

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје

Медицински факултет

Универзитетска клиника за гинекологија и акушерство



**Микционата цистометрија во дијагностичката проценка на
уринарната инконтиненција кај жената**

(докторска дисертација)

Сашо Д. Стојчевски

Ментор: Проф. д-р Александар Шиколe

Скопје, 2018 година

Микционата цистометрија во дијагностичката проценка на уринарната инконтиненција кај жената

Апстракт:

Уринарната инконтиненција претставува несакано истекување на урина, што е хигиенски и/или социјален проблем на индивидуата, а може да се забележи како симптом и/или знак кој може објективно да се демонстрира. Етиологијата е различна, неспецифична и мултифакториелна. Кај трансуретралната уринарна инконтиненција, од посебен интерес во урогинекологијата е уринарната стрес инконтиненција и ургентната (императивна) уринарна инконтиненција. Микцијата како процес бара координација на неколку физиолошки процеси, а уринарната инконтиненција, како неволна микција претставува пореметување или отстапување од нив. Нивното лоцирање е клуч за успешна дијагноза која води до правилна, а со тоа и до успешна терапија. Уродинамиката се користи како златен стандард, без кој практично секоја дијагноза на уринарна инконтиненција е инсуфициентна. Делот од уродинамиката кој ја анализира евакуацијата на урина од мочниот меур се нарекува микциона цистометрија (тн.pressure/flow студии кај западните автори). Таа е богат извор на многу податоци за работата на мочниот меур, но засега без видливи и опипливи резултати кои ќе се претворат во параметри за дефинирање на подтипови на уринарна инконтиненција или пак во индикатори за прогноза и/или успешност на терапевтски зафати и процедури.

Анализирани се 294 пациентки на возраст од 36-69 години од кои 104 со уринарна стрес инконтиненција, 100 со нестабилен детрусор, а 90 пациентки без инконтиненција како контролна група. Пациентките беа подложени на стандардната дијагностичка процедура во иследувањето на уринарната инконтиненција, според протоколот за испитување на уринарна инконтиненција на Универзитетската клиниката за гинекологија и акушерство во Скопје. На пациентките им беше понуден стандарден прашалник со петнаесет прашања, на едноставен, разбирлив, народен јазик, со понудени одговори кои само треба да се заокружат. Одговорите беа без притисок, временско ограничување и без странични сугестии. Нејаснотиите беа отстранувани во директно интервју со

лекарот. За спроведување на микционата цистометрија пациентките се поставуваа во седечка позиција на микционен колектор, со мерен катетер во мочниот меур, по што се бараше од нив да ја измократ претходно наполнетата течност во мочниот меур до максимален капацитет. Притоа се добиваа параметрите на микционата цистометрија кои беа обработени со стандардни статистички методи и процедури за обработка и споредба на нумерички низи, како и со статистички алатки за квалитативна и дескриптивна статистичка анализа.

Резултатите покажаа статистички значајна разлика во параметрите на иницијален притисок на микција (30,7 vs 36,85 cm H₂O), притисок при максимален проток (30,44 vs 39,84 cm H₂O), максимален проток на урина (22,09 vs 28,31 ml/s), среден проток на урина (11,29 vs 13,84 ml/s), времетраење на микција (39,08 vs 28,56 s). Особено се истакнува параметарот везикален ефект во двете анализирани варијанти, максималниот BE_{max} (64,36 vs 108,54 mW) и средниот BE_{av} (31,85 vs 50,56 mW). Анализата на анамнестичките прашалници покажа дистрибуција на одговори кои во голема мера се преклопуваат. Перцепција е дека прашалникот се гледа како тест кој треба да се „положи“ за да се стигне до целта т.е. третманот кој е посакуван или кој претходно бил сугериран како решение за нивниот проблем. Заклучоците од студијата го издвојуваат везикалниот ефект, во двете варијанти, како нов дијагностички уродинамски параметар кој ќе помогне во диференцирањето на подтиповите на уринарната инконтиненција, односно меѓу уринарната стрес инконтиненција и нестабилниот детрусор, а микционата цистометрија може да биде корисна и употреблива метода во борбата за дијагностицирање на уринарната инконтиненција.

Voiding cystometry in diagnostic analysis of urinary incontinence in women

Abstract:

Urinary incontinence represents involuntary leakage of urine, which is a hygienic and/or social problem of the individual and can be objectively demonstrated as a symptom and/or a sign. The etiology is varied, unspecific and multifactorial. Among the types of transurethral urinary incontinence, urinary stress incontinence and urgent (imperative) urinary incontinence are of special interest in urogynecology. Voiding, as a process, requires coordination of several physiological processes, and urinary incontinence, as involuntary voiding, represents a disturbance or deviation from those processes. Their location is the key to a successful diagnosis which can lead to a correct and successful therapy. Urodynamics is used as a golden standard, without which practically every urinary incontinence diagnosis would be insufficient. The part of urodynamics which analyses the evacuation of urine from the bladder is called voiding cystometry (i.e. pressure/flow studies in the western literature). Voiding cystometry is a rich source of data regarding the function of the bladder, but without visible, evident results which can be transformed into parameters for defining urinary incontinence subtypes, or into indicators for prognosis and/or success of the therapeutical procedures.

Two hundred and ninety four patients were analyzed, aged 36-69 years, out of which 104 with urinary stress incontinence, 100 with detrusor instability and a control group of 90 women without incontinence. The patients were given the standard diagnostical procedure in evaluation of urinary incontinence, according to the urinary incontinence evaluation protocol of the University clinic of gynecology and obstetrics in Skopje. The patients were given a standard questionnaire with a sample of 15 questions, in understandable language with given answers which only need be circled. The answers were given without pressure, a time limit or suggestions. Uncertainties were resolved through a direct interview with the doctor. In order to implement voiding cystometry, the patients were placed over a voiding collector in a seated position, with a measuring catheter in the bladder, after which the patients were asked to completely void the bladder of the previously filled liquid. During the voiding, the parameters of voiding cystometry were measured and later processed

with standard statistical methods and procedures for processing and comparing strings of numbers and also with statistical tools for qualitative and descriptive statistical analysis.

The results showed statistically significant differences in the parameters initial voiding pressure (30,7 vs 36,85 cm H₂O), peak flow pressure (30,44 vs 39,84 cm H₂O), peak flow (22,09 vs 28,31 ml/s), mean flow (11,29 vs 13,84 ml/s), voiding duration (39,08 vs 28,56 s). The parameter bladder effect was especially highlighted in both analysed variants, maximal-BE_{max} (64,36 vs 108,54 mW) and average-BE_{av} (31,85 vs 50,56 mW). The analysis of the anamnestic questionnaires showed a distribution of answers which was largely repetitive. It was perceived that the questionnaire was seen as some test that needed to be “passed” in order to reach a goal i.e. the treatment which was desired or anticipated as a solution to the patient’s problem. The conclusions from the study emphasize the bladder effect, in both variants, as a new diagnostical urodynamic parameter which could help in differentiating between urinary incontinence subtypes, i.e. urinary stress incontinence and detrusor instabilis, while voiding cystometry might become a useful tool in the struggle to achieve the correct diagnosis of urinary incontinence.

