05)

От табл. 15 става ясно, че по отношение на еректилната функция групи I и II+III имат статистически еднакви средни стойности само преди операцията, но след това и при трите измервания (месеци 3-ти, 6-ти и 12-ти) стойностите на група II+III са значимо по-високи от тези на група I. При останалите показатели - твърдост на пениса, оргазъм, сексуално желание и степен на удовлетвореност от половия акт и сексуалния живот, групи I и II+III имат също статистически еднакви средни стойности само преди операцията, но след това и при тях трите измервания (месеци 3-ти,

6-ти и 12-ти), стойностите на група II+III са значимо по-високи от тези на група I (табл. 15-30).

Таблица 15: Сравнителен анализ на групи I и II+III по еректилна функция в различните моменти на измерване

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
I	36	26,17	0,65	18,50	3,64	19,57	3,19	22,13	1,34
II + III	61	26,26	1,00	22,49	2,93	23,05	2,81	25,31	2,13
		P=0,981		P<0,05		P<0,05		P<0,05	

Таблица 16: Сравнителен анализ на групи I и II+III по оргазма в различните моменти на измерване

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
I	36	4,22	0,59	0,86	0,68	1,83	0,66	2,83	0,66
II + III	61	4,21	0,64	2,33	0,47	3,33	0,47	4,33	0,47
		P=0,990		P<0,001		P<0,001		P<0,001	

Таблица 17: Сравнителен анализ на групи I и II+III по твърдостта на пениса в различните моменти на измерване

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
I	36	3,31	0,47	0,83	0,65	0,86	0,68	1,86	0,68
II + III	61	3,33	0,47	1,80	0,75	2,80	0,75	3,44	0,50
		P=0,821		P<0,001		P<0,001		P<0,001	

Таблица 18: Сравнителен анализ на групи I и II+III по сексуалното желание в различните моменти на измерване

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
I	36	8,11	0,78	2,67	0,83	4,69	0,92	5,58	0,87
II + III	61	8,18	1,01	4,18	1,01	6,18	1,01	7,18	1,01
		P=0,945		P<0,001		P<0,001		P<0,001	

Таблица 19: Сравнителен анализ на групи I и II+III по удовлетвореността от половия акт в различните моменти на измерване

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
I	36	9,94	1,87	2,58	1,66	5,56	1,78	8,53	1,77
II + III	61	10,15	2,52	4,25	2,41	7,26	2,41	10,25	2,41
		P=0,743		P=0,001		P=0,002		P=0,001	

Таблица 20: Сравнителен анализ на групи I и II+III по удовлетвореността от сексуалния живот в различните моменти на измерване

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
I	36	7,58	0,87	2,44	0,77	4,50	0,97	5,58	1,00
II + III	61	8,18	1,01	4,18	1,01	6,18	1,01	7,18	1,01
		P=0,119		P<0,001		P<0,001		P<0,001	

5.1.3. Да идентифицираме прогностични фактори за съхранение на еректилната функция

На табл. 21-24 се вижда, че:

- Има сигнификантно влияние на факторите възраст, клиничен стадий, тегло на простатата и вид на операцията върху показателите еректилна функция, оргазъм, твърдост на пениса, сексуално желание, степен на удовлетвореност от половия акт и сексуалния живот. ВМІ не оказва значимо влияние върху сексуалната функция и не може да се използва като прогностичен фактор.

- При всеки един от изследваните показатели с увеличението на изразеността на факторите се наблюдава сигнификантен спад на средните стойности;

- Най-драстична е промяната при степен на удовлетвореност от половия акт – средната стойност при най-високата изразеност на факторите достига дооколо $\frac{1}{2}$ от тази при най-ниската;

- Най-незначителни са промените на оргазмената функция.

На фиг. 19и табл. 25 се вижда, че:

- Има много силна обратнопропорционална корелация (Spearman'srho = $-0,928$, $p < 0,001$) между възрастта и еректилната функция преди операцията, както и със сексуалното желание и степента на удовлетвореност от половия акт;

- Корелацията на останалите три показателя - твърдост на пениса, оргазъм и степен на удовлетвореност от сексуалния живот също е обратнопропорционална на възрастта, но според установената класификация попада в малко по-ниската категория силна ($0,71-0,9$ по абсолютна стойност).

На таблици 26-29 се вижда влиянието на различните фактори само върху ЕФ в различните моменти на измерване.

- Наблюдава се отново сигнификантно влияние на факторите възраст, клиничен стадий, тегло на простатата и вид на операцията върху показателя еректилна функция. Потвърждава, се че ВМІ не оказва значимо влияние върху ЕФ и не може да се използва като прогностичен фактор.

Таблица 21: Сравнителен анализ на пациентите по показателите еректилна функция, твърдост на пениса, сексуално желание, оргазъм и степен на удовлетвореност от половия акт и сексуалния живот (преди операцията) според възрастовата група

Възраст (години)	Еректилна функция		Твърдост на пениса		Оргазъм		Сексуално желание		Степен на удовлетвореност от половия акт		Степен на сексуалния живот	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
50-54 (n=9)	28,00 ^a	0,71	5,00 ^a	0,00	4,00 ^a	0,00	9,78 ^a	0,44	14,22 ^a	0,83	9,78 ^a	0,44
55-59 (n=22)	27,00 ^b	0,00	5,00 ^a	0,00	4,00 ^a	0,00	9,00 ^b	0,00	12,23 ^b	0,43	8,64 ^b	0,58
60-64 (n=47)	26,00 ^c	0,00	4,00 ^b	0,00	3,00 ^b	0,00	8,00 ^c	0,00	9,57 ^c	0,62	7,53 ^c	0,50
65-69	25,07	0,2	3,64 ^c	0,50	3,00 ^b	0,00	7,07 ^d	0,27	7,14 ^d	0,53	6,79 ^d	0,43

(n=14)	d	7										
70+ (n=5)	25,00	0,0 0	3,00	0,00	3,00	0,00	6,00	0,00	6,00	0,00	6,00	0,00

Таблица 22: Сравнителен анализ на пациентите по показателите еректилна функция, твърдост на пениса, сексуално желание, оргазъм и степен на удовлетвореност от половия акт и сексуалния живот (преди операцията) според стадия TNM

TNM	Еректилна функция	Твърдост на пениса	Оргазъм	Сексуално желание	Степен на удовлетвореност от половия акт	Степен на удовлетвореност от сексуалния живот						
						SD	SD	SD	SD	SD	SD	
1(n=25)	27,28 ^a	0,74	4,92 ^a	0,28	3,92 ^a	0,28	9,20 ^a	0,58	12,80 ^a	1,38	8,92 ^a	0,95
2 (n=37)	26,14 _b	0,35	4,14 _b	0,35	3,14 ^b	0,35	8,14 ^b	0,35	10,03 ^b	0,99	7,73 ^b	0,61

3 (n=27)	25,74 ^c	0,66	4,04 ^b	0,44	3,11 ^b	0,32	7,70 ^c	0,72	8,67 ^c	1,73	7,30 ^c	0,78
4 (n=8)	24,00 ^d	0,00	3,00 ^c	0,00	3,00 ^b	0,00	6,50 ^d	0,53	6,50 ^d	0,53	6,38 ^d	0,52

* - еднаквите букви по вертикалите означават липса на сигнификантна разлика, а различните – наличие на такава (p<0,05)

Таблица 23: Сравнителен анализ на пациентите по показателите еректилна функция, твърдост на пениса, сексуално желание, оргазъм и степен на удовлетвореност от половия акт и сексуалния живот (преди операцията) според теглото на простатата

Тегло на простатата(гр.)	Еректилна функция	Твърдост на пениса	Оргазъм	Сексуално желание	Степен на удовлетвореност от половия акт	Степен на сексуалния живот
	SD	SD	SD	SD	SD	SD

До 29 (n=20)	27,15 _a	1,04	4,80 ^a	0,52	3,85 ^a	0,37	9,05 ^a	0,89	12,40 _a	2,28	8,80 ^a	1,11
30-39 (n=35)	26,29 _b	0,52	4,26 ^b	0,44	3,26 ^b	0,44	8,29 ^b	0,52	10,43 _b	1,38	7,89 ^b	0,80
40-49 (n=24)	25,79 _c	0,59	4,04 ^b	0,36	3,08 ^b	0,28	7,75 ^{cd}	0,68	8,88 ^{cd}	1,65	7,38 ^{cd}	0,82
50-59 (n=9)	24,00 _d	0,71	4,11 ^b	0,60	3,22 ^b	0,44	7,89 ^{bd}	0,93	9,33 ^{bd}	2,00	7,44 ^{bd}	0,88
60+ (n=9)	23,33 _e	0,71	3,33 ^c	0,71	3,11 ^b	0,33	7,00 ^d	1,00	7,44 ^d	1,94	6,78 ^d	0,83

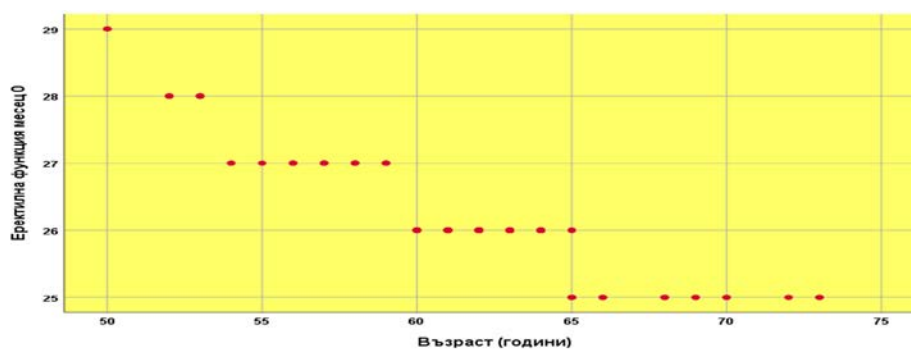
* - еднаквите букви по вертикалите означават липса на сигнификантна разлика, а различните – наличие на такава (p<0,05)

Таблица 14: Сравнителен анализ на пациентите по показателите еректилна функция, твърдост на пениса, сексуално желание, оргазъм и степен на удовлетвореност от половия акт и сексуалния живот (преди операцията) според ВМІ

ВМІ (kg/m ²)	Еректилна функция	Твърдост на пениса	Оргазъм	Сексуално желание	Степен на удовлетвореност от половия акт	Степен на удовлетвореност от сексуалния живот

	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
До 21,9 (n=14)	27,14 _a	0,53	4,93 ^a	0,27	3,93 ^a	0,27	9,14 ^a	0,53	12,64 _a	1,34	8,86 ^a	0,86
22-25,9 (n=47)	26,34 _a	0,87	4,28 ^a	0,50	3,30 ^a	0,46	8,28 ^a	0,80	10,45 _a	1,97	7,91 ^a	1,00
26-29 (n=26)	25,92 _a	0,63	4,08 ^a	0,48	3,15 ^a	0,37	7,85 ^a	0,78	9,12 ^a	1,86	7,42 ^a	0,81
Над 29 (n=10)	25,20 _a	0,42	3,30 ^a	0,48	3,00 ^a	0,00	7,00 ^a	0,67	7,20 ^a	1,03	6,80 ^a	0,79

