



УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ” – СКОПЈЕ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ – СКОПЈЕ

Софија Санде Златеска Ѓуриќ

**Проценка на ефикасноста на модифицираната Burch-ова
колпосуспензија со користење на ултразвук на долен уринарен тракт**

- Докторска дисертација -

Ментор:

проф. д-р Марина Крстевска-Константинова

Скопје, 2025



UNIVERSITY „SS. CYRIL AND METHODIUS” – SKOPJE
MEDICAL FACULTY – SKOPJE

Sofija Sande Zlateska Gjurič

Evaluation of the Efficacy of Modified Burch Colposuspension
Using Lower Urinary Tract Ultrasound

- Doctoral Dissertation -

Mentor:

Prof. Dr. Marina Krstevska-Konstantinova

Skopje, 2025

Ментор:

Проф д-р Марина Крстевска-Константинова

Медицински факултет – Скопје

Универзитет „Св. Кирил и Методиј” во Скопје, Р. Северна Македонија

Членови на Комисија:

Проф. д-р Весна Антовска, претседател

Медицински факултет – Скопје

Универзитет „Св. Кирил и Методиј” во Скопје, Р. Северна Македонија

Проф. д-р Ана Данева – Маркова, член

Медицински факултет – Скопје

Универзитет „Св. Кирил и Методиј” во Скопје, Р. Северна Македонија

Проф. д-р Драге Дабески, член

Медицински факултет – Скопје

Универзитет „Св. Кирил и Методиј” во Скопје, Р. Северна Македонија

Проф. д-р Скендер Саиди, член

Медицински факултет – Скопје

Универзитет „Св. Кирил и Методиј” во Скопје, Р. Северна Македонија

На мојот бедем, моите создавачи, татко ми Санде и мајка ми Снежана. За совршената љубов и животот што ми го подарија. За честа да бидам нивна ќерка.

На мојот живот, мојата принцеза Анастасија, која му даде здив на секој нов ден со својата насмевка и небесни очиња и на мојот сопруг Марјан, кој ја разбуди храброста во мене, ми помогна да сфатам колку силна жена сум и направи од мене животен борец.

На мојата сестра Александра, која е моето второ ЈАС од нејзиното раѓање.

Исто така би сакала да ја изразам мојата неизмерна благодарност на менторката на овој докторски труд проф. д-р Марина Крстевска-Константинова, за несебичната и професионална академска поддршка, во текот на целиот процес на неговата изработка, со што придонесе за мојот професионален развој.

Сакам да изразам голема благодарност и до членовите на комисијата: проф. д-р Весна Антовска, проф. д-р Ана Данева – Маркова, проф. д-р Драге Дабески и проф. д-р Скендер Сауди, како и на персоналот на мојата матична кука УГАК, кои несебично ми помагаа.

Софија Златеска Ѓурик

УПОТРЕБУВАНИ КРАТЕНКИ

СУИ – Стрес-уринарна инконтиненција

УИ – уринарна инконтиненција

СПАМ - синдром на прекумерно активен мочен меур

ЦВИ – цереброваскуларен инсулт

ЕМГ – електромиографија

КТ – компјутеризирана томографија

МР – магнетна резонанца

TVT – tension-free vaginal tape

TOT – transobturator tape

БМИ – боди мас индекс

Dx – најмала оддалеченост на грлото од у-оската, Rx-во мир, Cx-во контракција, Vx-при Valsalva)

Dy – најмала оддалеченост на грлото од х-оската, Ry-во мир, Cy-во контракција, Ry-при Valsalva)

Sy-BN – дистанца на грлото од долниот раб на симфизата

Дистанца Н (висина на грлото) – растојание меѓу грлото на мочниот меур и хоризонталата која поминува низ долниот раб на симфизата

Rb – ширина на грлото, Rr-во мир, Rc-во контракција, Rv-при Valsalva

Пубоуретрален агол α – агол кој го гради отсечката Sy-BN со х-оската

Ретровезикален агол β – агол кој го зафаќа линијата која минува дорзокаудално низ проксималната уретра и линијата тангентна низ базата на мочниот меур

Агол на ротација ρ – е математичка величина изразена како разлика од котангенсите на количниците на оддалеченостите на грлото од двете оски на координатниот систем

$R \rightarrow V$ – математичка величина изразена како квадратен корен од збирот на квадратните разлики на оддалеченостите на грлото од оските на координатниот систем

ЛДЛ – low density lipoprotein

ХДЛ – high density lipoprotein

АСТ – aspartate aminotransferase

АЛТ – alanine aminotransferase

ЛДХ – lactat dehydrogenase

ЦРП – Ц реактивен протеин

ANOVA – Analysis of variance

CS – colposuspension

HTA cum BSO – hysterectomy totalis abdominalis cum bilateral salpingoophorectomy

ALPP – интравезикален притисок при кој се случува истекување на урина при зголемување на интраабдоминалниот притисок во отсуство на детрузорна контракција

H₂O – dihydrogen monooxid

T11 – торакални пршлени

L2 – лумбални пршлени

α1 - адренергичните рецептори

β3 – адренергичните рецептори

S2-S4 – сакрални пршлени

M3 – мускаринските рецептори

ACE инхибитори – ангиотензин конвертирачки ензим инхибитори

Q – flow rate

Q max – Maximum flow rate

Q time – Flow time

MHz – megahertz

X – ооска

Y – ооска

СОДРЖИНА

1. ВОВЕД	1
1.1. Дефиниција и епидемиологија на уринарна инконтиненција	1
1.2. Физиологија на микција.....	5
1.2.1. Фаза на полнење на мочен меур	5
1.2.2. Фаза на празнење на мочен меур	6
1.3. Инервација на микција.....	6
1.4. Видови на уринарна инконтиненција	8
1.5. Ризик фактори	9
1.6 . Дијагноза на уринарна инконтиненција	10
1.6.1. Стандардизирани прашалници	10
1.6.2 . Терапија	12
2. МОТИВ ЗА ИСТРАЖУВАЊЕ.....	14
3. ЦЕЛ НА ТРУДОТ	14
4. ХИПОТЕЗИ.....	15
5. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ	15
5.1. Период на истражување	15
5.2. Популација, примерок и критериуми за учество во истражувањето	15
5.3. Методологија	17
5.4. Параметри за анализа – истражувачки варијабли	19
5.4.1. Демографски податоци	19
5.4.2. Лабораториски анализи	19
5.4.3. Акушерска анамнеза	20
5.4.4. Ултразвучни параметри	20
5.5. Прашалник	20
5.6. Постапка	23
6. СТАТИСТИЧКА ОБРАБОТКА НА ПОДАТОЦИТЕ	26
7. РЕЗУЛТАТИ	26
7.1. Ултразвучни параметри во првата група CS	26
7.2. Ултразвучни параметри во група НТА cum BSO+CS	49
7.3. Компаративна анализа на ултразвучниот параметар, агол α	72
7.4. Компаративна анализа на ултразвучниот параметар, агол β	76
7.5. Компаративна анализа на ултразвучниот параметар, Dx.....	80

7.6. Компаративна анализа на ултразвучниот параметар, Du.....	84
7.7. Компаративна анализа на ултразвучниот параметар, H	88
7.8. Компаративна анализа на ултразвучниот параметар, Sy-BN растојание	92
7.9. Компаративна анализа на резултатите од Прашалникот за урогинеколошки страдања и промени во тазовата статика	96
7.10. Анализа на ултразвучни параметри	111
8. ДИСКУСИЈА	119
8.1. Дискусија на резултатите за првата група	121
8.2. Дискусија на резултатите за втората група	124
8.3. Дискусија на резултатите од Прашалник за урогинеколошки страдања и промени во тазовата статика	130
9. ЗАКЛУЧОК	131
10. ИМПЛИКАЦИИ	132
КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА.....	132

ПРОЦЕНКА НА ЕФИКАСНОСТА НА МОДИФИЦИРАНАТА BURCH-ОВА КОЛПОСУСПЕНЗИЈА СО КОРИСТЕЊЕ НА УЛТРАЗВУК НА ДОЛЕН УРИНАРЕН ТРАКТ

Апстракт

Вовед: Уринарна инконтиненција (УИ) претставува несакано испуштање на урина. Според Националната асоцијација за континенција, преку 25 милиони возрасни Американки во текот на животот, привремено или хронично доживуваат уринарна инконтиненција. УИ може да се појави во било кој период од животот. Меѓутоа, многу почеста е кај жени над 50 години. Како мошне не ретка состојба, таа во светот во текот на нивниот живот зафаќа приближно 303 милиони жени и 121 милион мажи. Според најновите епидемиолошки податоци, вкупната преваленца кај жените постари од 20 години, изнесува 17 %, додека кај жените постари од 60 години 38 %. И покрај оваа голема преваленца, инконтиненцијата сè уште останува недоволно дијагностицирана и лекувана состојба. Проценките сугерираат, дека само 25 % од лицата со инконтиненција бараат или добиваат третман. Клинички може да се манифестира од степен на дискомфорт поради губење на мала количина на урина, до стадиум на интензивно влажнење. Понекогаш може да биде единствен симптом на уринарна инфекција. Кај жените, не ретко уринарната инконтиненција се развива во тек на бременоста или после породувањето, или после хормоналните промени, кои се случуваат во менопаузата. За пациентки со уринарна инконтиненција, од исклучителна важност е консултација со урогинеколог и доколку е потребно и уролог. Постојат неколку видови на уринарна инконтиненција: а) стрес-уринарна инконтиненција; б) ургентна инконтиненција; в) мешана уринарна инконтиненција; г) преливна инконтиненција (Overflow); д) ноќна енуреза; ё) рефлексна инконтиненција; е) функционална инконтиненција. Стрес-уринарна инконтиненција (СУИ) е честа состојба, а проценката на пациентката треба да започне со проценка на степенот на влијание на оваа состојба, на нејзиниот секојдневен живот. Притоа, за проценка и евалуација на квалитетот на животот, се употребуваат стандардизирани прашалници. Покрај тоа, темелната анамнеза за историјата на болеста, акушерска анамнеза, присуството на чести инфекции на уринарниот тракт, неврогени и хируршки болести, како и целосниот преглед на медикаментозната терапија, се од клучно значење за разбирањето на индивидуалното искуство на пациентка со СУИ. Физикалниот преглед, кој го вклучува и вагиналниот преглед, може да ги разјасни основните медицински состојби, кои

придонесуваат до појава и развој на симптомите. Сегментите на 'рбетниот мозок од S2 до S4, каде е сместен моторниот центар за мокрење, исто така, треба соодветно да се проценат. Со прегледот на карличното дно треба да се процени дали има знаци на атрофија, пролапс на карличните органи, проценка на мускулната сила на карличното дно и какви било анатомски абнормалности, вклучувајќи и дивертикулуми на уретра. Лабораториското тестирање вклучува анализа на седимент на урина, уринокултура и евентуално цитологија на урината доколку иритативните симптоми на мочниот меур и значителна микрохематурија се присутни при анализа на урината. Уринарните инфекции и хроничните иритирачки состојби на мочниот меур, можат да се презентираат како СУИ. Мерењето на резидуална урина при ултрасонографскиот преглед може да помогне да се исклучи преливна инконтиненција.

Цели: Целта на оваа студија е преку ултразвучно иследување на долниот уринарен тракт и проценка на мобилноста на грлото на мочниот меур, по поставување на дијагноза на СУИ, да се проследи ефективност на пликатурираната колпосуспензија, како модификација на Burch-овата операција.

Материјал и методи: Станува збор за кохортна проспективна студија, која се изведуваше на Универзитетската клиника за гинекологија и акушерство во Скопје во период од 01.07.2023 до 01.07.2025 година. Студијата се одвиваше на одделот за Урогинекологија и Тазова статика, од каде беа регрутирани пациентките. Вклучени беа 70 пациентки со дијагностицирана стрес-уринарна инконтиненција. Кај сите испитанички беа опфатени целокупните инвестирации за дијагностицирање на стрес-уринарната инконтиненција, а после тоа беа изведени оперативните методи за нејзино решавање, во зависност од групата во која спаѓаа според критериумите кои требаше да бидат исполнети. Секоја пациентка имаше детална историја на болеста, клинички преглед, негативна уринокултура и комплетна уродинамичка евалуација, пред изведувањето на ултразвучниот преглед на мочниот меур и уретрата. Дијагностиката се состоеше од: гинеколошка евалуација (преглед под спекулум) бимануелен преглед, 2-Д ултразвучен преглед, тријажа на пациентки кои би учествувале во студијата, нивно информирање и потпишување согласност за доброволно учество. По вклучување во студијата испитаничките беа поделени на две групи и тоа: ***Првата група*** имаше 35 пациентки. Кај нив беше изведена изолирана пликатурирана колпосуспензија и втора група, 35 пациентки кај беше изведена тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија, поради тоа што, освен стрес- уринарна инконтиненција, кај нив беше дијагностициран десцензус

на утерусот.

Резултати: Според обработените податоци, вредностите на сите испитувани варијабли, аглиите α и β , Dx, Dy, Sy-Bn, H после првите 6 недели се намалуваат, што укажува на сигнификантна разлика пред и пост-оперативно. Слични резултати се добиени од мерењата после 6 месеци од оперативниот зафат. Ова беа мерења добиени во мирување. Вкупната сигнификантна разлика се должи на намалување на вредностите по 6 недели од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операција vs 6 недели ($p<0.001$) и пред операција vs 6 месеци ($p<0.001$), но не и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p=0.153$). Во однос, пак, на вредностите добиени при изведување на *Валсалва*, редукцијата на измерените вредности, покажа уште поголема, како после 6 недели така и после месеци од операцијата. Вкупната сигнификантна разлика се должи на намалување на вредностите по 6 недели од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операција vs 6 недели и пред операција vs 6 месеци и по 6 недели до 6 месеци по интервенцијата. Што се однесува до резултатите добиени од **Втората група** на испитанички, каде беше изведена тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија поради десцензус на утерусот и пликатурирана колпосуспензија, поради стрес-уринарна инконтиненција, исто така, дојде до сигнификантно намалување на вредностите постоперативно во мирување и тоа се должи на намалување на испитуваните варијабли по 6 недели од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операција vs 6 недели ($p<0.001$) и пред операција vs 6 месеци ($p<0.001$), но не и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p=0.298$). Во однос на вредностите добиени при изведување на *Валсалва*, редукцијата на варијаблите беше уште поголема, како после 6 недели, така и после 6 месеци од операцијата. Вкупна сигнификантна разлика се должи на намалување на вредностите по 6 недели од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операција vs 6 недели ($p<0.001$) и пред операција vs 6 месеци ($p<0.001$), по 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p=0.001$).

Заклучок: Резултатите од оваа студија, всушност ги потврдија двете хипотези и тоа дека кај пациентките со стрес инконтиненција, постои промена на вредностите на аглиите α и β , во мирување и во тек на **Валсалва маневар** и дека пликатурираната колпосуспензија има задоволителна ефективност во лекувањето на СУИ. И во Двете групи на испитанички постои сигнификантно намалување на сите варијабли кои се испитуваа, посебно на α и β аглиите и во тек на двете постоперативни контроли, после

6 недели и после 6 месеци. Меѓутоа, се наиде и на редукција на сите останати променливи кои се испитува почнувајќи од: Dx, Dy, Sy-Bn како и H. Со оваа студија покажавме дека сепак постои начин за комплетно излекување на оваа состојба кај пациентките, што го докажавме не само со успешна клиничка слика, туку и со вредности направени и добиени со помош на дводимензионалниот трансперинеален ултразвук.

Клучни зборови и изрази: стрес уринарна инконтиненција, пликатурирана колпосуспензија, трансперинеален ултразвук, α агол, β агол.

Evaluation of the efficacy of modified Burch colposuspension using lower urinary tract ultrasound

Abstract

Introduction: Urinary incontinence (UI) is the involuntary loss of urine. According to the National Continence Association, over 25 million American adults experience urinary incontinence, either temporarily or chronically, during their lifetime. UI can occur at any age, but is most common in women over the age of 50. A very common condition, it affects approximately 303 million women and 121 million men worldwide during their lifetime. According to the latest epidemiological data, the overall prevalence in women older than 20 years is 17%, while in women older than 60 years it is 38%. Despite this high prevalence, incontinence still remains an underdiagnosed and undertreated condition. Estimates suggest that only 25% of people with incontinence seek or receive treatment. Clinically, it can manifest itself from a degree of discomfort due to the loss of a small amount of urine, to a stage of intense wetting. Sometimes it can be the only symptom of a urinary tract infection. In women, urinary incontinence often develops during pregnancy or after childbirth, or after hormonal changes that occur during menopause. For patients with urinary incontinence, consultation with a urogynecologist and, if necessary, a urologist is of outmost importance. There are several types of urinary incontinence: a) stress urinary incontinence; b) urge incontinence; c) mixed urinary incontinence; d) overflow incontinence; e) nocturnal enuresis; f) reflex incontinence and e) functional incontinence. Stress urinary incontinence (SUI) is a common condition, and the assessment of the patient should begin with an assessment of the degree of impact of this condition on her daily life. Standardized questionnaires are used to assess and evaluate quality of life. In addition, a thorough medical history, obstetric history, the presence of frequent urinary tract infections, neurogenic and surgical diseases, as well as a complete review of drug therapy, are crucial for understanding the individual experience of a patient with SUI. A physical examination, including a vaginal examination, can clarify underlying medical conditions that contribute to the onset and development of symptoms. The spinal cord segments S2 to S4, where the motor center for micturition is located, should also be appropriately assessed. A pelvic floor examination should assess for signs of atrophy, pelvic organ prolapse, assessment of pelvic floor muscle strength, and any anatomical abnormalities, including urethral diverticula. Laboratory testing includes a urine sediment analysis, urine culture, and possibly urine cytology if irritative bladder symptoms and significant microscopic hematuria are present on urinalysis. Urinary tract infections and

chronic irritative bladder conditions can present as UTI. Measurement of residual urine during ultrasonography may help to rule out overflow incontinence.

Objectives: The aim of this study is to investigate the effectiveness of plicated colposuspension, as a modification of the Burch procedure, using ultrasound examination of the lower urinary tract and assessment of bladder neck mobility after diagnosis of UTI.

Material and methods: This is a prospective cohort study, which was conducted at the University Clinic for Gynecology and Obstetrics in Skopje in the period from 01.07.2023 to 01.07.2025. The study took place at the Department of Urogynecology and Pelvic Statics, from where the patients were recruited. 70 patients with diagnosed stress urinary incontinence were included. All subjects underwent complete investigations for the diagnosis of stress urinary incontinence, and after that, surgical methods for its resolution were performed, depending on the group they belonged to according to the criteria that had to be met. Each patient had a detailed history of the disease, clinical examination, negative urine culture and complete urodynamic evaluation, before performing the ultrasound examination of the bladder and urethra. The diagnostics consisted of: gynecological evaluation - speculum examination, bimanual examination, 2-D ultrasound examination, triage of patients who would participate in the study, their information and signing of consent for voluntary participation. After inclusion in the study, the subjects were divided into two groups: the first group contained 35 patients who underwent isolated colposuspension and the second group, 35 patients who underwent total abdominal hysterectomy with bilateral salpingoophorectomy and isolated colposuspension, because in addition to stress urinary incontinence, they were diagnosed with uterine prolapse. Results: According to the processed data, the values of all examined variables, angles α and β , Dx, Dy, Sy-Bn, H after the first 6 weeks decrease, which indicates a significant difference before and after surgery. Similar results were obtained from the measurements after 6 months of the surgical procedure. These were measurements obtained at rest. The overall significant difference is due to a decrease in the values after 6 weeks of the intervention, i.e. a significant difference between the time points before surgery vs 6 weeks ($p < 0.001$) and before surgery vs 6 months ($p < 0.001$), but not from 6 weeks to 6 months after the intervention ($p = 0.153$). In relation to the values obtained when performing Valsalva, the reduction of the measured values is even greater, both after 6 weeks and after months of the operation. The overall significant difference is due to a decrease in values after 6 weeks of the intervention, i.e. a significant difference between the time points before surgery vs 6 weeks and before surgery vs 6 months and after 6 weeks to 6 months after the intervention. As for the results obtained from the second group of subjects, where a total

abdominal hysterectomy with bilateral salpingo-oophorectomy was performed due to uterine prolapse and plicated colposuspension due to stress urinary incontinence, there is also a significant decrease in values postoperatively at rest and this is due to a decrease in the examined variables after 6 weeks of the intervention, i.e. a significant difference between the time points before surgery vs 6 weeks ($p<0.001$) and before surgery vs 6 months ($p<0.001$), but not from 6 weeks to 6 months after the intervention ($p=0.298$). Regarding the values obtained during Valsalva maneuver, the reduction of the variables is even greater, both after 6 weeks and after months of surgery. The overall significant difference is due to the reduction of the values after 6 weeks of the intervention, i.e. to a significant difference between the time points before surgery vs 6 weeks ($p<0.001$) and before surgery vs 6 months ($p<0.001$), after 6 weeks to 6 months after the intervention ($p=0.001$).

Conclusion: The results of this study actually confirmed the two hypotheses, namely that in patients with stress incontinence, there is a change in the values of the α and β angles , at rest and during the Valsalva maneuver and that the plicated colposuspension has satisfactory effectiveness in the treatment of SIU. In both groups of subjects, there is a significant reduction in all variables that were examined, especially the α and β angles and during the two postoperative controls, after 6 weeks and after 6 months. However, a reduction was also found in all other variables that were examined, starting from: Dx, Dy, Sy-Bn and H. With this study we showed that there is still a way to completely cure this condition in patients, which we proved not only with a successful clinical picture but also with values made and obtained using twodimensional transperineal ultrasound.

Keywords: Stress urinary incontinence, plicated colposuspension, transperineal ultrasound, α angle, β angle.

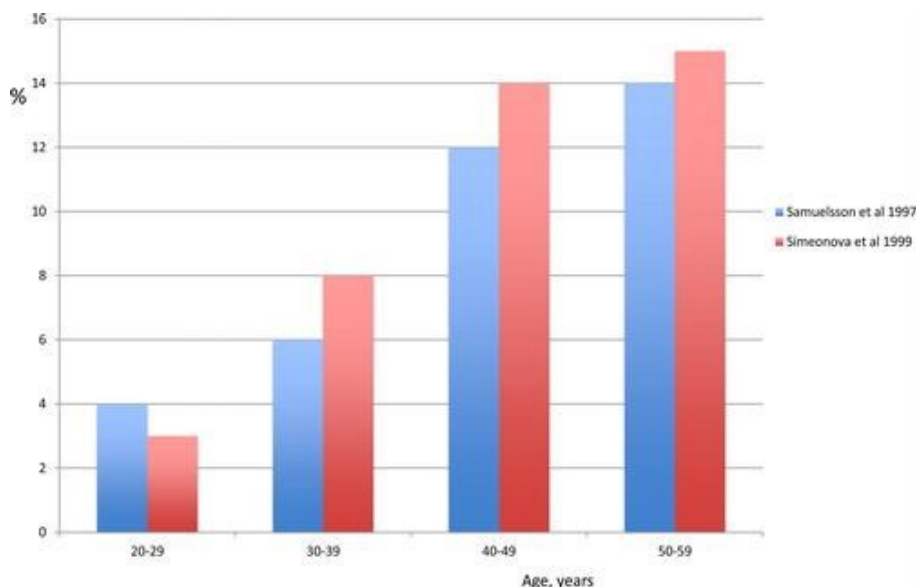
1. ВОВЕД

Велат, „здравниот човек има безброј желби, а болниот - само една, да оздрави.” Меѓутоа, здравјето не е само збир од физичко и ментално здравје. Тоа е целосна благосостојба на личноста, која ја прави комплетно среќна. Токму оваа социјална благосостојба е нарушена кај пациентите со уринарна инконтиненција. Тоа значи дека овие лица не се борат само со физички присутен проблем, туку им е оневозможено нормалното функционирање во секојдневието, во секоја возраст и од секој аспект. За среќа, медицината, постојано ги унапредува како дијагностичките, така и тераписките модалитети за дефинитивно решавање на овој актуелен проблем кај двата пола.

1.1. Дефиниција и епидемиологија на уринарна инконтиненција

Несаканото испуштање на урина е познато како уринарна инконтиненција (УИ). Според Националната асоцијација за континенција, преку 25 милиони возрасни Американки во текот на животот, привремено или хронично доживуваат уринарна инконтиненција. УИ може да се појави во било кој период од животот. Меѓутоа, е многу почеста кај жени над 50 години. Како мошне честа состојба, таа зафаќа приближно 303 милиони жени и 121 милион мажи во светот во текот на нивниот живот [1]. Според најновите епидемиолошки податоци, вкупната преваленца кај жените постари од 20 години, изнесува 17 %, додека кај жените постари од 60 години 38 % [2]. И покрај оваа голема преваленца, инконтиненцијата сè уште останува недоволно дијагностицирана и лекувана состојба. Проценките сугерираат, дека само 25 % од лицата со инконтиненција бараат или добиваат третман.

На Сликата 1 е направена споредба на резултатите од преваленцата на две различни популации во Шведска (рурална и урбана средина).

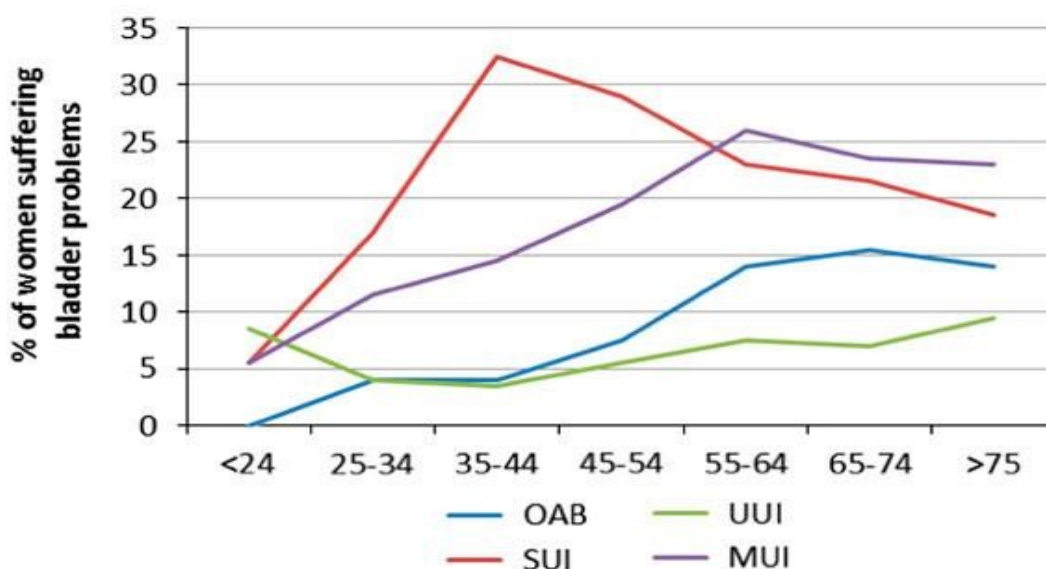


Слика 1: Преваленца кај пациенти со уринарна стрес инконтиненција во две популации (рурална и урбана) [3], со сина боја популација во рурална средина [4], со црвена боја популација во урбана средина [5]

Уринарната инконтиненција е мошне значајна состојба, бидејќи влијае врз квалитетот на животот и целокупното здравје на пациентите. Уринарната инконтиненција може да биде привремена состојба која е резултат на веќе постоечка медицинска причина. Нелекуваната уринарна инконтиненција е поврзана со намален квалитет на живот, намалена продуктивност во работата, поголеми стапки на депресија и социјална изолација, како и повисоки стапки на хоспитализација и уринарна инфекција [6]. Преваленцата на уринарната инконтиненција, во сите испитани возрасни групи [3,7] е приближно три пати почеста кај жените отколку кај мажите.

На Сликата 2 е претставена распределба на пациентки со стрес-инконтиненција според возраста [8]. Се забележува дека стрес уринарна инконтиненција е најзастапена кај помлади и средовечни жени, и изнесува околу 32 % кај жените на возраст од 35 до 44 години, а потоа постепено опаѓа кај повозрасните. Мешаната уринарна инконтиненција има тенденција на раст со возраста, со најголема застапеност од околу 26 % кај жените на возраст од 55 до 64 години, а потоа со возраста благо опаѓа. Прекумерно активен мочен меур е карактеристичен за повозрасните жени и проблемот се зголемува со возраста, на што нè упатува податокот дека кај најмладите анализирани жени помлади од 24 години, не е пријавен ниту еден ваков случај. Додека со годините проблемот е сè поприсутен, и најчесто е пријавуван од жени на возраст од 65 до 74 години (~15 %), со

слична застапеност и кај највозрасните жени постари од 75 години (~ 14 %). Интересно е што ургентна уринарна инконтиненција просечно најмалку е застапена, но има речиси идентична застапеност кај најмладите и кај најстарите жени (~9 и ~10 %, соодветно). Кај останатите возрасни групи проблемот е поретко пријавуван, а најмалку од овој проблем страдаат жените на возраст од 35 до 44 години (~3.5 %).



Слика 2: Претставен е процент од пациентките кои страдаат од стрес уринарна инконтиненција, во зависност од возраста [8]

- OAB (Overactive Bladder – Прекумерно активен мочен меур)
- UUI (Urgency Urinary Incontinence – Ургентна уринарна инконтиненција)
- SUI (Stress Urinary Incontinence – Стрес- уринарна инконтиненција)
- MUI (Mixed Urinary Incontinence – Мешана уринарна инконтиненција)

Клинички може да се манифестира од степен на дискомфорт поради губење на мала количина на урина, до стадиум на интензивно влажнење. И покрај тоа што исклучително ретко може да биде животназагрозувачка, УИ сериозно влијае на физичката, психолошката и социјалната благосостојба на засегнатата личност. Оваа состојба не е секогаш очекуван резултат на стареењето. Меѓутоа, многу е карактеристична кај повозрасните луѓе. Не ретко е предизвикана од специфични промени на функциите во организмот, кои можат да бидат резултат на веќе постоечка болест, употреба на лекови или почеток на некое ново заболување. На Сликата 3 е претставена преваленцата и асоцираните ризик фактори за настанување на уринарна

инконтиненција кај сексуално активни жени во еквадор според студијата на Zeas-Puga и соработници.



Слика 3: Преваленца и асоцирани ризик фактори за настанување на уринарна инконтиненција кај сексуално активни жени [9]

Се забележува дека преваленцијата на уринарна инконтиненција е висока. Дури 72,4 % од жените имаат проблем со оваа состојба, додека само 27,6 % немаат инконтиненција. Анализата на типови на уринарна инконтиненција покажува дека стрес-инконтиненцијата е најзастапена, кај 47,6 % од жените, а потоа мешана ургентна инконтиненција (37,5 %), мешаната инконтиненција (11,1 %), па ургентна уринарна инконтиненција (3,7 %), а останати типови се присутни кај 9,8 % од пациентките. Во

однос на ризик факторите, најчесто асоцирани се пролапс (87,5 %), кардиоваскуларни заболувања (87,1 %) и хистеректомија (86,2 %). Висок ризик е забележан и кај жени со дијабетес (85,2 %), додека возраста над 45 години претставува ризик за 80,7 % од случаите. Акушерските фактори исто така се посочени како значајни ризици, и кај 78,1 % од жените проблем било вагинално раѓање, а кај 76,1 % царскиот рез.

Кога се анализира тежината на уринарната инконтиненција, најголем дел од жените пројавуваат умерена форма (39,8 %), а потоа следуваат оние со блага форма (29,7 %), додека тешка форма е регистрирана најретко (13 %). Многу мал процент, односно 1 % страдаат од многу тешка форма.

Уринарната инконтиненција може да има значајно влијание врз квалитетот на животот. Така, кај 30,7 % од жените инконтиненцијата не влијае на нивниот живот, додека 41,5 % од жените пријавуваат мало влијание. Умерено влијание посочуваат 17 %, а силно нарушување на квалитетот на животот е присутно кај 10,9 %.

Генерално може да се рече дека уринарната инконтиненција е широко распространет проблем, најчесто поврзан со ризици како пролапс, хистеректомија и хронични заболувања, со доминантна форма на стресна инконтиненција и умерена тежина на симптомите. Иако кај значителен дел од жените влијанието врз квалитетот на живот е мало, постои забележителна група кај која оваа состојба предизвикува сериозни ограничувања во секојдневното функционирање [9].

1.2. Физиологија на микција

Мокрењето претставува процес на празнење на урината од мочниот меур. Тоа всушност е сложен сооднос помеѓу нервниот систем, мускулите на долниот уринарен уринарниот тракт и мускулите на карличното дно. Овој процес генерално може да се подели на две главни фази и тоа: фаза на полнење на мочниот меур и *фаза на празнење на мочниот меур*

1.2.1. Фаза на полнење на мочен меур

Во тек на оваа фаза мочниот меур, кој претставува мускулна кеса, се шири полнејќи се со урина, којашто се произведува на ниво на бубрезите и преку уретерите, влегува во мочниот меур.

1.2.2. Фаза на празнење на мочен меур

Оваа фаза започнува кога мочниот меур достигнува определена зафатнина на исполнетост, при што сигналите кои што се активираат од неговата дистензија, првенствено одат до мозокот, каде што ја активираат потребата за негово празнење.

1.3. Инервација на микција

Главна функција во целиот овој процес имаат детрузорниот мускул, којшто претставува мазен мускул и влегува во градбата на сидот на мочниот меур и е одговорен за негова контракција. Составен е од три слоја, кои меѓусебно се испреплетени и измешани. Средниот слој е изграден од кружни мускулни влакна, додека надворешниот и внатрешниот слој се изградени претежно од лонгитудинални мускулни влакна [10, 11].