1. Вовед

1.1 Кратка историја на уринарната инконтиненција и нејзиниот третман

Првите антички извештаи за уринарна инконтиненција се ретки и главно се адресираат на случаи на екстрауретрална уринарна инконтиненција (на пример, поради фистула стекната во текот на породување) или overflow инконтиненција (на пример кај мажи со уринарна ретенција или по повреда на 'рбетниот мозок). Неколку векови подоцна, одредни автори се занимаваат со проблемот на постоперативна инконтиненција по перинеална литотомија. Дефинирани хируршки техники за лекување на уринарната инконтиненцијата не биле воведени пред 19-от век. Првите такви интервенции биле ограничени на корекции на везиковагинална фистула. Но, на крајот на 19-от век беа воведени нови процедури за уринарна стрес инконтиненција и тие станале стандардни клинички процедури во нејзиното лекување. Други современи техники, како што се артефициелни сфинктери или електростимулации, како и други алтернативи се развиени во урологијата дури во втората половина на 20-от век.

За разлика од честите болести како што се уролитијаза, уринарна ретенција и уринарна фистула, описите на уринарна инконтиненција и нејзиниот третман се ретко споменувани во раните медицински записи. Пријавени се само неколку рапорти на overflow инконтиненција и екстрауретрална инконтиненција. Од друга страна, опишана е употребата на различни катетри за растоварување од уринарна ретенција кај многу рани и различни култури [1, 2].

Првите извори што се занимаваат кратко со уринарната инконтиненција се египетски ракописи од 2-ри Милениум п.н.е.: „Папирус Смит“ („*Papyrus Smith*“) [3] и „Папирус Еберс“ („*Papyrus Ebers*“) [4]. Во 31-от случај на „ПапирусСмит“, уринарната инконтиненција е резултат на повреда на 'рбетниот столб, а е опишанана следниот начин: „... ако разгледувате човек со дислокација на вратен пршлен, треба да го најдете несвесен, без можност да ги употребува двете раце и нозе поради тоа, додека неговиот фалус е подигнат, а урината неволно тече од него...“ [3,5]. „Папирус Еберс“ се состои од

колекција на околу 900 рецепти за третман на широк спектар на делумно дефинирани и слабо дефинирани болести. Меѓу нив може да се најдат лекови „за да се отстрани урина која често се испушта“ и „да се отстрани константното трчање при потреба за испуштање на урина“ [4,6,7].

Понатаму, овие египетски извори веќе спомнуваат уреди за колекција на урина кај мажите и исто така и песари за жените. Испитувањето на мумијата Хенинит (околу 2050 год. п.н.е.) од D.E.Derry во 1935 година, откри голема везико-вагинална фистула која најверојатно се должи на породилна траума, што беше придружена со лацерација на перинеум [8,9].

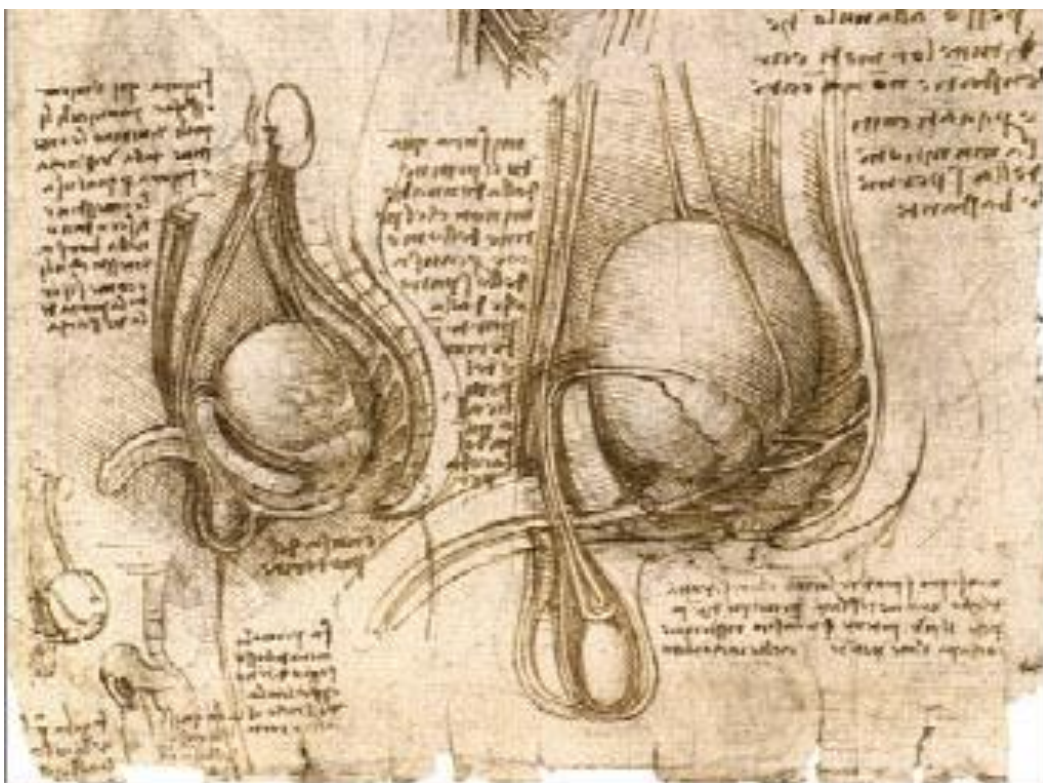
Во грчката медицина доминирала исклучителната работа на Хипократ (460-377 год. п.н.е.) кој пишува опширно за болестите на уринарниот тракт. Покрај неговата дискусија за перинеална литотомија, тој се занимавал и со лекување на уринарна инконтиненција [7,10].

Со давање на детален опис на техниката на перинеална литотомија на римскиот автор Аулус Корнелиус Целзис (Aulus Cornelius Celsus) (25 год. п.н.е.-50 год. н.е.) ја истакнал важноста од широката инцизија што овозможува екстракција на каменот без понатамошна неконтролирана руптура на околното ткиво, бидејќи тоа би ја зголемило опасноста од уринарна фистула [7].

Клавдиј Гален (Claudius Galen) (129-201 год.) од Пергамон, бил еден од првите кој преземал физиолошки експерименти на долниот уринарен тракт и постулирал дека микцијата се спроведува со контракција на абдоминалните мускули. Во врска со причините за уринарната ретенција, тој клинички ги разликувал ентитетите помеѓу парализа на мочниот меур што настанува после повреда на 'рбетниот столб и поствезикална опструкција поради камења на мочниот меур [7,11].

Дури и од гледна точка на медицинските науки, средниот век претставува мрачен период за Европа. Тогаш идеите на грчките и римските автори биле надминати од арапската медицина, како на пример во делата на Авицена (930-1037 год.), сè додека конечно не биле повторно откриени од страна на европските научници во времето на Ренесансата.

Импресивни се студиите на Леонардо да Винчи (Leonardo da Vinci) (1452-1519 год.), кој настапил со повеќе дисекции на човечки тела и во период од околу 25 години создал голем анатомски труд, вклучувајќи го тука и долниот уринарен тракт. На неговите цртежи на мочниот меур тој главно го презентирал вратот на мочниот меур отворен во облик на инка (Сл.1.1). Само на некои од нив тој укажува на кружната структура на внатрешниот сфинктер од вратот на мочниот меур, кој го опишува на следниот начин: „... и како портата на мочниот меур се затвора“ или „... мускули кои се отвораат и затвораат па овозможуваат премин на урината во устата на вратот на мочниот меур“.