* - еднаквите букви по вертикалите означават липса на сигнификантна разлика, а различните – наличие на такава (p<0,05)



Фигура 19: Диаграма на разсейване между възрастта и еректилната функция преди операцията

Таблица 25: Корелационен анализ на възрастта и показателите еректилна функция, твърдост на пениса, сексуално желание, оргазъм и степен на удовлетвореност от половия акт и сексуалния живот (преди операцията)

Показатели	Възраст
Еректилна функция	-0,928 ^{***}
Твърдост на пениса	-0,883 ^{***}
Оргазъм	-0,810 ^{***}
Сексуално желание	-0,930 ^{***}
Степен на удовлетвореност от половия акт	-0,972 ^{***}
Степен на удовлетвореност от сексуалния живот	-0,800 ^{***}

*** - p<0,001

Таблица 26: Сравнителен анализ на пациентите по показател еректилна функция, според възрастовата група

Възраст (години)	Еректилна функция 0 мес.	Еректилна функция 3 мес	Еректилна функция 6 мес	Еректилна функция 9 мес	Е Р е к т и л

	SD		SD		SD		SD		SD	
50-54 (n=9)	28,00 ^a	0,71	20,33 ^a	0,78	22,67 ^a	0,29	24,72 ^a	0,29	26,17 ^a	0,62
55-59(n=22)	27,00 ^b	0,00	19,36 ^b	0,71	21,86 ^b	0,53	23,42 ^b	0,44	25,79 ^b	0,81
60-64 (n=47)	26,00 ^c	0,00	18,94 ^c	0,56	20,36 ^c	0,41	22,46 ^c	0,43	24,87 ^c	0,77
65-69 (n=14)	25,07 ^d	0,31	17,89 ^d	0,65	19,41 ^d	0,56	21,52 ^d	0,38	23,49 ^d	0,65
70+ (n=5)	25,00	0,00	16,88	0,59	18,18	0,43	20,57	0,37	22,77	0,58

Таблица 27: Сравнителен анализ на пациентите по показател еректилна функция според стадия TNM

TNM	Еректилна функция 0 мес.	Еректилна функция 3 мес	Еректилна функция 6 мес	Еректилна функция 9 мес	Еректилна функция 12 мес
1(n=25)	27,28 ^a	19,33 ^a	21,54 ^a	23,68 ^a	25,13 ^a
2 (n=37)	26,14 ^b	18,35 ^b	20,94 ^b	22,19 ^b	24,82 ^b

3 (n=27)	25,74 ^c	0,63	17,94 ^c	0,55	19,17 ^c	0,41	21,49 ^c	0,42	23,83 ^c	0,74
4 (n=8)	24,00 ^d	0,42	16,13 ^d	0,66	18,81 ^d	0,45	20,29 ^d	0,36	22,69 ^d	0,65

Таблица 28: Сравнителен анализ на пациентите по показател еректилна функция според теглото на простатата

Тегло на простатата(гр.)	Еректилна функция 0 мес.		Еректилна функция 3 мес		Еректилна функция 6 мес		Еректилна функция 9 мес		Е р е к т и л н а Ф у н к ц и я 1 2 м е с .	
	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
До 29	27,15 ^a	1,04	25,29 ^a	0,76	25,84 ^a	0,26	25,92 ^a	0,27	26,15 ^a	0,59
30-39	26,29 ^b	0,52	24,37 ^b	0,75	24,96 ^b	0,51	25,32 ^b	0,48	25,79 ^b	0,82
40-49	25,79 ^c	0,59	23,94 ^c	0,59	24,17 ^c	0,47	24,56 ^c	0,41	24,82 ^c	0,74
50-59	24,00 ^d	0,71	22,19 ^d	0,62	23,81 ^d	0,52	23,32 ^d	0,37	23,64 ^d	0,69
над 60	23,33 ^e	0,71	21,87 ^e	0,58	22,16 ^e	0,45	22,52 ^e	0,36	22,77 ^e	0,69

Таблица 29: Сравнителен анализ на пациентите по показател еректилна функция според ВМІ

ВМІ (kg/m ²)	Еректилна функция 0 мес.		Еректилна функция 3 мес		Еректилна функция 6 мес		Еректилна функция 9 мес		Е р е к т и л н а Ф у н к ц и я	
	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD

	Месец 1		Месец 2		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
	М	SD	М	SD	М	SD	М	SD	М	SD
До 21,9 (n=14)	27,14 ^a	0,53	25,21 ^a	0,78	25,73 ^a	0,29	25,98 ^a	0,23	26,14 ^a	0,61
22-25,9 (n=47)	26,34 ^a	0,87	24,39 ^a	0,77	24,93 ^a	0,54	25,23 ^a	0,41	25,87 ^a	0,80
26-29 (n=26)	25,92 ^a	0,63	23,97 ^a	0,59	24,13 ^a	0,44	24,52 ^a	0,39	24,86 ^a	0,78
Над 29 (n=10)	25,20 ^a	0,42	23,21 ^a	0,66	23,84 ^a	0,49	24,29 ^a	0,34	24,67 ^a	0,67

От табл. 30-35 става ясно, че вида на операцията:

- Оказва сигнификантно влияние върху показателите еректилна функция, оргазъм, твърдост на пениса, сексуално желание, степен на удовлетвореност от сексуалния живот, но не и върху удовлетвореността от половия акт;

- При повечето от изследваните показатели (с изключение само на еректилната функция) средните стойности на оперираните посредством ДНРАРП са по-ниски спрямо тези на оперираните чрез ДНРРП;

- При еректилната функция се установява по-добро възстановяване на оперираните чрез ДНРАРП на третия месец след операцията;

- При оргазъм, сексуално желание и степен на удовлетвореност от сексуалния живот статистически значима разлика между двата вида операции има на месеци 3, 6 и 12, а при твърдост на пениса – на 6-ти и 12-ти месец.

Таблица 30: Сравнителен анализ на пациентите от двата вида операция по еректилна функция в различните моменти на измерване

Вид на операцията	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		М	SD	М	SD	М	SD	М	SD
ДНРАРП	18	26,25	0,93	23,61	2,38	24,95	2,82	25,35	
ДНРРП	79	26,11	0,68	20,56	3,69	23,39	3,40	24,10	
		P=0,718		P<0,05					

Таблица 31: Сравнителен анализ на пациентите от двата вида операция по оргазма в различните моменти на измерване

Вид на операцията	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		M	e	c	e	ц
		SD	SD	SD	SD	SD	SD					
ДНРАРП	18	4,23	0,62	1,90	0,94	2,89	0,95	3,89	0,95			
ДНРРП	79	4,17	0,62	1,28	0,46	2,28	0,46	3,28	0,46			
		P=0,692		P=0,001		P=0,001		P=0,001				

Таблица 32: Сравнителен анализ на пациентите от двата вида операция по твърдостта на пениса в различните моменти на измерване

Вид на операцията	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		M	e	c	e	ц
		SD	SD	SD	SD	SD	SD					
ДНРАРП	18	3,33	0,47	1,48	0,92	2,27	1,23	2,99	0,99			
ДНРРП	79	3,28	0,46	1,28	0,46	1,28	0,46	2,28	0,46			
		P=0,675		P=0,351		P<0,001		P<0,001				

Таблица 33: Сравнителен анализ на пациентите от двата вида операция по сексуалното желание в различните моменти на измерване

Вид на операцията	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		M	e	c	e	ц
		SD	SD	SD	SD	SD	SD					
ДНРАРП	18	8,18	0,96	3,75	1,23	5,73	1,27	6,73	1,27			
ДНРРП	79	8,06	0,80	3,06	0,80	5,17	0,79	5,94	0,80			
		P=0,708		P=0,019		P=0,047		P=0,007				

Таблица 34: Сравнителен анализ на пациентите от двата вида операция по удовлетвореността от половия акт в различните моменти на измерване

Вид на операцията	n	Месец 0	Месец 3	Месец 6	M
					e

								с е ц	
								1 2	
		SD		SD		SD		SD	
ДНРАРП	18	10,15	2,37	3,82	2,36	6,82	2,41	9,80	2,40
ДНРРП	79	9,72	1,93	2,78	1,83	5,78	1,83	8,78	1,83
		P=0,404		P=0,112		P=0,110		P=0,119	

Таблица 35: Сравнителен анализ на пациентите от двата вида операция по удовлетвореността от сексуалния живот в различните моменти на измерване

								М е с е ц	
								1 2	
Вид на операцията	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6			
		SD		SD		SD		SD	
ДНРАРП	18	7,89	1,09	3,54	1,27	5,59	1,33	6,63	1,24
ДНРРП	79	7,44	0,86	2,83	0,79	4,72	0,89	5,83	0,86
		P=0,086		P=0,027		P=0,006		P=0,005	

5.2. Проучване, как се променя във времето чувствителността на кожата и гланса на половия член.

5.2.1. Преди и след двустранна нервосъхраняваща робот-асистирана и ретропубична радикална простатектомия, без последстваща терапия.

Резултатите от табл. 36 показват, че относно чувствителността на гланса на вибрации:

- В подгрупи 1а и 1б има сигнификантно понижение чак на 6-ти месец след операцията;
- От статистическа гледна точка и при двете подгрупи средните стойности на 12-ти месец са на същото ниво, както преди операцията;
- Двете изследвани подгрупи имат еднакви средни стойности;
- Динамиката на чувствителността на гланса на вибрации в група I като цяло съвпада с тази на подгрупа 1а.

От табл. 37 става ясно, че относно чувствителността на гланса на топло:

- В подгрупи 1a и 1б има сигнификантно повишение на третия месец след операцията и статистически значим спад след това, но крайните стойности остават по-високи от тези преди операцията;

- Двете изследвани подгрупи имат статистически еднакви средни стойности само преди операцията, след което тези на подгрупа 1б перманентно надвишават средните на подгрупа 1a;

- Динамиката на чувствителността на гланса на топло в група I като цяло съвпада с тази на двете подгрупи.

На табл. 38 се вижда, че чувствителността на гланса на студено:

- В подгрупи 1a и 1б има сигнификантно понижение на третия месец след операцията и статистически значимо повишение след това, но крайните стойности остават по-ниски от тези преди операцията;

- Двете изследвани подгрупи имат статистически еднакви средни стойности само преди операцията, след което тези на подгрупа 1a перманентно надвишават средните на подгрупа 1б;

- Динамиката на чувствителността на гланса на студено в група I като цяло съвпада с тази на двете подгрупи.

Динамиката на чувствителността на гланса на допир е характерна със следните особености (табл. 39):

- В подгрупа 1б има сигнификантно понижение на 3-ти и 12-ти месец след операцията, докато при 1a понижение се наблюдава едва на 12-ия месец;

- И при двете подгрупи средните стойности на 6-ти месец са на нивото на предоперативните, а крайните остават по-ниски от тях;

- Двете изследвани подгрупи имат статистически еднакви средни стойности във всеки един от моментите на измерване;

- Динамиката на чувствителността на гланса на допир в група I като цяло съвпада с тази на подгрупа 1б.