Друг мускул којшто игра важна улога во процесот на микција е внатрешниот уретрален *сфинктер*. Тој е неволен мускул лоциран на вратот на мочниот меур помага при контрола на самиот проток на урината. Надворешниот уретрален сфинктер е несакан мускул, којшто ја обвиткува уретрата, но притоа врши свесна контрола врз процесот на микција. Контролата на овој физиолошки процес ја врши нервниот систем, кој се состои од симпатичкиот, парасимпатичкиот и соматски дел. Сите три невролошки елементи играат неопходна улога во координацијата на двете фази на полнење и празнење. Примарната функција на микцијата е да се исфрлат продуктите на метаболизмот и токсините. Самиот уринарен систем претставува складиште за течниот отпад кој се продуцира на ниво на бубрезите. Така, насобраната урина во мочниот меур се исфрла, по пат на комплексни невролошки меѓусебе координирани патишта, преку уретрата, во надворешната средина [12-16]. Самиот мочен меур, како мускулен орган, има способност во себе да собере поголема зафатнина на урина, без притоа да настанат сигнификантни промени на ниво на нискиот интравезикален притисок, сè до појавата на детрузорна контракција. Одржуваниот нормален интравезикален притисок при полнење изнесува 20 cm H₂O или помалку [17,18]. Комплијансата претставува способноста на мускулот на мочниот меур да го одржува истиот притисок, и покрај зголемување на зафатнината на урината. Нарушувањето на комплијансата, како последица се манифестира со инконтиненција и фреквентност на уринарањето. Собирањето на урина во мочниот меур е регулирано од центарот во понсот, а е олеснет од симпатички нервни

влакна, кои поаѓаат од спиналните сегменти T11-L2 и преку хипогастричниот нерв доаѓаат до базата на мочниот меур и вратот на уретрата и ги активираат $\beta 3$ адренергичните и $\alpha 1$ адренергичните рецептори, соодветно. $\beta 3$ рецепторите почнуваат да се активираат од норадреналин, предизвикувајќи релаксација на мазниот мускул на мочниот меур, за разлика од $\alpha 1$ рецепторите коишто под дејство на истиот невротрансмитер вршат контракција на мазниот мускул на уретрата, со што помагаат во фазата на адекватно полнење. Напречно пругастата мускулатура на уретралниот сфинктер, содржи никотински холинергични рецептори и е регулирана преку соматски нервни влакна од S2-S4 сегментот, кои се во склоп на пудендалниот нерв. Под дејство на невротрансмитерот ацетилхолин, никотинските рецептори бидуваат стимулирани и како резултат на тоа, се јавува контракција на надворешниот уретрален сфинктер, што дополнително ја овозможува фазата на полнење. Во литературата е опишан таканаречениот „Рефлекс на заштита“, којшто, исто така, ја потпомогнува континенцијата на мочниот меур при состојби на ненадејно зголемување на интраабдоминалниот притисок, како што се: *Валсалва* маневр, кашлање, кивање, смеење, полов однос и сл. Вака зголемениот интраабдоминален притисок се пренесува на мочниот меур, што консекутивно резултира со зголемување на интравезикалниот притисок, додека, пак, тоа предизвикува ненадејна дразба на механорецепторите, коишто реагираат на истегнување, а се сместени во сидот на мочниот меур. Оттука се испраќаат аферентни импулси до сакралниот сегмент на *medulla spinalis*, на ниво S2. Истите стигнуваат до *Онуфовото јадро*, од каде што како еферентни импулси преку пудендалниот нерв и на тој начин со помош на контракција на напречно пругастиот мускул на уретрата ја овозможуваат континенцијата. Овој нервен лак нормално е непожелен и автоматски [19-21]. Микцијата е овозможена од контракцијата на детрузорот на мочниот меур, чијашто аферентна активност е под контрола на центарот за мокрење, лоциран во понсот. Овој центар го блокира претходно опишаниот рефлекс за заштита. Центарот за микција кој се наоѓа во понсот, уште се вика и *Барингтоново јадро*, кое е лоцирано во мозочното стебло. Оттаму, тој врши координација на сите невролошки патишта, кои како резултат го даваат процесот на микција. Мускулатурата на тазовото дно, се релаксира под дејство на соматски нерви. Почнува да се намалува симпатичката предоминантност и се активира парасимпатичкиот, кој што преку S2-S4 сегментот и карличните нерви ги дразни M3 мускаринските рецептори и со помош на невротрансмитерот ацетилхолин овозможува контракција на детрузорот на мочниот меур. Токму поради тоа, лезии на ‘рбетниот столб кои се

лоцирани над понтиниот центар, даваат координирана функција на рефлексот за мокрење, а кај лезии под ова ниво, оваа координација се губи. Ова може да биде причина за дисинергија на релација детрузор-сфинктер [22].

1.4. Видови на уринарна инконтиненција

Уринарната инконтиненција, како еден вид нарушување на овој физиолошки процес, понекогаш може да биде единствен симптом на уринарна инфекција [23]. Кај жените не ретко, уринарната инконтиненција се развива во текот на бременоста или после породувањето, а може и после хормоналните промени, кои се случуваат во менопаузата. За пациентки со уринарна инконтиненција, од исклучителна важност е консултација со урогинеколог и доколку е потребно и со уролог.

Уринарната инконтиненција може да се класифицира во неколку категории, и тоа:

- а) Стрес-уринарна инконтиненција;
- б) Ургентна инконтиненција;
- в) Мешана уринарна инконтиненција;
- г) Преливна инконтиненција (Overflow);
- д) Ноќна енуреза;
- ѓ) Рефлексна инконтиненција;
- е) Функционална инконтиненција [24, 25].

Притоа, за разлика од мажите, најчести форми на уринарна инконтиненција кај жените се:

- **Стрес-уринарна инконтиненција** – која се манифестира со недодржување на урината при изненадно зголемување на интраабдоминалниот притисок како при напор, кашлање, кивање или качување по скали [26].
- **Ургентна инконтиненција** – која се дефинира како нагон на неодржлива потреба за мокрење која е тешко да се одложи и претставува дел од поголем комплекс на симптоми, познат како синдром на прекумерно активен мочен меур (СПАМ).
- **Мешан тип на уринарна инконтиненција** – комбинација од овие две состојби.

1.5. Ризик-фактори

СУИ претставува честа состојба со мултифакторска етиологија, чија појава е поврзана со различни биолошки, здравствени и животни околности. Идентификацијата

на ризик факторите е од клучно значење за рана превенција, навремена дијагноза и соодветен третман. Најчесто истакнувани ризик-фактори се следниве:

- Женски пол;
- Поодмината возраст;
- Мултипаритет;
- Присутност на перинеална лацерација од IV степен;
- Изложување на окситоцин во текот на раѓањето;
- Продолжено раѓање;
- Продолжено второ родилно време;
- Крупен плод при раѓање;
- Инструментално завршување на раѓање;
- Бременоста сама по себе;
- Менопауза проследена со урогенитален хипоестрогенизам;
- Хистеректомија;
- Пушење;
- Обезитет;
- Дијабетес;
- Пореметување на сврзните ткива, особено конгениталните слабости;
- Хроничното кашлање;
- Опстипација;
- Занимања поврзани со зголемен интраабдоминален притисок;
- Конгенитални абнормалности на долниот генитоуринарен тракт;
- Повреди на 'рбетниот мозок или конгенитални нарушувања на истиот;
- Пореметувања на централниот нервен систем (CVI, мултиплекс склероза, синдром на Паркинсон);
- Земање на поедини медикаменти (алфа блокери, ACE инхибитори и др.);
- Претходни хируршки зафати на малата карлица;
- Инфекција на уринарниот тракт (особено кај пост-менопаузални лица);
- Изложеност на зрачење (радијација) за време на лекување на карлични малигноми;
- Раса [27];
- Уролитијаза и др. [28].

1.6. Дијагноза на уринарна инконтиненција

Проценката на СУИ на пациентката треба да започне со проценка на степенот на влијание на оваа состојба, на нејзиниот секојдневен живот. Притоа, за проценка и евалуација на квалитетот на животот, се употребуваат неколку чекори. Во продолжение следува објаснување за тоа.

1.6.1. Стандардизирани прашалници

➤ **Темелната анамнеза** за историјата на болеста, акушерска анамнеза, присуството на чести инфекции на уринарниот тракт, неврогени и хируршки болести, како и целосниот преглед на медикаментозната терапија, се од клучно значење за разбирањето на индивидуалното искуство на пациентка со СУИ.

➤ **Физикален преглед** - вклучува и вагинален преглед, може да ги разјасни основните медицински состојби, кои придонесуваат до појава и развој на симптомите. Сегментите на 'рбетниот мозок од S2 до S4 каде е сместен моторниот центар за мокрење, исто така, треба соодветно да се проценат. Со прегледот на карличното дно треба да се процени дали има знаци на атрофија, пролапс на карличните органи, проценка на мускулната сила на карличното дно и какви било анатомски абнормалности, вклучувајќи и дивертикулуми на уретрата. Доколку анализата на урината открие значителна микроскопска хематургија и симптоми на иритабилен мочен меур, лабораториските испитувања можат да вклучуваат анализа на седиментот на урината, уринокултурата, а можеби и цитологија на урината. Уринарните инфекции и хроничните иритирачки состојби на мочниот меур можат да се презентираат како СИУ. Мерењето на резидуална урина при ултрасонографскиот преглед може да помогне да се исклучи преливна инконтиненција.

➤ **Електромиографија (ЕМГ)** може да биде корисна за проценка на активноста на надворешните пругасти мускули на сфинктерот на уретрата кај жените, каде има сомнение за невролошка причина за УИ [29]. Со ЕМГ може да се процени дали пациентката покажува координација помеѓу надворешниот сфинктер, кој треба да се релаксира, кога мускулот на мочниот меур се контрахира или покажува дисинергична активност, што укажува на определени невролошки пореметувања [30].

➤ **Уретроцистоскопијата** е индицирана за визуелна евалуација на уретрата и

мочниот меур со кој се исклучуваат анатомски промени и дефекти во полнењето.

➤ **Уродинамиката**, исто така, е дел од инвестиациите, кои можат да се користат за утврдување на присуство и тип на инконтиненција, како и останати нарушувања на микција. Се состои од три дела, и тоа: урофлоуметрија, профил на уретрален притисок (УПП) и цистометрија. За нејзино изведување може да се користат **перфузиона техника** со двоканален или триканален катетер, техника со **Millar-ов катетер** со микропретворувач, **мембранска техника**.

➤ **Урофлоуметрија** е испитување кое ја мери брзината на протокот на урината низ уретрата, односно, ја мери количината на измокрената урина во единица време. Flow rate (Q), претставува зафатнина на урина којшто се исфрла преку уретрата во единица време и се изразува во ml/s. Неговите вредности се во директна корелација со контрактилноста на детрузорот, релаксацијата на мускулите на тазовото дно и проодноста на уретрата. Maximum flow rate (Q max) е максимална измерена вредност на протокот низ уретрата. Flow time (Q time) претставува времето за коешто се врши мокрењето. Средна стапка на протокот е количникот од протокот и времето на мокрење. Времето на максимален проток е момент кога се постигнува максималниот проток.

➤ **Профил на уретрален притисок** за кое испитување на Универзитетската клиника за гинекологија и акушерство во Скопје се користи двоканален катетер, којшто е поврзан со микротрансдјусери, служат за симултано мерење на притисоците во мочниот меур и уретрата.

➤ **Цистометрија** е метода со која се одредува капацитетот на мочниот меур и детрузорната контрактилност. Овој метод служи за диференцијална дијагноза помеѓу дисинергична дисфункција на детрузорот и стрес-уринарна инконтиненција. Уродинамиските тестови се изведуваат во мирување и при напон (кашлање) [31-41].

➤ **КТ и МР** за разлика од претходните иследувања цистографијата и урографијата се прават во исклучителни случаи.

➤ **Ултразвучното иследување** е едно од помалку користените дијагностички методи и на долниот уринарен тракт кај пациентки со СУИ и проценка (оценка), на мобилноста на грлото на мочниот меур. Во последно време, овој актуелен дијагностички метод е неинвазивен, може да биде цврста алатка за прецизна дијагноза и следење на пациентките по апликација на различни терапевски модалитети. Користејќи статички и динамички анатомски соодноси, помеѓу претходно дефинираните морфолошки точки во малата карлица (проксималната уретра, уретровезикалната поврзаност и базата на

мочниот меур, кај жени со различни симптоми на долен уринарен тракт, како што се: често мокрење, ургентност и инконтиненција), се добива јасна слика за постоењето и степенот на уринарната стрес-инконтиненција, како и за прогресијата без и регресијата со апликација на определен тераписки режим [39, 42, 43, 44]. За ултразвучните пристапи за евалуација на долен уринарен тракт постојат повеќе, почнувајќи од трансбдоминалниот во 1980 од White и соработниците [45] па с/Е до денес, кога во дијагностичката евалуација на стрес-уринарната инконтиненција, најупотребуван е трансперинеалниот ултразвук, при што неговата употреба е интензивно дискутирана и е покажано дека станува збор за сензитивен метод, кој ја испитува уретралната мобилност [46-52].

1.6.2. Терапија

Во однос на терапијата постојат неколку различни модалитети, и тоа:

➤ **Бихејвиорална терапија** - подразбира дека со тренирање на мочниот меур да се одолее на ургентноста за мокрење и да се зголемат интервалите помеѓу мокрењето, како и да се изработи рутина на празнење на мочниот меур, во соодветни интервали, со што би се редуцирало или превенирало неволно истекување на урина.

➤ **Диететски модификации** со елиминација на агенси кои го иритираат мочниот меур, како што се: кофеин, алкохол и цитрусни овошја.

➤ **Рехабилитација на пелвична мускулатура** за подобрување на мускулниот тонус и превенија на неволево истекување. Тука спаѓаат:

- *Кегеловите вежби*, регуларни дневни вежби на мускулите на карличното дно, кои може да ја превенираат или да ја подобрат уринарната инконтиненција;
- *Биофидбек*, кој помага во повторно стекнување на свесност и контрола врз мускулите на карличното дно;
- *Вагинален тренинг со тежини*, зацврстување на вагиналните мускули по пат на задржување на мали тежини во вагината;
- *Електрична стимулација на карличното дно*, умерени електрични импулси кои стимулираат мускулна контракција.

➤ **Медикаментозна терапија** подразбира употреба на антихолинергични лекови и вагинални естрогени.

➤ **Песар** е мало силиконско или гумено помагало, кое се поставува внатре во

вагината, а има за цел да го превенира неволебото истекување.

- **Амбулантски интервенции** со инјектирање на ботокс во вагината, периферна нервна стимулација, средства за зголемување на зафатнината на уретрата и сл.
- **Оперативен третман** за имплантирање на синтетски траки TVT, TOT, суспензија на мочниот меур, периферна нервна стимулација [53, 54] итн.

Кој третман/и ќе се користи/ат и за кој/и ќе стане збор, претходно мора пациентката да се консултира ординирачкиот доктор. Во оваа студија врз пациентките со претходно дијагностицирана СУИ беше изведена модифицираната Burch-ова, односно пликатурирана колпосуспензија, која редовно се изведува на Универзитетската клиника за гинекологија и акушерство во Скопје. Додека резултатите, односно корекцијата на СУИ беше иследена преку трансперинеален ултразвук на долен уринарен тракт при мирување, во контракција и при Valsalva маневр и тоа, пред оперативно, 6 недели и 6 месеци постоперативно. Меѓутоа, во едната група на пациентки беше направена тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и колпосуспензија, а во другата група беше направена само изолирана колпосуспензија според соодветната индикација. Според добиените резултати, овој хируршки метод е еден од начините за дефинитивно решавање на СУИ, што се виде од разликата во α и β аплите, т.е. нивната вредност пред и пост оперативно. Што се однесува до споредбата помеѓу резултатите од *Првата* и *Втората група*, не постои сигнификантна разлика помеѓу испитуваните вредности.

2. МОТИВ ЗА ИСТРАЖУВАЊЕ

Со оглед на тоа што станува збор за една не ретка и исклучително сензитивна состојба кај жените, која притоа ја засега секоја возрасна група и влијае на секојдневното нејзино функционирање и благостојба, оваа проблематика ме инспирираше да се посветам поблиску до проблемот од секој аспект. Притоа, од посебно значење ми претставува неинвазивноста на методот, брзото изведување, високата специфичност при дијагностицирањето и непосредноста за користење, како и лесното прифаќање од страна на пациентките. Од друга страна, следење кај веќе оперираните пациентки со висока точност и предиктивна вредност за понатамошната еволуција или регресија на истата е дополнителен мотив.

Исто така, мотив на оваа студија ни беше да се иследи и ефикасноста на пликатурираната колпосуспензија, во однос на подвижноста на грлото на мочниот меур, во услови на зголемен интраабдоминален напон, со што директно ќе се направи увид во ефикасноста на операцијата по однос на СУИ, како и во однос на избегнување на појава на постоперативна ретенција на урина, со оглед на тоа што операцијата создава tension-free потпора на мидуретрата.

3. ЦЕЛ НА ТРУДОТ

Целта на овој труд ни беше преку ултразвучно иследување на долниот уринарен тракт и проценка на мобилноста на грлото на мочниот меур, по поставување на дијагноза на СУИ, да се проследи ефикасноста на пликатурираната колпосуспензија, како модификација на Burch-овата операција.

4. ХИПОТЕЗИ

Хипотеза 1: Кај пациентки со стрес инконтинеција, постои промена на вредностите на аголот β (ретровезикален агол), во мирување и во тек на *Валсалва маневар* и

Хипотеза 2: Пликатурираната колпосуспензија која има задоволителна ефикасност во лекувањето на СУИ.

5. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ

5.1. Период на истражување

Истражувањето имаше за карактер на кохортна проспективна студија и се изведуваше на Универзитетската клиника за гинекологија и акушерство во Скопје, во период од 01.07.2023 до 01.07.2025 година.

5.2. Популација, примерок и критериуми за учество во истражувањето

Студијата се одвиваше на Одделот за урогинекологија и тазова статика, од каде беа регрутирани пациентките. Вклучени беа 70 пациентки со дијагностицирана стрес-уринарна инконтиненција. Кај сите испитанички беа опфатени целокупните инвестирации за дијагностицирање на стрес уринарната инконтиненција, а после тоа беа изведени оперативните методи за нејзино решавање, во зависност од групата во која спаѓаа според критериумите кои требаше да бидат исполнети. Секоја пациентка имаше детална историја на болеста, клинички преглед, пред изведувањето на ултразвучниот преглед на мочниот меур и уретрата. Дијагностиката се состоеше од: гинеколошка евалуација-преглед под спекулум, бимануелен преглед, 2-Д ултразвучен преглед, тријажа на пациентки кои би учествувале во студијата, нивно информирање и потпишување согласност за доброволно учество. По вклучување во студијата испитаничките беа поделени на две групи.

Првата група беше составена од 35 пациентки кај кои беше изведена изолирана колпосуспензија.

Инклузиони критериуми за првата група беа:

- ✓ Изолирана СУИ;
- ✓ Возраст од 20-75 години;
- ✓ Достапност до пациентката за следење.

Ексклузиони критериуми за првата група беа:

- ✓ Десцензус на утерус;
- ✓ Пациентките да имаат: екстериоризиран генитален пролапс, малигни гинеколошки заболувања, бременост, нарушувања на хемостаза, хематолошки заболувања;
- ✓ Возраст над 78 години.

Втората група ја сочинуваа 35 пациентки каја беше изведена тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и изолирана колпосуспензија, поради тоа што освен стрес-уринарна инконтиненција кај нив беше дијагностициран десцензус на утерусот.

Инклузиони критериуми за втората група беа:

- ✓ СУИ;
- ✓ Возраст од 20-75 години;
- ✓ Достапност на пациентката за следење;
- ✓ Десцензус на утерусот.

Ексклузиони критериуми за втората група беа:

- ✓ Пациентките да имаат: екстериоризиран генитален пролапс, малигни гинеколошки заболувања, бременост, нарушувања на хемостаза, хематолошки заболувања;
- ✓ Возраст над 78 години;
- ✓ Изолирана СУИ.

Сите пациентки беа испитувани со полна бешика, во мирување, во контракција и во тек на *Валсалва* маневар. Се користеше ултразвучен апарат **Mindray M5** со конвексен трансдјусер од 3.5-5 MHz (Слика 4).



Слика 4: Ултразвучен апарат Mindray M5

5.3. Методологија

При напон, базата на мочниот меур, уретрата, како и уретровезикалниот сегмент се спуштаат [55]. Пациентките беа ултразвучно прегледани пред, 6 недели и 6 месеци после модификацијата на колпосуспензија според проф. Антовска, која има за цел да го стабилизира уретровезикалниот сегмент со што ќе ја намали неговата мобилност [56]. Поради едноставниот начин на употреба, неинвазивноста и отсуство на радиоактивно зрачење, ултразвукот во моментот е најпогодна и најдостапна дијагностичка метода. Постојат повеќе пристапи за евалуација на долниот уринарен тракт, и тоа: трансабдоминален, трансвагинален, трансректален, перинеален (или транслабијален) и

интроитален. Во оваа студија се користеше ултразвук, а тоа е метод којшто овозможува континурана визуелизација, со што ги прави достапни, за евалуација, урогениталните органи. Кабинетот за урогинекологија при Универзитетската гинеколошко-акушерска клиника при Медицинскиот факултет во Скопје, работи според препораките на Германското здружение за урогинекологија и функционална сонографија, на женскиот долен уринарен тракт, со некои дополненија и модификации. Според овие препораки постојат две главни техники:

- а) Ендосонографска апликација со вагинална и ректална сонда и
- б) Екстерна апликација со перинеална, интроитална и трансабдоминална сонда.

За вагиналната сонографија се користи сонда меѓу 5 и 7.5 MHz, а за перинеална сонографија сонда меѓу 3.5 и 5 MHz. Нашиот кабинет работи со перинеална сонда од 3.75 MHz.

Препораките по однос на ориентацијата се:

- а) Кранијалните делови треба да се прикажат долу и
- б) Вентралните делови треба да се прикажат на десната страна на сликата.

Точната позиција на грлото на мочниот меур се определува со формирање на координатен систем при што:

1. Централната позиција на овој координатен систем ($x=0$; $y=0$) е централната точка на долниот раб на симфизата;
2. X - оската е централната линија која поминува низ целата должина на симфизата;
3. Y - оската е нормалата на X - оската, која поминува низ долниот раб на симфизата.

Позицијата на грлото на мочниот меур се определува три позиции: во мир, во максимална контракција на тазовата дијафрагма и при напон. Пациентките беа во дорзална литотомна положба, во истата во која се наоѓаат при најголем дел од урогинеколошките операции, со што при добивање на податоците беше избегнат позициониот бијас. Мочниот меур беше исполнет со најмалку 200-300 ml, за да може да се добијат реалните соодноси, без пациентката да чувствува нелагодност поради преголема исполнетост на истиот.

Кај сите испитанички беше направена комплетна дијагностичка обработка (гинеколошки и ултразвучен преглед) и се изготви Прашалник, кој сите учеснички во студијата требаше задолжително да го пополнат. Потоа следувахе лабораториска дијагностика за исклучување на уринарна инфекција. По комплетирање на резултатите беше направена обработка на добиените податоци.

5.4. Параметри за анализа – истражувачки варијабли

Во контекст на ова истражување, беа вклучени неколку истражувачки варијабли на групи, кои беа организирани според нивната природа и релевантност, со цел да се обезбеди сеопфатна анализа на различни фактори кои би можеле да влијаат на здравјето на пациентите и две групи зависни варијабли. Тие вклучуваа:

- Демографски податоци;
- Лабораториски анализи;
- Акушерска анамнеза;
- Ултразвучни параметри.

5.4.1. Демографски податоци

Анализата на демографските варијабли прво беше спроведена за да се генерираат основните описни информации за општите карактеристики на примерокот и истите се релевантни за опишување за можното влијание што социоекономските и варијаблиите на начинот на живот можат да го имаат врз здравствената состојба што се мери. Тука се вклучени:

- возраст;
- етничка припадност;
- степен на образование;
- БМИ;
- физичка активност.

5.4.2. Лабораториски анализи

Втората категорија *независни варијабли* се состои од лабораториски анализи, кои се објективни клинички индикатори за здравјето на уринарниот тракт. Тие вклучуваат:

- седимент на урина;
- уринокултура;
- цитологија на урина, доколку има индикација да се изработи.

5.4.3. Акушерска анамнеза

Третата категорија се состои од *акушерска историја*, каде што се анализираат акушерски фактори и хируршко искуство со жени, вклучително:

- Паритет и
- Акушерска историја и претходни гинеколошки или други хируршки процедури во мала карлица.

5.4.4. Ултразвучни параметри

Вклучени беа и *ултразвучни параметри*, што овозможи дополнителна визуелна и објективна проценка на состојбата, што е особено вредно за потврдување и проширување на резултатите добиени од анализите. Тие се:

- Dx;
- Dy;
- β агол;
- дистанца Sy-BN;
- дистанца H;
- α агол;
- Rb;
- дистанца $R \rightarrow V$;
- агол на ротација (ρ).

5.4. Прашалник

Прибирањето на податоци за пациентката започнуваше со анамнеза и пополнување на стандарден Прашалник во кој пациентката ги објаснуваше тегобите, зависно или независно од определена физичка активност. Таа активност беше изведена со помош на стандардизираниот прашалник кој се користи на Универзитетската клиника за гинекологија и акушерство во Скопје (Слика 5) и ги содржи следниве прашања:

- 1) Како го оценувате успехот од операцијата?
- 2) Според ваше мислење, каква е Вашата состојба по операцијата?
- 3) Свкупно колку сте задоволни од постоперативните резултати?
- 4) Доколку би ги имале сите потребни информации за операцијата, дали повторно би се одлучиле за истата?

- 5) Дали би ја препорачале Вашата операција на некои Ваши блиски роднини?
- 6) Дали после операцијата се јавила болка од ново или се изменила веќе постоечката болка во малата карлица?
- 7) Дали неволно истекува урина и која количина?
- 8) Кога истекува урина?
- 9) Која е количината на почесто неволно и истекување урина во однос на предоперативниот период?
- 10) Дали постои неконтролиран нагон за мокрење, дали постоел и предоперативно и каков е неговиот карактер постоперативно?
- 11) Дали постои истекување на урина при кашлање?
- 12) Ако се јавило после операцијата, кога и како се јавува?
- 13) Дали носите влошки секој ден и колку за 24 часа?
- 14) Дали мокрите навечер и колку често?
- 15) Каков е карактерот на млазот при мокрење?
- 16) Дали имате потешкотии во празнење на бешика?
- 17) Дали при подолго стоење осекате болка, притисок и осет за влечење надолу?
- 18) Дали имате проблеми со столица и какви?
- 19) Дали гореопишаните проблеми Ви предизвикуваат социјални проблеми?
- 20) Дали имате проблеми со сексуалниот живот?
- 21) Каков е вашиот сексуален живот после операцијата?
- 22) Дали вашиот партнер е задоволен со сегашниот сексуален живот?
- 23) За колку време по операцијата се вративте на Вашите домашни и работни задачи?
- 24) Дали сега примате некакви лекови и за што?

ПРАШАЛНИК ЗА УРОГИНЕКОЛОШКИ СТРАДАЊА И ПРОМЕНИ НА ТАЗОВАТА СТАТИКА

(прва посета, пред операција) дата _____

(заокружете го бројот пред симптомот кој е присутен кај вас)

Пациент: име _____

адреса _____ тел. _____

лекар: _____

1. Дали и колку по количина и по честота ви истекува неволно мочка

- | | |
|---|---|
| А. 1. не
2. слабо
3. средно
4. многу | Б. 1. секој час
2. на 2-3 часа
3. на 4-6 часа
4. еднаш до двапати дневно |
|---|---|

2. Дали носите влошки секој ден и колку за 24 часа?

1. не 2. да 3. колку влошки дневно _____

3. Дали станувате ноќе да мокрите и колку често?

1. не 2. еднаш 3. 2-3 пати 4. повеќе од 4 пати

4. Кога истекува мочка?

- | | |
|--|--|
| 1. при кашлање, кивање во стојење (SIU gr.1) | 4. кога слушате да тече вода (ui gr.1) |
| 2. при наведнување, трчање, одоње, смеење (SIU gr.2) | 5. кога миете раце, садови или перете (ui gr.2) |
| 3. при вртење во кревет, станување, при однос (SIU gr.3) | 6. при поглед на вода или по пат до WC (ui gr.3) |

5. Дали во текот на денот и ноќта се присутни следниве симптоми?

- | | |
|---|---|
| 1. истекува мочка кога ја враќате матката нагоре (potenc. SI) | 7. ве пече кога мокрите (uplana inf.) |
| 2. кога ви се мокри не можете да се стрпите (urgency) | 8. често мокрите (секои 1-2 часа) (frequency) |
| 3. наутро се наоѓате мокри во кревет (enuresis nocturna) | 9. стнувате ноќе да мокрите (nocturia) |
| 4. дневно немате осет и контрола на мокрење (ishuria) | 10. немате осет на течење а сте мокри (fistula) |
| 5. ако ви се мокри мора брзо до WC за да останете сува (hesitancy) | |
| 6. кога ви се мокри уште на пат до WC се измокрувате (urge incont.) | |

6. Кога мокрите дали?

- | | |
|--|---|
| 1. мора да се наведнете напред за да се измокрите | 4. по мокрењето имате осет дека не ств се домокрило |
| 2. мора да ја вратите матката нагоре за да мокрите | 5. по мокрењето капа мочка |
| 3. долго мокрите со бавен, тенок млаз | 6. млазот е крив и се попрскувате |

7. Во текот на денот, а особено навечер или при долго стојење присутни се:

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. осет на влечење надолу | 5. болки и притисок по вагината |
| 2. чувство дека нешто испаѓа долу | 6. болки и притисок на мајцата и чмарот |
| 3. болки во крстот | 7. гледање или пипање на нешто испаднато долу |
| 4. болки и притисок ниско во стомакот | |

8. Дали се присутни следните проблеми со столицата:

- | | |
|--|---|
| 1. не можете да задржите гасови (flatus incont(in)ence) | 7. ретко излегувате (на 2-3 дена) (constipation) |
| 2. не можете да задржите течна столица (liquid stool incont) | 8. столицата тешко излегува (discomfort) |
| 3. не можете да задржите цврста столица (solid stool incont) | 9. се наведнувате напред за да се испразните |
| 4. кога ви се оди во WC не можете да одложите (urgency) | 10. излегува цревата при испразнување |
| 5. морате да притискате долу за да завршите (digital manipu) | 11. имате осет дека некомплетно сте се испразнили |
| 6. од вагината постојано излегува столица (fistula) | 12. морате да се наведнете напред за да се испразните |

9. Дали имате социјални проблеми заради гореописаната состојба?

- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| 1. не | 3. ретко го напуштам домот |
| 2. пречки при работа | 4. никогаш не го напуштам домот |

10. Дали имате проблеми со сексуалниот живот?

1. болки на почетокот на односот	5. намалена желба за полно општење
2. болки во текот на односот	6. отсуство на оргазам (задоволување)
3. неможност за однос заради испаднати органи	7. испуштање на мочка при односот
4. неможност за однос заради тесна/сува вагина	

11. Дали боледувате од некои други хронични заболувања?

1. камен или песок во бубрег	5. стомачна, палочна, препонска кила
2. шеќерна болест	7. болести на кичма (ишијас, спондилоза)
3. честы бронхити или астма	8. повреди на кичма
4. болести на тироидна жлезда	9. срцеви заболувања
5. покачен притисок за кој земате терапија	

12. Дали имате циклус?

1. редовен циклус	4. немам циклус повеќе од 6 години
2. нередовен циклус	5. имам извадено матка пред _____ години
3. немам циклус помалку од 6 години	6. имам извадено матка и јајници пред _____ години

13. Колку деца имате родено? _____

14. Која е тежината на раѓање на децата?

1. прво дете _____ гр. (а. во болница; б. дома)	4. четврто дете _____ гр. (а. во болница; б. дома)
2. второ дете _____ гр. (а. во болница; б. дома)	5. петто дете _____ гр. (а. во болница; б. дома)
3. трето дете _____ гр. (а. во болница; б. дома)	6. шесто дете _____ гр. (а. во болница; б. дома)

15. Дали претходно сте имале операција за истите овие тегоби?

1. не

2. да: отпусна листа (пополнува лекар)

Дг. _____

Оп. _____

ХПА. _____

Центар и доктор _____

16. Дали сега примате некои лекови за:

1. воспаление во бешика	5. за да ја испразните бешиката до крај (atonia vesicae)
2. за притисок	6. за тврда столица
3. за нервозна бешика (urge inc.)	7. носите катетер затоа што не можете да мокрите
4. хормони за климаксот	8. носите катетер затоа што не можете да контролирате мокрење

17. Од кога ви истекува неволно мочка?

1. _____ месеци

2. _____ години

18. Од кога ви испаѓа матката?

1. _____ месеци

2. _____ години

Слика 5: Прашалник за урогинеколошки страдања и промени на тазовата статика

5.6. Постапка

Кај пациентките кај кои беше изведена и абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија се правеше дијагноза и се анализираа и хистопатолошки резултати од операцијата.

Потоа, со помош на абдоминална сонда се изведуваше трансперинеален ултразвук на долните уринарни патишта и беа измерени потребните вредности:

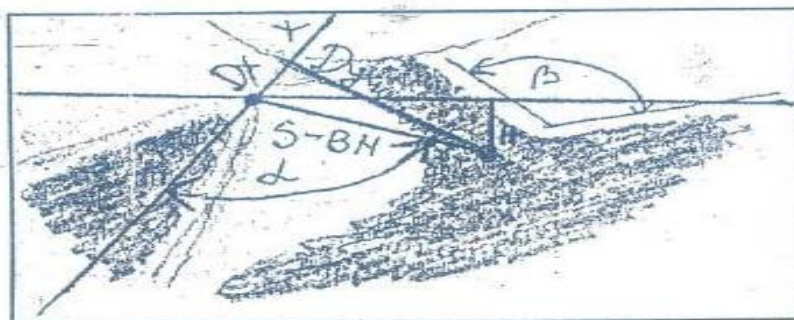
- **Dx** - најмала оддалеченост на грлото од у-оската, **Rx**-во мир, **Sx**-во

контракција, V_x при Valsalva;

- **Dy** - најмала оддалеченост на грлото од x-оската, R_y -во мир, S_y -во контракција, V_y при Valsalva;
- Дистанца на грлото од долниот раб на симфизата (S_y-BN) - овој параметар се мереше во трите позиции;
- **Дистанца Н** (висина на грлото) - растојание меѓу грлото на мочниот меур и хоризонталата која поминува низ долниот раб на симфизата;
- **Rb-широчина на грлото** - R_b -во мир, R_c -во контракција, R_v -при Valsalva;
- **Пубоуретрален агол (α)** - агол кој го гради отсечката S_y-BN со x-оската;
- **Ретровезикален агол (β)** - агол кој го зафаќа линијата која минува дорзокаудално низ проксималната уретра и линијата тангентна на базата на мочниот меур;
- **Агол на ротација (ρ)** - математичка големина изразена како разлика од котангенсите на количниците на оддалеченостите на грлото од двете оски на координатниот систем во мир и при Valsalva: $(\rho) = (\cotangent R_y/R_x) - (\cotangent V_y/V_x)$;
- **Дистанца $R \rightarrow V$ sum** - математичка величина изразена како квадратен корен од збирот на квадратните разлики на оддалеченостите на грлото од оските на координатниот систем во мир и во Valsalva: $R \rightarrow V = \sqrt{(V_x - R_x)^2 + (R_y - V_y)^2}$. Колку се поголеми вредностите на дистанцата $R \rightarrow V$ и на аголот на ротација (ρ), толку е поголема мобилноста, односно ротацијата на грлото на мочниот меур при напон.

Параметрите се внесуваа во формулар за секоја пациентка (Слика 6). Тие се однесуваа на состојбата пред операцијата, а потоа се собираа и податоци постоперативно и се следеа состојбата на 1 месец по операцијата, 3 месеци по операцијата, 6 месеци по операцијата и една година после неа.

Име и презиме _____
Дг. _____
Ор. _____



ПРЕД ОПЕРАЦИЈА	Rest	Contraction	Valsalva
α -Pubourethral angle			
β -Retrovesical angle			
Dx			
Dy			
Distance (V)			
Angle of rotation (θ)			
H			
Sy - BN Distance			

ПО ОПЕРАЦИЈА (1месец)	Rest	Contraction	Valsalva
α -Pubourethral angle			
β -Retrovesical angle			
Dx			
Dy			
Distance (V)			
Angle of rotation (θ)			
H			
Sy - BN Distance			

$$\text{каде што : } V = \sqrt{(Vx-Rx)^2 + (Ry-Vy)^2}, \quad \theta = [\text{ctg}(Ry/Rx) - \text{ctg}(Vy/Vx)]$$

ПО ОПЕРАЦИЈА (3месец)	Rest	Contraction	Valsalva
α -Pubourethral angle			
β -Retrovesical angle			
Dx			
Dy			
Distance (V)			
Angle of rotation (θ)			
H			
Sy - BN Distance			

ПО ОПЕРАЦИЈА (6месец)	Rest	Contraction	Valsalva
α -Pubourethral angle			
β -Retrovesical angle			
Dx			
Dy			
Distance (V)			
Angle of rotation (θ)			
H			
Sy - BN Distance			

ПО ОПЕРАЦИЈА (1година)	Rest	Contraction	Valsalva
α -Pubourethral angle			
β -Retrovesical angle			
Dx			
Dy			
Distance (V)			
Angle of rotation (θ)			
H			
Sy - BN Distance			

$$\text{каде што : } V = \sqrt{(Vx-Rx)^2 + (Ry-Vy)^2}, \quad \theta = [\text{ctg}(Ry/Rx) - \text{ctg}(Vy/Vx)]$$

Слика 6: Формулар за проценка на мобилноста на вратот на мочниот меур, преку
варијабли на долен уринарен тракт

Предоперативно кај секоја испитаничка беа направени комплетни биохемиски анализи и тоа: уринарен седимент, уринокултура, цитологија на урина, крвна слика, гликемија на гладно, липиден статус (триглицериди, ЛДЛ, ХДЛ холестерол), хепатални ензими (АСТ, АЛТ, ЛДХ), електролитен статус, ЦРП на Клиниката за гинекологија и акушерство. По завршување на сите ивентигации и добивање на резултатите, следеше разговор и консултација со пациентката, при што беше направена проценка во која група на испитанички ќе припадне. Доколку беше потребно, секоја пациентката, освен анестезиолошки преглед и предоперативна припрема, беше препратена и на дополнителна интернистичка евалуација.