Сл 1.1 Анатомија на мочен меур според Леонардо да Винчи

Од друга страна, тој не посветувал внимание за контрактилната моќ на детрусорниот мускул и не се интересирал за проблемот со уринарната инконтиненција. Бидејќи Леонардо не успеал да ги заврши студиите и да ги објави во форма на учебник за анатомија, неговото дело е само од медицинско-историско значење и не влијаело на научниот развој во негово време [12].

Амброз Паре (Ambroise Paré) (1510-1590 год.), најпознатиот хирург на Ренесансата, покажал голем интерес за уринарниот тракт и бил еден од првите кои направиле остра ресекција на карункули на уретрата. Тој ги опишал промените предизвикани од уретрална опструкција и како и механизмот на синхронизирана сфинктерна релаксација и детрузор-контракција за време на микцијата. Автор е на еден од првите писоари за мажи со инконтиненција и други инструменти што го олеснуваат мокрењето во стоење после губење на penisот: „Оние кои имаат органи отсечени блиску до нивните стомаци, имаат во голема мера проблеми при мокрењето, па се принудени да седат како жени. За нивно олеснување ја измислил цевката или спроводникот ... што мора да биде нанесена на долниот дел од органот... служи наместо него за мокрење, поради што тоа може да се нарече вештачки орган” [13].



Сл.1.2. Уринарни колекциски садови спред Фабрициус Хилданус

Вилхелм Фабрициј Хилданус (Wilhelm Fabricius Hildanus) (1560-1634 год.) обезбедил модифициран писоар за третман на инконтиненција, кој се состои од сад направен од мочен меур на свиња, а бил прикачен на телото со ремени (Сл.1.2.). Тој го опишал во неговото дело „За болното мокрење и инконтиненцијата на урина, и нови инвентивни инструменти за собирање меѓу две прошетки" [14].

Германскиот автор Лоренц Хајстер (Lorenz Heister) (1683-1758 год.) во неговата книга „Хирургија“, посветил две поглавја за машката и женската инконтиненција: "*Wenn Manns- und Frauens-Personen den Urin nicht halten können*" [15]. Според негово мислење, камењата во мочниот меур или парализата на сфинктерот на мочниот меур се двете причини за уринарна инконтиненција кај мажи. Првата мора да се третира со литотомија, додека втората се лекува со „лекови за зајакнување на нервите“. Покрај употребата на писоар каков што е опишан од Paré или Фабрициј Хилданус тој предложил стегачи за пенис, прекриени со крзно, кои се отстрануваат од страна на пациентот во моментот на мокрење. Во соработка со неговиот колега Винслоу (Winslow), Хајстер го дизајнирал перинеалниот појас кој произведува перинеална компресија на булбарната уретра. Тој не видел ефикасен третман за женската уринарна инконтиненција, но спомнал вагинален песар во форма на прстен, во овој случај за компресија на женската уретра.

1.2. Современи аспекти на уринарната инконтиненција

Уринарната инконтиненција не е нов медицински и социјален феномен, но релативната важност која се припишува на уринарната инконтиненција е заради тоа што како медицински проблем се зголемува и зачестува. Неколку фактори одговорни за зголеменото внимание кон уринарната инконтиненција се следните:

- Жените се поподготвени да зборуваат за својот проблем. Тие сфаќаат дека, во најголем број од случаите, уринарната инконтиненција може да се лекува. Соодветно на тоа, помалку срам и социјални стигми се поврзуваат со дијагнозата на уринарната инконтиненција.
- Како што населението старее, потребно е да се посвети поголемо внимание на инконтиненцијата. Уринарната инконтиненција е често главната причина за институционализирањето на постарите лица.
- Академскиот интерес за уринарната инконтиненција сè повеќе се зголемува кај научниците во базичната, клиничката и истражувачката медицина, што доведе до појава на субспецијализацијата по урогинекологија и женската урологија.

Како директен резултат на наведеното, јавноста станува сè посвесна, поактивна и поедуцирана за проблемот на уринарната инконтиненција. Групите за поддршка на инконтинентните пациенти ги снабдуваат пациентите со пристап до информации за лекарите кои се занимаваат со оваа проблематика, како и со неопходните медицински продукти потребни во третманот на уринарната инконтиненција. Важна улога во разбирањето на структурата и функционирањето на долниот уринарен систем има и подобреното разбирање на анатомијата и динамичката состојба на карличното дно што придонесува за уринарната континенција. Сè поголем број на студии кои се спроведуваат за зајакнување на разбирањето на физиологијата на мочниот меур, уретрата и карличното дно го зголемуваат интересот за дијагнозата и третманот на уринарната инконтиненција. Сепак, потребен е континуиран прогрес на ова поле, особено од примарните гинеколози, кои според истражувањата, околу 40% никогаш не го прашале пациентот за присуство на тегоби од уринарна инконтиненција. Повеќе од половина од инконтинентните пациентки не се јавуваат на лекар, а на тие што се јавиле, им требало 6-9 години во просек за да побараат лекарска помош. Повеќе од 40% од интернистите или други видови специјалисти, ги препорачуваат пелените како единствено решение за уринарната инконтиненција [16]. Континуираната едукација на јавноста и на примарните медицински професионалци е неопходна за подобрување на состојбата и негата на лица кои страдаат од уринарна инконтиненција.

Освен хируршкиот напредок, постојат повеќе причини и граничници низ историјата кои го бележат прогресот во евалуацијата и третманот на женската уринарна инконтиненција, во кои спаѓаат:

- Зголемената социјална и медицинска свест за појавата и зачестеноста на уринарната инконтиненција
- Зголеменото разбирање за различната патофизиологија на уринарната инконтиненција кај жената
- Развојот и етаблирањето на уродинамиката како метод на дијагностицирање базиран на патофизиологијата на уринарната инконтиненција
- Напредокот на нехируршкиот, односно фармаколошкиот третман на уринарната инконтиненција

- Зголемениот интерес за истражување и систематски научни студии за уринарната инконтиненција

Согласно со ICS (International Continence Society), уринарната инконтиненција е медицински проблем дефиниран како состојба на неволно истекување на урина и претставува хигиенски проблем кој може објективно да се демонстрира [17]. Уринарната инконтиненција може да се пријави како симптом од страна на пациентот, како знак кој може да се демонстрира при иследувањето на пациентот и како придружно пореметување кое се јавува при дополнителни испитувања. Уринарната инконтиненција не треба да се смета за болест, бидејќи нема специфична етиологија, односно причините за уринарната инконтиненција во повеќето од случаите се мултифакторијални.

1.3 Етиологијата на уринарната инконтиненција

Етиологијата на уринарната инконтиненција е разновидна и во повеќето случаи недоволно разбрана, а може да биде набљудувана од повеќе гледишта.

Во 1989 год., годишните трошоци за уринарна инконтиненција во САД се проценети на 12.4 милијарди долари. Оттогаш наваму оваа бројка постојано расте, особено заради тоа што голем број индивидуи се лекуваат “на своја рака” и истите не се пријавени во медицински установи. Психосоцијалните трошоци и морбидитетот се уште потешки за пресметка. Засраменоста и депресијата на индивидуите кои страдаат од уринарна инконтиненција сè уште се присутни, особено во регионите со низок едукативен статус и со патријархално воспитување.