По-характерните моменти от динамиката на чувствителността на шафта на вибрации са следните (табл. 40):

- В подгрупа 1a има сигнификантно повишение на 6-ия месец след операцията, докато при 1б статистически значима промяна не се установява;

- И при двете подгрупи средните стойности на 12-ти месец са на същото ниво от статистическа гледна точка, както преди операцията;

- Двете подгрупи имат статистически еднакви средни стойности;

- Динамиката на чувствителността на шафта на вибрации в група I като цяло съвпада до голяма степен с тази на подгрупа 1a.

Резултатите от табл. 41 показват, че чувствителността на шафта на топло:

- В подгрупи 1a и 1б има сигнификантно повишение на третия месец след операцията и статистически значим спад след това, но крайните стойности остават по-високи от тези преди операцията;

- Двете подгрупи имат еднакви средни стойности само преди операцията, след което тези на подгрупа 1б надвишават средните стойности на подгрупа 1a;

- Динамиката на чувствителността на шафта на топло в група I съвпада с тази на двете подгрупи.

На табл. 42 се вижда, че чувствителността на шафта на студено:

- В подгрупи 1a и 1б има сигнификантно понижаване на третия месец след операцията и статистически значимо повишение след това, но крайните стойности остават по-ниски от тези преди операцията;

- Двете изследвани подгрупи имат статистически еднакви средни стойности само преди операцията, след което тези на подгрупа 1a перманентно надвишават средните на подгрупа 1б;

- Динамиката на чувствителността на шафта на студено в група I като цяло съвпада с тази на двете подгрупи.

От табл. 43 става ясно, че относно чувствителността на шафта на допир:

- В подгрупи 1a и 1б има сигнификантно повишение на третия месец след операцията, след което средните стойности остават на същото ниво до края на изследвания период;

- Двете изследвани подгрупи имат еднакви средни стойности ;

- Динамиката на чувствителността на шафта на допир в група I като цяло съвпада с тази на двете подгрупи.

Таблица 36: Динамика на чувствителността на гланса на вибрации в различните моменти на измерване при групи 1a, 1б и цялата група I

Група	n	Месец 0	Месец 3	Месец 6	M
					1
					2
		SD	SD	SD	SD

1a	18	4,17 ^{ad}	0,66	4,19 ^a	0,66	4,11 ^b	0,66	4,15 ^{cd}	0,67
1б	18	4,07 ^a	0,64	4,05 ^a	0,65	3,97 ^b	0,64	4,04 ^a	0,65
		P=0,542		P=0,226		P=0,239		P=0,628	
I	36	4,12 ^{ad}	0,64	4,12 ^a	0,65	4,04 ^b	0,65	4,09 ^{cd}	0,65

Таблица 37: Динамика на чувствителността на гланса на топло в различните моменти на измерване при групи 1a, 1б и цялата група 1

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD		
1a	18	37,06 ^a	0,66	44,07 ^b	0,66	42,07 ^c	0,66	39,07 ^d	0,67
1б	18	36,98 ^a	0,65	46,98 ^b	0,64	43,93 ^c	0,50	40,98 ^d	0,64
		P=0,542		P<0,001		P<0,001		P<0,001	
I	36	37,02 ^a	0,64	45,52 ^b	1,61	43,00 ^c	1,11	40,03 ^d	1,16

Таблица 38: Динамика на чувствителността на гланса на студено в различните моменти на измерване при групи 1a, 1б и цялата група 1

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD		
1a	18	27,35 ^a	0,64	20,35 ^b	0,64	22,36 ^c	0,64	25,36 ^d	0,65
1б	18	27,44 ^a	0,63	17,45 ^b	0,64	20,45 ^c	0,64	23,40 ^d	0,63
		P=0,563		P<0,001		P<0,001		P<0,001	
I	36	27,39 ^a	0,63	18,90 ^b	1,60	21,41 ^c	1,16	24,38 ^d	1,18

Таблица 39: Динамика на чувствителността на гланса на допир в различните моменти на измерване при групи 1a, 1б и цялата група 1

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD		
1a	18	0,847 ^a	0,288	0,847 ^{ac}	0,284	0,848 ^a	0,286	0,843 ^{bc}	0,284
1б	18	0,757 ^a	0,238	0,750 ^b	0,239	0,758 ^a	0,237	0,751 ^b	0,236

		P=0,501		P=0,203		P=0,424		P=0,372	
I	36	0,802 ^a	0,264	0,798 ^b	0,263	0,803 ^a	0,263	0,797 ^b	0,262

Таблица 40: Динамика на чувствителността на shaft на вибрации в различните моменти на измерване при групи 1a, 1б и цялата група 1

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
1a	18	2,96 ^{ac}	0,61	2,96 ^a	0,60	3,01 ^{bc}	0,64	2,98 ^{ac}	0,58
1б	18	2,88 ^a	0,59	2,89 ^a	0,55	2,91 ^a	0,59	2,89 ^a	0,58
I	36	2,92 ^a	0,60	2,93 ^{ac}	0,57	2,96 ^{bc}	0,61	2,94 ^a	0,57
		P=0,913		P=0,815		P=0,563		P=0,462	

Таблица 41: Динамика на чувствителността на shaft на топло в различните моменти на измерване при групи 1a, 1б и цялата група 1

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
1a	18	36,04 ^a	0,60	43,06 ^b	0,60	41,12 ^c	0,57	38,13 ^d	0,55
1б	18	35,95 ^a	0,59	45,96 ^b	0,60	43,01 ^c	0,57	40,00 ^d	0,55
I	36	35,99 ^a	0,59	44,51 ^b	1,59	42,07 ^c	1,11	39,07 ^d	1,09
		P=0,372		P<0,001		P<0,001		P<0,001	

Таблица 42: Динамика на чувствителността на shaft на студено в различните моменти на измерване при групи 1a, 1б и цялата група 1

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
1a	18	28,84 ^a	0,56	21,85 ^b	0,56	23,85 ^c	0,56	26,85 ^d	0,56
1б	18	28,92 ^a	0,55	18,92 ^b	0,55	21,92 ^c	0,55	24,92 ^d	0,55
		P=0,888		P<0,001		P<0,001		P<0,001	

I	36	28,88 ^a	0,55	20,38 ^b	1,58	22,88 ^c	1,12	25,88 ^d	1,12
---	----	--------------------	------	--------------------	------	--------------------	------	--------------------	------

Таблица 43: Динамика на чувствителността на шафта на допир в различните моменти на измерване при групи 1a, 1б и цялата група 1

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
1a	18	0,198 ^a	0,043	0,212 ^b	0,040	0,212 ^b	0,044	0,216 ^b	0,043
1б	18	0,192 ^a	0,040	0,209 ^b	0,040	0,208 ^b	0,042	0,211 ^b	0,045
		P=0,767		P=0,767		P=0,788		P=0,763	
I	36	0,195 ^a	0,041	0,211 ^b	0,040	0,210 ^b	0,042	0,213 ^b	0,043

* - еднаквите букви по хоризонталите означават липса на сигнификантна разлика, а различните – наличие на такава (p<0,05)

5.2.2. Преди и след двустранна нервосъхраняваща ретропубична радикална простатектомия, последвана от допълнително лечение със Силденафил 25 мг. или НИЕУВТ

Резултатите от табл. 44 показват, че относно чувствителността на гланса на вибрации:

- В група II има сигнификантно понижение на 6-ти месец след операцията и статистически значимо повишение до предоперативната стойност на месец 12, докато при група III статистически достоверен спад спрямо началната стойност започва още на месец 3 и продължава до края на изследвания период;

- Двете изследвани групи имат статистически еднакви средни стойности във всеки един от моментите на измерване.

От табл. 45 става ясно, че относно чувствителността на гланса на топло:

- В групи II и III има сигнификантно повишение на третия месец след операцията и статистически значим спад до 12-ти месец включително, но крайните стойности остават по-високи от тези преди операцията;

- Двете изследвани групи имат статистически еднакви средни стойности във всеки един от моментите на измерване.

На табл. 46 се вижда, че за чувствителността на гланса на студено са характерни следните по-важни моменти:

- В групи II и III има сигнификантно понижение на третия месец след операцията и статистически значимо повишение след това, но крайните стойности остават по-ниски от тези преди операцията;

- Двете изследвани групи имат статистически еднакви средни стойности във всеки един от моментите на измерване.

Динамиката на чувствителността на гланса на допир е характерна със следните особености (табл. 47):

- В група II спрямо предоперативната стойност има сигнификантно повишение на 6-ти и 12-ти месец, и статистическо изравняване на 12-ти, докато при група III средните стойности остават статистически еднакви през целия период на изследване;

- Двете изследвани групи имат статистически еднакви средни стойности във всеки един от моментите на измерване.

По-характерните моменти от динамиката на чувствителността на шафта на вибрацииса следните (табл. 48):

- В група II има сигнификантно повишение на 3-ия месец след операцията, статистическо изравняване с предоперативната стойност на 6-ти месец и значимо повишение след това, докато при група III статистически значима промяна през изследвания период не се установява;

- Двете изследвани групи имат статистически еднакви средни стойности във всеки един от моментите на измерване.

Резултатите от табл. 49 показват, че относно чувствителността на шафта на топло:

- В групи II и III има сигнификантно повишение на третия месец след операцията и статистически значим спад след това, но крайните стойности остават по-високи от тези преди операцията;

- Двете изследвани групи имат статистически еднакви средни стойности.

На табл. 50 се вижда, че за чувствителността на шафта на студено са характерни следните по-важни моменти:

- В групи II и III има сигнификантно понижение на третия месец след операцията и статистически значимо повишение след това, но крайните стойности остават по-ниски от тези преди операцията;

- Двете изследвани групи имат статистически еднакви средни стойности във всеки един от моментите на измерване.

Динамиката на чувствителността на шафта на допир е характерна със следните особености (табл. 51):

- В групи II и III има сигнификантно повишение на 3-ия месец след операцията и запазване на това ниво до края на изследвания период;
- Двете изследвани групи имат статистически еднакви средни стойности във всеки един от моментите на измерване.