6. СТАТИСТИЧКА ОБРАБОТКА НА ПОДАТОЦИТЕ

Разликите во вредностите на ултразвучните параметри во анализираниот временски период беа споредувани и тестирани со Repeated Measures ANOVA анализата. Исто така, беше изработена и Post-hoc анализата со Bonferoni корекција, за да се утврди на што се должи вкупната сигнификатна разлика.

7. РЕЗУЛТАТИ

Во истражувањето беа вклучени 70 испитанички, пациентки од Универзитетската клиника за гинекологија и акушерство во Скопје, со дијагностицирана стрес-уринарна инконтиненција (СУИ). Пациентките беа поделени во две групи: *Првата група* се состоеше од 35 пациентки кај кои беше изведена изолирана пликатурирана колпосуспензија (CS) и *Втората група* се состоеше од 35 пациентки кај кои беше изведена тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и пликатурирана колпосуспензија (НТА cum BSO + CS), како тераписко решение за СУИ. Најпрво се прикажани резултатите од анализите направени поединечно во групите пред и постоперативнот зафат после 6 недели и 6 месеци од операциите, а потоа и компарација помеѓу резултатите добиени од Двете групи меѓу себе.

7.1. Ултразвучни параметри во Првата група CS

Разликите во вредностите на ултразвучните параметри во анализираниот временски период беа споредувани и тестирани со Repeated Measures ANOVA анализата со Greenhouse-Geisser корекција.

❖ αR

На Табелата 1 се прикажани просечните вредности на пубоуретралниот агол во мирување, во групата со пликатурирана колпосуспензија, во три различни временски точки на следење (пред операцијата, 6 недели по операцијата и 6 месеци по операцијата). Тие покажуваат дека аголот е најголем пред операцијата ($M=81.771^\circ$; $SD=14.21^\circ$), додека по 6 недели од интервенцијата, вредноста значително се намалува ($M=61.200^\circ$; $SD=15.84^\circ$), што сугерира стабилизација и подобрување. По 6 месеци се забележува мало зголемување ($M=63.371^\circ$; $SD=15.72^\circ$) во однос на претходното мерење по 6 недели, но вредноста останува далеку пониска во споредба со предоперативната состојба, што укажува на траен позитивен ефект од хируршката интервенција.

Табела 1: Просечни вредности на α во мирување за Групата CS

Група CS		
α - Pubourethral angle – Rest		
Време на следење	Mean	SD
пед операција	81.771	14.21
по 6 недели	61.200	15.84
по 6 месеци	63.371	15.72

CS (пликатурирана колпосуспензија)

Резултатите од Repeated Measures ANOVA со Greenhouse-Geisser корекција, покажаа дека просечните вредности на пубоуретралниот агол во мирување во Групата CS беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [$F(1.211,41.181)=45.229$; $p<0.001$]. Post-hoc анализата со Bonferroni корекција покажа дека оваа вкупна сигнификантна разлика се должи на намалување на аголот α по 6 недели од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операција vs 6 недели ($p<0.001$) и пред операција vs 6 месеци ($p<0.001$), но не и од 6

недели до 6 месеци по интервенцијата ($p=0.153$). Пубоуретралниот агол во мирување значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 недели, за 20.571° , и значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 месеци, за 18.4° .

Табела 2: Repeated Measures ANOVA – агол α / мирување за Групата CS

Група CS						
α - Pubourethral angle - Rest						
Tests of Within-Subjects Effects						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean square	F	Sig.
factor 1	Sphericity Assumed	8942.019	2	4471.010	45.229	0.000
	Greenhouse-Geisser	8942.019	1.211	7382.823	45.229	0.000
	Huynh-Feldt	8942.019	1.232	7258.866	45.229	0.000
	Lowerbound	8942.019	1.000	8942.019	45.229	0.000
Error (factor 1)	Sphericity Assumed	6721.981	68	98.853		
	Greenhouse-Geisser	6721.981	41.181	163.232		
	Huynh-Feldt	6721.981	41.884	160.491		
	Lowerbound	6721.981	34.000	197.705		

Табела 3: Средна вредност и стандардна грешка на α во мирување за Групата CS

Група CS						
α - Pubourethral angle – Rest						
Pairwise Comparisons						
(I) factor1	(J) factor1	Mean Difference	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	20.571*	2.925	0.000	13.206	27.936
	3	18.400*	2.691	0.000	11.625	25.175
2	3	-2.171	1.074	0.153	-4.876	0.534

❖ αV

На Табелата 4 се прикажани просечните вредности на пубоуретралниот агол во **Валсалва маневар**, во Групата со пликатурирана колпосуспензија, во трите различни временски точки на следење. Пред операцијата, аголот е најголем ($M=86.543^\circ$; $SD=16.46^\circ$), што укажува на значителна подвижност и нестабилност на уретрата при напор. По 6 недели, се забележува изразито намалување ($M=59.886^\circ$; $SD=20.05^\circ$), што говори за подобрување. По 6 месеци, вредноста благо се зголемува ($M=66.714^\circ$; $SD=19.93^\circ$), но останува значително пониска во однос на предоперативното ниво.

Табела 4: Вредности на α пред и по операција во Валсалва маневар за Групата CS

Група CS		
α - Pubourethral angle – Valsalva		
Време на следење	Mean	SD
пред операција	86.543	16.46
по 6 недели	59.886	20.05
по 6 месеци	66.714	19.93

CS (пликатурирана колпосуспензија)

Резултатите од Repeated Measures ANOVA со Greenhouse-Geisser корекција, покажаа дека просечните вредности на пубоуретралниот агол во **Валсалва маневар** во групата CS беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [$F(1.433,48.726)=52.67$; $p<0.001$]. Post-hoc анализата со Bonferroni корекција покажа дека оваа вкупна сигнификантна разлика се должи на намалување на аголот α по 6 недели од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операција vs 6 недели ($p<0.001$) и пред операција vs 6 месеци ($p<0.001$), по 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p=0.001$). Пубоуретралниот агол во **Валсалва маневар** значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 недели, за 26.657° , значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 месеци, за 19.829° , и значајно се зголемил по 6 недели до 6 месеци постоперативно, за 6.829° .

Табела 5: Repeated Measures ANOVA – агол α / Валсалва маневар за Групата CS

Група CS						
α - Pubourethral angle – Valsalva						
Tests of Within-Subjects Effects						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean square	F	Sig.
factor 1	Sphericity Assumed	13421.390	2	6710.695	52.670	0.000
	Greenhouse-Geisser	13421.390	1.433	9365.238	52.670	0.000
	Huynh-Feldt	13421.390	1.479	9076.086	52.670	0.000
	Lowerbound	13421.390	1.000	13421.390	52.670	0.000
Error (factor 1)	Sphericity Assumed	8663.943	68	127.411		
	Greenhouse-Geisser	8663.943	48.726	177.811		
	Huynh-Feldt	8663.943	50.278	172.321		
	Lowerbound	8663.943	34.000	254.822		

**Табела 6: Средна вредност и стандардна грешка на α
во Валсалва маневар за Групата CS**

Група CS						
α - Pubourethral angle – Valsalva						
Pairwise Comparisons						
(I) factor1	(J) factor1	Mean Difference	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	26.657*	3.272	0.000	18.418	34.896
	3	19.829*	2.864	0.000	12.616	27.041
2	3	-6.829*	1.713	0.001	-11.143)	-2.514)

На Табелата 7 се прикажани просечните вредности на ретровезикалниот агол во мирување, во Групата со пликатурирана колпосуспензија, во трите временски точки. Пред операцијата аголот е релативно голем ($M=131.657^\circ$; $SD=4.29^\circ$), а по 6 недели се забележува значително намалување ($M=100.714^\circ$; $SD=4.17^\circ$), што укажува на изразита корекција. По 6 месеци, вредноста останува стабилна ($M=101.943^\circ$; $SD=3.96^\circ$), со минимално зголемување, но и понатаму ретровезикалниот агол задржува значително пониска вредност во однос на предоперативната состојба.

Табела 7: Просечни вредности на β во мирување за Групата CS

Група CS		
β - Retrovesical angle – Rest		
Време на следење	Mean	SD
пред операција	131.657	4.29
по 6 недели	100.714	4.17
по 6 месеци	101.943	3.96

CS (пликатурирана колпосуспензија)

Резултатите од Repeated Measures ANOVA со Greenhouse-Geisser корекција, покажаа дека просечните вредности на ретровезикалниот агол во мирување во Групата CS беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [$F(1.49,50.667)=46.204$; $p<0.001$]. Post-hoc анализата со Bonferroni корекција покажа дека оваа вкупна сигнификантна разлика се должи на намалување на аголот β по 6 недели од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операција vs 6 недели ($p<0.001$) и пред операција vs 6 месеци ($p<0.001$), но не и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p=1.000$). Ретровезикалниот агол во мирување значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 недели, за 30.943° , и значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 месеци, за 29.714° .

Табела 8: Repeated Measures ANOVA – агол β / мирување за Групата CS

Група CS						
β - Retrovesical angle – Rest						
Tests of Within-Subjects Effects						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean square	F	Sig.
factor 1	Sphericity Assumed	21488.933	2	10744.467	46.204	0.000
	Greenhouse-Geisser	21488.933	1.490	14419.988	46.204	0.000
	Huynh-Feldt	21488.933	1.543	13928.096	46.204	0.000
	Lowerbound	21488.933	1.000	21488.933	46.204	0.000
Error (factor1)	Sphericity Assumed	15813.067	68	232.545		
	Greenhouse-Geisser	15813.067	50.667	312.095		
	Huynh-Feldt	15813.067	52.457	301.449		
	Lowerbound	15813.067	34.000	465.090		

Табела 9: Средна вредност и стандардна грешка на β во мирување за групата CS

Група CS						
β - Retrovesical angle – Rest						
Pairwise Comparisons						
(I) factor1	(J) factor1	Mean Difference	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	30.943 [*]	4.451	0.000	19.735	42.151
	3	29.714 [*]	3.700	0.000	20.396	39.032
2	3	-1.229	2.523	1.000	-7.582	5.125

❖ βV

На Табелата 10 се прикажани просечните вредности на ретровезикалниот агол во **Валсалва маневар**, во Групата со пликатурирана колпосуспензија. Пред операцијата вредностите на аголот се највисоки ($M=132.286^\circ$; $SD=24.32^\circ$), а по 6 недели се забележува драстично намалување ($M=91.314^\circ$; $SD=23.20^\circ$), што е показател за подобрена состојба. По 6 месеци аголот благо се зголемува ($M=96.257^\circ$; $SD=23.34^\circ$), но и понатаму е далеку под предоперативното ниво.

Табела 10: Просечни вредности на β во Валсалва маневар за Групата CS

Група CS		
β - Retrovesical angle – Valsalva		
Ввреме на следење	Mean	SD
пред операција	132.286	24.32
по 6 недели	91.314	23.20
по 6 месеци	96.257	23.34

CS (пликатурирана колпосуспензија)

Резултатите од Repeated Measures ANOVA со Greenhouse-Geisser корекција, покажаа дека просечните вредности на ретровезикалниот агол во **Валсалва** во Групата CS беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [$F(1.263,42.956)=83.436$; $p<0.001$]. Post-hoc анализата со Bonferroni корекција покажа дека оваа вкупна сигнификантна разлика се должи на намалување на аголот β по 6 недели од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операција vs 6 недели ($p<0.001$), пред операција vs 6 месеци ($p<0.001$), по 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p=0.018$). Ретровезикалниот агол во **Валсалва маневар** значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 недели, за 40.971° , значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 месеци, за 36.029° , и значајно се зголемил по 6 недели до 6 месеци постоперативно, за 4.943° .

Табела 11: Repeated Measures ANOVA – агол β / Валсалва за Групата CS

Група CS						
β - Retrovesical angle – Valsalva						
Tests of Within-Subjects Effects						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean square	F	Sig.
factor 1	Sphericity Assumed	35013.390	2	17506.695	83.436	0.000
	Greenhouse-Geisser	35013.390	1.263	27713.520	83.436	0.000
	Huynh-Feldt	35013.390	1.290	27149.264	83.436	0.000
	Lowerbound	35013.390	1.000	35013.390	83.436	0.000
Error (factor1)	Sphericity Assumed	14267.943	68	209.823		
	Greenhouse-Geisser	14267.943	42.956	332.154		
	Huynh-Feldt	14267.943	43.849	325.392		
	Lowerbound	14267.943	34.000	419.645		

Табела 12: Средна вредност и стандардна грешка на β во Валсалва маневар за Групата CS

Група CS						
β - Retrovesical angle – Valsalva						
Pairwise Comparisons						
(I) factor1	(J) factor1	Mean Difference	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	40.971*	4.090	0.000	30.671	51.272
	3	36.029*	4.050	0.000	25.830	46.227
2	3	-4.943*	1.684	0.018	-9.184	-0.701

❖ **DxR**

На Табелата 13 се прикажани просечните вредности на најмалата оддалеченост на грлото на матката од у-оската во мирување, во Групата со пликатурирана колпосуспензија. Пред операцијата ова растојание е најголемо ($M=17.257$ mm; $SD=2.97$ mm). По 6 недели растојанието се намалува ($M=15.26$ mm; $SD=3.21$ mm), што покажува подобрување, а по 6 месеци, ситуацијата минимално се подобрува и вредноста минимално се намалува ($M=15.14$ mm; $SD=3.44$ mm), што укажува на континуирана стабилизација и одржување на постигнатиот ефект од хируршката интервенција.

**Табела 13: Просечни вредности на Dx на матката од у-оската во мирување
за Групата CS**

Група CS		
Dx – Rest		
Време на следење	Mean	SD
пред операција	17.257	2.97
по 6 недели	15.257	3.21
по 6 месеци	15.143	3.44

CS (пликатурирана колпосуспензија)

Согласно резултатите од Repeated Measures ANOVA со Greenhouse-Geisser корекција, просечните вредности на најмалата оддалеченост на грлото на матката од у-оската во мирување во Групата CS беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [$F(1.244,42.305)=11.329$, $p=0.001$]. Post-hoc анализата со Bonferoni корекција покажа дека оваа вкупна сигнификантна разлика се должи на намалување на Dx по 6 недели од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операција vs 6 недели ($p=0.005$) и пред операција vs 6 месеци ($p=0.003$), но не и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p=1.000$). Dx во мирување значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 недели, за 2 mm, и значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 месеци, за 2.114 mm.

Табела 14: Repeated Measures ANOVA – Dx / мирување за Групата CS

Група CS						
Dx – Rest						
Tests of Within-Subjects Effects						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean square	F	Sig.
factor 1	Sphericity Assumed	98.971	2	49.486	11.329	0.000
	Greenhouse-Geisser	98.971	1.244	79.543	11.329	0.001
	Huynh-Feldt	98.971	1.268	78.026	11.329	0.001
	Lower-bound	98.971	1.000	98.971	11.329	0.002
Error (factor1)	Sphericity Assumed	297.029	68	4.368		
	Greenhouse-Geisser	297.029	42.305	7.021		
	Huynh-Feldt	297.029	43.127	6.887		
	Lower-bound	297.029	34.000	8.736		

Табела 15: Средна вредност и стандардна грешка на Dx во мирување за Групата CS

Група CS						
Dx – Rest						
Pairwise Comparisons						
(I) factor1	(J) factor1	Mean Difference	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	2.000 [*]	0.590	0.005	0.515	3.485
	3	2.114 [*]	0.588	0.003	0.633	3.595
2	3	0.114	0.235	1.000	-0.477)	0.705

❖ **DxV**

На Табелата 16 се прикажани просечните вредности на најмалата оддалеченост на грлото на матката од у-оската во **Валсалва маневар**, во Групата со пликатурирана колпосуспензија. Пред операцијата вредноста е највисока (M=16.714 mm; SD=3.60 mm). По 6 недели, вредноста се намалува (M=15.343 mm; SD=3.32 mm), што сугерира значително подобрување во стабилноста и позицијата на матката при интраабдоминален притисок, што по 6 месеци, дополнително благо се подобруваа (M=15.143 mm; SD=3.17 mm). Резултатите покажуваат дека постигнатиот ефект е одржан подолг период.

Табела 16: Просечни вредности на Dx во Валсалва маневар за Групата CS

Група CS		
Dx – Valsalva		
Време на следење	Mean	SD
пред операција	16.714	3.60
по 6 недели	15.343	3.32
по 6 месеци	15.143	3.17

CS (пликатурирана колпосуспензија)

Согласно резултатите од Repeated Measures ANOVA со Greenhouse-Geisser корекција, просечните вредности на најмалата оддалеченост на грлото на матката од у-оската во мирување во Групата CS беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [F(1.205,40.968)=4.589; p=0.032]. Post-hoc анализата со Bonferoni корекција покажа дека оваа вкупна сигнификантна разлика се должи на намалување на Dx по 6 месеци од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операција vs 6 месеци (p=0.048), но не и од пред интервенција по 6 недели (p=0.137) и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата (p=1.000). Dx во **Валсалва** значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 месеци, за 1.571 mm.

Табела 17: Repeated Measures ANOVA – Dx / Валсалва маневар за Групата CS

Група CS						
Dx – Valsalva						
Tests of Within-Subjects Effects						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean square	F	Sig.
factor 1	Sphericity Assumed	51.219	2	25.610	4.589	0.014
	Greenhouse-Geisser	51.219	1.205	42.507	4.589	0.032
	Huynh-Feldt	51.219	1.225	41.812	4.589	0.031
	Lower-bound	51.219	1.000	51.219	4.589	0.039
Error (factor1)	Sphericity Assumed	379.448	68	5.580		
	Greenhouse-Geisser	379.448	40.968	9.262		
	Huynh-Feldt	379.448	4.649	9.111		
	Lower-bound	379.448	34.000	11.160		

**Табела 18: Средна вредност и стандардна грешка на Dx во Валсалва маневар
за Групата CS**

Група CS						
Dx – Valsalva						
Pairwise Comparisons						
(I) factor1	(J) factor1	Mean Difference	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	1.371	0.661	0.137	-0.294)	3.036
	3	1.571	0.678	0.048	-0.135)	3.278
2	3	0.200	0.245	1.000	-0.418)	0.818

❖ **DyR**

На Табелата 19 се прикажани просечните вредности на најмалата оддалеченост на грлото на матката од х-оската во мирување, во Групата со пликатурирана колпосуспензија, во трите различни временски точки на мерење. Пред операцијата оддалеченоста е најголема ($M=20.371$ mm; $SD=6.55$ mm), што укажува на поизразено вертикално поместување на матката во мирување. По 6 недели, се забележува намалување ($M=19.400$ mm; $SD=4.78$ mm), што укажува на подобрување во стабилноста и позицијата на матката. По 6 месеци вредноста дополнително се намалува ($M=18.600$ mm; $SD=4.59$ mm), што сугерира одржување и зајакнување на ефектот од интервенција.

Табела 19: Просечни вредности на Dy во мирување за Групата CS

Група CS		
Dy – Rest		
Време на следење	Mean	SD
пред операција	20.371	6.55
по 6 недели	19.400	4.78
по 6 месеци	18.600	4.59

CS (пликатурирана колпосуспензија)

Согласно резултатите од Repeated Measures ANOVA со Greenhouse-Geisser корекција, прикажани во табела 20, просечните вредности на најмалата оддалеченост на грлото на матката од х-оската во мирување, во Групата CS не беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [$F(1.112,37.812)=1.782$; $p=0.190$].

Табела 20: Repeated Measures ANOVA – Dy / мирување за Групата CS

Група CS						
Dy – Rest						
Tests of Within-Subjects Effects						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean square	F	Sig.
factor 1	Sphericity Assumed	55.086	2	27.543	1.782	0.176
	Greenhouse-Geisser	55.086	1.112	49.533	1.782	0.190
	Huynh-Feldt	55.086	1.123	49.065	1.782	0.190
	Lower-bound	55.086	1.000	55.086	1.782	0.191
Error (factor1)	Sphericity Assumed	1050.914	68	15.455		
	Greenhouse-Geisser	1050.914	37.812	27.793		
	Huynh-Feldt	1050.914	38.172	27.531		
	Lower-bound	1050.914	34.000	30.909		

❖ **DyV**

На Табелата 21 се прикажани просечните вредности на најмалата оддалеченост на грлото на матката од х-оската во **Валсалва маневар**, во Групата со пликатурирана колпосуспензија, во трите временски точки. Пред операцијата оддалеченоста е најголема (M=19.057 mm; SD=6.28 mm), што укажува на значително вертикално поместување на матката при зголемен интраабдоминален притисок. По 6 недели се забележува намалување на оддалеченоста (M=18.571 mm; SD=3.78 mm) и подобрена позиција. По 6 месеци, оддалеченоста дополнително се намалува (M=17.514 mm; SD=3.75 mm), што укажува на трајна корекција и одржување на постигнатиот ефект со интервенцијата.

Табела 21: Просечни вредности на Dy во Валсалва маневар за Групата CS

Група CS		
Dy – Valsalva		
Време на следење	Mean	SD
пред операција	19.057	6.28
по 6 недели	18.571	3.78
по 6 месеци	17.514	3.75

CS (пликатурирана колпосуспензија)

Согласно резултатите од Repeated Measures ANOVA со Greenhouse-Geisser корекција, просечните вредности на најмалата оддалеченост на грлото на матката од х-оската во Валсалва маневар, во Групата CS не беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [$F(1.119, 38.058)=1.384$; $p=0.251$].

Табела 22: Repeated Measures ANOVA – Dy / Валсалва маневар за Групата CS

Група CS						
Dy – Valsalva						
Tests of Within-Subjects Effects						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean square	F	Sig.
factor 1	Sphericity Assumed	43.562	2	21.781	1.384	0.258
	Greenhouse-Geisser	43.562	1.119	38.917	1.384	0.251
	Huynh-Feldt	43.562	1.131	38.527	1.384	0.251
	Lowerbound	43.562	1.000	43.562	1.384	0.248
Error (factor1)	Sphericity Assumed	1070.438	68	15.742		
	Greenhouse-Geisser	1070.438	38.058	28.126		
	Huynh-Feldt	1070.438	38.443	27.845		
	Lowerbound	1070.438	34.000	31.483		

❖ **HR**

На Табелата 23 се прикажани просечните вредности на висината грлото на матката во мирување, во Групата со пликатурирана колпосуспензија. Пред операцијата, вредноста на основната анатомската позиција на матката во мирување е 24.743 mm (S=4.97 mm), која по 6 недели се зголемува на 26.143 mm (SD=4.25 mm), што сугерира поместување или промена во позицијата на матката како резултат на интервенцијата. По 6 месеци, вредноста се намалува на 25.514 mm (SD=4.55 mm), но останува повисока од предоперативната, што упатува на одржување на постигнатиот ефект во период од 6 месеци.

Табела 23: Просечни вредности на Н во мирување за Групата CS

Група CS		
Н – Rest		
Време на следење	Mean	SD
пред операција	24.743	4.97
по 6 недели	26.143	4.25
по 6 месеци	25.514	4.55

CS (пликатурирана колпосуспензија)

Согласно резултатите од Repeated Measures ANOVA со Greenhouse-Geisser корекција, просечните вредности на вратот на грлото на матката во мирување, во Групата CS не беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [F(1.164,39.575)=1.582; p=0.218].

Табела 24: Repeated Measures ANOVA – H / мирување за Групата CS

Група CS						
H – Rest						
Tests of Within-Subjects Effects						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean square	F	Sig.
factor 1	Sphericity Assumed	34.419	2	17.210	1.582	0.213
	Greenhouse-Geisser	34.419	1.164	29.571	1.582	0.218
	Huynh-Feldt	34.419	1.180	29.175	1.582	0.218
	Lower-bound	34.419	1.000	34.419	1.582	0.217
Error (factor1)	Sphericity Assumed	739.581	68	10.876		
	Greenhouse-Geisser	739.581	39.575	18.688		
	Huynh-Feldt	739.581	40.112	18.438		
	Lower-bound	739.581	34.000	21.752		

❖ **HV**

На Табелата 25 се прикажани просечните вредности на висината грлото на матката во **Валсалва маневар**, во Групата со пликатурирана колпосуспензија, во трите мерни точки. Вредноста е најниска пред операцијата (M=20.743 mm; SD=5.94 mm), а по 6 недели се забележува значително зголемување (M=23.657 mm; SD=3.85 mm), што укажува на подобрена позиција и поголема стабилност. По 6 месеци вредноста благо се намалува (M=22.914 mm; SD=3.89 mm), но останува повисока од предоперативната, што укажува на подолготраен позитивен ефект од операцијата.

Табела 25: Просечни вредности на H во Валсалва маневар за Групата CS

Група CS		
H – Valsalva		
Време на следење	Mean	SD
пред операција	20.743	5.94
по 6 недели	23.657	3.85
по 6 месеци	22.914	3.89

CS (пликатурирана колпосуспензија)

Согласно резултатите од Repeated Measures ANOVA со Greenhouse-Geisser корекција, просечните вредности на вратот на грлото на матката во Валсалва во Групата CS беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [$F(1.109,37.695)=7.283$; $p=0.009$]. Post-hoc анализата со Bonferoni корекција покажа дека оваа вкупна сигнификантна разлика се должи на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операција vs 6 недели ($p=0.016$) и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p=0.022$), но не и пред операција vs 6 месеци ($p=0.076$). X во Валсалва значајно се зголемил од пред интервенцијата по 6 недели, за 2.914 mm, и значајно се намалил од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата, за 2.171 mm.

Табела 26: Repeated Measures ANOVA – H / Валсалва маневар за Групата CS

Група CS						
H – Valsalva						
Tests of Within-Subjects Effects						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean square	F	Sig.
factor 1	Sphericity Assumed	160.533	2	80.267	7.283	0.001
	Greenhouse-Geisser	160.533	1.109	144.798	7.283	0.009
	Huynh-Feldt	160.533	1.119	143.468	7.283	0.008
	Lower-bound	160.533	1.000	160.533	7.283	0.011
Error (factor1)	Sphericity Assumed	749.467	68	11.022		
	Greenhouse-Geisser	749.467	37.695	19.882		
	Huynh-Feldt	749.467	38.044	19.700		
	Lower-bound	749.467	34.000	22.043		

Табела 27: Средна вредност и стандардна грешка на H во Валсалва маневар за Групата CS

Група CS						
H – Valsalva						
Pairwise Comparisons						
(I) factor1	(J) factor1	Mean Difference	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-2.914*	0.979	0.016	-5.380	-0.449
	3	-2.171	0.929	0.076	-4.511	0.168
2	3	0.743*	0.260	0.022	0.087	1.399

❖ **Sy-BN R**

На Табелата 28 се прикажани просечните вредности на дистанцата на грлото на матката од долниот раб на симфизата во мирување, во Групата со пликатурирана колпосуспензија, во трите мерни временски точки. Се забележува дека пред операцијата вредноста е највисока ($M=27.457$ mm; $SD=6.45$ mm), додека по 6 недели има значително намалување ($M=23.94$ mm; $SD=4.53$ mm), што укажува на подобрена позиција. По 6 месеци, дистанцата благо се намалува ($M=23.686$ mm; $SD=4.93$ mm), што покажува одржување на постигнатиот ефект од интервенцијата.

Табела 28: Просечни вредности на Sy – BN во мирување за групата CS

Група CS		
Sy – BN Distance – Rest		
Време на следење	Mean	SD
пред операција	27.457	6.45
по 6 недели	23.943	4.53
по 6 месеци	23.686	4.93

CS (пликатурирана колпосуспензија)

Согласно резултатите од Repeated Measures ANOVA со Greenhouse-Geisser корекција, просечните вредности на дистанцата на грлото на матката од долниот раб на симфизата во мирување во Групата CS беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [$F(1.133,38.521)=7.278$; $p=0.008$]. Post-hoc анализата со Bonferroni корекција покажа дека оваа вкупна сигнификантна разлика се должи на намалување на Sy – BN по 6 недели од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операција vs 6 недели ($p=0.030$) и пред операција vs 6 месеци ($p=0.027$), но не и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p=1.000$). Sy – BN во мирување значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 недели, за 3.514 mm, и значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 месеци, за 3.771 mm.

Табела 29: Repeated Measures ANOVA – Sy – BN / мирување за Групата CS

Група CS						
Sy – BN Distance – Rest						
Tests of Within-Subjects Effects						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean square	F	Sig.
factor 1	Sphericity Assumed	310.800	2	155.400	7.278	0.001
	Greenhouse-Geisser	310.800	1.133	274.326	7.278	0.008
	Huynh-Feldt	310.800	1.146	271.292	7.278	0.008
	Lowerbound	310.800	1.000	310.800	7.278	0.011
Error (factor1)	Sphericity Assumed	1451.867	68	21.351		
	Greenhouse-Geisser	1451.867	38.521	37.691		
	Huynh-Feldt	1451.867	38.951	37.274		
	Lowerbound	1451.867	34.000	42.702		

**Табела 30: Средна вредност и стандардна грешка на Sy – BN во мирување
за Групата CS**

Група CS						
Sy – BN Distance – Rest						
Pairwise Comparisons						
(I) factor1	(J) factor1	Mean Difference	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	3.514 [*]	1.286	0.030	0.275	6.753
	3	3.771 [*]	1.359	0.027	0.349	7.194
2	3	0.257	0.398	1.000	-0.746)	1.260

❖ Sy-BnV

На Табелата 31 се прикажани просечните вредности на дистанцата на грлото на матката од долниот раб на симфизата во **Валсалва маневар**, во групата со пликатурирана колпосуспензија, за трите мерни временски точки. Пред операцијата дистанцата е најголема (M=26.714 mm; SD=5.05 mm), што укажува на значително поместување при зголемен интраабдоминален притисок. По 6 недели вредноста значително се намалува (M=21.943 mm; SD=4.06 mm), а дополнително, по 6 месеци, повторно благо се намалува (M=21.429 mm; SD=4.29 mm), што укажува на подобрена анатомска поддршка и стабилност и подолгорочно одржување на постигнатиот ефект од интервенцијата.

Табела 31: Просечни вредности на Sy – BN во Валсалва маневар за групата CS

Група CS		
Sy – BN Distance – Valsalva		
Време на следење	Mean	SD
пред операција	26.714	5.05
по 6 недели	21.943	4.06
по 6 месеци	21.429	4.29

CS (пликатурирана колпосуспензија)

Согласно резултатите од Repeated Measures ANOVA со Greenhouse-Geisser корекција, просечните вредности на дистанцата на грлото на матката од долниот раб на симфизата во **Валсалва маневар** во Групата CS беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [$F(1.053,38.811)=21.693$; $p<0.001$]. Post-hoc анализата со Bonferroni корекција покажа дека оваа вкупна сигнификантна разлика се должи на намалување на Sy-BN по 6 недели од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операција vs 6 недели ($p<0.001$), од пред операција vs 6 месеци ($p<0.001$), и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p=0.047$). Sy-BN во Валсалва значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 недели, за 4.771 mm, и додатно значајно се намалил до 6 месеци по интервенцијата, за 0.514 mm. Намалувањето од пред интервенција до 6 месеци постинтервенциски беше за просечни 5.286 mm.

Табела 32: Repeated Measures ANOVA – Sy – BN / Валсалва маневар за Групата CS

Група CS						
Sy – BN Distance – Valsalva						
Tests of Within-Subjects Effects						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean square	F	Sig.
factor 1	Sphericity Assumed	594.648	2	297.324	21.693	0.000
	Greenhouse-Geisser	594.648	1.053	564.573	21.693	0.000
	Huynh-Feldt	594.648	1.058	561.939	21.693	0.000
	Lowerbound	594.648	1.000	594.648	21.693	0.000
Error (factor1)	Sphericity Assumed	932.019	68	13.706		
	Greenhouse-Geisser	932.019	35.811	26.026		
	Huynh-Feldt	932.019	35.979	25.904		
	Lowerbound	932.019	34.000	27.412		

**Табела 33: Средна вредност и стандардна грешка на Sy – BN во Валсалва маневар
за Групата CS**

Група CS						
Sy – BN Distance – Valsalva						
Pairwise Comparisons						
(I) factor1	(J) factor1	Mean Difference	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	4.771 [*]	1.066	0.000	2.087	7.456
	3	5.286 [*]	1.083	0.000	2.559	8.012
2	3	0.514 [*]	0.202	0.047	0.005	1.024

7.2. Ултразвучни параметри во Група HTA cum BSO+CS

❖ αR

На Табелата 34 се прикажани просечните вредности на пубоуретралниот агол во мирување, во Групата со тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и пликатурирана колпосуспензија, во трите мерни временски точки. Аголот е најголем пред операцијата ($M=83.601^\circ$; $SD=20.89^\circ$), што укажува на отстапување и нарушена позиција во мирување, кое по 6 недели се стабилизира, кога се забележува значително намалување на аголот ($M=59.559^\circ$; $SD=14.61^\circ$). По 6 месеци пубоуретралниот агол останува стабилен ($M=60.823^\circ$; $SD=13.29^\circ$), со минимално зголемување во однос на шестнеделниот резултат, но и понатаму со значајно пониска вредност во однос на предоперативниот период.

Табела 34: Просечни вредности на α во мирување за Групата HTA cum BSO+CS

Група HTA cum BSO+CS		
α - Pubourethral angle – Rest		
Време на следење	Mean	SD
пред операција	83.601	20.89
по 6 недели	59.559	14.61
по 6 месеци	60.823	13.29

HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и пликатурирана колпосуспензија)

Резултатите од Repeated Measures ANOVA со Greenhouse-Geisser корекција, покажаа дека просечните вредности на пубоуретралниот агол во мирување во Групата HTA cum BSO+CS беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [$F(1.087,35.885)=45.574$; $p<0.001$]. Post-hoc анализата со Bonferroni корекција покажа дека оваа вкупна сигнификантна разлика се должи на намалување на аголот α по 6 недели од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операција vs 6 недели ($p<0.001$) и пред операција vs 6 месеци ($p<0.001$), но не и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p=0.298$). Пубоуретралниот агол во мирување значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 недели, за 23.824° и значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 месеци, за 22.559° .