Уринарната инконтиненција е чест медицински проблем. Во САД, проценети се околу 13 милиони возрасни лица кои имаат симптоми или знаци на неволно испуштање на урина во значајна количина. Прецизната преваленца за уринарната инконтиненција е тешка за пресметка. Дел од тешкотиите во пресметката на преваленцата се заради степенот, квантитетот и фреквенцијата на инконтинентните епизоди кои треба да се квалификуваат како патолошки. Оваа дефиниција варира значајно меѓу студиите. Така, преваленцата кај женските индивидуи од 15 до 64 години е пресметана на 10-25%. Во рандомизирани студии кај жени на возраст од 30 до 50 години, 26% пријавиле инконтиненција некогаш во текот на својот живот, а 14% тоа го

споменуваат како постојан проблем. Уринарната инконтиненција се јавува во 17-46% од популација на жени постари од 60 години, додека кај институционализираните индивидуи овој процент е повисок и се јавува во 38-83% од случаите. На која било возраст, уринарната инконтиненција е двапати почеста кај жените, отколку кај мажите. Некои студии сугерираат пораст на преваленцата заедно со возраста. Стресната инконтиненција е почеста кај жените помлади од 65 години, а кај постарите доминира ургентната и мешаната уринарна инконтиненција [18,19].

Не постои единствен етиолошки фактор кој може да биде посочен како присутен во секој дијагностициран случај на уринарна инконтиненција. Разни структурални и функционални пореметувања можат да го инволвираат мочниот меур, уретрата, уретерите и околното сврзно ткиво, а да резултираат со уринарна инконтиненција. Пореметувања на нивото на 'рбетниот мозок и централниот нервен систем можат да бидат фактори коишто во некои случаи влијаат на појавата на уринарната инконтиненција [20], па дури и примена на поедина фармаколошка терапија [21]. Медицинските коморбидитети исто така се важни. Конечно, некои случаи од уринарна инконтиненција можат да бидат и јатрогени [2]. При преглед на инконтинентна пациентка, треба да се има предвид дека инконтиненцијата може да има повеќе етиологии, секоја со различен степен на придонес во одредени делови на целокупната клиничка слика.

Следните фактори се најчесто посочени како ризични за појава на уринарна инконтиненција:

- женски пол,
- постара возраст,
- мултипаритет,
- присутност на перинеална лацерација од IV степен,
- изложување на окситоцин за време на раѓање, 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,
- пореметување на сврзните ткива (особено конгениталните слабости),
- хроничното кашлање,
- опстипација,
- занимања поврзани со зголемен интраабдоминален притисок,
- конгенитални аномалии на долниот генитоуринарен тракт,
- повреди на 'рбетниот мозок или конгенитални нарушувања на истиот,
- пореметувања на централниот нервен систем (CVI, мултиплекс склероза, синдром на Паркинсон),
- дијабетес,
- земање на поедини медикаменти (алфа-блокери, АСЕ инхибитори и др.),
- претходни хируршки зафати за уринарна инконтиненција,
- инфекција на уринарниот тракт (особено кај постменопаузални лица),
- изложеност на радијација при лекување на карлични малигноми,
- нефролитијаза и др.

1.4. Класификација на уринарната инконтиненција

Класификацијата на уринарната инконтиненција е проблематична. На пример, нестабилната уретра е ретко и тешко разбирливо пореметување, кое уште потешко се класифицира. Некои случаи на нестабилен детрусор можат да бидат предизвикани од кашлање или кивање, па да се презентираат во клиничката слика како уринарна стрес инконтиненција. Сепак, класификационите системи, иако не се совршени, даваат концептуална рамка за разбирање на патофизиологијата, за преку неа полесно да се стигне до целите на евалуацијата кај уринарната инконтиненција.

Уринарната инконтиненција е поделена во две големи групи и тоа на екстрауретрална и трансуретрална уринарна инконтиненција. Екстрауретралната уринарна инконтиненција е онаа која не зависи од протокот на урина низ уретрата, туку урината истекува низ други канали, како кај конгениталните малформации, или пак кај постоперативните фистули (везико-вагинални или уретеро-вагинални). Втората група (трансуретрална инконтиненција) е поделена на подгрупи, и тоа на:

1. Уринарна стрес инконтиненција која е поврзана со неволно истекување на урината при зголемен интраабдоминален притисок,
2. Ургентна (императивна) уринарна инконтиненција која е поврзана со нестабилност на детрусорот на мочниот меур,
3. Неврогена уринарна инконтиненција, која е поврзана со невролошки процеси или повреди (некаде позната како функционална уринарна инконтиненција) и
4. Прелевна (overflow) уринарна инконтиненција, која е поврзана со опструкција и ретенција на урината.

Некои автори ја споменуваат мешаната уринарна инконтиненција (mixed urinary incontinence), како посебен ентитет, но всушност истата е комбинација на уринарната стрес инконтиненција со ургентната уринарна инконтиненција. Од посебен интерес во урогинекологијата се првите две ставки на уринарна инконтиненција, како и мешаната инконтиненција како нивна комбинација [23,24,25,26].

1.4.1. Уринарна стрес инконтиненција (УСИ)

Патофизиологијата на УСИ е комплексна. Во принцип, за време на инконтинентните епизоди, се зголемува интраабдоминалниот притисок кој доведува до зголемување на интравезикалниот притисок. Ако тој е поголем од уретралниот притисок и дојде до негово надминување, уретралниот отпор е совладан, што резултира со истекување на урината. Истекувањето на урина престанува кога интраабдоминалниот притисок се нормализира. За повеќето случаи на УСИ се верува дека етиолошки се поврзани со оштетување на субуретралната потпора, како и со невромускуларната дисфункција на карличното дно, која овозможува дислокација на грлото на мочниот меур

[17,23,26]. Губењето на уретралниот тонус може да биде вклучено во патолошката слика на уринарната стрес инконтиненција. Невромускуларното оштетување на волниот сфинктер на уретрата е главниот виновник за УСИ, но често се инволвираат и мукозната атрофија на уретрата, хиповаскуларноста и присутноста на локални лузни. Во преобладавајќите механизми на создавање на УСИ евидентни се: губењето на тонусот на внатрешниот уретрален сфинктер и/или губењето на субуретралната потпора. Во повеќето случаи на УСИ присутен е различен степен на двата патофизиолошки механизми.

За време на покачен интраабдоминален притисок, пациентките со УСИ можат да демонстрираат хипермобилност или ротирачко спуштање на вратот на мочниот меур. Поврзаноста на овие наоди со УСИ е несигурна, но постојат повеќе теории. Кај жени со хипермобилност, но без УСИ, уретрата се стабилизира со неколку поврзани механизми. Едниот механизам е рефлексен, односно преку волното затварање на карличното дно. Контракцијата на леваторниот мускул на карличното дно ја подига уретрата и вратот на мочниот меур, со што се истега интактното сврзно ткиво кое е поврзано со перинеумот, што пак може да служи како повратен стоп на уретрата. Вториот механизам вклучува интактно сврзно ткиво како потпора на вратот на мочниот меур и на уретрата. Пубо-цервико-везикалниот лигамент или сврзното ткиво на предната ендопелвина фасција во полето на вратот на мочниот меур, стига до крајот на пубичната коска и arcus tendineus на пелвичната фасција и перинеалната мембрана. Пубо-уретралните лигаменти ја поткреваат средната уретра напред кон пубичната коска. Овие компоненти формираат пасивна поддршка на уретрата и на вратот на мочниот меур, т.н. неперманентна субуретрална потпора. За време на покачен интраабдоминален притисок оваа потпора, кога е интактна, го зголемува потпорниот ефект на затворање на уретрата од страна на карличното дно. Третиот механизам вклучува 2 групи попречно-пругасти мускули и тоа уретровагиналниот сфинктер и надворешниот сфинктер на уретрата. Овие мускули можат да дадат придонес во затворање на уретрата за време на покачен интраабдоминален притисок. Правилната функција и важноста на овие мускули се контроверзни, но можат да го зголемат притисокот во дисталната уретра за време на покачениот абдоминален притисок.