Таблица 44: Динамика на чувствителността на гланса на вибрации в различните моменти на измерване при групи II и III

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
II	31	4,04 ^a	0,81	4,02 ^a	0,82	4,00 ^b	0,82	4,03 ^a	0,83
III	30	4,12 ^a	0,86	4,08 ^b	0,86	4,06 ^{cd}	0,87	4,07 ^{bd}	0,85
		P=0,862		P=0,884		P=1,000		P=0,667	

Таблица 45: Динамика на чувствителността на гланса на топло в различните моменти на измерване при групи II и III

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
II	31	36,81 ^a	0,82	40,90 ^b	0,79	39,95 ^c	0,78	37,94 ^d	0,78
III	30	37,00 ^a	0,85	41,00 ^b	0,86	40,00 ^c	0,85	38,00 ^d	0,85
		P=0,281		P=0,784		P=0,649		P=0,862	

Таблица 46: Динамика на чувствителността на гланса на студено в различните моменти на измерване при групи II и III

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD

II	31	27,48 ^a	0,79	23,48 ^b	0,79	24,49 ^c	0,79	26,50 ^d	0,79
III	30	27,41 ^a	0,83	23,41 ^b	0,84	24,38 ^c	0,80	26,41 ^d	0,78
		P=0,971		P=0,977		P=0,669		P=0,707	

Таблица 47: Динамика на чувствителността на гланса на допир в различните моменти на измерване при групи II и III

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
II	31	0,741 ^a	0,301	0,748 ^{bc}	0,309	0,755 ^b	0,297	0,742 ^{ac}	0,303
III	30	0,770 ^a	0,318	0,774 ^a	0,316	0,775 ^a	0,311	0,775 ^a	0,313
		P=0,728		P=0,891		P=0,942		P=0,439	

Таблица 48: Динамика на чувствителността на шафта на вибрации в различните моменти на измерване при групи II и III

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
II	31	2,81 ^{ad}	0,73	2,86 ^{be}	0,70	2,82 ^{bd}	0,75	2,88 ^{ce}	0,70
III	30	2,92 ^a	0,79	2,90 ^a	0,71	2,94 ^a	0,79	2,95 ^a	0,80
		P=0,578		P=0,830		P=0,568		P=0,720	

Таблица 49: Динамика на чувствителността на шафта на топло в различните моменти на измерване при групи II и III

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
II	31	35,91 ^a	0,73	39,95 ^b	0,73	37,94 ^c	0,73	36,91 ^d	0,76
III	30	35,98 ^a	0,77	40,01 ^b	0,78	38,00 ^c	0,77	36,98 ^d	0,77

P=0,736

P=0,826

P=0,983

P=0,737

Таблица 50: Динамика на чувствителността на шафта на студено в различните моменти на измерване при групи II и III

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
II	31	28,97 ^a	0,67	25,65 ^b	1,15	26,65 ^c	1,15	27,65 ^d	1,15
III	30	28,96 ^a	0,68	25,97 ^b	0,68	26,97 ^c	0,68	27,90 ^d	0,65
		P=0,689		P=0,443		P=0,376		P=0,710	

Таблица 51: Динамика на чувствителността на шафта на допир в различните моменти на измерване при групи II и III

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
II	31	0,191 ^a	0,053	0,200 ^b	0,050	0,200 ^b	0,051	0,202 ^b	0,050
III	30	0,194 ^a	0,056	0,206 ^b	0,054	0,208 ^b	0,054	0,206 ^b	0,052
		P=0,847		P=0,671		P=0,540		P=0,739	

* - еднаквите букви по хоризонталите означават липса на сигнификантна разлика, а различните – наличие на такава ($p < 0,05$)

Резултатите от табл. 52-55 показват, че относно чувствителността на гланса:

- Групи I и II+III имат статистически еднакви стойности за вибрации и допир във всеки един от моментите на измерване;
- При чувствителността на топло изследваните групи имат статистически еднакви средни предоперативни стойности след което до края на изследвания период средните стойности на група I са значимо по-високи от тези на групи II+III;
- При чувствителността на студено изследваните групи отново имат статистически еднакви средни предоперативни стойности, след което

обаче на месеци 3, 6 и 12 средните стойности на група I са значимо по-ниски от тези на групи II+III.

На табл. 56-59 се вижда, че за чувствителността на шафта са характерни следните по-важни моменти:

- Групи I и II+III имат статистически еднакви стойности за вибрации и допир във всеки един от моментите на измерване;

- При чувствителността на топло изследваните групи имат статистически еднакви средни предоперативни стойности след което до края на изследвания период средните стойности на група I са значимо по-високи от тези на групи II+III;

- При чувствителността на студено изследваните групи отново имат статистически еднакви средни предоперативни стойности, след което обаче на месеци 3, 6 и 12 средните стойности на група I са значимо по-ниски от тези на групи II+III.

Таблица 52: Сравнителен анализ на групи I и II+III почувствителността на гланса на вибрации в различните моменти на измерване

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
I	36	4,12	0,64	4,12	0,65	4,04	0,65	4,09	0,65
II + III	61	4,08	0,83	4,05	0,83	4,03	0,84	4,05	0,84
		P=0,657		P=0,424		P=0,791		P=0,994	

Таблица 53: Сравнителен анализ на групи I и II+III почувствителността на гланса на топло в различните моменти на измерване

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец 12	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
I	36	37,02	0,64	45,52	1,61	43,00	1,11	40,03	1,16
II + III	61	36,90	0,83	40,95	0,82	39,97	0,81	37,97	0,81
		P=0,656		P<0,001		P<0,001		P<0,001	

Таблица 54: Сравнителен анализ на групи I и II+III почувствителността на гланса на студено в различните моменти на измерване

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец	
		SD	SD	SD	SD	1	2	SD	SD
I	36	27,39	0,63	18,90	1,60	21,41	1,16	24,38	1,18
II + III	61	27,45	0,81	23,45	0,81	24,44	0,79	26,46	0,78
		P=0,899		P<0,001		P<0,001		P<0,001	

Таблица 55: Сравнителен анализ на групи I и II+III почувствителността на гланса на допир в различните моменти на измерване

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец	
		SD	SD	SD	SD	1	2	SD	SD
I	36	0,802	0,264	0,798	0,263	0,803	0,263	0,797	0,262
II + III	61	0,755	0,307	0,761	0,310	0,765	0,302	0,758	0,306
		P=0,668		P=0,828		P=0,779		P=0,955	

Таблица 56: Сравнителен анализ на групи I и II+III почувствителността на шафта на вибрации в различните моменти на измерване

Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6		Месец	
		SD	SD	SD	SD	1	2	SD	SD
I	36	2,92	0,60	2,93	0,57	2,96	0,61	2,94	0,57
II + III	61	2,87	0,75	2,88	0,70	2,88	0,76	2,91	0,74
		P=0,799		P=0,708		P=0,669		P=0,787	

Таблица 57: Сравнителен анализ на групи I и II+III почувствителността на шафта на топло в различните моменти на измерване

Група	n	Месец 0	Месец 3	Месец 6	M
-------	---	---------	---------	---------	---

								е с е ц	
								1 2	
		SD		SD		SD		SD	
I	36	35,99	0,59	44,51	1,59	42,07	1,11	39,07	1,09
II + III	61	35,94	0,75	39,98	0,75	37,97	0,75	36,95	0,76
		P=0,891		P<0,001		P<0,001		P<0,001	

Таблица 58: Сравнителен анализ на групи I и II+III почувствителността на шафта на студено в различните моменти на измерване

								М е с е ц	
								1 2	
Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6			
		SD		SD		SD		SD	
I	36	28,88	0,55	20,38	1,58	22,88	1,12	25,88	1,12
II + III	61	28,97	0,67	25,81	0,95	26,81	0,95	27,77	0,94
		P=0,634		P<0,001		P<0,001		P<0,001	

Таблица 59: Сравнителен анализ на групи I и II+III почувствителността на шафта на допир в различните моменти на измерване

								М е с е ц	
								1 2	
Група	n	Месец 0		Месец 3		Месец 6			
		SD		SD		SD		SD	
I	36	0,195	0,041	0,211	0,040	0,210	0,042	0,213	0,043
II + III	61	0,192	0,054	0,203	0,052	0,204	0,052	0,204	0,051
		P=0,983		P=0,567		P=0,416		P=0,983	

5.3. Проучване на съществуваща корелация между чувствителността на кожата и гланса на половия член и сексуалните дисфункции преди и след двустранна нервосъхраняваща радикална простатектомия

Чувствителността на гланса и шафта на вибрации и допир корелират разнопосочно със сексуалните функции, а чувствителността на гланса и шафта на студено и топло корелират еднопосочно със сексуалните

функции във всеки един от моментите на измерване. Силата на корелацията между чувствителността на гланса и шафта на студено и топло, и сексуалните функции намалява незначително след операцията с изключение на еректилната функция, удовлетвореността от половия акт и сексуалния живот, при които спадът е значителен.

5.4. Сравнение на ниско-интензивната екстракорпорална ударно вълнова терапия с най-утвърдения метод за ранна рехабилитация на пениса – Силденафил

От табл. 60 и 61 става ясно, че усложненията след консервативно лечение със Силденафил 25 мг и НИЕУВТ са незначителни по относителен дял спрямо числеността на групите в които са приложени.

Таблица 60: Усложнения в група 2 след консервативно лечение със Силденафил 25 мг

Статистика	Зачервяване	Диспепсия	Назална конгестия	Зрителни нарушения
Брой	3	2	1	1
%	9,7	6,5	3,2	3,2

Таблица 61: Усложнения в група 3 след НИЕУВТ

Статистика	Локално зачервяване	Локален хематом	Обрив/ сърбеж	Локална болка
Брой	2	1	1	3
%	6,7	3,3	3,3	10,0

Обсъждане

Проучените 97 пациента разделихме в 3 групи според вида на операцията и последващата терапия: Група I – 36 пациенти: 18 след ДНРАРП (подгрупа 1а) и 18 след ДНРРП (подгрупа 1б), без последваща терапия. Група II – 31 пациенти след ДНРРП и последваща терапия със Силденафил 25 мг. Група III – 30 пациенти след ДНРРП и последваща терапия с НИЕУВТ. Трите групи (както и двете подгрупи) са статистически изравнени по известния замъгляващ фактор възраст, което означава, че е спазена необходимата предпоставка за коректно им сравнение по отношение на състоянието на

еректилната функция, оргазма, твърдостта на пениса, сексуалното желание и степента на удовлетвореност от половия акт и сексуалния живот. Средната възраст на участниците в извадката е $61,26 \pm 4,73$ в интервала 50-73 години. Възрастовата група с най-голяма численост (48,5%) е между 60 и 64 години, следвана от групата 55-59 години с 22,7%, а с най-малка (5,2%) над 70 години. Подобна е средната възраст на участниците в други сходни проучвания на (Salonia et al. 2006) - $62,4 \pm 6,6$ год., (Lavery et al. 2012) - $61 \pm 3,2$ год. и др. За установяване на пред- и следоперативното състояние на сексуалната функция ние използвахме Международния индекс за еректилната функция (Rosen et al. 1997). При изследване на еректилната функция в група 1а и 1б установихме, че същата е съхранена при всички пациенти предоперативно, като статистически двете подгрупи имат близки средни стойности преди операцията (ИЕФ - 26,11 точки за група 1а и 26,22 точки за група 1б). И при двете подгрупи на трети постоперативен месец има сигнификантен спад на еректилната функция (ИЕФ - 23,61 точки за група 1а и 17,39 точки за група 1б), след което нейното ниво се покачва статистически достоверно на 6-ия, и на 12-ия месеци, като в края на наблюдението е статистически достоверно по-ниско от това преди операцията (ИЕФ - 24,50 точки и за двете групи). На трети следоперативен месец нарушение на ЕФ се наблюдава при 62,4%, а на дванадесети месец при 33,5% от пациентите в двете групи. Тези резултати са близки до изнесените в литературата 56,1% на 3-ти и 30,6% на 12-ти месец, публикувани в мета-анализ от 2017г., обхващащ 73 448 пациента (Nguyen et al. 2017). Казано по друг начин, на трети следоперативен месец потентни са средно 37,6% от пациентите от двете групи. На шести месец тази стойност е средно 51% за групи 1а и 1б, а на дванадесети месец тези стойност е 66,5 % за двете групи. Тези резултати са близки до изнесените в литературата 38% на 3-ти, 52% на 6-ти и 68% на 12-ти месец, публикувани от Catalonia и сътр. При сравнение на робот-асистираната с ретропубичната радикална простатектомия по отношение на ЕФ се забелязва, че същата е статистически по-добре запазена при РАРП само на третия месец след операцията, след което между двете групи няма статистически значима разлика, т.е. в краткосрочен план РАРП има сигнификантни предимства по отношение на запазването на ЕФ пред отворената РП, докато в дългосрочен план разликата е несигнификантна (Davison et al. 2014; Nason et al. 2016; Takenaka et al. 2009). При изследване на оргазмената функция в група 1а и 1б установихме, че двете изследвани