**Табела 35: Repeated Measures ANOVA – агол α / мирување
за Групата HTA cum BSO+CS**

Група HTA cum BSO+CS						
α - Pubourethral angle – Rest						
Tests of Within-Subjects Effects						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean square	F	Sig.
factor 1	Sphericity Assumed	12218.020	2	6109.010	54.574	0.000
	Greenhouse-Geisser	12218.020	1.087	11235.888	54.574	0.000
	Huynh-Feldt	12218.020	1.096	11149.183	54.574	0.000
	Lowerbound	12218.020	1.000	12218.020	54.574	0.000
Error (factor1)	Sphericity Assumed	7387.980	66	111.939		
	Greenhouse-Geisser	7387.980	35.885	205.882		
	Huynh-Feldt	7387.980	36.164	204.293		
	Lowerbound	7387.980	33.000	223.878		

**Табела 36: Средна вредност и стандардна грешка на α во мирување
за Групата HTA cum BSO+CS**

Група HTA cum BSO+CS						
α - Pubourethral angle – Rest						
Pairwise Comparisons						
(I) factor1	(J) factor1	Mean Difference	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	23.824*	3.130	0.000	15.930	31.717
	3	22.559*	3.066	0.000	14.825	30.293
2	3	-1.265)	0.746	0.298	-3.147)	0.617

❖ αV

На Табелата 37 се прикажани просечните вредности на пубоуретралниот агол во **Валсалва маневар**, во Групата со тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и пликатурирана колпосуспензија, во трите мерни временски точки. Вредноста е највисока пред операцијата ($M=87.571^\circ$; $SD=25.79^\circ$), што укажува на значителна нестабилност при напор. Но, по 6 недели се бележи изразито намалување ($M=64.000^\circ$; $SD=24.51^\circ$), што упатува на значајно подобрување, кое се одржува и по 6 месеци, кога вредноста на α дополнително благо се намалува ($M=63.500^\circ$; $SD=22.79^\circ$), и останува значително пониска од предоперативната состојба, што укажува на долготраен ефект од операцијата.

**Табела 37: Просечни вредности на α во Валсалва маневар
за Групата HTA cum BSO+CS**

Група HTA cum BSO+CS		
α - Pubourethral angle – Valsalva		
Време на следење	Mean	SD
пред операција	87.571	25.79
по 6 недели	64.000	24.51
по 6 месеци	63.500	22.79

HTA cum BSO+CS тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија (и пликатурирана колпосуспензија)

Резултатите од Repeated Measures ANOVA со Greenhouse-Geisser корекција, покажаа дека просечните вредности на пубоуретралниот агол во *Валсалва* во Групата HTA cum BSO+CS беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [$F(1.479, 48.796) = 51.869$; $p < 0.001$]. Post-hoc анализата со Bonferroni корекција покажа дека оваа вкупна сигнификантна разлика се должи на намалување на аголот α по 6 недели од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операција vs 6 недели ($p < 0.001$) и пред операција vs 6 месеци ($p < 0.001$), но не и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p = 1.000$). Пубоуретралниот агол во *Валсалва* значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 недели, за 24.235° , и значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 месеци, за 24.735° .

Табела 38: Repeated Measures ANOVA – агол α / Валсалва маневар
за Групата HTA cum BSO+CS

Група HTA cum BSO+CS						
α - Pubourethral angle – Valsalva						
Tests of Within-Subjects Effects						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean square	F	Sig.
factor 1	Sphericity Assumed	13593.588	2	6796.794	51.869	0.000
	Greenhouse-Geisser	13593.588	1.479	9193.164	51.869	0.000
	Huynh-Feldt	13593.588	1.531	8876.070	51.869	0.000
	Lowerbound	13593.588	1.000	13593.588	51.869	0.000
Error (factor 1)	Sphericity Assumed	8648.412	66	131.037		
	Greenhouse-Geisser	8648.412	48.796	177.237		
	Huynh-Feldt	8648.412	50.539	171.123		
	Lowerbound	8648.412	33.000	262.073		

Табела 39: Средна вредност и стандардна грешка на α во Валсалва маневар
за Групата HTA cum BSO+CS

Група HTA cum BSO + CS						
α - Pubourethral angle – Valsalva						
Pairwise Comparisons						
(I) factor1	(J) factor1	Mean Difference	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	24.235*	3.094	0.000	16.430	32.040
	3	24.735*	3.224	0.000	16.604	32.866
2	3	0.500	1.776	1.000	-3.980)	4.980

❖ βR

На Табелата 40 се прикажани просечните вредности на ретровезикалниот агол во мирување, во Групата со тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и пликатурирана колпосуспензија, во трите мерни временски точки. Пред операцијата, вредноста на β е највисока ($M=129.431^\circ$; $SD=21.71^\circ$), што укажува на зголемена отвореност на ретровезикалниот агол. По 6 недели вредноста значително се намалува ($M=101.706^\circ$; $SD=19.4^\circ$), поради што се констатира ефективна корекција која и по 6 месеци останува стабилна ($M=101.971^\circ$; $SD=18.72^\circ$), што укажува на долготраен ефект од интервенцијата.

Табела 40: Просечни вредности на β во мирување за Групата HTA cum BSO+CS

Група HTA cum BSO+CS		
β - Retrovesical angle – Rest		
Време на следење	Mean	SD
пред операција	129.431	21.71
по 6 недели	101.706	19.47
по 6 месеци	101.971	18.72

HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и пликатурирана колпосуспензија)

Резултатите од Repeated Measures ANOVA со Greenhouse-Geisser корекција, покажаа дека просечните вредности на ретровезикалниот агол во мирување во Групата HTA cum BSO+CS беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [$F(1.306,43.097)=78.469$; $p<0.001$]. Post-hoc анализата со Bonferroni корекција покажа дека оваа вкупна сигнификантна разлика се должи на намалување на аголот β по 6 недели од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операција vs 6 недели ($p<0.001$) и пред операција vs 6 месеци ($p<0.001$), но не и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p=1.000$). Ретровезикалниот агол во мирување значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 недели, за 28.559° , и значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 месеци, за 28.294° .

**Табела 41: Repeated Measures ANOVA – агол β / мирување
за Групата HTA cum BSO+CS**

Група HTA cum BSO+CS						
β - Retrovesical angle – Rest						
Tests of Within-Subjects Effects						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean square	F	Sig.
factor 1	Sphericity Assumed	18317.314	2	9158.657	78.469	0.000
	Greenhouse-Geisser	18317.314	1.306	14025.796	78.469	0.000
	Huynh-Feldt	18317.314	1.338	13691.206	78.469	0.000
	Lowerbound	18317.314	1.000	18317.314	78.469	0.000
Error (factor1)	Sphericity Assumed	7703.353	66	116.717		
	Greenhouse-Geisser	7703.353	43.097	178.744		
	Huynh-Feldt	7703.353	44.150	174.480		
	Lowerbound	7703.353	33.000	233.435		

**Табела 42: Средна вредност и стандардна грешка на β во мирување
за Групата HTA cum BSO+CS**

Група HTA cum BSO+CS						
β - Retrovesical angle – Rest						
Pairwise Comparisons						
(I) factor1	(J) factor1	Mean Difference	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	28.559*	3.237	0.000	20.394	36.723
	3	28.294*	2.839	0.000	21.134	35.455
2	3	-0.265)	1.435	1.000	-3.884)	3.355

❖ β

На Табелата 43 се прикажани просечните вредности на ретровезикалниот агол во **Валсалва маневар**, во Групата со тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија, во трите мерни временски точки. Аголот е најголем пред операцијата ($M=127.371^\circ$; $SD=22.86^\circ$), што укажува на зголемена отвореност на ретровезикалниот агол при напор. По 6 недели по операцијата, состојбата се подобрува и вредноста на аголот се намалува ($M=98.441^\circ$; $SD=18.02^\circ$). Стабилноста се одржува и по 6 месеци, кога вредноста дополнително бележи благ пад ($M=97.823^\circ$; $SD=18.14^\circ$), што укажува на одржување на постигнатиот ефект од операцијата подолг период.

**Табела 43: Просечни вредности на β во Валсалва маневар
за Групата HTA cum BSO+CS**

Група HTA cum BSO+CS		
β - Retrovesical angle – Valsalva		
Време на следење	Mean	SD
пред операција	127.371	22.86
по 6 недели	98.441	18.02
по 6 месеци	97.823	18.14

HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија)

Резултатите од Repeated Measures ANOVA со Greenhouse-Geisser корекција, покажаа дека просечните вредности на ретровезикалниот агол во **Валсалва маневар** во Групата HTA cum BSO+CS беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [$F(1.162,38.339)=77.191$; $p<0.001$]. Post-hoc анализата со Bonferroni корекција покажа дека оваа вкупна сигнификантна разлика се должи на намалување на аголот β по 6 недели од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операција vs 6 недели ($p<0.001$) и пред операција vs 6 месеци ($p<0.001$), но не и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p=1.000$). Ретровезикалниот агол во **Валсалва** значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 недели, за 28.647° , и значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 месеци, за 29.265° .

**Табела 44: Repeated Measures ANOVA – агол β / Валсалва маневар
за Групата HTA cum BSO+CS**

Група HTA cum BSO+CS						
β - Retrovesical angle – Valsalva						
Tests of Within-Subjects Effects						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean square	F	Sig.
factor 1	Sphericity Assumed	19011.196	2	9505.598	77.191	0.000
	Greenhouse-Geisser	19011.196	1.162	16363.640	77.191	0.000
	Huynh-Feldt	19011.196	1.178	16140.419	77.191	0.000
	Lowerbound	19011.196	1.000	19011.196	77.191	0.000
Error (factor1)	Sphericity Assumed	8127.471	66	123.143		
	Greenhouse-Geisser	8127.471	38.339	211.988		
	Huynh-Feldt	8127.471	38.869	209.097		
	Lowerbound	8127.471	33.000	246.287		

**Табела 45: Средна вредност и стандардна грешка на β во Валсалва маневар
за Групата HTA cum BSO+CS**

Група HTA cum BSO+CS						
β - Retrovesical angle – Valsalva						
Pairwise Comparisons						
(I) factor1	(J) factor1	Mean Difference	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	28.647*	3.213	0.000	20.543	36.751
	3	29.265*	3.212	0.000	21.164	37.366
2	3	0.618	1.044	1.000	-2.017)	3.252

❖ DxR

На Табелата 46 се прикажани просечните вредности на најмалата оддалеченост на грлото на матката од у-оската во мирување, во групата со тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија, во трите временски точки. Пред операцијата, оддалеченоста е најголема ($M=17.610\text{ mm}$; $SD=3.56\text{ mm}$), што укажува на отстапување во позицијата на матката, кое по 6 недели од операцијата се намалува ($M=16.500\text{ mm}$; $SD=3.67\text{ mm}$), што сугерира на подобрување на позицијата. По 6 месеци подобрувањето е поизразено ($M=15.176\text{ mm}$; $SD=4.13\text{ mm}$), што укажува на одржување и засилување на постигнатиот ефект во долгорочен период.

Табела 46: Просечни вредности на Dx во мирување за групата HTA cum BSO+CS

Група HTA cum BSO+CS		
Dx – Rest		
Време на следење	Mean	SD
пред операција	17.610	3.56
по 6 недели	16.500	3.67
по 6 месеци	15.176	4.13

HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија)

Согласно резултатите од Repeated Measures ANOVA со Greenhouse-Geisser корекција, просечните вредности на најмалата оддалеченост на грлото на матката од у-оската во мирување во Групата HTA cum BSO+CS беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [$F(1.406,46.388)=5.418$, $p=0.015$]. Post-hoc анализата со Bonferroni корекција покажа дека оваа вкупна сигнификантна разлика се должи на намалување на Dx по 6 месеци од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операција vs 6 месеци ($p=0.030$) и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p=0.016$), но не и пред операција vs 6 недели ($p=0.549$). Dx во мирување значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 месеци, за 2.412 mm , и значајно се намалил од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата, за 1.324 mm .

Табела 47: Repeated Measures ANOVA – Dx / мирување за Групата HTA cum BSO+CS

Група HTA cum BSO+CS						
Dx – Rest						
Tests of Within-Subjects Effects						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean square	F	Sig.
factor 1	Sphericity Assumed	99.196	2	49.598	5.418	0.007
	Greenhouse-Geisser	99.196	1.406	70.568	5.418	0.015
	Huynh-Feldt	99.196	1.449	68.438	5.418	0.014
	Lower-bound	99.196	1.000	99.196	5.418	0.026
Error (factor1)	Sphericity Assumed	604.137	66	9.154		
	Greenhouse-Geisser	604.137	46.388	13.024		
	Huynh-Feldt	604.137	47.831	12.631		
	Lower-bound	604.137	33.000	18.307		

Табела 48: Средна вредност и стандардна грешка на Dx во мирување за Групата HTA cum BSO+CS

Група HTA cum BSO+ CS						
Dx – Rest						
Pairwise Comparisons						
(I) factor1	(J) factor1	Mean Difference	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	1.088	0.800	0.549	-0.930)	3.107
	3	2.412 [*]	0.882	0.030	0.188	4.636
2	3	1.324 [*]	0.444	0.016	0.203	2.444

❖ DxV

На Табелата 49 се прикажани просечните вредности на најмалата оддалеченост на грлото на матката од у-оската во **Валсалва маневар**, во Групата со тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија, во трите мерни временски точки. Истите покажуваат дека пред операцијата оддалеченоста е најголема ($M=15.941$ mm; $SD=3.42$ mm), што укажува на значително поместување на матката при зголемен интраабдоминален притисок. По 6 недели, оддалеченоста се намалува ($M=14.853$ mm; $SD=3.34$ mm), што сугерира подобрена анатомска стабилност, која се зајакнува и по 6 месеци по операцијата, кога оддалеченоста дополнително се намалува ($M=13.735$ mm; $SD=3.31$ mm), што укажува на долгорочно одржување, но и на засилување на постигнатиот ефект.

**Табела 49: Просечни вредности на Dx во Валсалва маневар
за Групата HTA cum BSO+CS**

Група HTA cum BSO+CS		
Dx – Valsalva		
Време на следење	Mean	SD
пред операција	15.941	3.42
по 6 недели	14.853	3.34
по 6 месеци	13.735	3.31

HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија)

Согласно резултатите од Repeated Measures ANOVA со Greenhouse-Geisser корекција, просечните вредности на најмалата оддалеченост на грлото на матката од у-оската во **Валсалва** во Групата HTA cum BSO+CS беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [$F(1.662, 54.858)=9.997$; $p<0.001$]. Post-hoc анализата со Bonferroni корекција покажа дека оваа вкупна сигнификантна разлика се должи на намалување на Dx по 6 месеци од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операција vs 6 месеци ($p=0.006$) и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p=0.029$), но не и пред операција vs 6 недели ($p=0.076$). Dx во **Валсалва** значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 месеци, за 2.235 mm, и значајно се намалил од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата, за 1.118 mm.

Табела 50: Repeated Measures ANOVA – Dx / Валсалва маневар

за Групата HTA cum BSO+CS

Група HTA cum BSO + CS						
Dx – Valsalva						
Tests of Within-Subjects Effects						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean square	F	Sig.
factor 1	Sphericity Assumed	84.941	2	42.471	9.997	0.000
	Greenhouse-Geisser	84.941	1.662	51.096	9.997	0.000
	Huynh-Feldt	84.941	1.740	48.823	9.997	0.000
	Lower-bound	84.941	1.000	84.941	9.997	0.003
Error (factor1)	Sphericity Assumed	280.392	66	4.248		
	Greenhouse-Geisser	280.392	54.858	5.111		
	Huynh-Feldt	280.392	57.413	4.884		
	Lower-bound	280.392	33.000	8.497		

Табела 51: Средна вредност и стандардна грешка на Dx во Валсалва маневар

за Групата HTA cum BSO+CS

Група HTA cum BSO+CS						
Dx – Valsalva						
Pairwise Comparisons						
(I) factor1	(J) factor1	Mean Difference	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	1.118	0.477	0.076	-0.086)	2.321
	3	2.235*	0.597	0.002	0.729	3.741
2	3	1.118*	0.407	0.029	0.092	2.143

❖ DyR

На Табелата 52 се прикажани просечните вредности на најмалата оддалеченост на грлото на матката од х-оската во мирување, во Групата со тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија, во трите временски точки. Пред операцијата е забележана најголема оддалеченост (M=21.661 mm; SD=7.17 mm), што укажува на значително вертикално поместување на матката во мирување, кои по 6 недели по операцијата се намалува (M=20.000 mm; SD=6.27 mm), што укажува на задржување на корекцијата на позицијата со операцијата. По 6 месеци оддалеченоста дополнително се намалува (M=19.471 mm; SD=6.13 mm), што сугерира дека е постигнато одржување, а по 6 месеци и засилување на ефектот од интенвенцијата за подолг временски период.

Табела 52: Просечни вредности на Dy во мирување за Групата HTA cum BSO+CS

Група HTA cum BSO+CS		
Dy – Rest		
Време на следење	Mean	SD
пред операција	21.661	7.17
по 6 недели	20.000	6.27
по 6 месеци	19.471	6.13

HTA cum BSO+CS тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија (и пликатурирана колпосуспензија)

Согласно резултатите од Repeated Measures ANOVA со Greenhouse-Geisser корекција, просечните вредности на најмалата оддалеченост на грлото на матката од х-оската во мирување, во Групата HTA cum BSO+CS не беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [F(1.145, 37.777)=2.284; p=0.190].

Табела 53: Repeated Measures ANOVA – Dy / мирување за Групата HTA cum BSO+CS

Група HTA cum BSO + CS						
Dy – Rest						
Tests of Within-Subjects Effects						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean square	F	Sig.
factor 1	Sphericity Assumed	92.784	2	46.392	2.284	0.176
	Greenhouse-Geisser	92.784	1.145	81.051	2.284	0.190
	Huynh-Feldt	92.784	1.159	80.051	2.284	0.190
	Lowerbound	92.784	1.000	92.784	2.284	0.191
Error (factor1)	Sphericity Assumed	1340.549	66	20.311		
	Greenhouse-Geisser	1340.549	37.777	35.486		
	Huynh-Feldt	1340.549	38.249	35.048		
	Lowerbound	1340.549	33.000	40.623		

❖ DyV

На Табелата 54 се прикажани просечните вредности на најмалата оддалеченост на грлото на матката од х-оската во **Валсалва маневар**, во Групата со тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија, во трите мерни временски точки. Се забележува дека вредноста на оддалеченоста варира во трите временски периоди и е најниска по 6 месеци (M=17.618 mm; SD = 5.34 mm), кога се приближува до предоперативното ниво (M=17.891 mm; SD = 5.98 mm). По шест недели, оддалеченоста е најголема, што значи дека се зголемува во однос на преоперативното ниво (M=18.791 mm; SD=5.98 mm), а потоа повторно се намалува по 6 месеци, кога речиси го достигнува предоперативното ниво.

**Табела 54: Просечни вредности на Dy во Валсалва маневар
за Групата HTA cum BSO+CS**

Група HTA cum BSO+CS		
Dy – Valsalva		
Време на следење	Mean	SD
пред операција	17.891	5.98
по 6 недели	18.794	5.98
по 6 месеци	17.618	5.34

HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија)

Согласно резултатите од Repeated Measures ANOVA со Greenhouse-Geisser корекција, просечните вредности на најмалата оддалеченост на грлото на матката од х-оската во *Валсалва*, во Групата HTA cum BSO+CS не беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [$F(1.365, 45.061)=0.931$; $p=0.369$].

**Табела 55: Repeated Measures ANOVA – Dy / Валсалва маневар
за Групата HTA cum BSO+CS**

Група HTA cum BSO+CS						
Dy – Valsalva						
Tests of Within-Subjects Effects						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean square	F	Sig.
factor 1	Sphericity Assumed	25.490	2	12.745	0.931	0.399
	Greenhouse-Geisser	25.490	1.365	18.668	0.931	0.369
	Huynh-Feldt	25.490	1.404	18.151	0.931	0.371
	Lower-bound	25.490	1.000	25.490	0.931	0.342
Error (factor1)	Sphericity Assumed	903.843	66	13.695		
	Greenhouse-Geisser	903.843	45.061	20.058		
	Huynh-Feldt	903.843	46.344	19.503		
	Lower-bound	903.843	33.000	27.389		

HR

На Табелата 56 се прикажани просечните вредности на висината грлото на матката во мирување, во групата со тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и пликатурирана колпосуспензија, во трите мерни временски точки. Пред операцијата вредноста е најниска ($M=24.861$ mm; $SD=4.94$ mm), а по 6 недели, вредноста благо се зголемува ($M=25.823$ mm; $SD=5.12$ mm), што сугерира промена во позицијата и можна адаптација на ткивата по интервенцијата. По 6 месеци вредноста дополнително се намалува ($M=25.265$ mm; $SD=4.89$ mm), што укажува на стабилност на постигнатата промена во подолг период.

Табела 56: Просечни вредности на Н во мирување за Групата HTA cum BSO+CS

Група HTA cum BSO+CS		
Н – Rest		
Време на следење	Mean	SD
пред операција	24.861	4.94
по 6 недели	25.823	5.12
по 6 месеци	25.265	4.89

HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и пликатурирана колпосуспензија)

Согласно резултатите од Repeated Measures ANOVA со Greenhouse-Geisser корекција, просечните вредности на вратот на грлото на матката во мирување, во Групата HTA cum BSO+CS не беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [$F(1.11, 36.616)=0.794$; $p=0.391$].

Табела 57: Repeated Measures ANOVA – H / мирување за Групата HTA cum BSO+CS

Група HTA cum BSO+CS						
H – Rest						
Tests of Within-Subjects Effects						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean square	F	Sig.
factor 1	Sphericity Assumed	18.059	2	9.029	0.794	0.456
	Greenhouse-Geisser	18.059	1.110	16.276	0.794	0.391
	Huynh-Feldt	18.059	1.120	16.120	0.794	0.392
	Lower-bound	18.059	1.000	18.059	0.794	0.379
Error (factor1)	Sphericity Assumed	750.608	66	11.373		
	Greenhouse-Geisser	750.608	36.616	20.500		
	Huynh-Feldt	750.608	36.968	20.304		
	Lower-bound	750.608	33.000	22.746		

❖ **HV**

На Табелата 58 се прикажани просечните вредности на висината грлото на матката во **Валсалва маневар**, во Групата со тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија, во трите временски мерни точки. Се забележува дека вредноста е варијабилна и е најниска пред операцијата (M=20.491 mm; SD 5.55 mm), а по 6 недели се зголемува (M=23.618 mm; SD=6.01 mm), што сугерира значителна корекција при зголемен интраабдоминален притисок. По 6 месеци, вредноста се намалува (M=22.029 mm; SD=5.64 mm), но останува повисока од предоперативната.

**Табела 58: Просечни вредности на Н во Валсалва маневар
за Групата HTA cum BSO+CS**

Група HTA cum BSO+CS		
Н – Valsalva		
Време на следење	Mean	SD
пред операција	20.491	5.55
по 6 недели	23.618	6.01
по 6 месеци	22.029	5.64

HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и пликатурирана колпосуспензија)

Согласно резултатите од Repeated Measures ANOVA со Greenhouse-Geisser корекција, просечните вредности на вратот на грлото на матката во Валсалва во Групата HTA cum BSO+CS беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [$F(1.257, 41.489)=5.79$; $p=0.015$]. Post-hoc анализата со Bonferoni корекција покажа дека оваа вкупна сигнификантна разлика се должи на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операција vs 6 недели ($p=0.024$) и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p=0.002$), но не и пред операција vs 6 месеци ($p=0.527$). Х во Валсалва значајно се зголемил од пред интервенцијата по 6 недели, за 2.971 mm, и значајно се намалил од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата, за 1.588 mm.

**Табела 59: Repeated Measures ANOVA – H / Валсалва маневар
за Групата HTA cum BSO+CS**

Група HTA cum BSO+CS						
H – Valsalva						
Tests of Within-Subjects Effects						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean square	F	Sig.
factor 1	Sphericity Assumed	150.255	2	75.127	5.790	0.005
	Greenhouse-Geisser	150.255	1.257	119.513	5.790	0.015
	Huynh-Feldt	150.255	1.284	117.055	5.790	0.014
	Lower-bound	150.255	1.000	150.255	5.790	0.022
Error (factor1)	Sphericity Assumed	856.412	66	12.976		
	Greenhouse-Geisser	856.412	41.489	20.642		
	Huynh-Feldt	856.412	42.360	20.218		
	Lower-bound	856.412	33.000	25.952		

**Табела 60: Средна вредност и стандардна грешка на H во Валсалва маневар
за Групата HTA cum BSO+CS**

Група HTA cum BSO+CS						
H – Valsalva						
Pairwise Comparisons						
(I) factor1	(J) factor1	Mean Difference	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-2.971*	1.054	0.024	-5.630	-0.312
	3	-1.382	0.999	0.527	-3.902	1.138
2	3	1.588*	0.425	0.002	0.517	2.659

❖ Sy R

На Табелата 61 се прикажани просечните вредности на дистанцата на грлото на матката од долниот раб на симфизата во мирување, во групата со тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија, во трите временски мерни точки. Истите покажуваат дека дистанцата е најголема пред операцијата ($M=28.111$ mm; $SD = 5.59$ mm), што укажува на нарушена анатомска позиција. По 6 недели, вредноста се намалува на ($M=25.441$ mm; $SD = 4.92$ mm), што укажува на подобрена позиција, која уште повеќе е изразена по 6 месеци, кога дистанцата повторно благо се намалува ($M=25.147$ mm; $SD=5.16$ mm), што укажува на долгорочно одржување на постигнатиот ефект од операцијата.

**Табела 61: Просечни вредности на Sy – BN во мирување
за Групата HTA cum BSO+CS**

Група HTA cum BSO+CS		
Sy – BN Distance – Rest		
Време на следење	Mean	SD
пред операција	28.111	5.59
по 6 недели	25.441	4.92
по 6 месеци	25.147	5.16

HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија)

Согласно резултатите од Repeated Measures ANOVA со Greenhouse-Geisser корекција, просечните вредности на дистанцата на грлото на матката од долниот раб на симфизата во мирување во Групата HTA+CS беа сигнификантно различни помеѓу анализираниите временски точки [$F(1.202, 39.6540)=7.184$; $p=0.008$]. Post-hoc анализата со Bonferroni корекција покажа дека оваа вкупна сигнификантна разлика се должи на намалување на Sy – BN по 6 недели од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операција vs 6 недели ($p=0.038$) и пред операција vs 6 месеци ($p=0.021$), но не и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p=1.000$). Sy – BN во мирување значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 недели, за 2.618 mm, и значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 месеци, за 2.912 mm.

**Табела 62: Repeated Measures ANOVA – Sy – BN / мирување
за Групата HTA cum BSO+CS**

Група HTA cum BSO+CS						
Sy – BN Distance – Rest						
Tests of Within-Subjects Effects						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean square	F	Sig.
factor 1	Sphericity Assumed	174.725	2	87.363	7.184	0.002
	Greenhouse-Geisser	174.725	1.202	145.405	7.184	0.008
	Huynh-Feldt	174.725	1.222	142.989	7.184	0.007
	Lower-bound	174.725	1.000	174.725	7.184	0.011
Error (factor1)	Sphericity Assumed	802.608	66	12.161		
	Greenhouse-Geisser	802.608	39.654	20.240		
	Huynh-Feldt	802.608	40.324	19.904		
	Lower-bound	802.608	33.000	24.321		

**Табела 63: Средна вредност и стандардна грешка на Sy – BN во мирување
за Групата HTA cum BSO+CS**

Група HTA cum BSO+CS						
Sy – BN Distance – Rest						
Pairwise Comparisons						
(I) factor1	(J) factor1	Mean Difference	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	2.618*	0.992	0.038	0.116	5.120
	3	2.912*	1.014	0.021	0.353	5.471
2	3	0.294	0.364	1.000	-0.625	1.213

❖ Sy-BnV

На Табелата 64 се прикажани просечните вредности на дистанцата на грлото на матката од долниот раб на симфизата во **Валсалва маневар**, во Групата со тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија, за трите мерни временски периоди. Пред операцијата забележана е најголема дистанца (M=25.231 mm; SD=6.89 mm), што укажува на значително растојание и нестабилност при зголемен интраабдоминален притисок. По 6 недели, дистанцата се намалува (M= 23.412 mm; SD=5.83 mm), што укажува на подобрување на анатомската позиција и намалување на подвижноста. По 6 месеци, дистанцата дополнително се намалува (M=22.735 mm; SD=5.42 mm), што укажува на долгорочно одржување на постигнатиот ефект од интервенцијата.

**Табела 64: Просечни вредности на Sy – BN во Валсалва маневар
за Групата HTA cum BSO+CS**

Група HTA cum BSO+CS		
Sy – BN Distance – Valsalva		
Време на следење	Mean	SD
пред операција	25.231	6.89
по 6 недели	23.412	5.83
по 6 месеци	22.735	5.42

HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија)

Согласно резултатите од Repeated Measures ANOVA со Greenhouse-Geisser корекција, просечните вредности на дистанцата на грлото на матката од долниот раб на симфизата во Валсалва во Групата HTA cum BSO+CS беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [F(1.293,42.680=3.989); p=0.042]. Post-hoc анализата со Bonferroni корекција покажа дека оваа вкупна сигнификантна разлика се должи на намалувањето на Sy-BN по 6 месеци од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операција vs 6 месеци (p=0.047), но не и пред операција vs 6 недели (p=0.333), и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата (p=0.544). Sy-BN во Валсалва значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 месеци, за 2.559 mm.

**Табела 65: Repeated Measures ANOVA – Sy – BN / Валсалва маневар
за Групата HTA cum BSO+CS**

Група HTA cum BSO+CS						
Sy – BN Distance – Valsalva						
Tests of Within-Subjects Effects						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean square	F	Sig.
factor 1	Sphericity Assumed	119.549	2	59.775	3.989	0.023
	Greenhouse-Geisser	119.549	1.293	92.435	3.989	0.042
	Huynh-Feldt	119.549	1.324	90.308	3.989	0.041
	Lower-bound	119.549	1.000	119.549	3.989	0.054
Error (factor1)	Sphericity Assumed	989.118	66	14.987		
	Greenhouse-Geisser	989.118	42.680	23.175		
	Huynh-Feldt	989.118	43.685	22.642		
	Lower-bound	989.118	33.000	29.973		

**Табела 66: Средна вредност и стандардна грешка на Sy – BN во Валсалва маневар
за Групата HTA cum BSO+CS**

Група HTA cum BSO+CS						
Sy – BN Distance – Valsalva						
Pairwise Comparisons						
(I) factor1	(J) factor1	Mean Difference	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	1.882	1.150	0.333	-1.018	4.783
	3	2.559	1.038	0.047	-0.059	5.176
2	3	0.676	0.495	0.544	-0.573	1.926

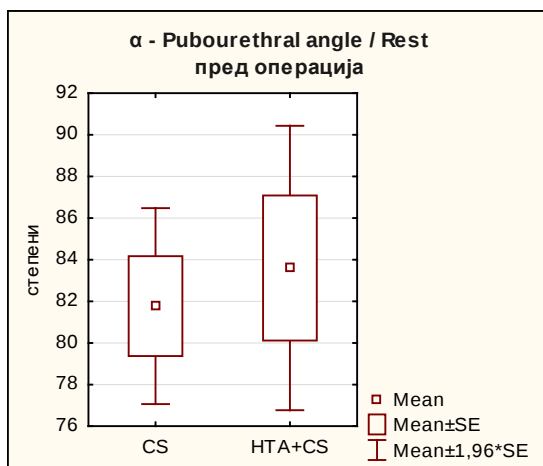
7.3. Компаративна анализа на ултразвучниот параметар, агол α

На Табелата 67 се прикажани вредностите на пубоуретралниот агол во Двете групи, во мирување и при *Валсалва маневар*, предоперативно. Пациентките од Група CS и Група HTA cum BSO+CS пред интервенцијата имаа слични вредности на аголот α во мирување и при Валсава маневар, односно, статистички несигнификантна беше разликата во просечните вредности на овој агол меѓу Двете групи предоперативно ($81.77 \pm 14.2^\circ$ vs $83.60 \pm 20.6^\circ$ во мирување; $p=0.670$) и ($86.54 \pm 16.5^\circ$ vs $87.57 \pm 25.7^\circ$ во Валсалва; $p=0.840$).

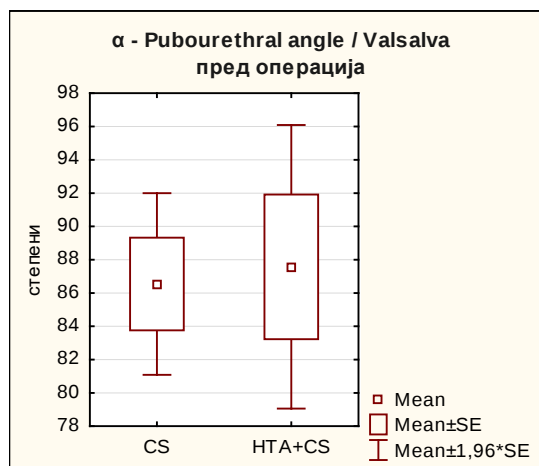
Табела 67: Агол α пред операција

Пред операција				
α - Pubourethral angle				
	Група	Mean $\pm$ SD	Min - Max	p-level
Rest	CS	81.77 ± 14.2	41 – 116	t=0.43 p=0.670
	HTA cum BSO+CS	83.60 ± 20.6	48 – 147	
Valsalva	CS	86.54 ± 16.5	58 – 119	t=0.20 p=0.840
	HTA cum BSO+CS	87.57 ± 25.7	34 – 162	

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и пликатурирана колпосуспензија); t (Student t-test).



Слика 7а. Графички приказ на
просечен почетен агол α /Rest во
Двете групи пред операција



Слика 7б. Графички приказ на
просечен почетен агол α /Valsalva
во Двете групи пред операција

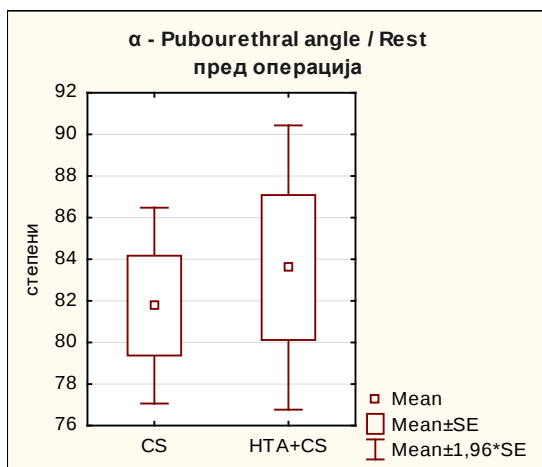
Просечните вредности на пубоуретралниот агол по 6 недели од интервенцијата изнесуваа $61.20 \pm 15.8^\circ$ во групата во Групата CS, $59.56 \pm 14.6^\circ$ во Групата HTA cum BSO+CS, во мирување; $59.88 \pm 20.1^\circ$ во Групата CS, $64.0 \pm 24.5^\circ$ во Групата HTA cum BSO+CS, при **Валсалва маневар**. Разликата во просечните вредности на аголот α меѓу групите кај кои беше применета пликатурирана колпосуспензија и тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија по 6 недели не беше статистички сигнификантна во мирување ($p=0.656$) и при **Валсалва маневар** ($p=0.447$).

Табела 68: Разлика во просечните вредности на аголот α меѓу групите
6 недели по операција

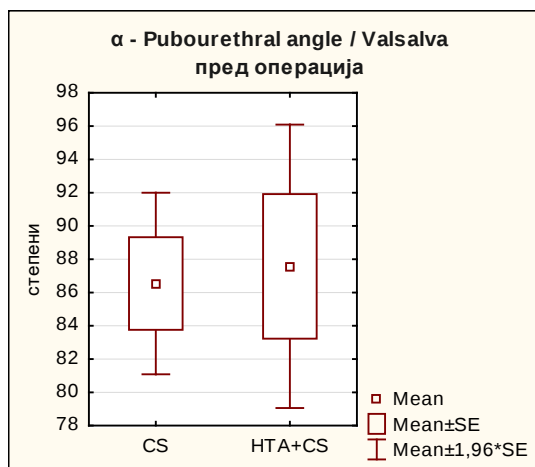
По 6 недели				
α - Pubourethral angle				
	Група	Mean $\pm$ SD	Min - Max	p-level
Rest	CS	61.20 ± 15.8	30 – 102	t=0.45 p=0.656
	HTA cum BSO+CS	59.56 ± 14.6	31 – 100	
Valsalva	CS	59.88 ± 20.1	21 – 100	t=0.76 p=0.447
	HTA cum BSO+CS	64.0 ± 24.5	27 – 131	

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална

абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и пликатурирана колпосуспензија); t (Student t-test).