Оштетувањето на нервите, мускулите и сврзното ткиво на карличното дно е важно во генезата на УСИ. Повредите за време на раѓање најверојатно се најважниот механизам. Староста, хипоестрогенизмот, хроничното истегнување на сврзното ткиво и други фактори можат да имаат основен и дополнителен придонес во етиологијата на УСИ. За време на раѓањето, можат да се јават 3 типа на лезии:

- кинење на леваторната плоча,
- прекин на сврзното ткиво и
- денервација на пудендалниот нерв.

Која било од овие повреди може да се јави изолирано, но поверојатно е да се појават 2 или сите одеднаш. Долготрајниот резултат може да биде губење на активната и пасивната субуретрална потпора и/или губење на внатрешниот уретрален тонус.

Се верува дека губитокот на поддршката на уретрата и вратот на мочниот меур го нарушува механизмот на затворање за време на покачен интраабдоминален притисок. Овој феномен може да се опсервира на повеќе начини. Под нормални околности, поединци тврдат дека покачениот интраабдоминален притисок подеднакво се пренесува на вратот на мочниот меур и проксималната уретра. Тоа најверојатно се должи на ретропубичната локација на проксималната уретра во сферата на интраабдоминалниот притисок. При одмор, уретрата има повисок притисок од мочниот меур. Овој притисочен градиент е сочуван во случај на подеднакво пренесување на притисокот на двата органа. Ако уретрата е хипермобилна, за време на спуштањето под пубичната коска, преносот на притисокот на сидовите на уретрата може да биде намален. Интрауретралниот притисок паѓа под ниво на интравезикалниот притисок, што резултира со истекување на урина.

Слична теорија на опис на механизмот на хипермобилност на уретра и УСИ е поврзана со теоријата на лулашка, опишана од DeLancey [27]. Вообичаено, кај лица без инконтиненција, при покачен интраабдоминален притисок делува надолна сила на уретрата, која се затвора благодарение на субуретралната потпора на ендопелвичното сврзно ткиво. Ако тоа ткиво е

оштетено и одвоено од латералните фиксни точки, тогаш оптималната уретрална компресија не се случува, што резултира со истекување на урина.

Уште една интересна теорија која е докажана со ултразвучни студии покажува појава на funneling на грлото на мочниот меур во мирување и особено при покачен интраабдоминален притисок [28], при што дислокацијата на сидовите на уретрата каудално не оди подеднакво, односно задниот сид на уретрата се спушта повеќе во однос на предниот, што овозможува отварање на уретрата и консеквентно истекување на урина. Се верува дека оваа појава се должи на фиксација на предниот сид на уретрата со пубо-уретралниот лигамент, додека задниот сид на уретрата е слободен, па ротира и се спушта.

1.4.2. Ургентна уринарна инконтиненција

Ургентната уринарна инконтиненција претставува несакано истекување на урина здружено со неодоливо чувство за итност за мокрење. Меѓународното друштво за континенција го опишува нестабилниот детрусор како нешто што може објективно да се покаже, а тоа претставува спонтана контракција на детрусорот на мочниот меур за време на фазата на полнење од цистометријата, додека пациентката го инхибира т.е. се обидува да го инхибира мокрењето. Ако овие контракции резултираат со истекување на урина, тогаш се користи терминот ургентна уринарна инконтиненција [29,30]. Кај пациентки кои се без неуропатија, ова пореметување се нарекува нестабилен детрусор. Во ситуации кога неуропатското пореметување постои како причина, коегзистирачката ургентна уринарна инконтиненција се нарекува детрусорна хиперрефлексија. Ургентната уринарна инконтиненција како пореметување може да биде прилично изнемоштувачко за пациентите. Студиите кои го проценуваат квалитетот на животот на жената со инконтиненција, покажаа дека жените со нестабилен детрусор постојано имаат полош квалитет на живот отколку жените со други типови на уродинамски дијагнози. Заради тоа, разбирањето на патофизиологијата на ургентната уринарна инконтиненција е од голема важност.

1.4.2.1. Нестабилен детрусор (НД)

НД кај адултни пациенти е пореметување со нејасна етиологија и некомплетно разбрана патофизиологија. НД е присутен кај околу 90% од случаите на ургентна инконтиненција. Во повеќето случаи, кај пациентите се јавува чувство на итност за мокрење, следено со иницирање на неволна контракција на детрусорот на мочниот меур, и конечно, уретрална релаксација, што резултира со подмокрување. Помал дел од пациентите (11-42%) чувствуваат прво уретрална релаксација, што имитира нормална микција. Уште поретко, уретралната релаксација постои како изолиран настан.

Соодветната уродинамска дијагноза за оваа состојба е т.н. уретрална нестабилност. Во некои случаи, НД може да биде предизвикан од специфичен настан како кашлање, миеење раце, промена на позиција на телото, зголемување на брзината на полнењето на мочниот меур, оргазам, очекување на непосредна микција. Во другите случаи, предизвикувачкиот настан може да биде помалку очигледен или недефиниран. Уште поретко, пациентот може да се жали на епизоди на неочекувани неволни микции во отсуство на ургентен нагон.

Некои истражувачи веруваат дека НД претставува рана иницијација на нормален рефлекс на микција. Кај ин витро студии на мускулот на мочниот меур, пациенти со НД демонстрираат покачување на одговорот на електрична стимулација и покачена чувствителност на стимулација со ацетилхолин [31]. Овие наоди можат да индицираат повисока чувствителност на еферентната неуролошка активност или низок праг на ослободување на ацетилхолинот кој е неопходен да се предизвика детрусорна контракција. Релативната холинергична денервација може да ги објасни овие наоди. Предложените механизми се најверојатни во случаите на де ново НД, што следи после хистеректомија или друг пелвичен хируршки зафат. Механизмот на денервација кај идиопатскиот НД е помалку извесен. Суптилна опструкција и ефектот на стареење на мазната мускулатура и на автономниот нервен систем, се двата можни предизвикувачи на патофизиологијата на НД. Опишани се наоди во примероци на детрусорот на мочниот меур, кај пациенти со НД, каде е забележана загуба во инхибиторната модулаторна невролошка активност [32]. Вазоактивните интестинални пептиди, кои се релаксанти за мазните мускули,

се забележително намалени кај пациенти со НД. Понатаму, индивидуи со НД имаат мочни меури со намалени простагландини, одговорни за релаксација на мазната мускулатура. Извесни студии предлагаат дека ургентната инконтиненција, без обзир на активирачкиот механизам, може да се третира на сличен начин како и миогената дисфункција на детрусорот [33]. Ширењето на контрактилниот сигнал по патот клетка-клетка т.н. пуринергичен пат, е предложен како најверојатен механизам на НД [34].