подгрупи започват също със статистически близки средни стойности преди операцията (ШЕФ - 4,17 точки и 4,28 точки), което отговаря на запазена оргазмена функция. Още на третия месец, обаче разликите между тях стават значими, като по-ниски стойности има подгрупа 1б (приблизително три пъти по ниски стойности от група 1а– 1,28 към 0,44 точки). Според Коeman и сътр., Carogrosso и други автори причината за тази значителна разлика, е че при робот-асистираната простатектомия има по добра визуализация и може по-прецизно да се обработи шийката на мехура без да се засягат симпатиковите влакна, които я инервират (Коeman et al. 1996; Carogrosso 2017). И при двете изследвани подгрупи има сигнификантно повишение на стойностите на 6-ти спрямо трети месец и на 12-ти спрямо трети и шести месец, а средната стойност в края на наблюдението е статистически достоверно по-ниска от тази преди операцията. За подобни резултати съобщава при наблюдение на 26 пациента и Abouassaly и сътр. (Abouassaly et al. 2005). Най-честото оргазмено нарушение, което отчетохме на трети следоперативен месец е оргазмената инконтиненция при 17% от пациентите и болезнен оргазъм при 6% от всички оперирани. Нашите резултати показват по-нисък процент от описания от Choi и сътр. процент на климактурия - около 20 %. (Choi et al. 2007). В друго проучване на Carogrosso и сътр., в което участват 395 пациента претърпели отворена радикална простатектомия и 354 пациента след РАРП - 29,5 % от пациентите на трети месец и от двете групи съобщават за поява на оргазмена инконтиненция, а 9,5% за болезнен оргазъм (Carogrosso et al. 2016). В това проучване също се отчита, че появата на оргазмената инконтиненция и болезнения оргазъм са по-чести в групата пациенти претърпели отворена спрямо РАРП, което се потвърждава и от нашите данни. Причината за съществуващата разлика в процентите на поява на климактурия и болезнен оргазъм между нашите и другите проучвания, според нас се дължи на факта, че в другите изследвания се използват за обработка по-стари данни, например Carogrosso и сътр., анализират пациенти оперирани от януари 2003 до октомври 2013 г. През последните години опознаване на анатомията на простатната жлеза бележи съществено развитие, което води след себе си и подобряване на оперативна техника и по-малък процент на постоперативни оргазмени нарушения според нас. За изследване на твърдостта на пениса използвахме въпросника за оценка на твърдост на пениса (Hackett 2017). При това изследване изходните стойности и в двете групи бяха нормални: в група

1а бяха - 3,28 точки, а в група 1б - 3,33 точки, което означава липса на сигнификантна разлика. На третия месец разликите между тях стават вече значими, като подгрупа 1б има стойност приблизително три пъти по-ниска от стойността на група 1а – 1,28 към 0,39 точки. Причината за тази значителна разлика според нас, е отново по добрата визуализация, която се постига при робот-асистираната простатектомия, което позволява по-прецизно обработване на СНС. И при двете изследвани подгрупи няма сигнификантна разлика между измерените средни стойности на 6-ти месец и статистически достоверно повишение след това, а средната стойност в края на наблюдението е статистически значимо по-ниска от тази преди операцията. Подобна динамика на резултатите се отчита и от (Talcot et al. 1997). Относно сексуалното желание може да се каже, че двете изследвани подгрупи предоперативно са със съхранено сексуално желание. Статистически те имат еднакви средни стойности преди операцията (ШЕФ - 8,06 за група 1а и 8,17 за група 1б). Още на третия месец обаче, разликите между тях стават значими, но за разлика от нарушенията в оргазмената функция и твърдостта на пениса тук не се наблюдава такава трикратна разлика в стойностите между двете подгрупи. Причината според Namiki и сътр. е, че върху сексуалното желание голямо влияние оказва не само органичната, а и психичната компонента, която няма връзка с операцията (Namiki et al. 2012). И при двете изследвани подгрупи има сигнификантно повишение на стойностите на 6-ти спрямо трети месец и на 12-ти спрямо трети и шести месец. Средната стойност в края на наблюдението е статистически достоверно по-ниска от тази преди операцията. В проучване, проведено от Voeri и сътр., в което участват 416 пациента след РАРП и 395 пациента след отворена радикална простатектомия се наблюдава също, че пациентите претърпели робот-асистирана операция имат по-малко депресивни симптоми и по-голямо сексуално желание, сравнени с пациентите с отворена операция (Voeri et al. 2018). В това проучване на 6-я месец 40.9% от пациентите имат нарушение в сексуалното желание, докато в нашето изследване този процент е 29%. Причината за съществуващата разлика според нас се крие в предоперативното състояние на сексуалната функция на обхванатите пациенти и разликата в тяхната възраст. Относно удовлетвореността от половият акт може да се каже, че и двете изследвани подгрупи предоперативно са със съхранена удовлетвореност от половия акт. Статистически те имат близки средни стойности преди операцията (ШЕФ -

9,72 за група 1а и 10,17 за група 1б) и тези стойности се запазват статистически еднакви във всеки един от моментите на измерване. Установява се сигнификантен спад на третия месец и статистически значима тенденция на повишение през следващите месеци, но последните измерени стойности са статистически достоверно по-ниски от началните. Тези данни се припокриват с изнесените от Nguyen и сътр. резултати, при които удовлетвореността от половият акт не се влияе съществено от вида на нервосъхраняващата операция (Nguyen et al. 2017). Удовлетвореността от сексуалния живот наподобява в основни линии удовлетвореността от половия акт. Пациентите са със запазена удовлетвореност от сексуалния живот предоперативно. И двете изследвани подгрупи имат статистически еднакви средни стойности във всеки един от моментите на измерване с изключение на третия месец, когато със значимо по-ниска стойност е подгрупа 1б. Тук също се запазва тенденцията последните измерени стойности да са статистически достоверно по-ниски от началните. Причината удовлетвореността от половият акт и сексуалния живот да имат динамичното съвпадение, според нас, е съществената роля на психичната компонента в тези нарушения. За по-пълното изясняване, е необходимо пациентите да попълват допълнителни психологични тестове (Briganti et al. 2011). За да можем да оценим ефекта на НИЕУВТ, която въведохме, решихме да я сравним със стандартен, наложен в практиката метод. Избрахме това да бъде Sildenafil 25 мг., тъй като това е най-разпространеното в световен мащаб лечение, считано за първа линия на избор - “златен стандарт” за лечение на всички видове ЕД: психогенна, съдова, неврогенна, ендокринна, медикаментозна, ятрогенна и анатомично-структурна. Ефективността на фосфодиестеразните инхибитори според различните автори варира от 50% до 80% в зависимост от етиологичния причинител. Едно от основните предназначения на Sildenafil е приложението му в т. нар. рехабилитационна програма за възстановяване на еректилната функция след радикална простатектомия. Schwartz и сътр. доказват, че гладкомускулните клетки в кавернозните тела се запазват, ако пациентът започне да употребява Sildenafil рано след операцията (Schwartz et al. 2004). Ранното инициране на орална терапия с PDE5 инхибитори спомага за по-добри резултати при опитите за осъществяване на сексуален контакт и съответно намалява негативната нагласа на пациента. Ефективността на лечението със Sildenafil зависи и от вида на оперативната техника. Най-добри резултати се постигат при

млади мъже след двустранна нервосъхраняваща радикална простатектомия (50%). Най-слаба е при пациенти, при които не е направен опит за запазване на СНС (Zippe et al. 1998). Според Zagaja с увеличаване на продължителността на лечението, нараства и ефективността му - 26% през първите 6 месеца (Zagaja et al. 2000) до 60% през първата година и половина след оперативното лечение (Zagaja et al. 2000). При дългосрочно лечение в продължение на 3 години след операцията, се наблюдават спонтанни ерекции в 71% от случаите. Padma-Nathan и сътр., изследват проспективно въздействието на Sildenafil върху еретилната функция на мъже, претърпели ДНСРП по повод на карцином на простатата. Те сравняват ефективността на медикамента, прилаган в дози от 50 мг и 100 мг, спрямо тази на плацебо. Колективът доказва, че еректилната функция на мъжете, приемали Sildenafil, в края на шестия месец от лечението е била сигнификантно подобрена, в сравнение с тази на плацебо-групата: 27% положителен отговор в групата със Sildenafil, спрямо 4% в плацебо-групата (Padma-Nathan et al. 2003). Известно е, че Силденафил може да се използва в различни дози. Защо решихме да използваме доза от 25 мг. Vannowsky и сътр. доказват, че еректилната функция остава съхранена още в първите дни след операцията, както при двустранна, така и при едностранна нервосъхраняваща техника (Vannowsky et al. 2005). Същият авторски колектив измерва нощната ерекция и ригидността на пениса в острата фаза (първата нощ след сваляне на уретралния катетер). Целта е изследване на съхранението на органичната еректилна функция след нервосъхраняваща радикална простатектомия. Авторите доказват, че ранният прием на Sildenafil, приложен в профилактична доза от 25 mg на 24 часа, води до бързо възстановяване на еректилната функция. Установено е статистически значимо различие на ($p < 0,001$) между ПЕФ-5 - скоровете на пациентите, приемали медикамента и на тези, които не са. В края на първата година след НСРП 86% от пациентите, които са започнали ранен прием на Sildenafil, са били потентни. За същия период само 66% от пациентите без лечение са били потентни (Vannowsky et al. 2008). Известно е, че нощните ерекции играят ключова роля за възстановяването на еректилната функция, тъй като подпомагат регулярната тъканна оксигенация на кавернозната тъкан. Доказано е, че оксигенацията на кавернозните тела в спокойно състояние е много ниска (pO_2 25-40 mm Hg), докато в състояние на ерекция, тя бързо се покачва и достига нормалните тъканни нива (pO_2 90-100 mm Hg). Тези резултати дават основание за