Слика 8а. Графички приказ на просечен агол α /Rest во двете групи 6 недели по операција



Слика 8б. Графички приказ на просечен агол α /Valsalva во двете групи 6 недели по операција

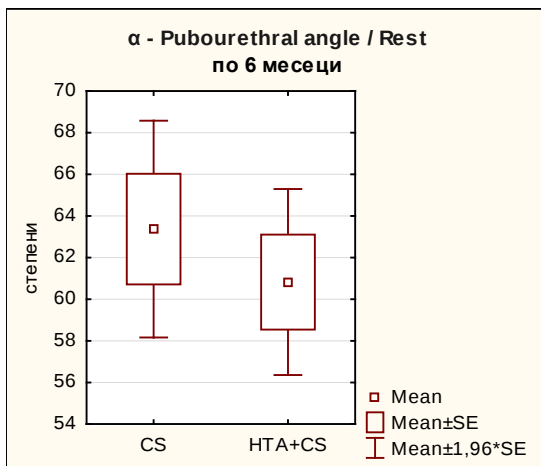
По 6 месеци од интервенцијата, пубоуретралниот агол имаше незначително различни просечни вредности во Двете групи: во мирување ($63.37 \pm 15.7^\circ$ и $60.82 \pm 13.3^\circ$, соодветно во групите CS и HTA cum BSO+CS; $p=0.470$) и во **Валсалва маневар** ($66.71 \pm 19.9^\circ$ и $63.50 \pm 22.8^\circ$, соодветно во Групите CS и HTA cum BSO+CS; $p=0.530$).

Табела 69: Разлика во просечните вредности на аголот α меѓу групите 6 месеци по операција

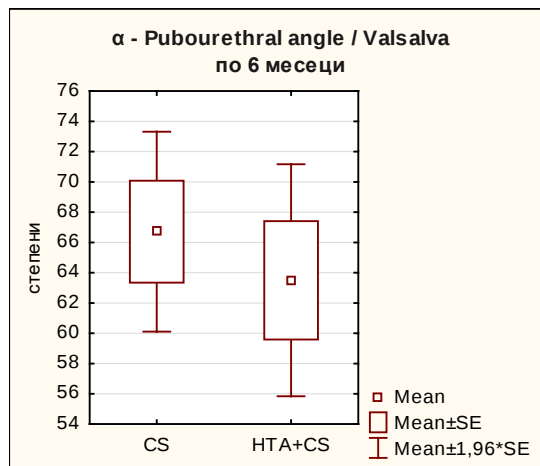
По 6 месеци				
α - Pubourethral angle				
	Група	Mean $\pm$ SD	Min - Max	p-level
Rest	CS	63.37 ± 15.7	33 – 104	$t=0.73$ $p=0.470$
	HTA cum BSO+CS	60.82 ± 13.3	30 – 98	
Valsalva	CS	66.71 ± 19.9	22 – 110	$t=0.62$ $p=0.530$
	HTA cum BSO+CS	63.50 ± 22.8	32 – 130	

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална

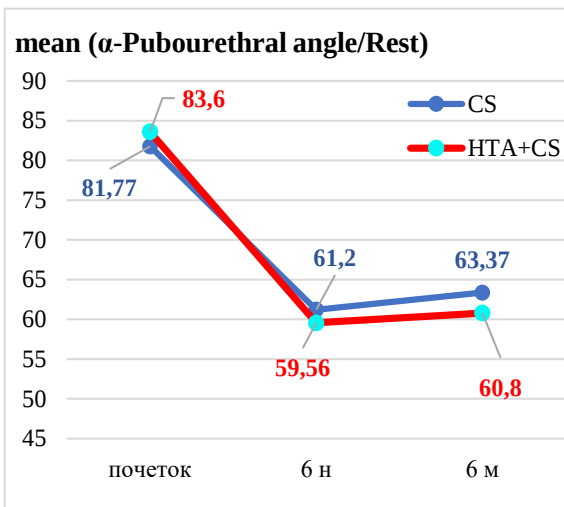
хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија); t (Student t-test).



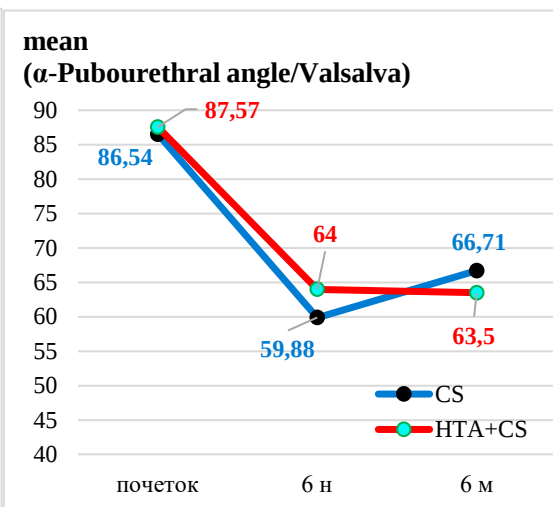
Слика 9а: Графички приказ
на просечен агол α / Rest во
Двете групи 6 месеци



Слика 9б: Графички приказ на
просечен α /Valsalva во двете
групи по 6 месеци



Слика 10а: Линиски дијаграм за
 α /Rest во Двете групи



Слика 10б: Линиски дијаграм
 α /Valsalva во Двете групи

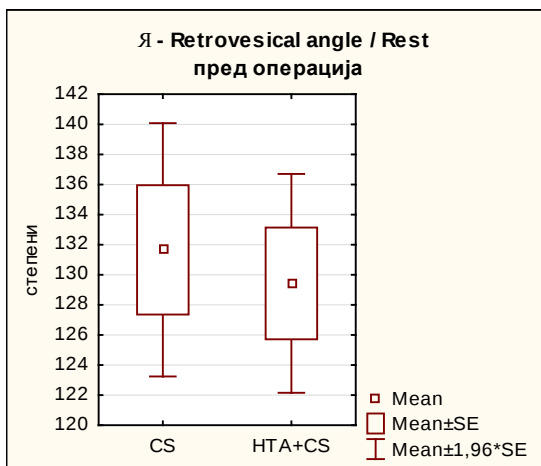
7.4. Компаративна анализа на ултразвучниот параметар, агол β

На Табелата 70 во Двете групи се прикажани вредностите на аголот β во мирување и при **Валсалва маневар**, пред интервенцијата. Предоперативно, ретровезикалниот агол имаше просечни вредности во мирување од $131.66 \pm 25.4^\circ$ во групата CS, $129.43 \pm 21.9^\circ$ во Групата HTA cum BSO+CS, без статистичка сигнификантна разлика ($p=0.696$); при **Валсалва маневар** просечните вредности на аголот β изнесуваа $132.29 \pm 24.3^\circ$ во Групата CS, $127.37 \pm 22.6^\circ$ во Групата HTA cum BSO+CS, исто така без статистичка сигнификантна разлика ($p=0.384$).

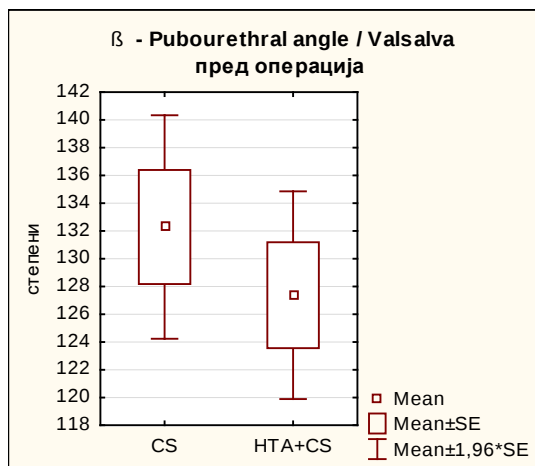
Табела 70: Разлика во просечните вредности на аголот β меѓу групите пред операција

Пред операција				
β - Retrovesical angle				
	Група	Mean $\pm$ SD	Min - Max	p-level
Rest	CS	131.66 ± 25.4	86 – 195	t=0.39 p=0.696
	HTA cum BSO+CS	129.43 ± 21.9	91 – 164	
Valsalva	CS	132.29 ± 24.3	89 – 181	t=0.88 p=0.384
	HTA cum BSO+CS	127.37 ± 22.6	91 – 172	

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооферктомија и пликатурирана колпосуспензија); t (Student t-test).



Слика 11а: Графички приказ на
Просечен пошетен агол на β /Rest
во Двете групи пред операција



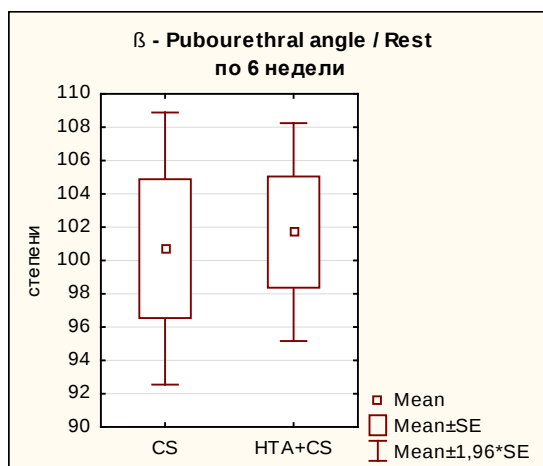
Слика 11б: Графички приказ на
почетен агол β /Valsalva во двете
групи пред операција

Во мирување, по 6 недели од интервенцијата, просечната вредност на ретровезикалниот агол имаше вредност од $100.71 \pm 24.7^\circ$ во група CS и $101.71 \pm 19.5^\circ$ во група HTA cum BSO+CS, и разликата меѓу Двете групи не беше статистички сигнификантна ($p=0.854$). И при *Валсалва маневар* не беше најдена статистичка сигнификантна разлика во просечните вредности на ретровезикалниот агол меѓу пациентките оперирани со CS и HTA cum BSO+CS техника по 6 недели ($p=0.159$). Кај пациентките од групата CS беа измерени несигнификантно помали вредности на аголот β ($91.3 \pm 23.2^\circ$ vs $98.44 \pm 18.0^\circ$).

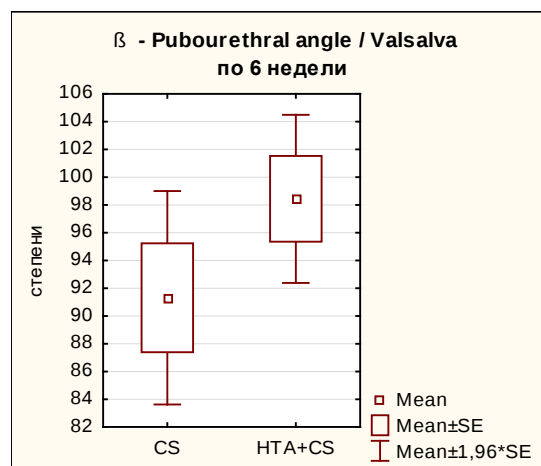
Табела 71: Разлика во просечните вредности на аголот β меѓу групите
6 недели по операција

По 6 недели				
β - Retrovesical angle				
	Група	Mean $\pm$ SD	Min - Max	p-level
Rest	CS	100.71 ± 24.7	59 – 162	t=0.18 p=0.854
	HTA cum BSO+CS	101.71 ± 19.5	67 – 141	
Valsalva	CS	91.31 ± 23.2	57 – 144	t=1.42 p=0.159
	HTA cum BSO+CS	98.44 ± 18.0	69 – 142	

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тоталн абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија); t (Student t-test).



Слика 12а: Графички приказ
на просечен агол β /Rest во
Двете групи по 6 недели



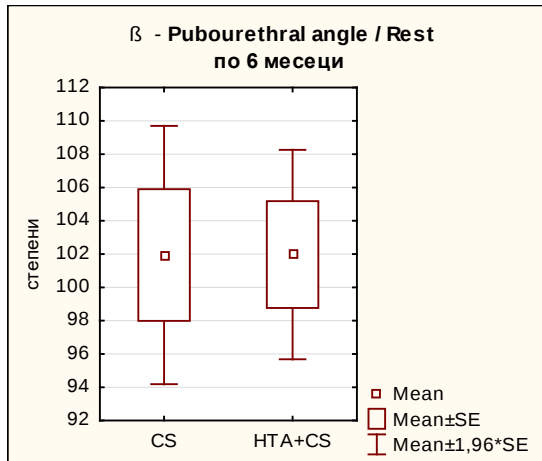
Слика 12б: Графички приказ
на просечен агол β /Valsalva
во Двете групи по 6 недели

Просечните вредности на ретровезикалниот агол по 6 месеци од интервенцијата беа слични во Двете групи; $101.94 \pm 23.4^\circ$ во групата во групата CS, $101.97 \pm 18.7^\circ$ во Групата HTA cum BSO+CS, во мирување; $96.26 \pm 23.3^\circ$ во Valsalva CS, $97.82 \pm 18.1^\circ$ во Групата HTA cum BSO+CS, во **Валсалва маневар**. Разликата во просечните вредности на аголот β меѓу групите кај кои беше применета пликатурирана колпосуспензија и тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија по 6 месеци не беше статистички сигнификантна во мирување ($p=0.996$) и во **Валсалва маневар** ($p=0.757$).

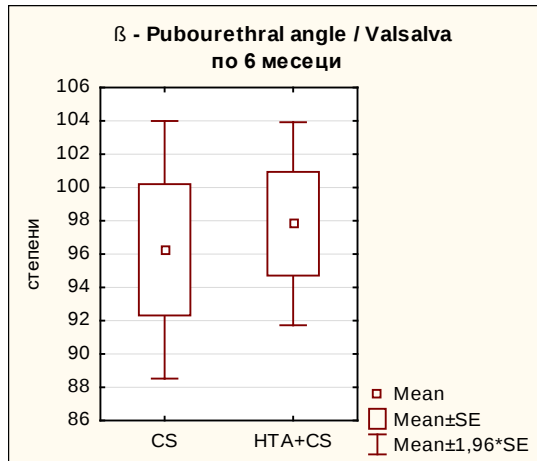
**Табела 72: Разлика во просечните вредности на аголот β меѓу Групите
6 месеци по операцијата**

По 6 месеци				
β - Retrovesical angle				
	Група	Mean $\pm$ SD	Min - Max	p-level
Rest	CS	101.94 $\pm$ 23.4	55 – 147	t=0.01 p=0.996
	HTA cum BSO+CS	101.97 $\pm$ 18.7	65 – 143	
Valsalva	CS	96.26 $\pm$ 23.3	54 – 145	t=0.31 p=0.757
	HTA cum BSO+CS	97.82 $\pm$ 18.1	64 – 140	

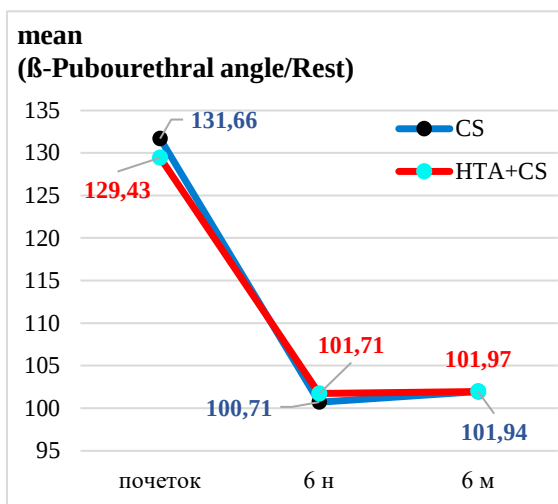
CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија); t (Student t-test).



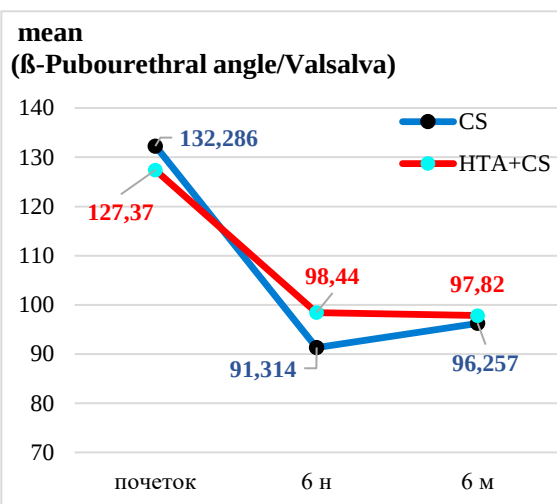
**Слика 13а: Графички приказ
на просечен агол β /Rest во
Двете групи по 6 месеци**



**Слика 13б: Графички приказ на
просечен агол β /Valsalva во
Двете групи по 6 месеци**



Слика 14а. Линиски дијаграм
за β/Rest во Двете групи



Слика 14б. Линиски дијаграм за
β/Valsalva во Двете групи

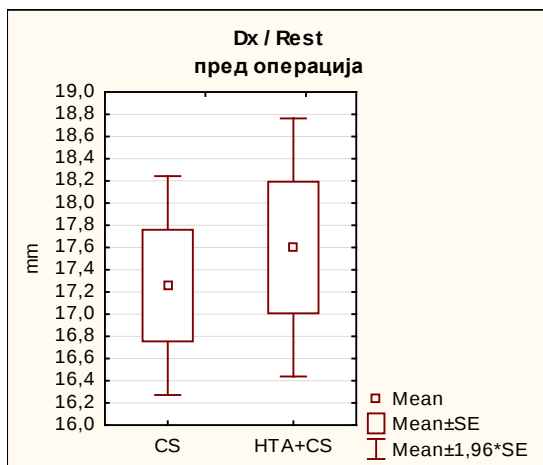
7.5. Компаративна анализа на ултразвучниот параметар, Dx

Пред операција, во мирување, најмалата оддалеченост на грлото од у-оската имаше просечна вредност од 17.26 ± 2.9 mm во Групата CS, 17.60 ± 3.5 mm во групата HTA cum BSO+CS; во **Валсалва маневар** овој параметар просечно изнесуваше 16.71 ± 3.6 mm во групата CS, 15.94 ± 3.4 mm во Групата HTA cum BSO+CS. Dx параметарот имаше несигнификантно различни вредности предоперативно кај пациентките од Групите CS и HTA cum BSO+CS во двете позиции, рест ($p=0.660$) и **Валсалва маневар** ($p=0.359$).

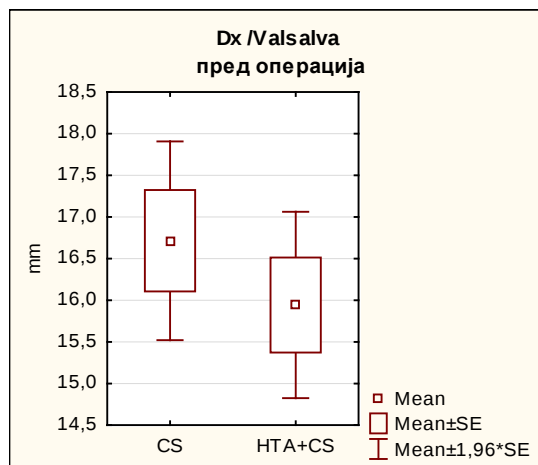
Табела 73: Разлика во просечните вредности на Dx меѓу Групите пред операција

Пред операција				
Dx				
	Група	Mean $\pm$ SD	Min - Max	p-level
Rest	CS	17.26 ± 2.9	12 – 24	t=0.44 p=0.660
	HTA cum BSO+CS	17.60 ± 3.5	11 – 26	
Valsalva	CS	16.71 ± 3.6	11 – 27	t=0.92 p=0.359
	HTA cum BSO+CS	15.94 ± 3.4	11 – 27	

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија); t (Student t-test).



Слика 15а: Графички приказ на просечен почетен агол Dx/Rest во Двете групи пред операција



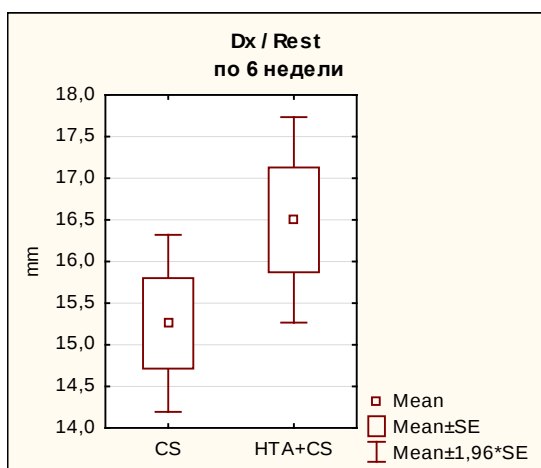
Слика 15б: Графички приказ на просечен почетен агол Dx/Valsalva во Двете групи пред операција

Статистички несигнификантна беше разликата во Dx параметарот меѓу Групите CS и HTA cum BSO+CS по 6 недели од интервенцијата во мирување и при **Валсалва маневар** ($p=0.139$ и $p=0.843$, соодветно). Dx, односно најмалата оддалеченост на грлото од у-оската имаше просечна вредност од 15.26 ± 3.2 mm во групата CS, 16.50 ± 3.7 mm во Групата HTA cum BSO+CS, во мирување; 15.34 ± 3.3 mm во во Групата CS, 14.85 ± 3.3 mm во Групата HTA cum BSO+CS, при **Валсалва маневар**.

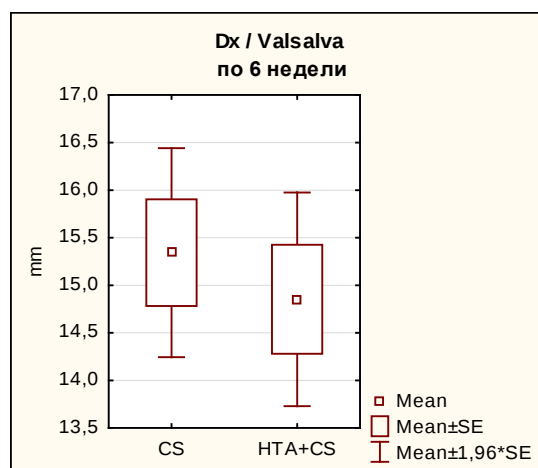
**Табела 74: Разлика во просечните вредности на Dx меѓу групите
6 недели по операцијата**

По 6 недели				
Dx				
	Група	Mean $\pm$ SD	Min – Max	p-level
Rest	CS	15.26 $\pm$ 3.2	11 – 22	t=1.49
	HTA cum BSO+CS	16.50 $\pm$ 3.7	10 – 26	p=0.139
Valsalva	CS	15.34 $\pm$ 3.3	11 – 24	t=0.61
	HTA cum BSO+CS	14.85 $\pm$ 3.3	9 – 26	p=0.843

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија); t (Student t-test).



**Слика 16а: Графички приказ на
просечен Dx/Rest во двете
групи по 6 недели**



**Слика 16б: Графички приказ на
просечен Dx/Valsalva во двете
групи по 6 недели**

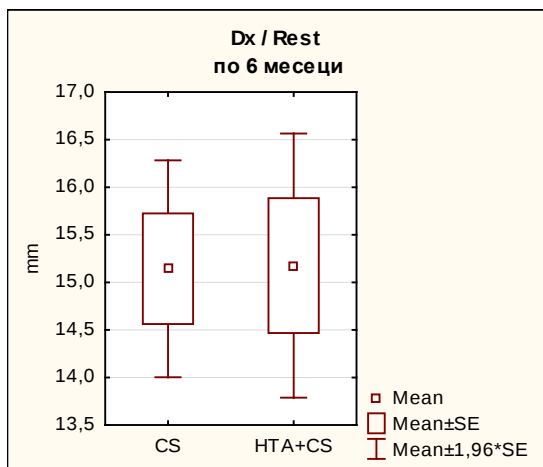
По 6 месеци постоперативно, најмалата оддалеченост на грлото од у-оската имаше слични просечни вредности во мирување, во Двете групи (15.14 $\pm$ 3.4 mm и 15.18 $\pm$ 4.1 mm, соодветно во Групите CS и HTA cum BSO+CS). При **Валсалва маневар**, пациентките со пликатурирана колпосуспензија имаа несигнификантно поголеми вредности за Dx во споредба со пациентките со тотална абдоминална

хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија (15.14 ± 3.2 mm vs 13.73 ± 3.3 mm; $p=0.076$).

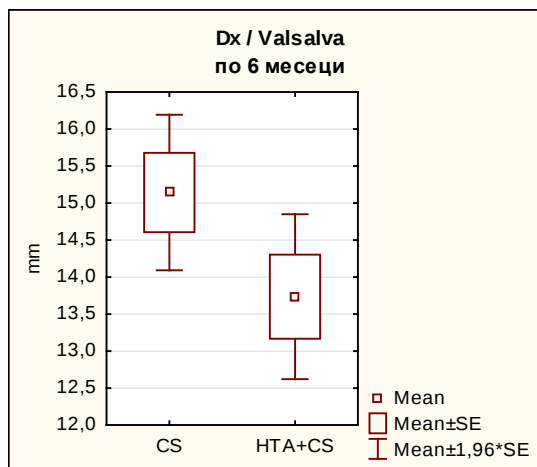
**Табела 75: Разлика во просечните вредности на Dx меѓу Групите
6 месеци по операцијата**

По 6 месеци				
Dx				
	Група	Mean $\pm$ SD	Min - Max	p-level
Rest	CS	15.14 ± 3.4	9 – 23	t=0.04 p=0.971
	HTA cum BSO+CS	15.18 ± 4.1	10 – 26	
Valsalva	CS	15.14 ± 3.2	10 – 22	t=1.80 p=0.076
	HTA cum BSO+CS	13.73 ± 3.3	9 – 25	

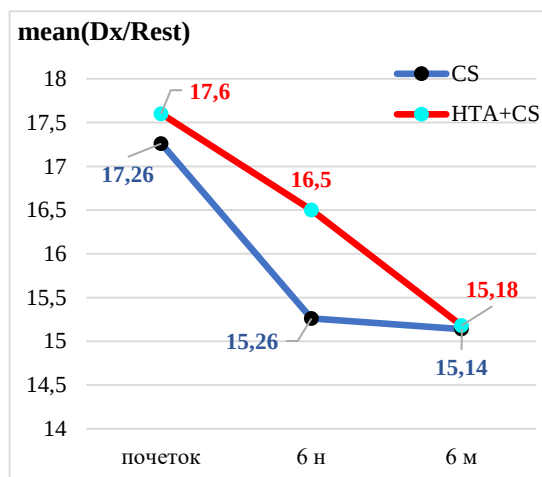
CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија); t (Student t-test).



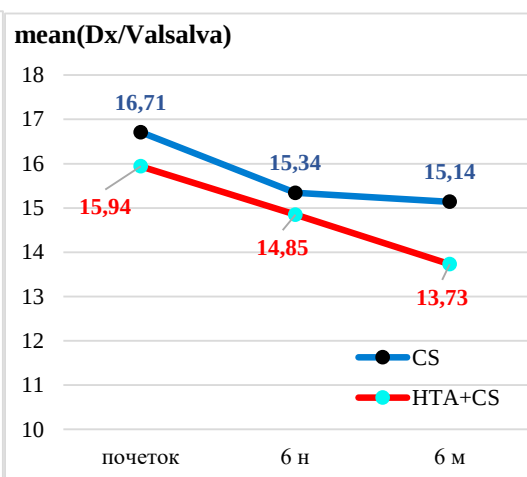
**Слика 17а: Графички приказ на
просечен Dx/Rest во двете
групи по 6 месеци**



**Слика 17б: Графички приказ на
просечен Dx/Valsalva во двете
групи по 6 месеци**



Слика 18а: Линиски дијаграм
Dx/Rest во Двете групи



Слика 18б: Линиски дијаграм за
Dx/Valsalva во Двете групи

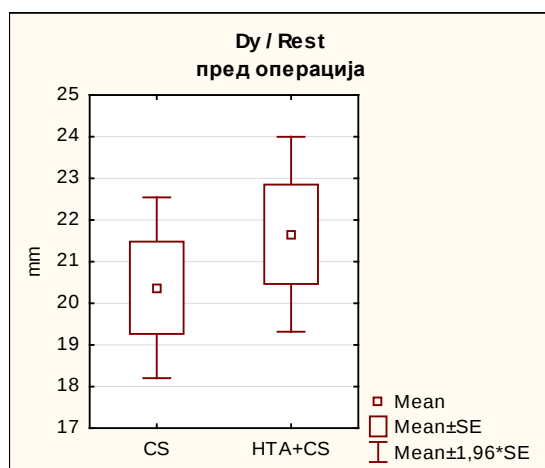
7.6. Компаративна анализа на ултразвучниот параметар, Dy

Согласно резултатите од статистичката анализа, Dy параметарот, односно најмалата оддалеченост на грлото од х-оската имаше несигнификантно различни просечни вредности во Групите CS и HTA cum BSO+CS, предоперативно: во мирување (20.37 ± 6.5 mm vs 21.66 ± 7.1 mm; $p=0.433$) и при *Валсалва маневар* (19.06 ± 6.3 mm vs 17.89 ± 5.9 mm; $p=0.424$).

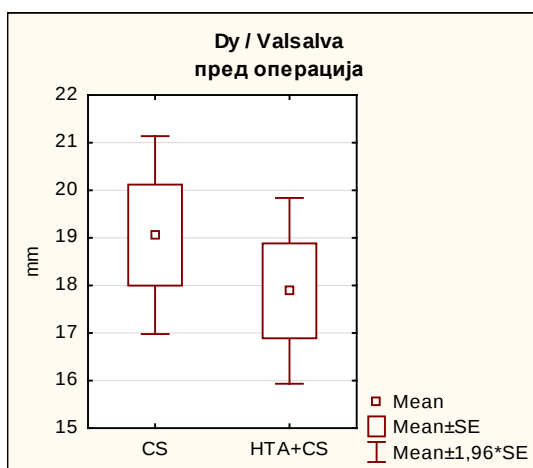
Табела 76: Разлика во просечните вредности на Dy меѓу групите пред операцијата

Пред операција				
Dy				
	Група	Mean $\pm$ SD	Min - Max	p-level
Rest	CS	20.37 ± 6.5	8 – 35	$t=0.79$ $p=0.433$
	HTA cum BSO+CS	21.66 ± 7.1	10 – 37	
Valsalva	CS	19.06 ± 6.3	5 – 36	$t=0.84$ $p=0.424$
	HTA cum BSO+CS	17.89 ± 5.9	10 – 32	

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија); t (Student t-test).



Слика 19а: Графички приказ на просечен почетен Dy/Rest во Двете групи пред операција



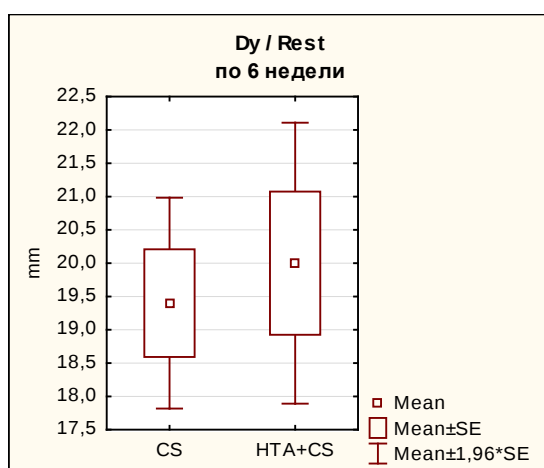
Слика 19б: Графички приказ на просечен почетен Dy/Valsalva во Двете групи пред операција

По 6 недели од интервенцијата, во мирување просечните вредности на Dy изнесуваа 19.40 ± 4.8 mm во Групата CS, 20.0 ± 6.3 mm во Групата HTA cum BSO+CS, без статистичка сигнификантна разлика ($p=0.656$); во **Валсалва маневар** Dy имаше просечна вредност од 18.57 ± 3.88 mm во Групата CS, 18.79 ± 5.9 mm во Групата HTA cum BSO+CS, исто така без статистичка сигнификантна разлика ($p=0.853$).

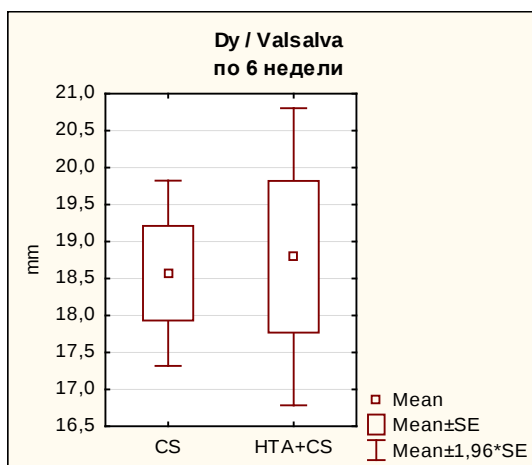
**Табела 77: Разлика во просечните вредности на Dy меѓу групите
6 недели по операција**

По 6 недели				
Dy				
	Група	Mean $\pm$ SD	Min - Max	p-level
Rest	CS	19.40 ± 4.8	10 – 32	t=0.45 p=0.656
	HTA cum BSO+CS	20.0 ± 6.3	10 – 33	
Valsalva	CS	18.57 ± 3.8	11 – 27	t=0.18 p=0.853
	HTA cum BSO+CS	18.79 ± 5.9	10 – 30	

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија); t (Student t-test).



**Слика 20а: Графички приказ на
просечен Dy/Rest во Двете групи
по 6 недели**



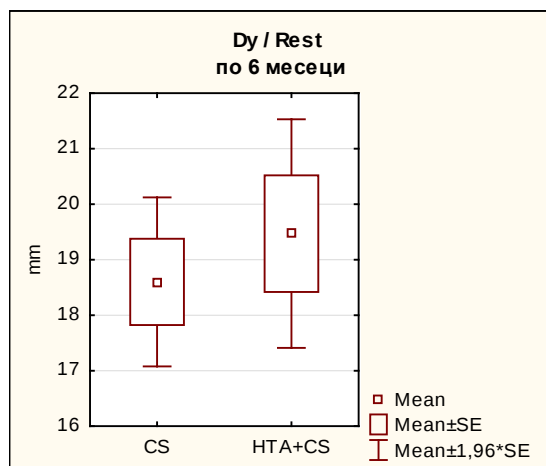
**Слика 20б: Графички приказ на
просечен Dy/Valsalva во двете
групи по 6 недели**

Типот на хируршка техника немаше сигнификантно влијание на најмалата оддалеченост на грлото од х-оската и по 6 месеци од интервенцијата, во двете позиции ($p=0.510$, во мирување) и ($p=0.926$, во **Валсалва маневар**). Во мирување, Ду имаше просечна вредност од 18.60 ± 4.6 mm кај пациентите со пликатурирана колпосуспензија, 19.47 ± 6.1 mm кај пациентите со тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и пликатурирана колпосуспензија. Во **Валсалва маневар**, Ду имаше просечна вредност од 17.51 ± 3.7 mm кај пациентите со пликатурирана колпосуспензија, а кај пациентите со тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и пликатурирана колпосуспензија изнесуваше 17.62 ± 5.3 mm.