Друго можно објаснување за НД, кај одредени подгрупи на пациентки, го инволвира активирањето на микциониот рефлекс со испуштање на урина во парцијално инкомпетентна проксимална уретра, со делумен или инкомплетен funneling. Оваа теорија е конзистентна со наодите на НД предизвикан од кашлање или менување на позиција.

Мешаната инконтиненцијата е чест наод кај постари пациентки со уринарно инконтинентни пореметувања. Често, УСИ претходи на ургентната инконтиненција во симптоматологијата на овие индивидуи. Ургентното чувство за микција без актуелна ургентна инконтиненција е исто така честа поплака на пациентите со УСИ. Некои пациенти со УСИ имаат испуштање на урина во проксималната уретра која може првин да активира ургентна сензација и/или детрусорна контракција, што иницијално можат да бидат потиснати. Подоцна, кај дел од овие индивидуи, може да се сретнат миопатски промени во мочниот меур коишто прават ширење на абнормално генерирани контрактилни сигнали, што детрусорните контракции ги прават поефикасни и потешки за волно потиснување. По ова, може да следи развој на клиничка слика на НД.

Во една компаративна студија спроведена помеѓу исечоци од сидот на мочниот меур кај пациенти со нестабилен детрусор и донори без уролошки проблеми [29], пронајдени се следните наоди:

- Непостојана парцијална денервација на детрусорот со ареи на нормална инервација и ареи на редуцирана инервација кај мускулни влакна третирани со ацетилхолинестераза
- Редуцирана контрактилна сила како одговор на електрична стимулација – овие наоди се спротивни на претходните наоди кои покажуваат покачена сензитивност на електрична стимулација, но авторите веруваат

дека можеби сепак постои покачена електрична сензитивност (без нервна медијација)

- Хиперсензитивност на калиум
- Покачена електрична спроводливост на сигналот преку клетка-клетка спојки
- Варијабилност во активноста на мускулните ленти од ист мочен меур.

Авторите веруваат дека примарната абнормалност кај идиопатскиот нестабилен детрусор е во нивото на мускулните влакна на детрусорот, со покачување на капацитетот за спонтанa миогенична контрактилна активност и ширење на електричната активност од клетка на клетка, што резултира со тетаничка контракција. Епидемиолошките студии покажуваат асоцијација помеѓу НД и colon irritable [35]. Некои авторитети предложиле дека синдром на мазномускулна дисфункција може да постои кај одредени индивидуи. Други студии демонстрираат присуство на покачен однос помеѓу абнормални и нормални клеточни спојки кај пациенти со дисфункција на мочниот меур. Покачениот однос е најзабележан кај пациентки со идиопатски НД. Во помал степен, овие промени се забележани и кај пациентки со надворешна опструкција комбинирана со НД и изолирана идиопатска ургентна сензација. Се верува дека изолираната идиопатска ургентна сензација всушност претставува умерена или не толку очигледна форма на НД. Во иднина, биопсијата на сидот на мочниот меур со структурна евалуација на клеточните спојки може да биде корисна клиничка алатка во дијагноза на дисфункцијата на мочниот меур.

1.4.2.2. Уретрална нестабилност

Уретралната нестабилност се дијагностицира казуално и тоа се постигнува со следење на уродинамските наоди при ургентна инконтиненција. Улогата на овој ентитет во сферата на инконтинентните пореметувања е контроверзна. Дијагнозата се поставува кога е опсервиран пад на уретралниот притисок, со стабилен притисок во мочниот меур и коинцидентно истекување на урина. Некои истражувачи веруваат дека овој ентитет претставува варијанта на НД кога израмнувањето на притисокот се појавува бргу помеѓу мочниот меур и уретрата. Тогаш, покачувањето на интравезикалниот притисок што индицира НД не се забележува. Често кај уретралната нестабилност конвенционалната

фармаколошка терапија не дава соодветен ефект. Овие наоди сугерираат дека патофизиологијата на уретралната нестабилност е различна. Постојат документирани случаи на третирање на уретралната нестабилност со лекаства кои го зголемуваат уретралниот тонус.

1.4.2.3. Детрусорна хиперрефлексија

Детрусорна хиперрефлексија е состојба на присуство на неинхибирани детрусорни контракции со евидентна невролошка лезија, за која се верува дека е причина на оваа состојба. Во овие случаи, патофизиологијата на инконтиненцијата може да се трасира до патолошки процес лоциран во 'рбетниот мозок или CNS. Таквите пореметувања вклучуваат повреди на 'рбетниот мозок, мултиплекс склероза, цереброваскуларни заболувања, мозочни удари, Паркинсонова болест, деменција и неоплазми на нервниот систем. Повредите на 'рбетниот мозок го прекинуваат рефлексниот лак на ниво на супрасакрални ганглиони, церебрален кортекс или повисоки нервни центри. Овие патишта се од голема важност кај волната и неволната инхибиција на детрусорните контракции. Во иницијалната фаза на спиналната повреда, мочниот меур е арефлексен и резултира со overflow инконтиненција. Подоцна, кај овие пациентки детрусорната хиперрефлексија вообичаено е присутна при уродинамските иследувања. Патофизиологијата на мултипла склерозата се карактеризира со демиелинизирачки процеси во белата материја на церебралниот кортекс, церебелумот, мозочното стебло и оптичкиот нерв. Процесите кои го зафаќаат фронталниот лобус или латералните гириси можат да продуцираат помали пореметувања на уринарниот тракт. Инконтиненцијата е присутна кај 5% од заболените со мултипла склероза. Просечно, околу 90% од лицата со мултипла склероза искусиле пореметување на уринарниот тракт за време на налет на болеста. Збирно, кај уродинамските наоди при мултипла склероза се демонстрира детрусорна хиперрефлексија во 62%, детрусор-сфинктер диссинергија во 25% и детрусорна хипорефлексија во 20% од случаи. Уродинамските наоди можат да се менуваат и прогредираат во зависност од стадиумот на болеста [36]. Крварење, инфаркт или транзитрна исхемична атака на одредени регии на мозокот (фронталниот лобус, capsula interna, мозочното стебло, церебелумот) може да резултираат со пореметување на долниот уринарен тракт. Иницијално, се забележува уринарна ретенција која се

должи на детрусорна арефлексија. Следствено може да се развие детрусорна хиперрефлексија. Просечно 40-70% од пациентите со Паркинсонова болест можат да имаат пореметувања на долниот уринарен тракт. Постојат контроверзи во врска со тоа дали специфичните невролошки проблеми кај пациентите со Паркинсонова болест водат кон дисфункција на мочниот меур или тие симптоми се едноставно поврзани со стареење. Се верува дека екстрапирамидалниот систем има инхибиторен ефект на микциониот центар; следствено на тоа, теоретски, загуба на допаминергичната активност во оваа регија може да резултира со загуба на детрусорна инхибиција, а со тоа и до појава на уринарна инконтиненција.