създаването на нова концепция, целяща оптимално възстановяване на еректилната и сексуалната функция след НСРП. Тази нова концепция е известна в литературата с наименованието "Kiel concept". Тази терапевтична концепция включва редовно използване на малки дози Sildenafil (Bannowsky et al. 2008) или Tadalafil (Hinev et al. 2010) 25 mg и 5 mg респективно, които се предписват още в деня на свалянето на уретралния катетър. Стимулацията на гладкомускулните клетки на corpora cavernosa с PDE5 инхибитори продължава най-малко три месеца. При изследване на еректилната функция в група II и III установихме, че същата е съхранена при всички пациенти предоперативно, като статистически двете подгрупи имат близки средни стойности преди операцията (ШЕФ - 26,29 точки за група II и 26,23 точки за група III). И при двете подгрупи на трети постоперативен месец има сигнификантен спад на еректилната функция (ШЕФ - 21,48 точки за група II и 21,50 точки за група III), след което нейното ниво се покачва статистически достоверно на 6-ия и на 12-ия месец. В края на наблюдението е статистически достоверно по-ниско от това преди операцията (ШЕФ - 24,35 точки за група II и 24,27 точки за група III). Прави впечатление, че двете изследвани групи имат статистически близки средни стойности във всеки един от моментите на измерване. На третия следоперативен месец потентни са 51,6% от пациентите от група II и 49,5% от група III. На шестия месец тези стойности са съответно 67,3% и 65,2% за групи II и III, а на дванадесетия месец тези стойности са 79,6 % за група II и 78,3% за група III. Тези резултати са близки до изнесените от Zippe и сътр. 80% на 12 месец, Bannowsky 86% също на 12 месец (Zippe et al. 1998; Bannowsky et al. 2008) и други. По отношение на оргазмената функция, твърдостта на пениса, сексуалното желание, удовлетвореността от половия акт и сексуалния живот се наблюдава обща закономерност. И при двете изследвани групи се установява сигнификантен спад на третия месец и статистически значима тенденция на повишение през последващото време, но последните измерени стойности са по-ниски от началните. Двете изследвани групи имат статистически близки средни стойности във всеки един от моментите на измерване. При сравнение на еректилната функция групи I и II+III имат статистически еднакви средни стойности преди операцията (ШЕФ 26,17 за група I и 26,26 за групи II+III). На месец 3-ти, 6-ти и 12-ти, обаче стойностите на група II+III са статистически значимо по-високи от тези на група I. При сравнение на останалите показатели - твърдост на пениса, оргазъм, сексуално желание и

степен на удовлетвореност от половия акт и сексуалния живот, групи I и II+III имат също статистически еднакви средни стойности само преди операцията, но след това и при трите измервания (месеци 3-ти, 6-ти и 12-ти) стойностите на група II+III са статистически значимо по-високи от тези на група I. Данните потвърждават вече публикуваните резултати изнесени от (Padma-Nathan et al. 2003) и др. Една от задачите, които си поставихме в на нашето проучване беше да идентифицираме прогностични фактори за съхранение на сексуалната функция. Във връзка с тази задача изследвахме фактора възраст, като целта ни беше да установим дали с напредването на възрастта настъпва статистически значимо нарушение в следоперативната еректилна функция, оргазма, твърдостта на пениса, сексуалното желание, степента на удовлетвореност от половия акт и сексуалния живот. За решаване на тази задача разпределихме пациентите на 5 възрастови категории: 50-54 год., 55-59 год., 60-64 год., 65-69 год. и над 70 год. Групата над 70 години не се включи в статистическия анализ, поради малкия брой пациенти - липса на статистическа представителност. От анализите, които направихме се вижда, че има сигнификантно влияние на фактора възраст върху показателите еректилна функция, оргазъм, твърдост на пениса, сексуално желание, степен на удовлетвореност от половия акт и сексуалния живот. При всеки един от изследваните показатели с увеличението на възрастта се наблюдава сигнификантен спад на средните стойности, като се забелязва, че промените настъпват най-отчетливо в групата след 60 години. По отношение на еректилната функция се наблюдава значителен спад на средните стойности ПЕФ с напредването на възрастта - от 28,00 точки за групата 50-54 години до 25,07 точки за групата 65-69 години. Нашите данни потвърждават изнесените от Marien и сътр. резултати при отворена радикална ретропубична простатектомия (Marien et al. 2009). Те изследват връзката между еректилната функция и възрастта при 1110 пациента предоперативно и на 3, 6, 12 и 24 месец. В своето проучване те установяват, че при пациенти под 50 год. вероятността да се съхрани потентността постоперативно е 75%, докато при пациенти след 65 год. тази вероятност е 33%. В друго проучване на Sivarajah и сътр. върху 1836 пациента също след отворена радикална ретропубична простатектомия се установява, че пациентите под 60 години имат сигнификантно по-добро възстановяване на ЕФ след операцията и имат по-голяма вероятност това да се случи през следващите 7 години, сравнено с по-възрастните пациенти (Sivarajah et al 2014). Същата зависимост се

установява и след робот-асистирана радикална простатектомия от Kim и сътр. Те изследват 1100 пациента в продължение на 18 месеца, като при 404 от тях е извършена двустранна нервосъхраняваща операция от един оператор. Техните резултати също показват, че съществува корелационна зависимост между годините и еректилната функция, т.е. при по-младите пациенти е по-висока вероятността да се запази потентността следоперативно (Kim et al. 2011).

Следващият прогностичен фактор, който изследвахме е влиянието на клиничния стадий по TNM класификацията върху следоперативната еректилната функция, оргазма, твърдостта на пениса, сексуалното желание, степента на удовлетвореност от половия акт и сексуалния живот. За тази цел пациентите бяха разделени в 4 групи, както следва: група 1 - пациенти в стадий T1c, група 2 - T2a, група 3 - T2b и група 4 - T2c. Нашите данни недвусмислено потвърдиха, че с напредването на стадия настъпва влошаване на сексуалната функция. Това се потвърждава и от проучванията на други автори (Марияновски 2010; Цветков и сътр. 1996; Quinlan et al. 1991). Друга цел на нашето проучване бе да установим има ли връзка между теглото на простатата и запазването на сексуалната функция следоперативно. За тази цел разпределихме пациентите в 5 групи: група 1 – с тегло на простатата 20-29 гр., група 2- с тегло 30-39 гр, група 3 – 40-49 гр. група 4 – 50-59 гр и група 5 – над 60 гр. От направената статистическа обработка на данните установихме, че с увеличаването на теглото на простатата расте сигнификантно и вероятността от нарушение в еректилната функция, оргазма, твърдостта на пениса, сексуалното желание, степента на удовлетвореност от половия акт и сексуалния живот. Нашите данни потвърждават изнесените от Antebi и сътр. резултати. Те изследват 831 пациента със средна възраст 59 год. в продължение на средно 52 месеца след отворена радикална простатектомия и установяват биохимична прогресия в 18,7%, континентност в 94,5% и потентност в 71% от пациентите (Antebi et al 2011). В своето проучване те сравняват и теглото на простатата, като разделят пациентите на 2 групи: група 1 – с тегло на простатата под 50 грама и група 2 – с тегло над 50 грама. След статистическата обработка на данните достигат до заключението, че големите простати над 50 грама се асоциират с по-ниска вероятност да се постигне Trifecta (34% срещу 66%, $p < 0,001$), както и че теглото на простатата над 50 грама е независим прогностичен фактор, индикатор за повишена вероятност от поява на постоперативна инконтиненция и ЕД ($p <$

0,001). Същите резултати, само че след робот-асистирана радикална простатектомия се споделят и от Alhering и сътр. (Alhering et al. 2008). Те изследват 139 пациента в продължение на 24 месеца и установяват, че по-малките простати се асоциират с по-бързо възстановяване на потентността, а по-големите корелират с повишен риск от забавено възстановяване на ЕФ. По отношение на лапароскопската радикална простатектомия има едно проучване на Frota и сътр. върху 193 пациента, където се съобщава, че при размер на простатата под 30 грама има по-голяма вероятност от поява на постоперативно нарушение на потентността (Frota et al. 2008). Вероятната причина за тези изводи се крие във факта, че в това проучване са включени пациенти с Gleason score 8 и в стадий Т3а, където рискът от нарушаване на СНС е по-голям. Следващият прогностичен фактор, който изследвахме е индексът на телесната маса (ВМІ). Целта ни беше да установим оказва ли влияние ВМІ върху постоперативната еректилната функция, оргазма, твърдостта на пениса, сексуалното желание, степента на удовлетвореност от половия акт и сексуалния живот. За тази цел пациентите бяха разделени в 4 групи, както следва: група 1 - пациенти с ВМІ – 18-21, група 2 – ВМІ – 22-25, група 3 – ВМІ – 26-29 и група 4 – ВМІ над 30. Нашите данни показват, че с нарастването на ВМІ не настъпва сигнификантно повишаване на вероятността от влошаване на следоперативната сексуалната функция. Това се потвърждава и от проучванията на Marien и сътр. (Marien et al. 2009). Те изследват 1110 пациента след отворена радикална простатектомия в продължение на 24 месеца и установяват статистически, че ВМІ не е предиктор за възстановяването на следоперативната потентност. В друго проучване Carson и сътр. изследват 376 пациенти след отворена радикална простатектомия в продължение на 36 месеца и установяват, че обезитетата предоперативно се асоциира с по-лош хормонален статус и виталност (Carson et al. 2005). Следоперативно пък се отчита сигнификантно по-лошо качество на живот, по-висока вероятност от биохимична прогресия и необходимост от адювантно лечение. В това проучване също не се открива корелация между ВМІ и следоперативното състояние на сексуалната функция. Следващата цел на нашето проучване бе да установим дали след ДНРАРП настъпва статистически значимо по-добро възстановяване на сексуалната функция в сравнение с ДНРРП, т.е. може ли вида на операцията да се използва като прогностичен фактор. След обработка на данните установихме, че еректилната функция, оргазмът, твърдостта на

пениса, сексуалното желание, степента на удовлетвореност от половия акт и сексуалния живот са по-добре запазени след ДНРАРП. Сигнификантна разлика по отношение на най-важния показател ЕФ има само на трети месец, след което на девети и дванадесети месец между двете операции няма статистическа значимост. С оглед на тези данни ние смятаме, че в дългосрочен план видът на операцията не играе съществена роля по отношение на сексуалната функция и не може да бъде използван като прогностичен фактор. Тези наши резултати потвърждават публикувания през 2017 година мета-анализ, обхващащ 73 448 пациента, където след статистическата обработка на данните се налага извода, че ДНРАРП няма сигнификантни предимства пред ДНРПП по отношение на ЕФ и постоперативната континентност (Nguyen et al. 2017). В литературата има и проучвания, в които се твърди обратното. Такова е изследването на Kim и сътр. от 2011 год. В тяхното проучване участват 528 пациента, претърпели робот-асистираната радикална простатектомия и 235 пациента след ретропубична радикална простатектомия. Пациентите са проследени 24 месеца постоперативно. На 6-ти, 12-ти и 24-ти месец при пациентите, претърпели РАРП, се наблюдава възстановяване на ЕФ съответно 33,0%, 57,1% и 83,8%. При пациентите, претърпели РРП, тези проценти са съответно 6,7%, 28,1% и 47,5% (Kim et al. 2011). Според нас причината за тези различни изводи на Kim и сътр. се крие във факта, че при тях роботизираните операции се извършват само от един опитен оператор на конзола, а се сравняват със РРП извършвани от различни оператори, които са с различен опит и в различен етап на своето обучение. Следващата задача, която си поставихме, беше да установим променя ли се чувствителността на кожата и гланса на половия член преди и след двустранна нервосъхраняваща робот-асистирана и ретропубична радикална простатектомия. За тази цел използвахме въведения в клиничната практика от близо четиридесет години тест за количествено измерване на чувствителността (quantitative sensory testing – QST). С този тест ние изследвахме усета за вибрации, топло, студено и допир по средата на дорзалната повърхност на гланса на пениса и по средата на дорзалната повърхност на корпуса на пениса. Известно е, че усетът за допир и вибрации се разпознава от механорецептори, като тяхната чувствителност за вибрации зависи от честотата и тя е различна за различните видове механорецептори. Най – често при клинични проучвания се използва честота 100 Hz, която се счита за оптимална. Температурната