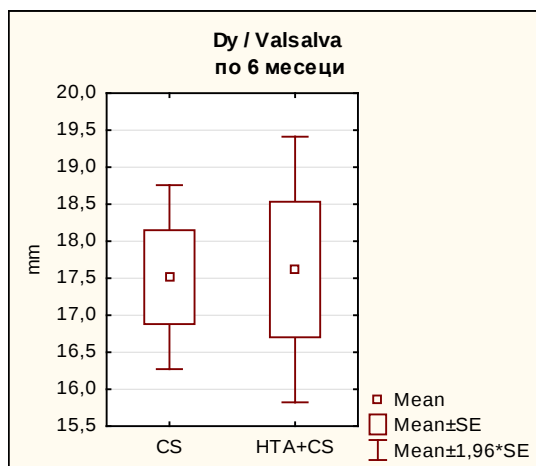
**Табела 78: Разлика во просечните вредности на Ду меѓу Групите
6 месеци по операција**

По 6 месеци				
Ду				
	Група	Mean $\pm$ SD	Min - Max	p-level
Rest	CS	18.60 ± 4.6	10 – 31	t=0.67 p=0.510
	HTA cum BSO+CS	19.47 ± 6.1	9 – 34	
Valsalva	CS	17.51 ± 3.7	10 – 27	t=0.09 p=0.926
	HTA cum BSO+CS	17.62 ± 5.3	10 – 30	

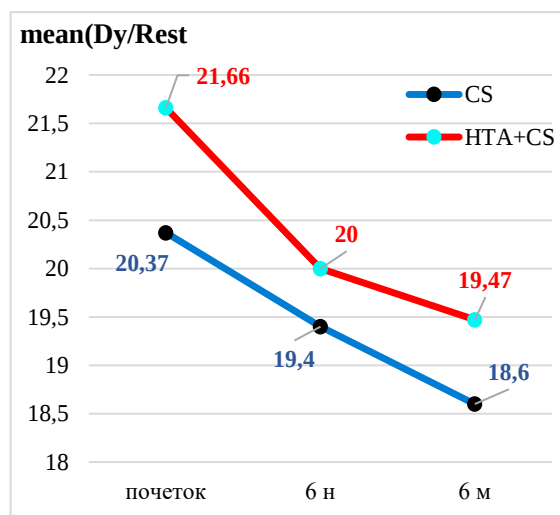
CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и пликатурирана колпосуспензија); t (Student t-test).



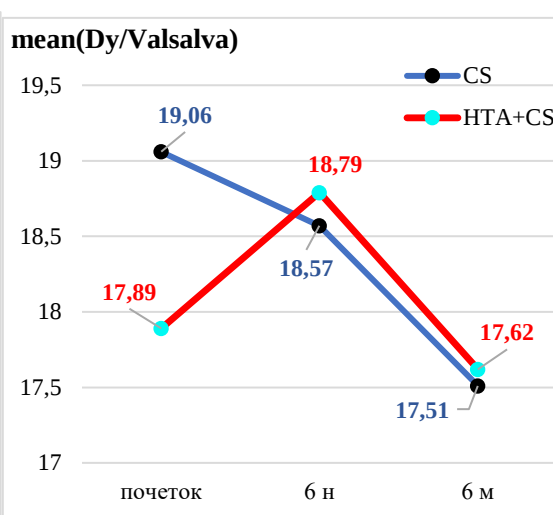
Слика 21а: Графички приказ на просечен Dy/Rest во Двете групи по 6 месеци



Слика 21б: Графички приказ на просечен Dy/Valsalva во двете групи по 6 месеци



Слика 22а: Линиски дијаграм за Dy/Rest во Двете групи



Слика 22б: Линиски дијаграм за Dy/Valsalva во Двете групи

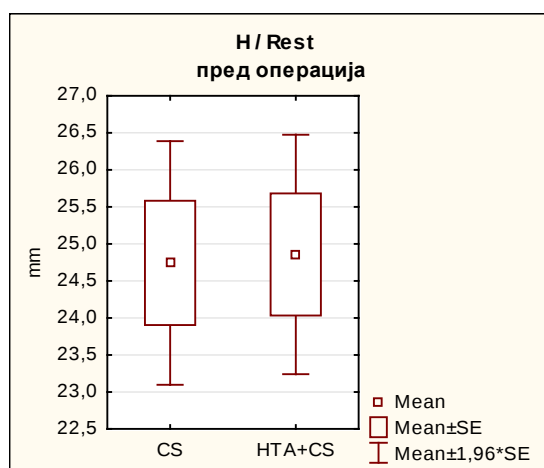
7.7. Компаративна анализа на ултразвучниот параметар, Н

Пациентките од групите CS и HTA cum BSO+CS имаа слична просечна висина на грлото на матката предоперативно, во мирување (24.74 ± 4.9 mm vs 24.86 ± 4.9 mm; $p=0.923$) и во **Валсалва маневар** (20.74 ± 5.9 mm vs 20.49 ± 5.5 mm; $p=0.852$).

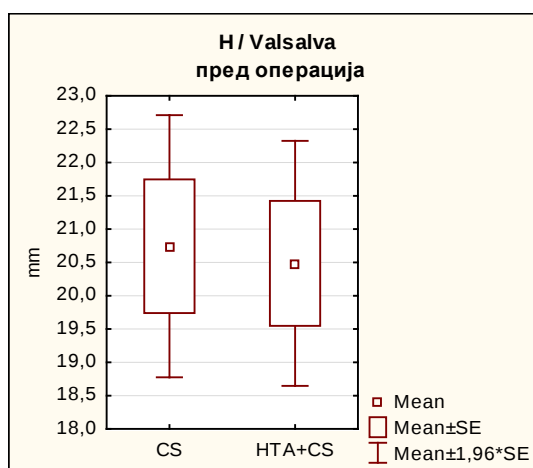
Табела 79: Разлика во просечните вредности на Н меѓу Групите пред операција

Пред операција				
Н				
	Група	Mean $\pm$ SD	Min - Max	p-level
Rest	CS	24.74 $\pm$ 4.9	11 – 38	t=0.09 p=0.923
	HTA cum BSO+CS	24.86 $\pm$ 4.9	10 – 35	
Valsalva	CS	20.74 $\pm$ 5.9	10 – 37	t=0.19 p=0.852
	HTA cum BSO+CS	20.49 $\pm$ 5.5	7 – 30	

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија); t (Student t-test).



Слика 23а: Графички приказ на просечен почетен Н/Rest во Двете групи пред операција



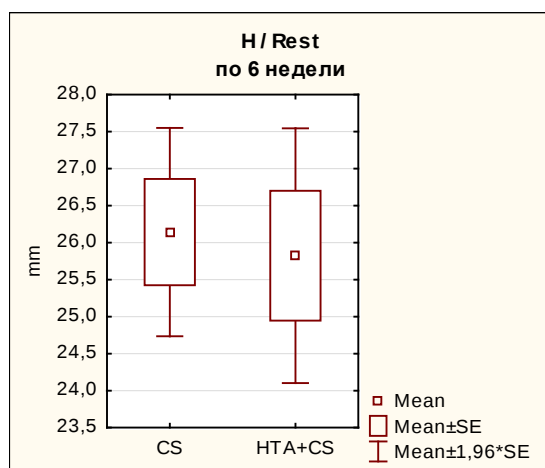
Слика 23б: Графички приказ на просечен почетен Н/Valsalva во Двете групи пред операција

По 6 недели од интервенцијата, не беше најдена статистичка сигнификантна разлика во просечната висина на грлото на матката меѓу пациентките од Група CS и HTA cum BSO+CS во двете испитувани позиции, мирување и *Валсалва* ($p=0.778$ и $p=0.974$, соодветно); просечната вредност на параметарот Н изнесуваше во мирување 26.14 ± 4.2 mm и 25.82 ± 5.1 mm, соодветно во Групите CS и HTA cum BSO+CS; во *Валсалва маневар* 23.66 ± 3.8 mm и 23.62 ± 6.0 mm, соодветно во групите CS и HTA cum BSO+CS.

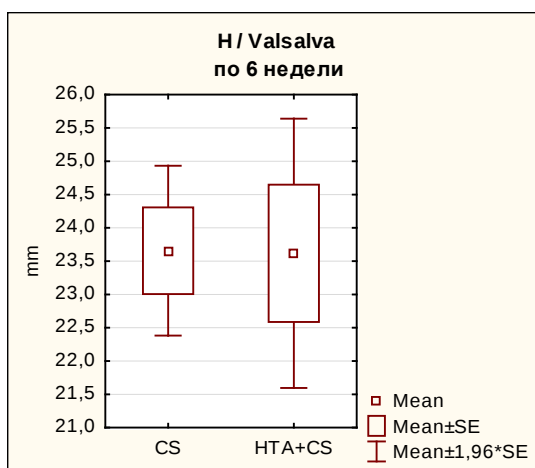
**Табела 80: Разлика во просечните вредности на Н меѓу
групите 6 недели по операција**

По 6 недели				
Н				
	Група	Mean $\pm$ SD	Min - Max	p-level
Rest	CS	26.14 $\pm$ 4.2	17 – 38	t=0.28 p=0.778
	HTA cum BSO+CS	25.82 $\pm$ 5.1	17 – 36	
Valsalva	CS	23.66 $\pm$ 3.8	15 – 33	t=0.03 p=0.974
	HTA cum BSO+CS	23.62 $\pm$ 6.0	6 – 36	

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија); t (Student t-test).



**Слика 24а: Графички приказ на
просечен Н/Rest во двете
групи по 6 недели**



**Слика 24б: Графички приказ на
просечен Н/Valsalva во двете
групи по 6 недели**

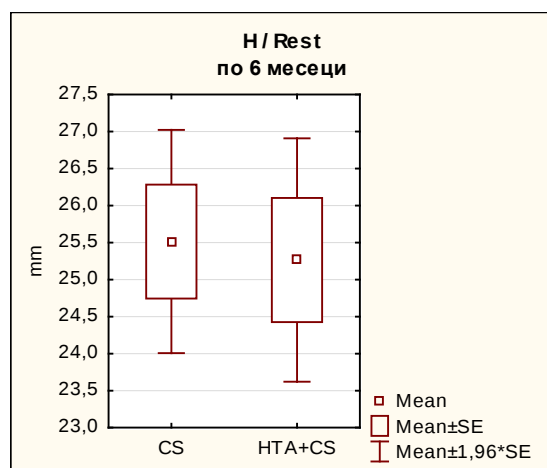
И по 6 месеци од интервенцијата, не беше докажано дека вредностите на Н параметарот во мирување и *Валсалва* сигнификантно зависат од користената хируршка техника ($p=0.827$ и $p=0.449$, соодветно). Н параметарот, односно висината на грлото на матката имаше слични просечни вредности во Групата со пликатурирана колпосуспензија и

тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија, во мирување (25.51 ± 4.5 mm и 25.26 ± 4.9 mm, соодветно) и во *Валсалва маневар* (22.91 ± 3.9 mm и 22.03 ± 5.6 mm, соодветно).

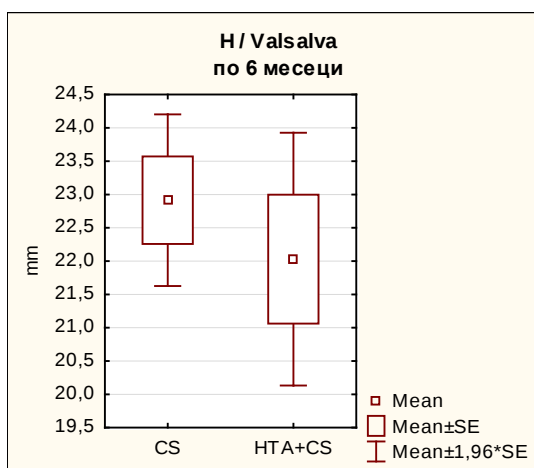
**Табела 81: Разлика во просечните вредности на Н меѓу Групите
6 месеци по операција**

По 6 месеци				
	Група	Н		
		Mean $\pm$ SD	Min - Max	p-level
Rest	CS	25.51 ± 4.5	13 – 37	t=0.22 p=0.827
	HTA cum BSO+CS	25.26 ± 4.9	17 – 35	
Valsalva	CS	22.91 ± 3.9	14 – 32	t=0.76 p=0.449
	HTA cum BSO+CS	22.03 ± 5.6	6 – 31	

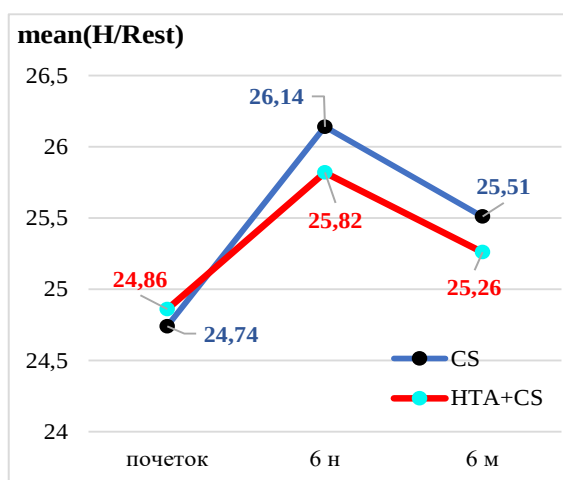
CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија); t (Student t-test).



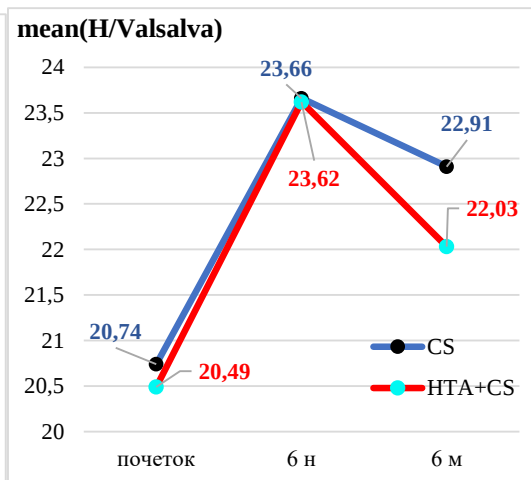
**Слика 25а: Графички приказ на
просечен Н/Rest во двете
групи по 6 месеци**



**Слика 25б: Графички приказ на
просечен Н/Valsalva во двете
групи по 6 месеци**



Слика 26а: Линиски дијаграм
за H/Rest во Двете групи



Слика 26б: Линиски дијаграм
H/Valsalva во Двете групи

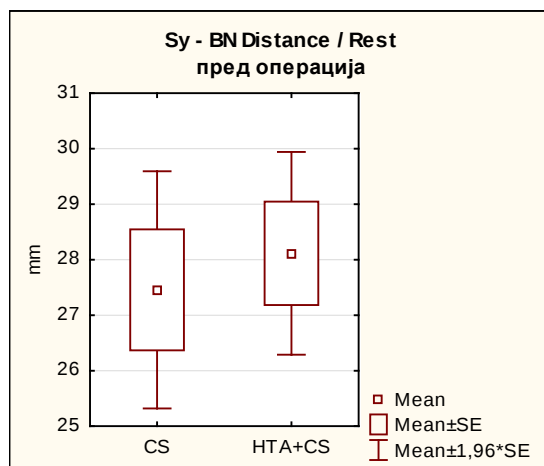
7.8. Компаративна анализа на ултразвучниот параметар, Sy-BN растојание

Предоперативно, пациентките од Група CS и HTA cum BSO+CS не се разликуваа сигнификантно во однос на просечната дистанца Sy-BN, во мирување (27.46 ± 6.4 mm vs 28.11 ± 5.5 mm; $p=0.648$) и во *Валсалва* (26.71 ± 5.1 mm vs 25.23 ± 6.8 mm; $p=0.3$).

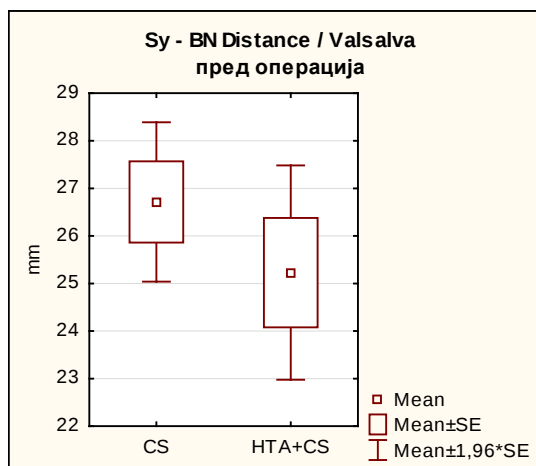
Табела 82: Разлика во просечните вредности на Sy-BN меѓу групите пред операција

Пред операција				
Sy – BN Distance				
	Група	Mean $\pm$ SD	Min - Max	p-level
Rest	CS	27.46 ± 6.4	10 – 39	$t=0.46$ $p=0.648$
	HTA cum BSO+CS	28.11 ± 5.5	20 – 40	
Valsalva	CS	26.71 ± 5.1	13 – 36	$t=1.04$ $p=0.300$
	HTA cum BSO+CS	25.23 ± 6.8	10 – 42	

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија); t (Student t -test).



Слика 27а: Графички приказ на
просечна почетна дистанца
Sy-Bn/Rest во Двете групи
пред операција



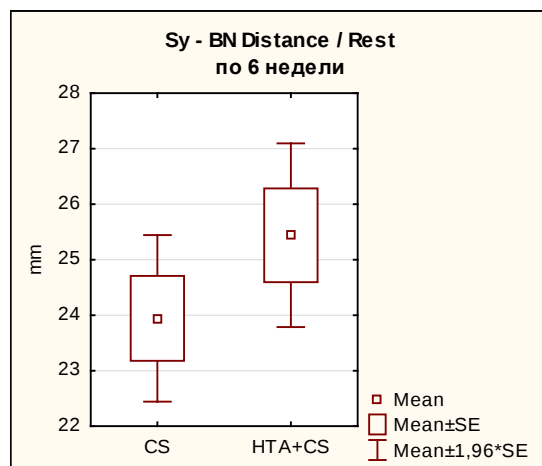
Слика 27б: Графички приказ на
просечна почетна дистанца
Sy-Bn/Valsalva во Двете групи
пред операција

По 6 недели од интервенцијата, просечната дистанца од долниот раб на симфизата беше неситнифкантно помала во Групата CS, во мирување (23.94 ± 4.5 mm vs 25.44 ± 4.9 mm; $p=0.193$) и во Валсалва (21.94 ± 4.1 mm vs 23.41 ± 5.8 mm; $p=0.228$).

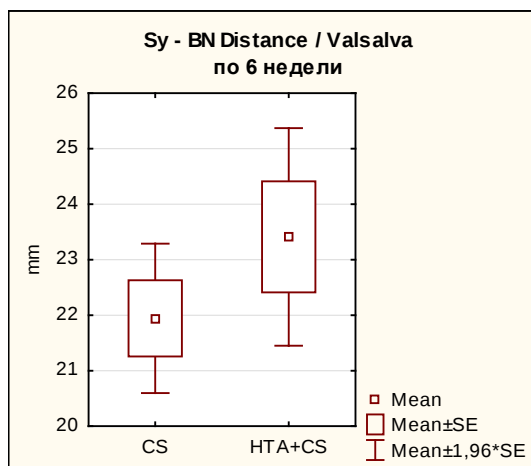
Табела 83: Разлика во просечните вредности на Sy – BN меѓу Групите
6 недели по операција

По 6 недели				
Sy – BN Distance				
	Група	Mean $\pm$ SD	Min - Max	p-level
Rest	CS	23.94 ± 4.5	15 – 37	t=1.31 p=0.193
	HTA cum BSO+CS	25.44 ± 4.9	19 – 37	
Valsalva	CS	21.94 ± 4.1	12 – 30	t=1.22 p=0.228
	HTA cum BSO+CS	23.41 ± 5.8	10 – 38	

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија); t (Student t-test).



Слика 28а: Графички приказ на
просечен Sy/Rest во Двете групи
по 6 недели



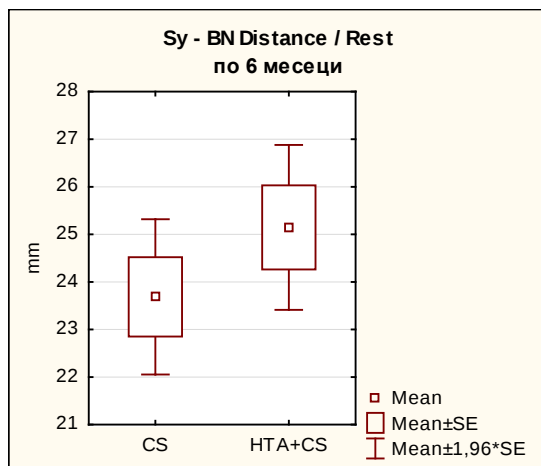
Слика 28б: Графички приказ на
просечен Sy/Valsalva во Двете групи
по 6 недели

Видот на применета хируршка техника немаше сигнификантно влијание на Sy – BN дистанцата во двете анализирани позиции, мирување ($p=0.230$) и *Валсалва* ($p=0.270$) по 6 месеци од интервенцијата. Просечната дистанца од долниот раб на симфизата изнесуваше во мирување 23.68 ± 4.9 mm кај пациентите со пликатурирана колпосуспензија, 25.15 ± 5.2 mm кај пациентите со тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и пликатурирана колпосуспензија; во *Валсалва* 21.43 ± 4.3 mm кај пациентите со пликатурирана колпосуспензија, 22.73 ± 5.4 mm кај пациентите со тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и пликатурирана колпосуспензија.

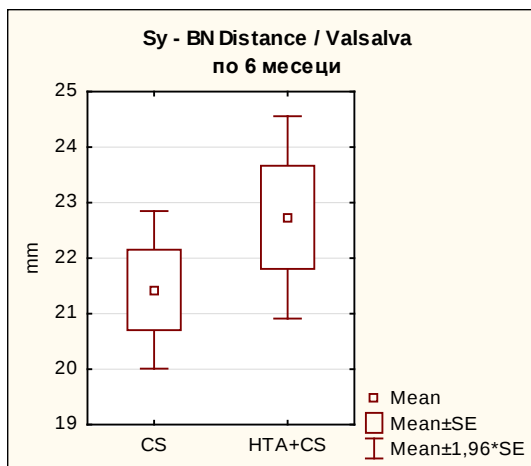
Табела 84: Разлика во просечните вредности на Sy – BN меѓу Групите
6 месеци по операција

По 6 месеци				
Sy – BN Distance				
	Група	Mean $\pm$ SD	Min - Max	p-level
Rest	CS	23.68 ± 4.9	15 – 37	$t=1.2$ $p=0.233$
	HTA cum BSO+CS	25.15 ± 5.2	14 – 36	
Valsalva	CS	21.43 ± 4.3	13 – 30	$t=1.11$ $p=0.270$
	HTA cum BSO+CS	22.73 ± 5.4	10 – 37	

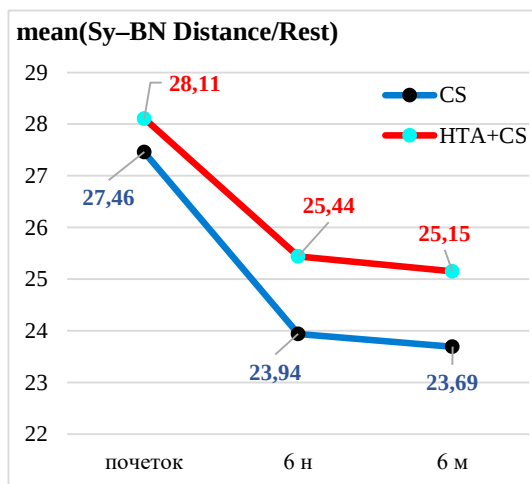
CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија); t (Student t-test).



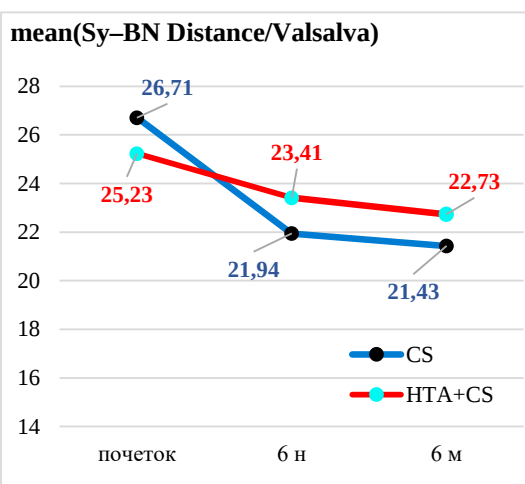
Слика 29а: Графички приказ на просечен Sy/Rest во Двете групи по 6 месеци



Слика 29б: Графички приказ на просечен Sy/Valsalva во Двете групи по 6 месеци



Слика 30а: Линиски дијаграм за Sy/Rest во Двете групи



Слика 30б: Линиски дијаграм за Sy/Valsalva во Двете групи

7.9. Компаративна анализа на резултатите од Прашалникот за урогинеколошки страдања и промени во тазовата статика

На прашањето: „Дали и колку по количина и по честота Ви истекува неволно мочка?“, пациентките со направена пликатурирана колпосуспензија и со тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и пликатурирана колпосуспензија најчесто одговориле дека истекувањето по количина е средно (76.92 % vs 51.61 %) а на секои 2-3 часа по честота (41.67 % vs 50%). Разликата во дистрибуцијата на одговорите на пациентките од Двете групи не беше статистички сигнификантна во однос на количината и честотата на неволно истекување на мочка ($p=0.160$ и $p=0.890$, соодветно).

Табела 85: Одговори на прашањето:

„Дали и колку по количина и по честота Ви истекува неволно мочка?“

Варијабла		Групи		p-level
		CS n (%)	HTA cum BSO+CS n (%)	
А	Не	0 (0.00)	1 (3.23)	Fisher's exact $p=0.16$
	Слабо	1 (3.85)	5 (16.13)	
	Средно	20 (76.92)	16 (51.61)	
	Многу	5 (19.23)	9 (29.03)	
Б	Секој час	7 (29.17)	7 (31.82)	Fisher's exact $p=0.890$
	На 2 – 3 часа	10 (41.67)	11 (50)	
	На 2 – 3 часа	4 (16.67)	2 (9.09)	
	1-2 пати дневно	3 (12.5)	2 (9.09)	

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и пликатурирана колпосуспензија).

Мнозинството пациентки од Двете групи носат влошки секој (84.38 % и 78.79 %, соодветно пациентки од Групата CS и HTA cum BSO+CS). Дистрибуцијата на пациентки кои носат/не носат влошки секој ден меѓу Двете групи не беше статистички сигнификантна ($p=0.562$).

Табела 86: Одговори на прашањето: „Дали носите влошки секој ден?“

Варијабла	Групи		p-level
	CS n (%)	HTA cum BSO+CS n (%)	
Не	5 (15.63)	7 (21.21)	$X^2=0.34$ p=0.562
Да	27 (84.38)	26 (78.79)	

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA+CS (хистеректомија и пликатурирана колпосуспензија); X^2 (Chi-square test).

Пациентките со пликатурирана колпосуспензија и тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија пликатурирана колпосуспензија не се разликуваат сигнификантно во однос на повеќепати на ноќно мокрење ($p=0.61$). Пациентките со пликатурирана колпосуспензија незначајно почесто стануваат ноќе еднаш (50 % vs 34.38 %), а незначајно поретко стануваат ноќе 2-3 пати (26.67% vs 34.38 %).

**Табела 87: Одговори на прашањето:
„Дали станувате ноќе да мокрите и колку често?“**

Варијабла	групи		p-level
	CS N (%)	HTA cum BSO+CS N (%)	
Не	5 (16.67)	8 (25)	Fisher's exact p=0.610
Еднаш	15 (50)	11 (34.38)	
2 – 3 пати	8 (26.67)	11 (34.38)	
Повеќе од 4 пати	2 (6.67)	2 (6.25)	

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и пликатурирана колпосуспензија); X^2 (Chi-square test).

Пациентките од Двете групи најчесто одговориле дека мочка најчесто им истекува при кашлање, кивање во стоење (88.57 % vs 82.86 %), следено со истекување при наведнување, трчање, одење, смеење (54.29% vs 42.86 %). Разликата меѓу двете групи за сите ситуации кога им истекува мочка не беше статистички сигнификантна ($p > 0.05$).

Табела 88: Одговори на прашањет: „Кога истекува мочка?“

Варијабла	Групи		p-level
	CS N (%)	HTA cum BSO+CS n (%)	
При кашлање, кивање, во стоење	31 (88.57)	29 (82.86)	$X^2=0.47$ $p=0.494$
При наведнување, трчање, одење, смеење	19 (54.29)	15 (42.86)	$X^2=0.91$ $p=0.339$
При вртење во кревет, станување, при однос	10 (28.57)	9 (25.71)	$X^2=0.07$ $p=0.788$
Кога слушате да тече вода	9 (25.71)	8 (22.86)	$X^2=0.09$ $p=0.780$
Кога миете раце, садови или перете	6 (17.14)	3 (8.57)	Fisher's exact $p=0.477$
При поглед на вода или по пат до WC	3 (8.57)	4 (11.43)	Fisher's exact $p=1.000$

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија); X^2 (Chi-square test).

Пациентките со пликатурирана колпосуспензија и тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија не се разликуваат сигнификантно во однос на симптомите како последица на стрес инконтиненцијата ($p > 0.05$). Пациентките од Групата CS и HTA cum BSO+CS подеднакво одговориле дека мочка им истекува кога ја враќаат матката нагоре (8.57 % vs 8.57 %; $p=1.000$), кога им се мокри мора брзо во WC (34.29 % vs 34.29 %) и дека немаат осет на течење мокрача (5.71% vs 5.7 %; $p=1.000$), незначајно поретко можат да се трпат кога им се мокри (22.86 % vs 40 %; $p=0.122$), незначајно особено наутро се наоѓаат во кревет мокри (1.43 % vs 8.57 %; $p=1.000$), незначајно почесто дење немаат осет и контрола на мокрењето (20 % vs 14.29 %; $p=0.526$), незначајно почесто се измокруваат уште на пат до WC (25.71 % vs 20 %; $p=0.569$),

незначајно почесто кога мократ чувствуваат печење (8.57% vs 2.86%; $p=0.614$), незначајно почесто често мократ (25.71 % vs 20%; $p=0.569$) и незначајно почесто стануваат да мократ ноќе (31.43% vs 20 %; $p=0.274$).

Табела 89: Одговори на прашањето:

„Дали во текот на денот и ноќта се присутни следниве симптоми?“

Варијабла	Групи		p-level
	CS n (%)	HTA cum BSO+CS n (%)	
Истекува мочка кога ја враќате матката нагоре	3 (8.57)	3 (8.57)	Fisher's exact $p=1.000$
Кога Ви се мокри не можете да се стрпите	8 (22.86)	14 (40.00)	$X^2=2.39$ $p=0.122$
Наутро се наоѓате мокри во кревет	4 (11.43)	3 (8.57)	Fisher's exact $p=1.000$
Дење немате осет и контрола на мокрење	7 (20.00)	5 (14.29)	$X^2=0.4$ $p=0.526$
Кога Ви се мокри мора брзо до WC за да останете сува	12 (34.29)	12 (34.29)	
Кога ви се мокри уште на пат до WC се измокрувате	9 (25.71)	7 (20.00)	$X^2=0.32$ $p=0.569$
Ве пече кога мокрите	3 (8.57)	1 (2.86)	Fisher's exact $p=0.614$
Често мокрите	9 (25.71)	7 (20.00)	$X^2=0.32$ $p=0.569$
Станувате ноќе да мокрите	11 (31.43)	7 (20.00)	$X^2=1.19$ $p=0.274$
Немате осет на течење а сте мокри	2 (5.71)	2 (5.71)	Fisher's exact $p=1.000$

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (хтотална абдоминална

хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија);

X^2 (Chi-square test).

Пациентките со тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија сигнификантно почесто од пациентките со пликатурирана колпосуспензија изјавиле дека долго мократ со бавен, тенок млаз (34.29 % vs 11.43 %; $p=0.023$). Во однос на останатите состојби кои пациентките ги практикуваат при мокрење, не беше најдена статистичка сигнификантна разлика меѓу Групите CS и HTA cum BSO+CS: мора да се наведнете напред за да се измокрите (11.43% vs 17.14 %; $p=0.490$); мора да ја вратите матката нагоре за да мокрите (2.86% vs 2.86 %); по мокрењето имате осет дека не сте се домокриле (25.71 % vs 31.43%, $p=0.597$); по мокрењето капе мочка (37.14 % vs 25.71 %; $p=0.300$); млазот е крив и се попрскувате (14.29% vs 5.71 %; $p=0.428$).

Табела 90: Одговори на прашањето: „Кога мокрите дали ... ?“

Варијабла	Групи		p-level
	CS n (%)	HTA cum BSO+CS n (%)	
Мора да се наведнете напред за да се измокрите	4 (11.43)	6 (17.14)	$X^2=0.47$ $p=0.490$
Мора да ја вратите матката нагоре за да мокрите	1 (2.86)	1 (2.86)	Fisher's exact $p=1.000$
Долго мокрите со бавен, тенок млаз	4 (11.43)	12 (34.29)	$X^2=5.18$ * $p=0.023$
По мокрењето имате осет дека не сте се домокриле	9 (25.71)	11 (31.43)	$X^2=0.28$ $p=0.597$
По мокрењето капе мочка	13 (37.14)	9 (25.71)	$X^2=1.06$ $p=0.300$
Млазот е крив и се попрскувате	5 (14.29)	2 (5.71)	Fisher's exact $p=0.428$

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија); X^2 (Chi-square test); *sig $p<0.05$.

Во текот на денот, а особено навечер или при долго стоење, пациентките со пликатурирана колпосуспензија најчесто чувствуваат болки во крстот (25.71 %), следено со чувство дека нешто испаѓа долу и болки и притисок ниско во стомакот (поединечно 20 %), додека пациентките со тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија најчесто имаат болки и притисок ниско во стомакот (37.14 %), следено со болки во крстот (34.29 %). Разликите меѓу пациентките од Групите CS и HTA cum BSO+CS во однос на сите симптоми кои ги чувствуваат при долго стоење беа статистички несигнификантни ($p > 0.05$).

Табела 91: Одговори на прашањето: „Состојби кои се присутни во текот на денот, а особено навечер или при долго стоење“

Варијабла	Групи		p-level
	CS n (%)	HTA cum BSO+CS n (%)	
Осет на влечење надолу	6 (17.14)	6 (17.14)	
Чувство дека нешто испаѓа долу	7 (20.00)	6 (17.14)	$X^2=0.09$ $p=0.758$
Болки во крстот	9 (25.71)	12 (34.29)	$X^2=0.61$ $p=0.434$
Болки и притисок ниско во стомакот	7 (20.00)	13 (37.14)	$X^2=2.5$ $p=0.112$
Болки и притисок во вагината	5 (14.29)	4 (11.43)	Fisher's exact $p=1.000$
Болки и притисок на меѓицата и аналниот отвор	3 (8.57)	3 (8.57)	Fisher's exact $p=1.000$
Гледање или пипање на нешто испаднато долу	1 (2.86)	5 (14.29)	Fisher's exact $p=0.198$

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија); X^2 (Chi-square test).

Проблемите со столицата пациентките од Двете групи најчесто ги презентирааат како неможност да се задржат гасови (37.14 % и 40 %, соодветно Група CS и HTA cum BSO+CS), следено со неможност да се одложи одењето во WC (28.57 % и 25.71 %, соодветно Група CS и HTA cum BSO+CS). Како почести проблеми со столицата пациентките од Двете групи ги

истакнуваат неможност да се задржи течна столица (11.43 % и 14.29 %, соодветно Група CS и HTA cum BSO+CS), ретко празнење на цревата (2-3 дена) (8.57 % и 11.43 %, соодветно група CS и HTA cum BSO+CS). Сите опишани проблеми со столицата не беа сигнификантно различно застапени во Двете групи ($p>0.05$).