Кај пациентите со деменција, инконтиненцијата и пореметувањата на долниот уринарен тракт може да се должат на специфична инволвираност на ареите на церебралниот кортекс поврзан со контролата на мочниот меур. Алтернативно, инконтиненцијата може да биде поврзана со глобалната изместеност на меморија, интелектуалниот капацитет и однесувањето. Уродинамски, и детрусорната хиперрефлексија и детрусорната арефлексија можат да бидат пронајдени кај овие случаи. Во случај на неоплазми на CNS во горно-медијалниот фронтален лобус, тумори на церебелумот над *conus medullaris* како и цервикална спондилоза може да предизвикаат детрусорна хиперрефлексија.

Уретралната опструкција (која е ретка кај жените) вообичаено се должи на хируршки зафати за лекување на уринарна инконтиненција. Напреднатиот генитален пролапс може да биде причина за делумна уретрална опструкција. Кај постари жени со генитален пролапс, кај подолго стоење, НД може да коегзистира со релативно слаба функција на детрусорот. Благодарение на слабата контрактилност на детрусорот и парцијалната опструкција поврзана со пролапсот, пациентите можат да имаат симптоми на некомплетно празнење на мочниот меур.

Се верува дека присуството на инфламација во мочниот меур резултира со иритирање на детрусорниот мускул и ургентна инконтиненција во некои случаи. Студиите покажуваат дека просечно 8% од пациентите со бактериска уринарна инфекција имаат ненеуропатски НД. Ако бактериската инфекција и

НД коегзистираат, успешниот третман на инфекцијата резултира со решавање на проблемите со НД во повеќето случаи.

Небактериските инфламаторни состојби на мочниот меур (интерстицијален цистит) можат да резултираат со НД. Страни тела, вклучувајќи и нересорбтивен сутурен материјал, камења во мочниот меур и неоплазми, се исто така поврзани со иритабилност и нестабилност во мочниот меур.

1.4.3. Мешана инконтиненција

Мешаната инконтиненција како термин се користи кога УСИ и НД се појавуваат заедно [23,25]. Просечно 40-60% од жените со уринарна инконтиненција ја имаат оваа комбинација. Иако генерално се сметаат за одделни ентитети, некои индиректни докази можат да ги поврзат овие пореметувања во некои инстанци. Некои пациенти со мешана инконтиненција отпрвин пријавуваат симптоми од УСИ, а потоа следат симптоми со ургентна сензитивност, потоа нејзино појачување, за да финално се појави и ургентна уринарна инконтиненција. Многу пациентки со изолирана УСИ во уродинамските иследувања имаат знаци за ургентна сензитивност како главен симптом [37].

Во некои случаи, операциите што го поддржуваат грлото на мочниот меур (анти-стрес операции) го лекуваат и НД кај мешаната инконтиненција. Поедини вагинални помагала дизајнирани за третман на УСИ имаат умерена ефикасност и во третманот на мешаната инконтиненција. Поедини експерти веруваат дека funneling-от на уретрата, како лезија асоцирана со УСИ, може да дозволи урината да дојде во контакт со проксималната уретра, што резултира во рефлексна детрусорна контракција и НД. НД индуциран од кашлање (тн. Валсалва маневар) често се забележува за време на уродинамските иследувања, што ја потврдува дијагнозата на мешана инконтиненција.

Опишани се неколку теории за поврзаноста на УСИ и НД. Најпознатата теорија зборува за funneling на уретрата и проток на урината во проксимална уретра која предизвикува екцитација на уретрални аферентни нервни влакна. Тоа резултира со неволна активација на микциониот рефлекс. Интегралната

теорија за уринарната инконтиненција тврди дека генералната слабост на вагиналниот ѕид и сврзното ткиво во потпорната ареа се коренот од кој се развиваат повеќето од проблемите што доведуваат до уринарна инконтиненција. Слично, други испитувачи веруваат дека издолжувањето на карличните нерви асоцирани со гениталниот пролапс можат да бидат вклучени во активирачкиот механизам на неволните детрусорни контракции.

Заедничката патофизиологија на УСИ и НД не е докажана, и дури и да постои оваа врска, присутна е само кај поедини пациенти. Хируршките зафати за УСИ не се контраиндицирани ако пациентот има симултано и НД. Притоа, препораките се дека хируршкиот третман на УСИ кај мешаната инконтиненција треба да се земе со резерва во поглед на исходот од самата операција. И пациентот и лекарот мора да разберат дека при такви операции НД не само што не мора да биде излекуван, туку може да биде и влошен. Учесниците треба да разберат јасно дека анти-стрес операциите се наменети пред сè, за лекување на УСИ. Некогаш се демонстрира подобра прогноза на хируршкиот третман ако симптомите на ургентна инконтиненција ги следат симптомите на УСИ истовремено. Иако овие наоди се охрабрувачки, засега конзервативниот пристап (третманот на мешаната инконтиненција да биде како третман на 2 посебни ентитета) е најдобар. Потребни се дополнителни истражувања за целосно разјаснување на врската помеѓу УСИ и НД.

1.4.4. Потенцијална инконтиненција

Потенцијалната или маскирана уринарна инконтиненција се однесува на УСИ поврзана само после редукција на напреднат генитален пролапс. Се верува дека кај овие индивидуи, свиткувањето на уретрата предизвикана од гениталниот пролапс, сам по себе претставува континентен механизам. Кај некои пациентки, подобрување на состојбата со инконтиненцијата коинцидира со влошување на гениталниот пролапс. Во дијагнозата на потенцијалната инконтиненција, целта е да се избегне појавата на уринарна инконтиненција после хируршка интервенција за корекција на генитален пролапс. Дијагнозата се поставува во услови кога се „отстранува“ гениталниот пролапс со помош на валви или песар, по што се применува Валсалва маневар на полн мочен меур. Некои студии покажуваат дека 58% од пациентките со напреден генитален пролапс имаат маскирана инконтиненција. Во тие случаи, симултано со таа

операција, треба да се примени и анти-стрес оперативен зафат. Кај оние пациентки каде не е применет ваков зафат, во 86% од случаите има постоперативна УСИ. Сепак, ако потенцијалната/маскирана инконтиненција не се докаже, дури и при присутна хипермобилност на вратот на мочниот меур, хируршките зафати не би требало да се применуваат, заради ризикот од бројни интраоперативни и постоперативни компликации. Заради тоа, хируршките зафати за уринарна инконтиненција треба да се применуваат само ако се неопходни.

1.5. Физиологија на микција

Микцијата бара координација на неколку физиолошки процеси. Соматскиот и автономниот нервен систем праќаат сигнали до *medulla spinalis*, по што следи моторна реакција која го инервира детрусорот на мочниот меур, сфинктерот на мочниот меур и мускулатурата на мочниот меур да работат синхроно. Церебралниот кортекс праќа предоминантно инхибиторни сигнали, додека мозочното стебло ја забрзува микцијата со координација на сфинктерната релаксација и детрусорната контракција. Откако ќе се наполни мочниот меур, симпатичкиот импулс придонесува за затворање на грлото на мочниот меур и релаксација на дното на мочниот меур, како и до инхибирање на парасимпатичкиот импулс кој ја фаворизира микцијата. Во исто време, соматската инервација го одржува тонусот на мускулатурата на карличното дно како и попречно-пругастите периуретрални мускули. Истата позиција се одржува во одреден временски период, додека не се стекнат услови за микција (што подразбира соодветна локација како и приватност на индивидуата).