чувствителност също е детайлно проучена от Yarnitsky и Ochoa. Те определят скоростта, с която се разпространява нервния импулс по нервните пътища - за топло тя е 1-2 м/с, а за студено 2-4 м/с. Тази разлика обяснява и по-малкия праг за студено. За пръв път чувствителността за вибрации е използвана като неврологичен тест от Rumpf през 1889 година при пациент болен от сирингомиелия. За измерване на усета за вибрации в миналото се е използвал камертон, но сега вече се използва виброметър (биотезиометър), който е много по-точен и позволява да бъде направена и количествена оценка на тежестта на нарушенията (Tochman-Gawda et al. 2007). Една от задачите, която си поставихме беше да установим как се променя чувствителността на кожата и гланса на половия член при приложение на вибрации. За тази цел, първо сравнихме групи 1а и 1б преди и след проведената операция. И при изследване на гланса и на шафта на половия член нашите резултати показват, че и при двете подгрупи средните стойности на 12-ти месец са на същото ниво, както преди операцията. Също така и двете изследвани подгрупи имат статистически еднакви средни стойности във всеки един от моментите на измерване. Забелязва се, че чувствителността на кожата и гланса на половия член по отношение на вибрации е значително по-добре запазена след робот-асистираната в сравнение с ретропубичната радикална простатектомия, макар и не статистически значимо. Второ, изследвахме вибрационната чувствителност на половия член преди и след двустранна нервосъхраняваща ретропубична радикална простатектомия, последвана от допълнително лечение със Силденафил 25 мг. или НИЕУВТ и установихме същата зависимост като при подгрупи 1а и 1б. Средните стойности на 12-ти месец са на същото ниво, както преди операцията, като и двете изследвани групи имат статистически еднакви средни стойности във всеки един от моментите на измерване. Трето, сравнихме вибрационната чувствителност на групи I и II+III и установихме, че двете групи имат статистически еднакви стойности във всеки един от моментите на измерване. От трите измервания се налага извода, че усета за вибрации не зависи от вида на операцията, не се променя значимо преди и след нея и не се променя след прилагането на адювантно лечение. Това ни дава основание да направим заключението, че вибрационната чувствителност на пениса не може да се използва като метод за откриване на неврогенна импотенция. Следващата задача, която си поставихме беше да установим как се променя температурната чувствителност на половия член при

приложение на топло и студено. За тази цел отново първо сравнихме групи 1а и 1б преди и след проведената операция. И при изследване на гланса и на шафта на половия член за топло нашите резултати показват, че на трети месец настъпва сигнификантно повишение последвано от статистически значим спад през следващите месеци, като на 12-ти месец стойностите остават сигнификантно по-високи от тези преди операцията. При изследване на чувствителността за студено се забелязва същата закономерност, но с обратен знак. На трети месец настъпва сигнификантно понижение, последвано от статистически значим спад през следващите месеци, като на 12-ти месец стойностите остават сигнификантно по-ниски от тези преди операцията. Забелязва се, че чувствителността на кожата и гланса на половия член, по отношение на топло и студено, е значително по-добре запазена след робот-асистираната в сравнение с ретропубичната радикална простатектомия, макар и не статистически значимо. Второ, изследвахме чувствителността на половия член за топло и студено преди и след двустранна нервосъхраняваща ретропубична радикална простатектомия, последвана от допълнително лечение със Силденафил 25 мг. или НИЕУВТ и установихме същата зависимост като при подгрупи 1а и 1б. При изследване на чувствителността за топло на трети месец настъпва сигнификантно повишение, последвано от статистически значим спад през следващите месеци, като на 12-ти месец стойностите остават сигнификантно по-високи от тези преди операцията. При изследване на чувствителността за студено се забелязва отново същата закономерност, но с обратен знак. На трети месец настъпва сигнификантно понижение, последвано от статистически значим спад през следващите месеци, като на 12-ти месец стойностите остават сигнификантно по-ниски от тези преди операцията. Двете изследвани групи имат статистически еднакви средни стойности във всеки един от моментите на измерване. Трето сравнихме чувствителността за топло и студено на групи I и II+III и установихме, че при чувствителността за топло изследваните групи имат статистически еднакви средни предоперативни стойности, след което до края на изследвания период, средните стойности на група I са значимо по-високи от тези на групи II+III. При чувствителността за студено изследваните групи отново имат статистически еднакви средни предоперативни стойности, след което обаче на месеци 3, 6 и 12, средните стойности на група I са значимо по-ниски от тези на групи II+III. От трите измервания се налага извода, че чувствителността за топло и студено не зависи значимо

от вида на операцията, но се променя сигнификантно преди и след нея, както и след прилагането на адювантно лечение. Това ни дава основание да направим заключението, че топлинната чувствителност на пениса може да се използва като метод за откриване на неврогенна импотенция. В литературата е описано, че увреждането на А-делта и С нервните влакна, включително кавернозните нерви могат да бъдат установявани чрез изследване на температурната чувствителност. Следващата задача, която си поставихме беше да установим как се променя чувствителността на кожата и гланса на половия член при допир. Semmes и Weinstein за първи път разработват и прилагат монофиламенти с различен диаметър. Когато се прилагат под прав ъгъл спрямо повърхността, се получава прогресивно повишаване на натиска. За да е възможна статистическа обработка на данните, резултатът се представя като $\log(10 * \text{силата в mg})$ и номерират филamente по тази скала. Резултатите варират малко, което ги прави приложими при различни проучвания (Bell-Krotoski and Tomancik 1987). За постигане на нашата цел първо сравнихме групи 1a и 1б преди и след проведената операция. И при изследване на гланса и на shaft на половия член нашите резултати показват, че и при двете подгрупи средните стойности на 12-ти месец са на същото ниво, както преди операцията, като и двете изследвани подгрупи имат статистически еднакви средни стойности във всеки един от моментите на измерване. Забелязва се, че чувствителността на кожата и гланса на половия член по отношение на вибрации е значително по-добре запазена след робот-асистираната, в сравнение с ретропубичната радикална простатектомия, макар и не статистически значимо. Второ, изследвахме чувствителността за допир на половия член преди и след двустранна нервосъхраняваща ретропубична радикална простатектомия, последвана от допълнително лечение със Силденафил 25 мг. или НИЕУВТ и установихме същата зависимост като при подгрупи 1a и 1б. Средните стойности на 12-ти месец са на същото ниво, както преди операцията, като и двете изследвани групи имат статистически еднакви средни стойности във всеки един от моментите на измерване. Трето, сравнихме чувствителността за допир на групи I и II+III и установихме, че двете групи имат статистически еднакви стойности във всеки един от моментите на измерване. От трите измервания се налага изводът, че усета за допир не зависи от вида на операцията, не се променя значимо преди и след нея и не се променя след прилагането на адювантно лечение. Това ни дава основание да направим заключението, че

чувствителността на пениса за допир не може да се използва като надежден метод за откриване на неврогенна импотенция. Нашите резултати потвърждават публикувания от Nguyen мета-анализ, обхващащ 73 448 пациенти, където също не се установява връзка между чувствителността на пениса на допир пред- и следоперативно. Следващата ни задача беше да установим съществува ли корелация между чувствителността на кожата и гланса на половия член и сексуалните дисфункции преди и след двустранна нервосъхраняваща радикална простатектомия. Резултатите показаха, че чувствителността на гланса и шафта за вибрации и допир корелират разнопосочно със сексуалните функции, а чувствителността на гланса и шафта за топло и студено корелират еднопосочно със сексуалните функции във всеки един от моментите на измерване. Силата на корелацията между чувствителността на гланса и шафта на студено и топло и сексуалните функции намалява незначително след операцията, с изключение на еректилната функция, удовлетвореността от половия акт и сексуалния живот, при които спадът е значителен. С тези резултати се потвърди наблюдението на Yarnitsky и сътр., че уринирането и еректилната функция зависят от функцията на тънките нервни влакна на периферната автономна нервна система, за която може да се съди индиректно, изследвайки чувствителността на пениса за топло и студено т.е., преценявайки функцията на соматичните тънки нервни влакна (Yarnitsky et al. 1996). Пациентите с по-добър усет за температурни разлики имат по-висок индекс за еректилна функция. Последната задача беше да сравним има ли сигнификантна разлика в настъпилите усложнения след консервативно лечение със Силденафил 25 мг и НИЕУВТ. Резултатите ни показаха, че между двете групи пациенти разликите са незначителни.

7. Изводи

Анализираните от нас резултати и литературни данни ни позволяват да направим следните изводи, по отношение на сексуалните дисфункции след нервосъхраняваща радикална простатектомия и възможностите за тяхното консервативно лечение и резултати.

1. Според нашите данни след извършване на ДНРАРП и ДНРРП настъпва статистически значимо нарушение на сексуалната функция, в сравнение с изходната стойност.

2. В краткосрочен план (3 мес.) всички сексуалните функции са сигнификантно по-добре запазени след робот-асистираната, в сравнение с ретропубичната радикална простатектомия, докато в дългосрочен план (12 мес.), тази тенденция се запазва само по отношение на оргазма и сексуалното желание, но не и при ЕФ, удовлетвореността от половия акт и сексуалния живот.
3. При пациентите, провели постоперативно лечение със Силденафил 25 мг. или НИЕУВТ, сексуалната функция се възстановява статистически значимо по-добре в сравнение с тези без допълнително лечение.
4. Между двете групи пациенти, провели адювантно лечение със Силденафил 25 мг. или НИЕУВТ няма статистически значима разлика във възстановяването на сексуалната функция.
5. Според нашите данни, основни прогностични фактори, влияещи върху следоперативната сексуална функция са: възрастта, клиничният стадий по TNM и теглото на простатата.
6. След извършване на ДНРАРП И ДНРРП настъпва статистически значимо нарушение на чувствителността на пениса по отношение на усета за топло и студено, но не и за вибрации и допир в сравнение с изходната стойност.
7. Чувствителността половия член е значително по-добре запазена след ДНРАРП, в сравнение с ДНРРП макар и не статистически значимо.
8. При пациентите, провели постоперативно лечение със Силденафил 25 мг. или НИЕУВТ, чувствителността на половия член се възстановява сигнификантно по-добре, в сравнение с тези без допълнително лечение, установено с теста за чувствителност за топло и студено.
9. Между двете групи пациенти, провели адювантно лечение със Силденафил 25 мг. или НИЕУВТ няма статистически значима разлика във възстановяването на чувствителността на кожата и гланса на половия член.
10. Съществува статистически значима корелация между чувствителността на половия член и сексуалната функция преди и след двустранна нервосъхраняваща радикална простатектомия.
11. Доказахме, че ранната рехабилитация на пениса с нискоинтензивна екстракорпорална ударно вълнова терапия след ДНРП, е еднакво

ефективна, безопасна и се толерира добре от пациентите в сравнение с най-утвърденото консервативно лечение - Силденафил 25 мг.