Табела 92: Одговори на прашањето:
„Дали се присутни следните проблеми со столицата?“

Варијабла	Групи		p-level
	CS N (%)	HTA cum BSO+CS n (%)	
Не можете да задржите гасови	13 (37.14)	14 (40.00)	$X^2=0.6$ $p=0.806$
Не можете да задржите течна столица	4 (11.43)	5 (14.29)	Fisher's exact $p=1.000$
Не можете да задржите цврста столица	1 (2.86)	2 (5.71)	Fisher's exact $p=1.000$
Кога ви се оди во WC неможете да одложите	10 (28.57)	9 (25.71)	$X^2=0.72$ $p=0.788$
Морате да притискате долу за да завршите	1 (2.86)	4 (11.43)	Fisher's exact $p=0.356$
Од вагината постојано излегува столица	0 (0.00)	1 (2.86)	Fisher's exact $p=1.000$
Ретко излегувате (на 2-3 дена)	3 (8.57)	4 (11.43)	Fisher's exact $p=1.000$
Столицата тешко излегува	3 (8.57)	2 (5.71)	Fisher's exact $p=1.000$
Се наведнувате напред за да се испразните	1 (2.86)	3 (8.57)	Fisher's exact $p=0.614$
Излегува цревата при испразнување	0 (0.00)	1 (2.86)	Fisher's exact $p=1.000$

Имате осет дека некомплетно сте се испразниле	0 (0.00)	4 (11.43)	Fisher's exact p=0.114
Морате да се наведнете напред за да се испразните	0 (0.00)	2 (5.71)	Fisher's exact p=0.493

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија) ; χ^2 (Chi-square test)

Пациентките со пликатурирана колпосуспензија несигнификантно почесто од пациентките со тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија имаат социјални проблеми (68.57 % vs 54.29 %; p=0.220). Пациентките со пликатурирана колпосуспензија и со тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија не се разликуваа сигнификантно и во однос на зачестеноста на видот на социјални проблеми: пречки во работата (25.71% vs 17.14 %; p=0.382), ретко напуштање на домот (14.29% vs 20 %; p=0.526), и постојано седење дома (2.86% vs 5.71 %; p=1.000).

Табела 93: Одговори на прашањето:

„Дали имате социјални проблеми заради гореописаната состојба?“

Варијабла	Групи		p-level
	CS n (%)	HTA cum BSO+CS n (%)	
Не	11 (31.43)	16 (45.71)	$\chi^2=1.51$ p=0.219
Пречки при работа	9 (25.71)	6 (17.14)	$\chi^2=0.76$ p=0.382
Ретко го напуштам домот	5 (14.29)	7 (20)	$\chi^2=0.40$ p=0.526
Никогаш не го напуштам домот	1 (2.86)	2 (5.71)	Fisher's exact p=1.000

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална

хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија); χ^2 (Chi-square test).

Во однос на проблемите од сексуалниот живот, пациентките од Двете групи најчесто и несигнификантно различно изјавиле дека им е намалена желбата за полно општење (34.29% и 28.57 %, соодветно Група CS и Група HTA cum BSO+CS, $p=0.610$). Болка поврзана со сексуалниот однос имале 17.14 % пациентки од Групата CS и 14.29 % од Групата HTA cum BSO+CS ($p=0.743$), 17.14 % пациентки од Групата CS и 22.86 % од Групата HTA cum BSO+CS ($p=0.55$), соодветно болка на почетокот и во тек на односот; 17.14 % пациентки од Групата CS и 25.71 % од Група HTA cum BSO+CS изјавиле дека испуштаат мочка при однос ($p=0.382$). Сите овие опишани разлики меѓу Двете групи беа статистички несигнификантни.

Табела 94: Одговори на прашањето:
„Дали имате проблеми со сексуалниот живот?“

Варијабла	Групи		p-level
	CS n (%)	HTA cum BSO+CS n (%)	
Болки на почеток на односот	6 (17.14)	5 (14.29)	$\chi^2=0.11$ $p=0.743$
Болки во текот на односот	6 (17.14)	8 (22.86)	$\chi^2=0.36$ $p=0.550$
Неможност за однос заради испаднати органи	1 (2.86)	0 (0.00)	Fisher's exact $p=1.000$
Неможност за однос заради тесна/сува вагина	2 (5.71)	1 (2.86)	Fisher's exact $p=1.000$
Намалена желба за полно општење	12 (34.29)	10 (28.57)	$\chi^2=0.26$ $p=0.61$
Отсуство на оргазам (задоволување)	3 (8.57)	4 (11.43)	Fisher's exact $p=1.000$
Испуштање на мочка при однос	6 (17.14)	9 (25.71)	$\chi^2=0.76$ $p=0.382$

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална

хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија); χ^2 (Chi-square test).

Пациентките со пликатурирана колпосуспензија и со тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија не се разликуваа сигнификантно во однос на зачестеноста на одделните присутни коморбидитети ($p>0.05$), од кои најчесто покачен притисок (37.14 % vs 28.57 %; $p=0.445$).

Табела 95: Одговори на прашањето:
„Дали боледувате од некои други хронични заболувања?“

Варијабла	Групи		p-level
	CS n (%)	HTA cum BSO+CS n (%)	
Камен или песок во бубрег	3 (8.57)	1 (2.86)	Fisher's exact $p=0.614$
Шеќерна болест	3 (8.57)	0 (0.00)	Fisher's exact $p=0.239$
Чести бронхити или асма	3 (8.57)	1 (2.86)	Fisher's exact $p=0.614$
Болести на тироидна жлезда	6 (17.14)	2 (5.71)	Fisher's exact $p=0.259$
Покачен притисок за кој земате терапија	13 (37.14)	10 (28.57)	$X^2=0.58$ $p=0.445$
Стомачна, папочна, препонска кила	2 (5.71)	1 (2.86)	Fisher's exact $p=1.000$
Болести на кичма	5 (14.29)	5 (14.29)	
Повреди на кичма	1 (2.86)	1 (2.86)	Fisher's exact $p=1.000$
Срцеви заболувања	2 (5.71)	0 (0.00)	$p=0.493$

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија; X^2 (Chi-square test).

Во однос на прашањата поврзани со менструалниот циклус, пациентките со пликатурирана колпосуспензија назначајно поретко од пациентките со тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и пликатурирана колпосуспензија имаат редовен циклус (22.86 % vs 40 %; $p=0.122$), значајно е што немаат почесто циклус повеќе од 6 години (40 % vs 14.29 %; $p=0.016$).

Табела 96: Одговори на прашањето: „Дали имате циклус?“

Варијабла	Групи		p-level
	CS n (%)	HTA cum BSO+CS n (%)	
Редовен циклус	8 (22.86)	14 (40.00)	$X^2=2.39$ $p=0.122$
Нередовен циклус	6 (17.14)	5 (14.29)	$X^2=0.11$ $p=0.743$
Немам циклус помалку од 6 год.	5 (14.29)	2 (5.71)	$p=0.428$
Немам циклус повеќе од 6 год.	14 (40.00)	5 (14.29)	$X^2=5.85$ $*p=0.016$
Имам извадено матка	0 (0.00)	1 (2.86)	$p=1.000$

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и пликатурирана колпосуспензија); X^2 (Chi-square test); *sig $p<0.05$.

Во Двете групи мнозинството на пациентки имаат родено по 2 деца (81.82 %).

Табела 97: Одговори на прашањето: „Колку деца имате родено?“

Варијабла	n	Групи	
		CS n (%)	HTA cum BSO+CS n (%)
1 дете	2	1 (3.03)	1 (3.03)
2 деца	54	27 (81.82)	27 (81.82)
3 деца	8	3 (9.09)	5 (15.15)
4 деца	1	1 (3.03)	0 (0.00)
6 деца	1	1 (3.03)	0 (0.00)
Вкупно	66	33	33

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и пликатурирана колпосуспензија).

Две пациентки, по една во Двете групи (4.76 % и 4 %, сооветно) за истиве тегоби имале претходно операција.

Табела 98: Одговори на прашањето: „Дали предходно сте имале операција за истиве овие тегоби?“

Варијабла	n	Групи	
		CS N (%)	HTA cum BSO+CS N (%)
Не	44	20 (95.24)	24 (96)
Да	2	1 (4.76)	1 (4.00)
Вкупно	46	21	25

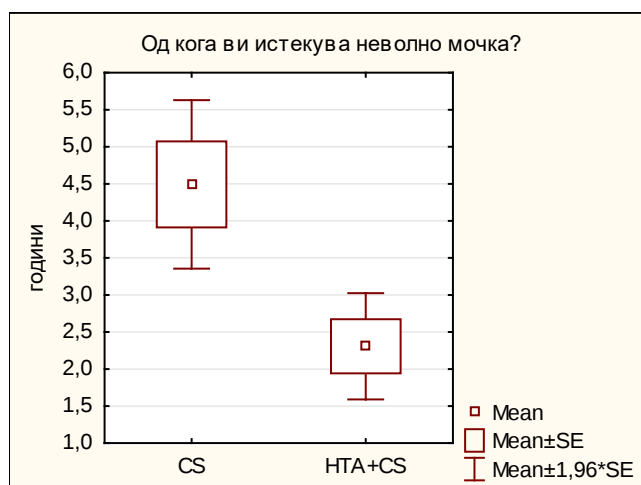
CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и пликатурирана колпосуспензија); χ^2 (Chi-square test); *sig $p < 0.05$.

Во Групата со пликатурирана колпосуспензија беше регистрирано сигнификантно подолго време на неволно истекување мочка ($p = 0.004$). Просечната должина на истекување мочка беше 4.5 ± 3.2 години во групата CS, 2.3 ± 1.9 години во Групата HTA cum BSO+CS. Неволното истекување мочка кај 50 % пациентки до групата CS е подолго од 4 години, кај 50 % пациентки од групата HTA cum BSO+CS подолго од 2 години.

Табела 99: Одговори на прашањето: „Од кога Ви истекува неволно мочка?“

Група	Статистички параметри				p-value
	n	Mean $\pm$ SD	Min - Max	Median (IQR)	
CS	30	4.5 ± 3.2	0.8 – 13.0	4 (2 – 6)	Z=2.87 **p=0.004
HTA cum BSO+CS	27	2.3 ± 1.9	0.2 – 8.0	2 (1 – 3)	

CS (пликатурирана колпосуспензија); HTA cum BSO+CS (тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и пликатурирана колпосуспензија); Z (Mann-Whitney U test); **sig $p < 0.01$.



Слика 31: Графички приказ на неволно истекување мочка за Двете групи

Во Двете групи по 6 месеци од интервенцијата значајни промени беа регистрирани кај пубоуретралниот и ретровезикалниот агол во мирување и во *Валсалва*, кај најмалата оддалеченост на грлото на матката од у-оската во мирување и *Валсалва*, висината на грлото на матката во *Валсалва*, дистанцата на грлото на матката од долниот раб на симфизата во мирување и *Валсалва*, додека најмалата оддалеченост на грлото на матката од х-оската во мирување во мирување и *Валсалва* и висината грлото на матката во мирување не беа значајно променети по интервенцијата

7.10. Анализа на ултразвучни параметри

На табелите што следат прикажани се промените на анализираните ултразвучни параметри во Двете групи, во три временски точки (пред операцијата, по 6 недели од операцијата и по 6 месеци од интервенцијата).

Табелата 100 прикажува споредба на аголот α во мирување помеѓу двете анализирани групи. Пред операцијата вредностите се слични (CS=81.771°; HTA cum BSO+CS=83.601°). По 6 недели и кај Двете групи се забележува значително намалување (CS=61.200°; HTA cum BSO+CS=59.559°), што укажува на корекција и стабилизација на аголот по интервенцијата. По 6 месеци вредностите остануваат стабилни и одржуваат подобрена позиција во однос на предоперативниот период (CS=63.371°; HTA cum BSO+CS=60.823°). Процентуалната промена (намалувањето) е поголемо кај Групата HTA cum BSO+CS (-37.45 %) во споредба со

групата CS (-29.03 %).

Табела 100: Агол α во мирување во Двете групи

α - Pubourethral angle – Rest		
Време на следење	Група	
	CS	HTA cum BSO+CS
пред операција	81.771	83.601
по 6 недели	61.200	59.559
по 6 месеци	63.371	60.823
промена пред операција vs по 6 месеци (во %)	-29.03	-37.45

На Табелата 101 е прикажана динамиката на аголот α при **Валсалва маневар** кај Двете групи. Истата покажува дека, пред операцијата, вредностите кои покажуваат како да се идентични (CS=86.543°; HTA cum BSO+CS=87.571°). Веднаш по шест недели и Двете групи покажуваат значително намалување на аголот, што укажува на успешна хируршка интервенција и подобрена уретрална стабилност. Во Групата CS аголот се редуцира на 59.89°, а во Групата HTA cum BSO+CS се намалува на 64.00°. По 6 месеци се забележува зголемување во групата CS (66.71°), а намалување на аголот во Групата HTA cum BSO+CS (63.50°), но покрај тоа, вредностите за Двете групи остануваат значително пониски од предоперативните. Ако се погледне процентуалната промена, Групата HTA cum BSO+CS има поголем пад (-37.91 %) во споредба со Групата CS (-29.72 %).

Табела 101: Агол α во Валсалва маневар во Двете групи

α - Pubourethral angle – Valsalva		
Време на следење	Група	
	CS	HTA cum BSO+CS
пред операција	86.543	87.571
по 6 недели	59.886	64.000
по 6 месеци	66.714	63.500
промена пред операција vs по 6 месеци (во %)	-29.72	-37.91

Табела 103, која следува, прикажува промените на аголот β во мирување кај групите. Се забележува дека, пред операцијата, Двете групи имаат приближно исти вредности ($CS=131.657^\circ$; $HTA \text{ cum } BSO+CS=129.431^\circ$), што укажува на слични почетни услови. По 6 недели, и кај Двете групи се забележува зналајно намалување на аголот ($CS=100.714^\circ$; $HTA \text{ cum } BSO+CS=101.714^\circ$), додека по 6 месеци вредностите остануваат стабилни и речиси идентични ($CS=101.943^\circ$, $HTA \text{ cum } BSO+CS=101.971^\circ$), што укажува на трајност на постигнатиот ефект. Намалувањето е поголемо во групата CS (-29,15%) наспроти групата $HTA \text{ cum } BSO+CS$ (-26.93 %).

Табела 102: Агол β во мирување во Двете групи

β - Retrovesical angle – Rest		
Време на следење	Група	
	CS	HTA cum BSO+CS
пред операција	131.657	129.431
по 6 недели	100.714	101.706
по 6 месеци	101.943	101.971
промена пред операција vs по 6 месеци (во %)	-29.15	-26.93

На Табелата 103 се прикажани промените на алогот β при **Валсалва маневар** кај Двете групи. Пред операција вредностите се приближни ($CS=132.286^\circ$; $HTA \text{ cum } BSO+CS=127.371^\circ$), што покажува дека почетните услови биле споредливи. По 6 недели, се забележува значително намалување на аголот ($CS=91.314^\circ$; $HTA \text{ cum } BSO+CS=98.441^\circ$). По 6 месеци вредностите остануваат во рамките на подобрените нивоа ($CS=96.257^\circ$; $HTA \text{ cum } BSO+CS=97.823^\circ$), што покажува трајност на ефектот. Процентуалната промена е поизразена кај Групата CS (-37.43 %) во споредба со $HTA \text{ cum } BSO+CS$ (-30.21 %), што укажува дека иако двете интервенции се ефективни, CS покажува нешто поголема редукција на β аголот при Валсалва.

Табела 103. Агол β во Валсалва маневар во Двете групи

β - Retrovesical angle – Valsalva		
Време на следење	Група	
	CS	HTA cum BSO+ CS
пред операција	132.286	127.371
по 6 недели	91.314	98.441
по 6 месеци	96.257	97.823
промена пред операција vs по 6 месеци (во %)	-37.43	-30.21

Во следната Табела 104 се прикажани просечните вредности на Dx во мирување кај Двете групи во различните временски мерни точки. Вредностите се речиси идентични пред операција (CS=17.257 mm; HTA cum BSO+CS=17.610 mm), а по 6 недели и кај Двете групи се забележува намалување (CS = 15.257 mm; HTA cum BSO+CS=16.500 mm), што посочува почетен позитивен ефект од хируршката интервенција. По 6 месеци вредностите продолжуваат да опаѓаат и се речиси изедначени (CS=15.143 mm, HTA cum BSO+CS=15.176 mm). Промената (намалувањето) е поголема во Група HTA cum BSO+CS (-169,04 %), наспроти групата CS (-13.96 %).

Табела 104: Dx во мирување во Двете групи

Dx – Rest		
Време на следење	Група	
	CS	HTA cum BSO+CS
пред операција	17.257	17.610
по 6 недели	15.257	16.500
по 6 месеци	15.143	15.176
промена пред операција vs по 6 месеци (во %)	-13.96	-16.04

Табелата 105, ги прикажува промените на Dx при **Валсалва маневар** во Двете групи. Вредностите пред операција се слични, со тоа што Групата HTA cum BSO+CS има малку

пониска вредност (CS=16.714 mm; HTA cum BSO+CS=15.941 mm). По 6 недели се забележува намалување кај Двете групи (CS=15.343 mm; HTA cum BSO+CS=14.853 mm), што укажува на позитивен хируршки ефект. И по 6 месеци по операцијата намалувањето продолжува, особено кај групата HTA cum BSO+CS (CS=15.143 mm; HTA cum BSO+CS=13.735 mm). Промената е поизразена кај групата HTA cum BSO+CS (-16.06%), во споредба Групата CS (-10.37 %).

Табела 105: Dx во Валсалва маневар во Двете групи

Dx – Valsalva		
Време на следење	Група	
	CS	HTA cum BSO+CS
пред операција	16.714	15.941
по 6 недели	15.343	14.853
по 6 месеци	15.143	13.735
промена пред операција vs по 6 месеци (во %)	-10.37	-16.06

Табелата 106, прикажува промени на Dy во мирување кај Двете групи. Пред операција кај Групата HTA cum BSO+CS е забележана малку поголемо растојание (21.661 mm) во споредба со групата CS (20.371 mm), додека по 6 недели се забележува намалување во Двете групи (CS=19.400 mm; HTA cum BSO+CS=20.000 mm), што укажува на првичен позитивен ефект од интервенцијата, кој се благо се засилува до контролата по 6 месеци, која покажува дека намалувањето продолжува (CS=18.600 mm; HTA cum BSO+CS=19.471 mm), и се одржува постигнатата анатомска корекција. Промената е малку поизразена во групата HTA cum BSO+CS (-11.25 %), наспроти групата CS (-9.52 %).

Табела 106: Dy во мирување во Двете групи

Dy – Rest		
Време на следење	Група	
	CS	HTA cum BSO+CS
пред операција	20.371	21.661
по 6 недели	19.400	20.000
по 6 месеци	18.600	19.471
промена пред операција vs по 6 месеци (во %)	-9.52	-11.25

Табелата 107 ја прикажува динамиката на Dy во *Валсалва маневар* кај Двете групи и сугерира дека, пред операцијата, ка Групата CS има повисока вредност на Dy (19.057 mm) во споредба со Групата HTA cum BSO+CS (17.891 mm). По 6 недели во Групата CS се бележи мало намалување (18.571 mm) Додека во Групата HTA cum BSO+CS има благо зголемување (18.794 mm). По 6 месеци и Двете групи покажуваат дополнително намалување (CS=17.514 mm; HTA cum BSO+CS=17.618 mm), но разликите се мали. Промената е подобра во Групата CS (-8.81 %), во споредба со Групата HTA cum BSO+CS (-1.55 %).

Табела 107: Dy во Валсалва маневар во Двете групи

Dy – Valsalva		
Време на следење	Група	
	CS	HTA cum BSO+CS
пред операција	19.057	17.891
по 6 недели	18.571	18.794
по 6 месеци	17.514	17.618
промена пред операција vs по 6 месеци (во %)	-8.81	-1.55

На Следната Табела 108 се прикажани промените на H во мирување кај Двете групи. Се забележува дека вредностите се речиси идентични пред операцијата (CS=24.743 mm; HTA cum BSO+CS=24.861 mm), што укажува на споредливи почетни услови. По 6 недели се забележува зголемување на Двете групи (CS=26.143 mm; HTA cum BSO+CS=25.823 mm), а по 6 месеци вредностите остануваат стабилни (CS=25.514 mm; HTA cum BSO+CS=25.265 mm), со мало намалување во споредба со вредностите по 6 недели. Промената е слична во Двете групи, и за Групата CS зголемувањето е 3 %, а во Групата HTA cum BSO+CS е 1.6 %.

Табела 108: Н во мирување во Двете групи

Н – Rest		
Време на следење	Група	
	CS	HTA cum BSO+CS
пред операција	24.743	24.861
по 6 недели	26.143	25.823
по 6 месеци	25.514	25.265
промена пред операција vs по 6 месеци (во %)	+3.0	+1.6

Во следната Табела 109 се прикажани промените на Н во *Валсалва маневар* кај Двете групи. Истата посочува дека вредностите се речиси идентични пред операцијата (CS=20.743 mm; HTA cum BSO+CS=20.491 mm), и слични почетни услови, додека по 6 недели се забележува значително зголемување кај Двете групи (CS=23.657 mm; HTA cum BSO+CS=23.618 mm), што укажува на успешна корекција на положбата при напор. По 6 месеци по операцијата вредностите на Н остануваат повисоки од предоперативните, но благо се намалуваат во однос на контролните вредности на 6 недели по операцијата (CS=22.914 mm; HTA cum BSO+CS=22.029 mm). Промените, односно зголемувањето на вредностите е поголемо во Групата CS (+9.47 %), во однос на Групата HTA cum BSO+CS (6.98%).

Табела 109: Н во Валсалва маневар во Двете групи

Н – Valsalva		
Време на следење	Група	
	CS	HTA cum BSO+CS
пред операција	20.743	20.491
по 6 недели	23.657	23.618
по 6 месеци	22.914	22.029
промена пред операција vs по 6 месеци (во %)	+9.47	+6.98

Табелата 110 ги прикажува промените на Sy – BN во мирување кај Двете групи. Покажува дека вредностите за Двете групи се минимално различни пред операцијата (CS=27.457 mm; HTA cum BSO+CS=28.111 mm). По 6 недели се забележува значајно

намалување кај Двете групи (CS=23.943 mm; HTA cum BSO+CS=25.441 mm), додека по 6 месеци вредностите остануваат стабилни (CS=23.686 mm; HTA cum BSO+CS = 25.147 mm), што говори за позитивен ефект од хируршката интервенција во подобрување на анатомската позиција и долгорочна одржливост на постигнатите резултати. Промената е поголема во групата CS (-15.92 %) во однос на Групата HTA cum BSO+CS (-11.77 %).

Табела 110: Sy – BN во мирување во Двете групи

Sy – BN Distance – Rest		
Време на следење	Група	
	CS	HTA cum BSO+CS
пред операција	27.457	28.111
по 6 недели	23.943	25.441
по 6 месеци	23.686	25.147
промена пред операција vs по 6 месеци (во %)	-15.92	-11.77

Последната Табела 111 ги прикажува промени на Sy – BN **Валсалва маневар** кај Двете групи. Пред операција е забележана повисока вредност за Групата CS групата (26.714 mm) во споредба со Групата HTA cum BSO+CS (25.231 mm). По 6 недели и кај Двете групи има намалување (CS=21.943 mm; HTA cum BSO+CS=23.412 mm), што сугерира успешна корекција, која се одржува и по 6 месеци, кога има дополнително намалување на Sy – BN во Двете групи (CS=21.429 mm; HTA cum BSO+CS=22.735 mm). Намалувањето е многу поголемо во Групата CS (-24.66 %) во споредба со Групата HTA cum BSO+CS (-10.98%).

Табела 111: Sy – BN во Валсалва маневар во Двете групи

Sy – BN Distance – Valsalva		
Време на следење	Група	
	CS	HTA cum BSO+CS
пред операција	26.714	25.231
по 6 недели	21.943	23.412
по 6 месеци	21.429	22.735
промена пред операција vs по 6 месеци (во %)	-24.66	-10.98

8. ДИСКУСИЈА

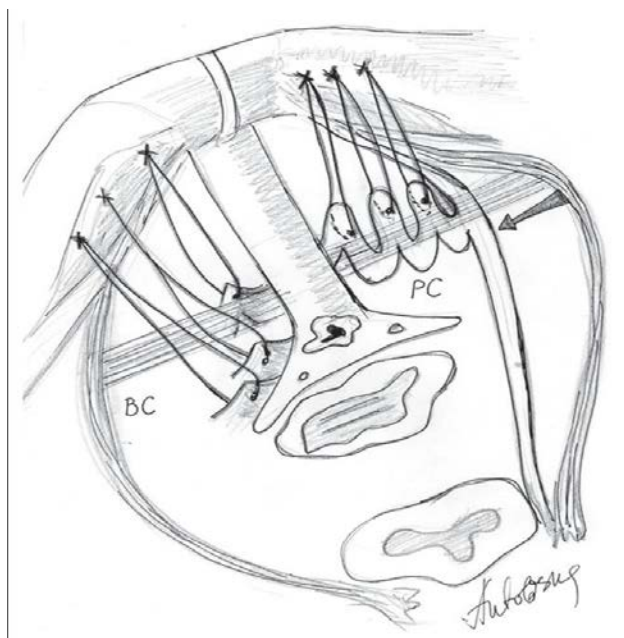
Уринарната инконтиненција претставува реален здравствен проблем, кој го нарушува секојдневното функционирање на луѓето. Постојат доста научни трудови кои ја објаснуваат патофизиологијата на нејзиното настанување [57]. Доминатната теорија се однесува на комбинација од раскинување на потпорното ткиво околу мочниот меур и уретрата [58], како и слабеење на мускулните структури на тазовото дно, вратот на мочниот меур и уретралниот сфинктер [59]. Сето ова води до намалување на уретралниот притисок на затворање [60]. Исто така, се намалува и ALPP (интравезикален притисок при кој се случува истекување на урина при зголемување на интраабдоминалниот притисок во отсуство на детрузорна контракција). Сево ова, функционално води до појава на стрес-уринарна инконтиненција [61, 62]. Не само дома, туку и на работното место, се нарушува целокупниот социјален живот и благосостојбата на личноста.

Во оваа студија беа анализирани резултатите од хируршкиот начин на решавање на уринарната стрес-инконтиненција, поточно пликатурираната колпосуспензија, како и следење на пациентките со неинвазивна дијагностичка метода, трансперинеален ултразвук на долен уринарен тракт. Овој метод за среќа е се поредовен и користен е како во дијагностиката, тријажата при одредување на типот на тераписки третман, така и во следење на резултатите од истите [63]. Повеќето студии во светски рамки вршат компарација на ултразвучни карактеристики на долен уринарен тракт кај испитанички со и без стрес-уринарна инконтиненција [64-66]. Најчесто и најмногу обработувани и анализирани се пубоуретралниот агол α , како и ретро везикалниот агол β [67]. Во ова истражување Двете групи се разликуваа делимично во начинот на хируршкиот третман меѓутоа и во едната и во другата група, постои сигнификантно намалување на вредностите на двата агли пред и постоперативно.

Во однос на хируршките методи кои се користат, првата метода која ја започнува историјата на оперативно решавање на стрес уринарната инконтиненција е Marshall Marchetti-Kranz, каде сутурите се поставени на вагиналниот сид заедно со уретрата и вратот на мочниот меур, а на другиот крај се зацврстени на периостот, односно на цврстото ткиво кое ја покрива задната страна на пубичната коска [68]. Разликата со Burchовата колпосуспензија е тоа што кај неа, периостот е заменет со Cooper-овиот лигамент. Самиот

автор ја објавил уште во далечната 1961 година [69], каде ја објаснил целата процедура и начинот на поставување на шавовите, како и неговото повеќегодишно искуство [70, 71].

Оваа операција може да биде изведена по пат на лапаротомија, но и лапароскопски, при што постојат бројни студии кои ги потврдуваат исходите на овие две операции, поточно прават разлика помеѓу инвазивната и минимално инвазивната варијанта на методот [72-75]. Еволуцијата во оперативните техники налага редукција на инвазивноста, како и на болничкиот престој на пациентките. Ова довело до развој на минимално инвазивните методи TVT и TOT [76] кај кои е проширено индикационото подрачје кон мешан тип на инконтиненција. За ова се користат протези кои се замена на сутурите за поддршка [77-90]. Има доста студии кои паралелно ги анализираат резултатите на овие методи, како што е McCracken, Geoff R студијата во која во интервал од пет години се прави *компаративна анализа* помеѓу колпосуспензија и TVT методот, при што резултатите покажуваа не многу голема отстапка во успешноста на двете методи, колку во однос на траење на хоспитализација на пациентките, како и времетраење на самата операција кое е пократко кај TVT методата [91]. На Одделот за Тазова статика при Клиниката за гинекологија и акушерство, во однос на отворените оперативни методи се изведува пликатурираната колпосуспензија, кај која за разлика од Burch-овата, поддржните сутури се поставени на ниво на мидуретра, оддалечени меѓу себе и од уретрата 0.5-1 cm. Со тоа се намалува пост-оперативната уринарна ретенција, како и рекурентноста на инконтиненцијата [56].



Слика 32. Компарација на поставени шавови помеѓу
Burch-ова и пликатурирана колпосуспензија

Во оваа студија се направи анализа на вредностите на ултразвучните карактеристики, статички и динамички, пред и после изведувањето на пликатурираната колпосуспензија, ќе се цел да се покаже позитивниот исход од истата, прикажан преку намалената мобилност на вратот на мочниот меур.

8.1. Дискусија на резултатите за Првата група

❖ α агол

Според обработените податоци, вредноста на α аголот после првите 6 недели за 20.571° , што укажува на сигнификантна разлика пред и пост оперативно.

Слични се резултати добиени од мерењата после 6 месеци од оперативниот зафат. Ова беа мерења добиени во мирување. Вкупната сигнификантна разлика се должи на намалување на аголот α по 6 недели од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операција vs 6 недели ($p < 0.001$) и пред операција vs 6 месеци ($p < 0.001$), но не и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p = 0.153$). Во однос на вредностите добиени при изведување на *Валсалва*, редукција на аголот α е уште поголема, како после 6 недели, така и после 6 месеци од операцијата. Вкупната разлика, која е сигнификантна, се должи на намалување на аголот α по 6 недели од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операција vs 6 недели ($p < 0.001$) и пред операција vs 6 месеци ($p < 0.001$), по 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p = 0.001$).

Пубоуретралниот агол во *Валсалва маневар* значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 недели, за 26.657° , значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 месеци, за 19.829° и значајно се зголемил по 6 недели до 6 месеци постоперативно, за 6.829° . Од прегледаната светска литература, прагот за вредноста на α аголот при *Валсалва маневар*, според кој се смета дека би се развила стрес уринарна инконтинеција и клинички е над 58° [67, 92, 93].

❖ β агол

Што се однесува до средните вредностите на аголот β при мирување предоперативно изнесуваше 131° , вредностите постоперативно се намалуваат и после првата и после втората контрола. Ретровезикалниот агол во мирување значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 недели, за 30.943° , и значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 месеци, за 29.714° .

Што се однесува до вредностите на аголот во тек на **Валсалва маневр**, исто така, се редуцирани. Разликата се должи на намалување на аголот β по 6 недели од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операцијата vs 6 недели ($p < 0.001$), пред операција vs 6 месеци ($p < 0.001$), по 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p = 0.018$). Ретровезикалниот агол во **Валсалва маневр** значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 недели, за 40.971° , значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 месеци, за 36.029° , и значајно се зголемил по 6 недели до 6 месеци постоперативно, за 4.943° [94].

❖ Dx

Просечните вредности на најмалата оддалеченост на грлото на матката од у-оската во мирување, во Групата со пликатурирана колпосуспензија пред операција се 17.257 mm. Вредностите се намалуваат пост-оперативно, а вкупната сигнификантна разлика се должи на намалување на Dx по 6 недели од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операција vs 6 недели ($p = 0.005$) и пред операцијата vs 6 месеци ($p = 0.003$), но не и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p = 1.000$). Ова се вредности добиени при мирување. Додека при **Валсалва** поголема редукција на вредностите е забележана после втората контрола. Намалување на Dx по 6 месеци од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операцијата vs 6 месеци ($p = 0.048$), но не и од пред интервенцијата по 6 недели ($p = 0.137$) и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p = 1.000$). Dx во **Валсалва** значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 месеци, за 1.571 mm.

❖ Dy

При мирување, просечните вредности на најмалата оддалеченост на грлото на матката од х-оската во мирување, во групата CS не беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [$F(1.112, 37.812) = 1.782$; $p = 0.19$]. Слични резултати се добиени и при **Валсалва** во Групата CS, каде што не беа сигнификантно различни вредностите, помеѓу анализираните временски точки [$F(1.119, 38.058) = 1.384$; $p = 0.251$].

❖ H

Просечните вредности на вратот на грлото на матката во мирување, во Групата CS не беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [$F(1.164, 39.575) = 1.582$;

$p=0.218$]. Вкупната сигнификантна разлика се должи на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операцијата vs 6 недели ($p=0.016$) и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p=0.022$), но не и пред операцијата vs 6 месеци ($p=0.076$). И во *Валсалва* значајно се зголемил од пред интервенцијата по 6 недели, за 2.914 mm, и значајно се намалил од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата, за 2.171 mm.

❖ Sy

Вредностите на дистанцата на грлото на матката од долниот раб на симфизата во мирување беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки, а тоа се должи на намалување на Sy – BN по 6 недели од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операцијата vs 6 недели ($p=0.030$) и пред операцијата vs 6 месеци ($p=0.027$), но не и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p=1.000$). Sy – BN во мирување значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 недели, за 3.514mm, и значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 месеци, за 3.771 mm. Sy – BN во *Валсалва* значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 недели, за 4.771 mm, и додатно значајно се намалил до 6 месеци по интервенцијата, за 0.514 mm. Намалувањето од пред интервенцијата до 6 месеци постинтервенциски беше за просечни 5.286 mm. Вкупната сигнификантна разлика се должи на намалување на Sy – BN по 6 недели од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операцијата vs 6 недели ($p<0.001$), од пред операцијата vs 6 месеци ($p<0.001$), и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p=0.047$).

8.2 Дискусија на резултатите за втората група

❖ α агол

Што се однесува до резултатите добиени од *Втората група* на испитанички, каде беше изведена тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија поради десцензус на утерусот и пликатурирана колпосуспензија и поради стрес-уринарна инконтиненција, исто така, доаѓа до сигнификантно намалување на вредностите на пубоуретралниот агол α постоперативно мирување и тоа се должи на намалување на аголот α по 6 недели од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операцијата vs 6 недели ($p<0.001$) и пред операцијата vs 6 месеци ($p<0.001$), но не и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p=0.298$). Пубоуретралниот агол во мирување значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 недели, за 23.824° , и значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 месеци, за 22.559° . Додека при *Валсалва*, пубоуретралниот агол значајно

се намалил од пред интервенцијата по 6 недели, за 24.235° , и значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 месеци, за 24.735° . Сигнификантната разлика е помеѓу временските точки пред операција vs 6 недели ($p < 0.001$) и пред операцијата vs 6 месеци ($p < 0.001$), но не и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p = 1.000$).

❖ β агол

Средната вредност на ретровезикалниот агол β предоперативно во мирување беше 129.431° , додека постоперативно беа измерени сигнификантно помали вредности и тоа по 6 недели, за 28.559° , и значајно намалување има од пред интервенцијата по 6 месеци, за 28.294° . Сигнификантна е разликата помеѓу временските точки пред операцијата vs 6 недели ($p < 0.001$) и пред операцијата vs 6 месеци ($p < 0.001$), но не и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p = 1.000$). Почетната средна вредност на ретровезикалниот агол β предоперативно од 127.371° , при *Валсалва*, беше сигнификантно намалена постоперативно по 6 недели, за 28.647° и значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 месеци, за 29.265° . Односно, пред операцијата vs 6 недели ($p < 0.001$) и пред операцијата vs 6 месеци ($p < 0.001$), но не и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p = 1.000$).

❖ Dx

Најмалата оддалеченост на грлото на матката од у-оската во мирување, кај испитаничките од *Втората група* во мирување покажа сигнификантно намалување на вредностите постоперативно и тоа по 6 месеци, за 2.412 mm, и значајно се намалил од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата, за 1.324 mm. Оваа вкупна сигнификантна разлика се должи на намалување на Dx по 6 месеци од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операцијата vs 6 месеци ($p = 0.030$) и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p = 0.016$), но не и пред операцијата vs 6 недели ($p = 0.549$). При *Валсалва* вкупната сигнификантна разлика се должи на намалување на Dx по 6 месеци од интервенцијата, односно на сигнификантна разлика помеѓу временските точки пред операцијата vs 6 месеци ($p = 0.030$) и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p = 0.016$), но не и пред операцијата vs 6 недели ($p = 0.549$). Dx во *Валсалва* значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 месеци, за 2.235 mm, и значајно се намалил од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата, за 1.118 mm.

❖ Dy

Просечната вредност на најмалата оддалеченост на грлото на матката од х-оската во

мирување предоперативно изнесува 21.661 mm. Постоперативно добиените вредности не беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [$F(1.145, 37.777)=2.284$; $p=0.19$]. Исто така, несигнификантни разлики беа добиени и при мерењата изведени во тек на *Валсалва* помеѓу анализираните временски точки [$F(1.365, 45.061)=0.931$; $p=0.369$].

❖ Н

Просечната вредност на висината грлото на матката во мирување, кај испитаничките од *Втората група* изнесуваше 24.861 mm, предоперативно. Притоа, добиените вредности постоперативно, и во тек на двете контроли, не беа сигнификантно различни помеѓу анализираните временски точки [$F(1.11, 36.616)=0.794$; $p=0.391$]. За разлика од вредностите во мирување, оние вредности добиени при *Валсалва* имаа статистички сигнификатна разлика и тоа, намалување од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата, за 1.588 mm. Оваа вкупна сигнификатна разлика се должи на сигнификатна разлика помеѓу временските точки пред операција vs 6 недели ($p=0.024$) и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p=0.002$), но не и пред операција vs 6 месеци ($p=0.527$).

❖ Sy-Bn

Просечната вредност на дистанцата на грлото на матката од долниот раб на симфизата во мирување предоперативно изнесува 28.111 mm. Post-hoc анализата со Bonferroni корекција покажа дека оваа вкупна сигнификатна разлика се должи на намалување на Sy – BN по 6 недели од интервенцијата, односно на сигнификатна разлика помеѓу временските точки пред операцијата vs 6 недели ($p=0.038$) и пред операцијата vs 6 месеци ($p=0.021$), но не и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p=1.000$). Тука има намалување на вредностите постоперативно по 6 недели за 2.618 mm и по 6 месеци, за 2.912 mm. Добиеените резултати во тек на *Валсалва маневар* исто така имаат статистички сигнификатна разлика, која се должи на намалување на Sy – BN по 6 месеци од интервенцијата, односно на сигнификатна разлика помеѓу временските точки пред операцијата vs 6 месеци ($p=0.047$), но не и пред операција vs 6 недели ($p=0.333$), и од 6 недели до 6 месеци по интервенцијата ($p=0.544$). Sy – BN во *Валсалва* значајно се намалил од пред интервенцијата по 6 месеци, за 2.559 mm. Воедно, беше направена компаративна анализа на резултатите добиени во Двете групи пред и постоперативно за секој поединечен ултразвучен параметар.

❖ α агол

Пациентките од Групата CS и Групата HTA cum BSO+CS пред интервенцијата имаа слични вредности на аголот α во мирување и при Валсава маневар, односно, статистички несигнификантна беше разликата во просечните вредности на овој агол меѓу Двете групи предоперативно ($81.77 \pm 14.2^\circ$ vs $83.60 \pm 20.6^\circ$ во мирување; $p=0.67$) и ($86.54 \pm 16.5^\circ$ vs $87.57 \pm 25.7^\circ$ во *Валсава*; $p=0.840$). Разликата во просечните вредности на аголот α , меѓу групите кај кои беше применета пликатурирана колпосуспензија и тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија по 6 недели не беше статистички сигнификантна во мирување ($p=0.656$) и при *Валсава маневар* ($p=0.447$). И по 6 месеци од интервенцијата, пубоуретралниот агол имаше несигнификантно различни просечни вредности во Двете групи: во мирување ($63.37 \pm 15.7^\circ$ и $60.82 \pm 13.3^\circ$, соодветно во Групите CS и HTA cum BSO+CS; $p=0.470$) и во *Валсава маневар* ($66.71 \pm 19.9^\circ$ и $63.50 \pm 22.8^\circ$, соодветно во групите CS и HTA cum BSO+CS; $p=0.530$).

❖ β агол

Предоперативно, ретровезикалниот агол имаше просечни вредности во мирување од $131.66 \pm 25.4^\circ$ во Групата CS, $129.43 \pm 21.9^\circ$ во групата HTA cum BSO+CS, без статистичка сигнификантна разлика ($p=0.696$); при *Валсава маневар* просечните вредности на аголот β изнесуваа $132.29 \pm 24.3^\circ$ во групата CS, $127.37 \pm 22.6^\circ$ во Групата HTA cum BSO+CS, исто така без статистичка сигнификантна разлика ($p=0.384$). Во мирување, по 6 недели од интервенцијата, просечната вредност на ретровезикалниот агол имаше вредност од $100.71 \pm 24.7^\circ$ во Групата CS и $101.71 \pm 19.5^\circ$ во Групата HTA cum BSO+CS, разликата меѓу Двете групи не беше статистички сигнификантна ($p=0.854$). И при *Валсава маневар* не беше најдена статистичка сигнификантна разлика во просечните вредности на ретровезикалниот агол меѓу пациентките оперирани со CS и HTA cum BSO+CS техника по 6 недели ($p=0.159$). Кај пациентките од Групата CS беа измерени несигнификантно помали вредности на аголот β ($91.31 \pm 23.2^\circ$ vs $98.44 \pm 18.0^\circ$). Разликата во просечните вредности на аголот β меѓу групите кај кои беше применета пликатурирана колпосуспензија и тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија+пликатурирана колпосуспензија по 6 месеци не беше статистички сигнификантна во мирување ($p=0.996$) и во *Валсава маневар* ($p=0.757$).

❖ Dx

Пред операцијата, во мирување, најмалата оддалеченост на грлото од у-оската имаше просечна вредност од 17.26 ± 2.9 mm во Групата CS, 17.60 ± 3.5 mm во групата HTA cum

BSO+CS; во **Валсалва маневар** овој параметар просечно изнесуваше 16.71 ± 3.6 mm во Групата CS, 15.94 ± 3.4 mm во Групата HTA sum BSO+CS. Dx параметарот имаше несигнификантно различни вредности предоперативно кај пациентките од групите CS и HTA sum BSO+CS во двете позиции, рест ($p=0.660$) и **Валсалва маневар** ($p=0.359$). Статистички несигнификантна беше разликата во Dx параметарот меѓу Групите CS и HTA sum BSO+CS по 6 недели од интервенцијата во мирување и при **Валсалва маневар** ($p=0.139$ и $p=0.843$, соодветно). Dx, односно најмалата оддалеченост на грлото од уоската имаше просечна вредност од 15.26 ± 3.2 mm во Групата CS, 16.50 ± 3.7 mm во Групата HTA sum BSO+CS, во мирување; 15.34 ± 3.3 mm во групата CS, 14.85 ± 3.3 mm во Групата HTA sum BSO+CS, при **Валсалва маневар**. По 6 месеци постоперативно, најмалата оддалеченост на грлото од уоската имаше слични просечни вредности во мирување, во Двете групи (15.14 ± 3.4 mm и 15.18 ± 4.1 mm, соодветно во Групите CS и HTA sum BSO+CS). При **Валсалва маневар**, пациентките со пликатурирана колпосуспензија имаа несигнификантно поголеми вредности за Dx во споредба со пациентките со тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија и пликатурирана колпосуспензија (15.14 ± 3.2 mm vs 13.73 ± 3.3 mm; $p=0.076$).

❖ Dy

Најмалата оддалеченост на грлото од х-оската имаше несигнификантно различни просечни вредности во Групите CS и HTA sum BSO+CS, предоперативно: во мирување (20.37 ± 6.5 mm vs 21.66 ± 7.1 mm, $p=0.433$) и при **Валсалва маневар** (19.06 ± 6.3 mm vs 17.89 ± 5.9 mm, $p=0.424$). По 6 недели од интервенцијата, во мирување просечните вредности на Dy изнесуваа 19.40 ± 4.8 mm во групата CS, 20.0 ± 6.3 mm во Групата HTA sum BSO+CS, без статистичка сигнификантна разлика ($p=0.656$); во **Валсалва маневар** Dy имаше просечна вредност од 18.57 ± 3.88 mm во Групата CS, 18.79 ± 5.9 mm во Групата HTA sum BSO+CS, исто така, без статистичка сигнификантна разлика ($p=0.853$). Типот на хируршка техника немаше сигнификантно влијание на најмалата оддалеченост на грлото од х-оската и по 6 месеци од интервенцијата, во двете позиции ($p=0.510$, во мирување и ($p=0.926$, во **Валсалва маневар**).

❖ H

Пациентките од Групите CS и HTA sum BSO+CS имаа слична просечна висина на грлото на матката предоперативно, во мирување (24.74 ± 4.9 mm vs 24.86 ± 4.9 mm; $p=0.923$) и

во *Валсалва маневар* (20.74 ± 5.9 mm vs 20.49 ± 5.5 mm; $p=0.852$). По 6 недели од интервенцијата, не беше најдена статистичка сигнификантна разлика во просечната висина на грлото на матката меѓу пациентките од Групата CS и HTA cum BSO+CS во двете испитувани позиции, мирување и *Валсалва* ($p=0.778$ и $p=0.974$, соодветно). И по 6 месеци од интервенцијата, не беше докажано дека вредностите на H параметарот во мирување и *Валсалва* сигнификантно зависат од користената хируршка техника ($p=0.827$ и $p=0.449$, соодветно).

❖ Sy-Bn

Предоперативно, пациентките од групите CS и HTA cum BSO+CS не се разликуваа сигнификантно во однос на просечната дистанца Sy-BN, во мирување (27.46 ± 6.4 mm vs 28.11 ± 5.5 mm; $p=0.648$) и во *Валсалва* (26.71 ± 5.1 mm vs 25.23 ± 6.8 mm; $p=0.300$). По 6 недели од интервенцијата, просечната дистанца од долниот раб на симфизата беше несигнификантно помала во групата CS, во мирување (23.94 ± 4.5 mm vs 25.44 ± 4.9 mm; $p=0.193$) и во *Валсалва* (21.94 ± 4.1 mm vs 23.41 ± 5.8 mm; $p=0.228$). Видот на применета хируршка техника немаше сигнификантно влијание на Sy – BN дистанцата во двете анализирани позиции, мирување ($p=0.23$) и *Валсалва* ($p=0.27$) по 6 месеци од интервенцијата.

8.3. Дискусија на резултатите од Прашалник за урогинеколошки страдања и промени во тазовата статика

Единствена сигнификантна разлика помеѓу Двете групи е тоа што, пациентките кај кои што е изведена тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и пликатурирана колпосуспензија сигнификантно почесто од пациентките со пликатурирана колпосуспензија изјавиле дека долго мократ со бавен, тенок млаз (34.29 % vs 11.43 %; $p=0.023$), предоперативно. На сите останати прашања, како што се: „Дали и колку по количина и по честота Ви истекува несакана мочка?“, честота на ноќно мокрење, истекување на мочка при кивање, кашлање и во стоење, социјални проблеми, проблеми со столица, проблеми во сексуален живот, како и намалена желба за полово општење, одговорите немаат сигнификантни отстапувања меѓусебно во двете групи. Што се однесува до присутните коморбидитети кај испитаничките од Двете групи, тие не се разликуваа сигнификантно во однос на зачестеноста на одделните присутни коморбидитети ($p>0.05$), од кои најчесто покачен притисок (37.14 % vs 28.57 %; $p=0.445$). Во однос на прашањата поврзани со

менструалниот циклус, пациентките со пликатурирана колпосуспензија незначајно поретко од пациентките со тотална абдоминална хистеректомија со билатерална салпингооофоректомија и пликатурирана колпосуспензија имаат редовен циклус (22.86% vs 40%; $p=0.122$), значајно почесто немаат циклус повеќе од 6 години (40% vs 14.29 %; $p=0.016$). Во Двете групи мнозинството на пациентки имаат родено по 2 деца (81.82 %). Две пациентки, по една во Двете групи за истиве тегоби имале претходно операција. Во Групата со пликатурирана колпосуспензија беше регистрирано сигнификантно подолго време на неволно истекување мочка ($p=0.004$). Просечната должина на истекување мочка беше 4.5 ± 3.2 години во групата CS, 2.3 ± 1.9 години во Групата HTA cum BSO+CS.

9. ЗАКЛУЧОК

Резултатите од оваа студија, всушност ги потврдија двете хипотези и тоа дека кај пациентки со стрес-инконтинеција, постои промена на вредностите на α и β аглиите во мирување и во тек на **Валсалва маневар** и дека пликатурираната колпосуспензија има задоволителен ефект во лекувањето на СИУ. И во Двете групи на испитанички постои сигнификантно намалување на сите варијабли кои се испитуваа, почнувајќи од α и β аглиите и во тек на двете постоперативни контроли, после 6 недели и после 6 месеци. Меѓутоа, се наиде и на редукција на сите останати променливи кои се испитуваа вклучувајќи ги и: Dx, Dy, Sy-Bn и H. Исто така, клиничкиот преглед во кој се состоеја и Маршаловите тестови [95-98], покажаа отсуство на симптомите наведени во Прашалникот предоперативно, што укажува на комплетна ‘резолуција СУИ кај сите испитанички, по изведената пликатурирана колпосуспензија. Притоа, постои несигнификантна разлика помеѓу резултатите добиени во Двете групи со лесно пониски вредности во **Втората група**, што се објаснува со анатомската локација во која се работи, затоа што во тек на абдоминалната хистеректомија, со ресекција на елементите на retinaculum uteri и формирање на нов вагинален каф, всушност се имитира физиолошката инклинација на вагината од 60°, притоа, борејќи се со силата на гравитација, се со цел да се спречи појава на vault пролапс постоперативно, додека во **Првата група** се работи строго на третман на уринарната стрес инконтиненција во Retzius-овиот простор.

Со оваа студија се покажа дека сепак постои начин за комплетно излекување на оваа состојба кај пациентките, што се докажа, не само со успешна клиничка слика, туку и со вредности направени и добиени со помош на дводимензионалниот трансперинеален ултразвук.

10. ИМПЛИКАЦИИ

Во оваа студија, со користењето на 2D трансперинеалниот ултразвук како дијагностичка алатка, овозможивме соодветно, навремено и што е најважно, неинвазивно следење на параметрите кои објективно ја покажуваат успешноста на пликатурираната колпосуспензија во решавање на стрес-уринарната инконтиненција. Тој метод може да се користи во секојдневната практиката, како во алгоритамот на дијагностика, така и за следење и предикција на појава на оваа состојба кај жени кои имаат повеќе ризик фактори за развој на истата, со што би се овозможило подобрување на квалитетот на нивниот живот.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Tennstedt SL, Link CL, Steers WD, McKinlay JB. Prevalence of and risk factors for urine leakage in a racially and ethnically diverse population of adults: The Boston area community health (BACH) survey. *Am J Epidemiol*. 2008;167(4):390–9.
2. Wu JM, Vaughan CP, Goode PS, Redden DT, Burgio KL, Richter HE, et al. Prevalence and trends of symptomatic pelvic floor disorders in U.S. women. *Obstet Gynecol*. 2014;123(1):141–8.
3. Milsom I, Gyhagen M. The prevalence of urinary incontinence. *Climacteric* [Internet]. 2019 May 4;22(3):217–22. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13697137.2018.1543263>
4. Samuelsson E. A population study of urinary incontinence and nocturia among women aged 20–59 years Prevalence, well-being and wish for treatment. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1997;76(1):74–80.
5. Simeonova Z, Milsom I, Kullendorff AM, Molander U, Bengtsson C. The prevalence of urinary incontinence and its influence on the quality of life in women from an urban Swedish population. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1999;78(6):546–51.
6. Lin KY, Siu KC, Lin KH. Impact of lower urinary tract symptoms on work productivity in female workers: A systematic review and meta-analysis. *Neurourol Urodyn*. 2018;37(8):2323–34.
7. Malmsten UGH, Molander U, Pecker R, Irwin DE, Milsom I. Urinary Incontinence, Overactive Bladder, and Other Lower Urinary Tract Symptoms: A Longitudinal Population-Based Survey in Men Aged 45–103 Years. *Eur Urol* [Internet]. 2010;58(1):149–56. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eururo.2010.03.014>
8. Cooper J, Annappa M, Quigley A, Dracocardos D, Bondili A, Mallen C. Prevalence of female urinary incontinence and its impact on quality of life in a cluster population in the United Kingdom (UK): a community survey. *Prim Health Care Res Dev* [Internet]. 2015 Jul 2;16(04):377–82. Available from: http://www.journals.cambridge.org/abstract_S1463423614000371
9. Zeas-Puga AL, Méndez-Sacta V, Vega Crespo B, Samijn B, Hervé F, Martínez-Merinerio P, et al. Prevalence and Associated Risk Factors of Urinary Incontinence in Sexually Active Women in

- Ecuador. Healthc. 2024;12(22):1–12.
10. D'Aulignac D, Martins JAC, Pires EB, Mascarenhas T, Jorge RMN. A shell finite element model of the pelvic floor muscles. *Comput Methods Biomech Biomed Engin.* 2005;8(5):339–47.
 11. Haderer JM, Pannu HK, Genadry R, Hutchins GM. Controversies in female urethral anatomy and their significance for understanding urinary continence: Observations and literature review. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2002;13(4):236–52.
 12. Taghavi K, Kirkpatrick J, Mirjalili SA. The horseshoe kidney: Surgical anatomy and embryology. *J Pediatr Urol [Internet].* 2016;12(5):275–80. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpuro.2016.04.033>
 13. Elbadawi A. Functional anatomy of the organs of micturition. *Urol Clin North Am.* 1996;23(2):177–210.
 14. Bush MB, Petrost PEP. Technical Note Urethra. 1993;9290(97).
 15. Bastiaanssen EHC, Van Leeuwen JL, Vanderschoot J, Redert PA. A myocybernetic model of the lower urinary tract. *J Theor Biol.* 1996;178(2):113–33.
 16. Bykova AA, Regirer SA. Mathematical models in urinary system mechanics. *Fluid Dyn.* 2005;40(1):1–19.
 17. Alshiek J, Garcia B, Minassian VA, Iglesia CB, Clark A, Sokol ER, et al. Vaginal Energy Based Devices - AUGS Clinical Consensus Statement. *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2020;26(5):287–98.
 18. Chai TC. Continence and micturition: Physiological mechanisms under behavioral control. *Am J Physiol - Ren Physiol.* 2015;309(1):F33–4.
 19. Park JM, Bloom DA, McGuire EJ. The guarding reflex revisited. *Br J Urol.* 1997;80(6):940–5.
 20. de Groat WC, Griffiths D, Yoshimura N. Neural control of the lower urinary tract. *Compr Physiol.* 2015;5(1):327–96.
 21. Sugaya K, Nishijima S, Miyazato M, Ogawa Y. Central nervous control of micturition and urine storage. *J Smooth Muscle Res.* 2005;41(3):117–32.
 22. Fowler CJ, Griffiths D, De Groat WC. The neural control of micturition. *Nat Rev Neurosci.* 2008;9(6):453–66.
 23. Lukacz ES, Santiago-Lastra Y, Albo ME, Brubaker L. Urinary incontinence in women a review. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2017;318(16):1592–604.
 24. Stewart WF, Van Rooyen JB, Cundiff GW, Abrams P, Herzog AR, Corey R, et al.
 25. Prevalence and burden of overactive bladder in the United States. *World J Urol.*

2003;20(6):327–36.

26. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: Report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Urology*. 2003;61(1):37–49.
27. Delancey JOL, Ashton-Miller JA. Pathophysiology of Adult Urinary Incontinence. *Gastroenterology*. 2004;126(1):23–32.
28. Howard D, Delancey JOL, Tunn R, Ashton-Miller JA. Racial differences in the structure and function of the stress urinary continence mechanism. *Obstet Gynecol*. 2000;95(5):713–7.
29. Chae J, Yoo EH, Jeong Y, Pyeon S, Kim D. Risk factors and factors affecting the severity of overactive bladder symptoms in Korean women who use public health centers. *Obstet Gynecol Sci [Internet]*. 2018;61(3):404. Available from: <http://ogscience.org/journal/view.php?doi=10.5468/ogs.2018.61.3.404>
30. Kenton K, FitzGerald MP, Shott S, Brubaker L. Role of urethral electromyography in predicting outcome of Burch retropubic urethropexy. *Am J Obstet Gynecol*. 2001;185(1):51–5.
31. Aoki Y, Brown HW, Brubaker L, Cornu JN, Daly JO, Cartwright R. Urinary incontinence in women. *Nat Rev Dis Prim*. 2017;3.
32. Miinsterlingen K, Chefarzt PD. *Gynfikologie*. 1978;292:283–92.
33. Watson A, Swithinbank L V. Basic understanding of urodynamics. *Obstet Gynaecol Reprod Med [Internet]*. 2019;29(2):36–41. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ogrm.2018.12.010>
34. Kertich KM. 201106Mckertich. 2011;40(6):389–91.
35. Schfer W, Abrams P, Liao L, Mattiasson A, Pesce F, Spangberg A, et al. Good Urodynamic Practices: Uroflowmetry, filling cystometry, and pressure-flow studies. *Neurourol Urodyn*. 2002;21(3):261–74.
36. Griffiths HJ, Castro J. An evaluation of the importance of residual urine. *Br J Radiol*. 1970;43(510):409–13.
37. Hvarness H, Skjoldbye B, Jakobsen H. Urinary bladder volume measurements: Comparison of three ultrasound calculation methods. *Scand J Urol Nephrol*. 2002;36(3):177–81.
38. Oh-Oka H, Nose R. Efficacy and problems of bladder volume measurement using portable three dimensional ultrasound scanning device - In particular, on measuring bladder volume lower than 100ml. *Japanese J Urol*. 2005;96(6):601–9.
39. Abdel-Fattah M, Barrington JW. The accuracy of BardscanTM: A new tool for the measurement of the bladder volume. *J Obstet Gynaecol (Lahore)*. 2005;25(2):186–8.
40. Matsumoto M, Tsutaoka T, Yabunaka K, Handa M, Yoshida M, Nakagami G, et al.

- Development and evaluation of automated ultrasonographic detection of bladder diameter for estimation of bladder urine volume. PLoS One [Internet]. 2019;14(9):1–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0219916>
41. Surgeons U. What does this procedure involve ? What are the alternatives ? What happens on the day of the procedure ? 2024;1–6.
42. Trošelj M, Rubinić N, Vukelić I, Markić D. Urodinamika i njezina klinička primjena. Med Flum. 2017;53(3):351–8.
43. Quinn MJ. Vaginal ultrasound and urinary stress incontinence. Contemp Rev Obstet Gynaecol. 1990;2(2):104–10.
44. GREEN TH. Development of a plan for the diagnosis and treatment of urinary stress incontinence. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 1962;83(5):632–48. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9378\(16\)35894-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9378(16)35894-X)
45. HODGKINSON CP, KELLY WT. Urinary stress incontinence in the female. Postgrad Med. 1958;24(6):661–8.
46. White RD, McQuown D, McCarthy TA, Ostergard DR. Real-time ultrasonography in the evaluation of urinary stress incontinence. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 1980;138(2):235–7. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9378\(80\)90046-0](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9378(80)90046-0)
47. Al-Saadi WI. Transperineal ultrasonography in stress urinary incontinence: The significance of urethral rotation angles. Arab J Urol [Internet]. 2016 Mar 5;14(1):66–71. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aju.2015.11.003>
48. Torella M, De Franciscis P, Russo C, Gallo P, Grimaldi A, Ambrosio D, et al. Stress urinary incontinence: Usefulness of perineal ultrasound. Radiol Medica. 2014;119(3):189–94.
49. Pregazzi R, Sartore A, Bortoli P, Grimaldi E, Troiano L, Guaschino S. Perineal ultrasound evaluation of urethral angle and bladder neck mobility in women with stress urinary incontinence. BJOG An Int J Obstet Gynaecol. 2002;109(7):821–7.
50. Turkoglu A, Coskun ADE, Arinkan SA, Vural F. The role of transperineal ultrasound in the evaluation of stress urinary incontinence cases. Int Braz J Urol. 2022;48(1):70–7.
51. Novara G, Artibani W. Imaging for urinary incontinence: A contemporary perspective. Curr Opin Urol. 2006;16(4):219–23.
52. Schaer GN, Koechli OR, Schuessler B, Haller U. Perineal ultrasound for evaluating the bladder neck in urinary stress incontinence. Obstet Gynecol. 1995;85(2):220–4.
53. Jamard E, Blouet M, Thubert T, Rejano-Campo M, Fauvet R, Pizzoferrato AC. Utility of 2Dultrasound in pelvic floor muscle contraction and bladder neck mobility assessment in

- women with urinary incontinence. *J Gynecol Obstet Hum Reprod*. 2020;49(1).
54. deMaagd GA, Davenport TC. Management of urinary incontinence. *P T*. 2012;37(6):345–61.
55. Imamura M, Williams K, Wells M, McGrother C. Lifestyle interventions for the treatment of urinary incontinence in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2015(12).
56. Beard AN. Tissue elasticity and the dynamics of flow through the urethra in females. *Med Biol Eng Comput*. 1977;15(3):273–9.
57. Antovska V. Pleated colposuspension: Our modification of Burch colposuspension. *Indian J Urol [Internet]*. 2013;29(3):166. Available from: <https://journals.lww.com/10.4103/0970-1591.117265>
58. Falah-Hassani K, Reeves J, Shiri R, Hickling D, McLean L. The pathophysiology of stress urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis. *Int Urogynecol J [Internet]*. 2021 Mar 8;32(3):501–52. Available from: <https://link.springer.com/10.1007/s00192-020-04622-9>
59. Barbič M, Kralj B, Cör A. Compliance of the bladder neck supporting structures: Importance of activity pattern of levator ani muscle and content of elastic fibers of endopelvic fascia. *Neurourol Urodyn*. 2003;22(4):269–76.
60. Ptazkowski K, Paprocka-Borowicz M, Słupska L, Bartnicki J, Dymarek R, Rosińczuk J, et al. Assessment of bioelectrical activity of synergistic muscles during pelvic floor muscles activation in postmenopausal women with and without stress urinary incontinence: A preliminary observational study. *Clin Interv Aging*. 2015;10:1521–8.
61. Kuo HC. The relationships of urethral and pelvic floor muscles and the urethral pressure measurements in women with stress urinary incontinence. *Eur Urol*. 2000;37(2):149–55.
62. Zhang X, Chen Z, Song X, Yuan X, Cai D, Chen J, et al. Application of perineal ultrasound measurement and urodynamic study in the diagnosis and typing of stress urinary incontinence ultrasound and urodynamic study. *Urologia*. 2013;80(3):233–8.
63. Hale DS, Benson JT, Brubaker L, Heidkamp MC, Russell B. Histologic analysis of needle biopsy of urethral sphincter from women with normal and stress incontinence with comparison of electromyographic findings. *Am J Obstet Gynecol*. 1999;180(2 I):342–8.
64. Koelbl H, Bernaschek G, Deutinger J. Assessment of female urinary incontinence by introital sonography. *J Clin Ultrasound*. 1990;18(4):370–4.
65. Demirci F, Fine PM. Ultrasonography in stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J*. 1996;7(3):125–32.
66. Schaer GN, Perucchini D, Munz E, Peschers U, Koechli OR, DeLancey JOL. Sonographic

- evaluation of the bladder neck in continent and stress- incontinent women. *Obstet Gynecol.* 1999;93(3):412–6.
67. Sendag F, Vidinli H, Kazandi M, Itil IM, Askar N, Vidinli B, et al. Role of perineal sonography in the evaluation of patients with stress urinary incontinence. *Aust New Zeal J Obstet Gynaecol.* 2003;43(1):54–7.
68. Alper T, Çetinkaya M, Okutgen S, Kökçü A, Malatyalioglu E. Evaluation of urethrovesical angle by ultrasound in women with and without urinary stress incontinence. *Int Urogynecol J.* 2001;12(5):308–11.
69. Lapitan MCM, Cody JD. Open retropubic colposuspension for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;2016(2).
70. BURCH JC. Urethrovaginal fixation to Cooper's ligament for correction of stress incontinence, cystocele, and prolapse. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 1961;81(2):281–90. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9378\(16\)36367-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9378(16)36367-0)
71. Burch JC. Cooper's ligament urethrovesical suspension for stress incontinence. Nine years' experience--results, complications, technique. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 1968;100(6):764–74. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9378\(15\)33576-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9378(15)33576-6)
72. Riss P, Ralph G, Technik D, Erfolgsraten D, Standard G, Operation D, et al. Die abdominale Kolposuspension - Der Goldstandard in der Inkontinen ztherapie? 1992;54(I 994):69–74.
73. Veit-Rubin N, Dubuisson J, Ford A, Dubuisson JB, Mourad S, Digesu A. Burch colposuspension. *Neurourol Urodyn.* 2019;38(2):553–62.
74. Dean N, Ellis G, Herbison GP, Wilson D, Mashayekhi A. Laparoscopic colposuspension for urinary incontinence in women. *Cochrane database Syst Rev.* 2017;7(3):CD002239.
75. Su TH, Wang KG, Hsu CY, Wei HJ, Hong BK. Prospective comparison of laparoscopic and traditional colposuspensions in the treatment of genuine stress incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 1997;76(6):576–82.
76. Bladderneck. 1991;1(3):169–73.
77. Manca A, Sculpher MJ, Ward K, Hilton P. A cost-utility analysis of tension-free vaginal tape versus colposuspension for primary urodynamic stress incontinence. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol.* 2003;110(3):255–62.
78. Valpas A, Rissanen P, Kujansuu E, Nilsson CG. A cost-effectiveness analysis of tension-free vaginal tape versus laparoscopic mesh colposuspension for primary female stress incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2006;85(12):1485–90.

79. Liapis A, Bakas P, Creatsas G. Monarc vs TVT-O for the treatment of primary stress incontinence: A randomized study. *Int Urogynecol J*. 2008;19(2):185–90.
80. Ito H, Yamanaka H, Hagiwara M, Furuuchi T, Matsumoto K, Kanai K, et al. Efficacy of tensionfree vaginal tape compared with transobturator tape in the treatment of stress urinary incontinence in women: Analysis of learning curve, perioperative changes of voiding function. *BMC Urol*. 2011;11(April 2004).
81. Laurikainen E, Valpas A, Aukee P, Kivelä A, Rinne K, Takala T, et al. Five-year results of a randomized trial comparing retropubic and transobturator midurethral slings for stress incontinence. *Eur Urol*. 2014;65(6):1109–14.
82. Porena M, Costantini E, Frea B, Giannantoni A, Ranzoni S, Mearini L, et al. Tension-Free Vaginal Tape versus Transobturator Tape as Surgery for Stress Urinary Incontinence: Results of a Multicentre Randomised Trial. *Eur Urol*. 2007;52(5):1481–91.
83. Trial ARC. Tension-Free Vaginal Tape for Stress. 2009;114(6):1287–94.
84. Zullo MA, Plotti F, Calcagno M, Marullo E, Palaia I, Bellati F, et al. One-Year Follow-up of Tension-free Vaginal Tape (TVT) and Trans-obturator Suburethral Tape from Inside to Outside (TVT-O) for Surgical Treatment of Female Stress Urinary Incontinence: A Prospective Randomised Trial. *Eur Urol*. 2007;51(5):1376–84.
85. Zhang Y, Jiang M, Tong XW, Fan BZ, Li HF, Chen XL. The comparison of an inexpensivemodified transobturator vaginal tape versus TVT-O procedure for the surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Taiwan J Obstet Gynecol* [Internet]. 2011;50(3):318–21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tjog.2011.01.033>
86. Ross S, Tang S, Eliasziw M, Lier D, Girard I, Brennand E, et al. Transobturator tape versus retropubic tension-free vaginal tape for stress urinary incontinence: 5-year safety and effectiveness outcomes following a randomised trial. *Int Urogynecol J* [Internet]. 2016;27(6):879–86. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00192-015-2902-7>
87. Wang W, Zhu L, Lang J. Transobturator tape procedure versus tension-free vaginal tape for treatment of stress urinary incontinence. *Int J Gynecol Obstet* [Internet]. 2009;104(2):113–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijgo.2008.09.013>
88. Teo R, Moran P, Mayne C, Tincello D. Randomized trial of tension-free vaginal tape and tension-free vaginal tape-obturator for urodynamic stress incontinence in women. *J Urol* [Internet]. 2011;185(4):1350–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2010.11.064>
89. De Leval J. Novel Surgical Technique for the Treatment of Female Stress Urinary Incontinence:

- Transobturator Vaginal Tape Inside-Out. Eur Urol. 2003;44(6):724–30.
90. Aa F, Rogerson L, Jd C, Ogah J. Mid-urethral sling operations for stress urinary incontinence in women (Review) SUMMARY OF FINDINGS FOR THE MAIN COMPARISON. 2015;(7).
91. McGuire EJ, Lytton B. Pubovaginal sling procedure for stress incontinence. J Urol [Internet]. 1978;119(1):82–4. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)57390-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347(17)57390-5)
92. McCracken GR, Henderson NA, Ashe RG. Five year follow-up comparing tension-free vaginal tape and colposuspension. Ulster Med J. 2007;76(3):146–9.
93. Mishra V V., Solanki SB. Transperineal ultrasonography in stress urinary incontinence. Int J Reprod Contraception, Obstet Gynecol. 2022;11(6):1748.
94. Sweed M, Sharara S. Transperineal ultrasound evaluation of females with stress urinary incontinence. Int J Reprod Contraception, Obstet Gynecol. 2016;5(3):637–41.
95. Jeffery S, Jong P De. Textbook of Urogynaecology.
96. Angeles L. APPRAISAL OF THE MARSHALL-MARCHETTI WITH STRESS URINARY INCONTINENCE. 1987;XXIX(4).
97. Antovska V. Outcome Assessment of the Marshall Coughing Test during Cervix Reposition Maneuver in Women with Urinary Stress Incontinence with/without Genital Prolapse. ISRN Urol. 2012;2012:1–8.
98. Kamo I, Kaiho Y, Canon TW, Chancellor MB, de Groat WC, Prantil RL, et al. Functional Analysis of Active Urethral Closure Mechanisms Under Sneeze Induced Stress Condition in a Rat Model of Birth Trauma. J Urol. 2006;176(6):2711–5.
99. Spirka T, Kenton K, Brubaker L, Damaser MS. Effect of material properties on predicted vesical pressure during a cough in a simplified computational model of the bladder and urethra. Ann Biomed Eng. 2013;41(1):185–94