8. Приложения

Приложение 1 - IIEF

Таблица 1. Еректилна функция

	Въпроси	Варианти за отговор
1	През последните четири седмици колко често успяхте да получите ерекция по време на сексуална активност?	0=Не съм имал сексуална активност 1=Никога/почти никога 2=По-малко от половината пъти 3=Около половината пъти 4=Повечето пъти 5=Винаги/ почти винаги
2	През последните четири седмици, когато сте имали ерекция заради сексуална стимулация, колко често ерекцията беше достатъчно твърда, че да можете да проникнете в партньорката?	0=Не съм имал сексуална активност 1=Никога/почти никога 2=По-малко от половината пъти 3=Около половината пъти 4=Повечето пъти 5=Винаги/ почти винаги
3	През последните четири седмици при опит за полов акт колко пъти успяхте да осъществите проникване в партньорката си?	0=Не съм имал полов акт 1=Никога/почти никога 2=По-малко от половината пъти 3=Около половината пъти 4=Повечето пъти 5=Винаги/ почти винаги
4	През последните четири седмици по време на полов акт <u>колко често</u> бяхте способен да <u>задържите ерекцията си след проникване</u> в партньорката си?	0=Не съм имал полов акт 1=Никога/почти никога 2=По-малко от половината пъти 3=Около половината пъти 4=Повечето пъти 5=Винаги почти винаги
5	През последните четири седмици по време на полов акт колко трудно беше за вас да задържите ерекцията си до края на сексуалния акт?	0=Не съм имал полов акт 1=Изключително трудно 2=Много трудно 3=Трудно 4=Почти без трудности 5=Без трудности
6	Как бихте оценили <u>увереността</u> си през последните четири седмици, че можете да получите ерекция и да я задържите?	1=Много ниска увереност 2=Ниска увереност 3=Умерена увереност 4=Висока увереност 5=Много висока увереност

Таблица 2. Задоволеност от половия акт

	Въпрос	Варианти за отговор
1	Колко пъти опитахте полов акт през последните четири седмици?	1=Един или два пъти 2=Три или четири пъти 3=Пет или шест пъти 4=3Между седем и десет пъти 5=Единадесет или повече пъти
2	Когато сте опитвал полов акт през последните четири седмици, колко често той беше задоволителен за вас?	1=Никога или почти никога 2=Няколко пъти (по-малко от половината) 3=Около половината пъти 4=Повечето пъти (повече от половината) 5=Винаги или почти винаги
3	През последните четири седмици до каква степен изпитвахте удоволствие от половия акт?	1=Никакво удоволствие 2=Ниска степен 3=Умерена степен 4=Висока степен 5=Много висока степен

Таблица 3. Оргазъм/Еякулаторна функция

	Въпрос	Варианти за отговор
1	През последните четири седмици, при сексуална стимулация или полов акт, колко често еякулирахте	1=Никога или почти никога 2=Няколко пъти (по-малко от половината) 3=Около половината пъти 4=Повечето пъти (повече от половината) 5=Винаги или почти винаги
2	През последните четири седмици при сексуална стимулация или полов акт, колко често изпитвахте оргазъм	1=Никога или почти никога 2=Няколко пъти (по-малко от половината) 3=Около половината пъти 4=Повечето пъти (повече от половината) 5=Винаги или почти винаги

Таблица 4. Сексуално желание

	Въпрос	Варианти за отговор
1	Колко често изпитвахте сексуално желание през последните четири седмици?	1=Никога или почти никога 2=Няколко пъти (по-малко от половината) 3=Около половината пъти 4=Повечето пъти (повече от половината) 5=Винаги или почти винаги
2	Как бихте оценили нивото на сексуалното си желание през	1=Много ниско или липсващо 2=Ниско

	последните четири седмици?	3=Умерено 4=Високо 5=Много високо
--	----------------------------	---

Таблица 5. Цялостна удовлетвореност

	Въпрос	Варианти за отговор
1	В каква степен сте удовлетворен от сексуалния си живот <u>като цяло</u> през последните четири седмици?	1=Неудовлетворен във висока степен 2=Неудовлетворен в умерена степен 3=Нито неудовлетворен, нито удовлетворен 4=Удовлетворен в умерена степен 5=Удовлетворен във висока степен
2	В каква степен сте удовлетворен от <u>сексуалната си връзка</u> със своята партньорка през последните четири седмици?	1=Неудовлетворен във висока степен 2=Неудовлетворен в умерена степен 3=Нито неудовлетворен, нито удовлетворен 4=Удовлетворен в умерена степен 5=Удовлетворен във висока степен

Приложение 2: Изследване на чувствителността на пениса с vibrotherm dx и semmes-weinstein monofilament test

Пациент

Чувствителност за вибрации: волт-V

	Първо-V	Второ-V	Трето-V	Средно-V
Показалец				
Шафт				
Гланс				

Чувствителност за температура: градус целзий- °C

Топло

	Първо-°C	Второ-°C	Трето-°C	Средно-°C
Показалец				
Шафт				
Гланс				

Студено

	Първо-°C	Второ-°C	Трето-°C	Средно-°C
Показалец				
Шафт				
Гланс				

Чувствителност за допир: грам

	Първо-гр.	Второ-гр.	Трето-гр.	Средно-гр.
Показалец				
Шафт				
Гланс				

Приложение 3

Technical Specifications[§] of Thermometry & Vibrotherm Dx

Technical Specifications :

Vibration Perception Threshold: *

Vibration Frequency – 100 Hz
Vibration output range – 0 – 50 Volts
Display readout – LED display module
Output variation: Linear change using POT
Vibration Probe tip: 15mm dia ABS

Thermal Perception Threshold:

Temperature Range: 1 – 50 °C
Rate of change : 1 °C per second
Lower cutoff & alarm: 1 °C
High cutoff & alarm: 50 °C
Probe: Thermoelectric module with heatsink
Probe tip: 20mm dia contact
Heat sink size: 63mm dia; 60mm – Height

Power Requirements:

Voltage 230 VAC ± 10%
Frequency 50 Hz
Power Consumption 1.0 A maximum

Physical Characteristics:

Dimensions :300mm(L) x 260mm(D) x 120mm(H)
Thermometry Weight : 6.00Kg
Vibrotherm Dx Weight : 6.80Kg

Environmental Requirements:

Operating and Storage Temperatures: 15°C to 45°C
Ambient Relative Humidity 15% to 90%, non-condensing
Operating and Storage 523 mmHg and 760 mmHg

Standard Accessories – Thermometry:

Thermal Probe – 1 No.
Remote Hand Switch – 1 No.
Mains Power Cable – 1 No.
PC interface cable (5 mtr) – 1 No.
Software CD – 1 No.
Main Fuse SB – 1A – 3 Nos.
HCP Probe Fuse SB – 4A – 3 Nos.
Instruction Manual – 1 No.
Carry Bag – 1 No.

Standard Accessories – Vibrotherm Dx:

Vibration Probe – 1 No.
Thermal Probe – 1 No.
Remote Hand Switch – 1 No.
Mains Power Cable – 1 No.
PC interface cable (5 mtr) – 1 No.
Software CD – 1 No.
Main Fuse SB – 1A – 3 Nos.
HCP Probe Fuse SB – 4A – 3 Nos.
VPT Probe Fuse SB – 200mA
Instruction Manual – 1 No.
Carry Bag – 1 No.
Instruction Manual – 1 No.

For More details contact:

Diabetik Foot Care India
Plot No. 38, 2/494 AGS Colony 3rd Main Rd
Kottivakkam, Chennai 600 041.
Phone: 4356 4129 / 3251 4129/ 9380621607
Email: mesmedi@gmail.com
Web: www.diabeticfootcareindia.com



[§] Specifications are subject to change without notice.

10. Приноси на дисертационния труд

1. В дисертационния труд се извършва задълбочен анализ на състоянието на еректилната функция, оргазма, твърдостта на пениса, сексуалното желание, степента на удовлетвореност от половия акт и сексуалния живот преди и след двустранна нервосъхраняваща робот-асистирана и ретропубична радикална простатектомия. Това дава възможност да се идентифицират прогностични фактори за съхранение на еректилната функция
2. Описахме нов консервативен метод за лечение на еректилната дисфункция след нервосъхраняваща радикална простатектомия. Проучихме задълбочено усложненията и резултатите от него.
3. Извършихме задълбочен сравнителен анализ на въведения консервативен метод - НЕУВТ за лечение на ЕД, спрямо утвърдено стандартно консервативно лечение.
4. Чрез въведените методи за преценка на чувствителността на пениса към различни стимули показахме, че съществува статистически значима корелация между чувствителността на половия член и сексуалната функция преди и след двустранна нервосъхраняваща радикална простатектомия.

11. Публикации свързани с дисертационния труд

1. Лимфна дисекция при карцином на млечната жлеза, гастроинтерстициалния и урогениталния тракт, белия дроб и при малигнения меланом. Т. Делийски, Г. Горчев, В. Димитров, С. Стратев, Г. Байчев, Д. Петров, С. Томов, Л. Джонгов, Д. Дарданов, Д. Димитров, Б. Атанасов, Н. Колев. Учебник (616 стр.) под общата редакция на Доц. Т. Делийски, Проф. Г. Горчев, Проф. В. Димитров. Второ преработено и допълнено издание - Плевен 2007 г. ИК „Фотон и АЯ” ООД, ISBN-978-954-756-071-0. Урология 307-441 стр. Лимфна дисекция при рак на простатната жлеза 345-369 стр.

2. Оперативни усложнения след отворена и робот-асистирана радикална простатектомия при простатен карцином. Н. Колев, Б. Атанасов, Ж. Атанасов, А. Ванов. Изнесено на национална конференция по хирургия с международно участие 31.05.2017 – 02.06.2017г., Плевен и отпечатано в сборника на конгреса, стр. 409-414.

3. П. Генев, Н. Колев, В. Дунев, Б. Атанасов, А. Ванов, Ж. Атанасов. Преустановяване на лечението с Дапоксетин при пациенти с преждевременна еякулация: 2-годишно проспективно наблюдение. Списание Урология и Ендоурология. 2018;1:22-24.

4. Б. Атанасов, Н. Колев, Р. Коцев, Ф. Шаргаби, П. Генев, А. Ванов, Ж. Атанасов, М. Сачдева. Състояние на еректилната функция на пациентите преди радикална простатектомия. Списание Урология и Ендоурология. 2018;1:9-15.

5. Stoykov B., Kolev N., Dunev V., Genov P., Sachdeva M. Application of erection hardness score as a diagnostic tool to assess erectile function recovery after robot-assisted radical prostatectomy. Biomed J Sci & Tech Res.2018;3(1):1-3.