Кога микцијата ќе започне, симпатичкиот и соматскиот импулс се намалува, со што се намалува уретралниот отпор. Парасимпатичниот импулс расне, што доведува до контракција на мочниот меур, па како резултат на тоа се јавува уринарен проток од место со поголем притисок (мочниот меур) кон место со помал притисок (уретрата), со крајна цел елиминирање на урината надвор од мочниот меур, со што практично се реализира микцијата.

Уринарната инконтиненција, која претставува неволна микција, во основа има некое пореметување и/или отстапување од наведената физиологија [38]. Уметноста на дијагностиката на уринарната инконтиненција е

да се открие на кое ниво настанало пореметување на физиологијата на микцијата, а тоа нè води до правилна терапија, која ако е исправна впрочем е и успешна.

Прогнозата на уринарната инконтиненција е добра во добро разивени здравствени системи, со висок просек на подобрување и излекување на пациентите [39]. Со подобрување во информатичката технологија, со добро обучен медицински персонал, како и напреднати и модерни медицински знаења, пациентите со уринарна инконтиненција не би требало да ги чувствуваат последиците како во минатото. Но, без ефективен третман, уринарната инконтиненција нема соодветен успешен исход. Продолжениот контакт на урината со незаштитен перинеум, предизвикува контактен дерматит и оштетување на кожата, што води кон улцерации и секундарни инфекции, како и влошен квалитет на живот. Тоа ни ја потенцира важноста на дијагностиката на уринарната инконтиненција без која нема правилен, а со тоа и успешен третман на овој проблем.

1.6. Историја на уродинамиката

Потеклото на зборот уродинамика датира од 1954 година, кога Дејвид Дејвис (David Davis) овој термин го користи додека ја презентираниеговата работа при мерење на притисокот на горниот уринарен тракт и кај бубрежните повреди [40]. Не долго по него Хочкинсон (Hodgkinson C.P.) [41,42] ги утврдува уродинамските стандарди и ја диференцира уринарната стрес инконтиненција од нестабилниот детрусор. Дури и пред проноѓањето на цистометарот, интравезикалниот притисок бил мерен од неколку европски истражувачи. Експерименталните студии за објаснување на функцијата на мочниот меур започнале со манометријата на Ѓануци (Giannuzzi) на мочен меур на куче во 1863 година [43], а Дибуа (Dubois) во 1876 година можеби бил првиот кој го тоа направил на луѓе [44]. Во 1882 година, Мосо и Пелакани (Mosso и Pellacani) покажале дека притисокот во мочниот меур растел со контракцијата на детрусорниот мускул [45]. Во 1897 година, Рејфиш (Rehfish) опишал апарат кој бил користен за симултано мерење на везикалниот притисок и уринарниот волумен [46]. Во 1927 година, Роуз (Rose) го вовел терминот цистометар и го опишал неговиот развој и клиничка корисност [47,48,45] и открил дека цистометријата е многу попрецизен начин за откривање на невролошки

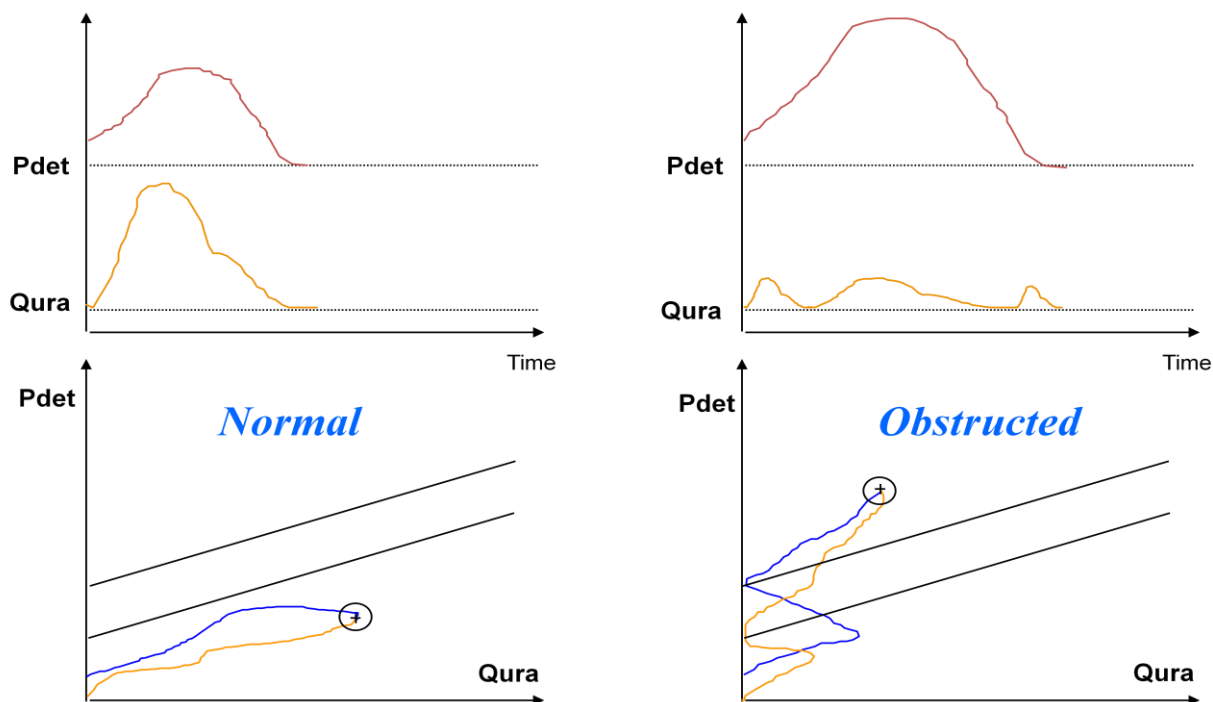
абнормален мочен меур од цистоуретроскопија. Во 1933 година, Дени-Браун и Робертсон (Denny-Brown, Robertson) користеле специјално дизајниран двоен катетер и метод на кимографски запис за мерење на притисокот во мочниот меур, уретрата и ректумот [49]. Тие покажале дека притисокот во мочниот меур е независен од интраабдоминалниот притисок и тие исто така биле првите што ја забележале и именувале последователната детрусорна контракција. Во 1948 година, Талбот (Talbot) ги користел термините стабилен и нестабилен детрусор во својата студија на пациенти со повреда на 'рбетниот столб [50]. Во модерната ера, технолошкиот напредок ја напишал историјата на цистометријата, особено појавата на компјутеризираниот уродинамски систем. Примената на компјутерската технологија и електронските трансдјусери за притисок (надворешен трансдјусер и микротрансдјусер) направиле мерењето и анализата во цистометријата да бидат далеку поточни.

Пред пронаоѓањето на урофлоуметарот, Рејфиш (Rehfish) во 1897 година го забележал времето на започнување и крај на микцијата [46]. Во 1922 година, Шварц и Бренер (Schwartz, Brenner) индиректно го мереле излезниот уретрален притисок и потоа го пресметале протокот на излезниот уринарен млаз [44]. Ниеден од овие истражувачи не направил точна калкулација на вредноста на протокот (flow rate) на урината. Во 1948 година, Дрејк (Drake) го развивал урофлоуметарот. Тој развил инструмент кој ја мерел растечката тежина на урината во однос на временски фактор на кимограф и резултирачките графии ги нарекол урофлогурами [51,45]. Во 1956 година, фон Гарелтс (von Garrelts) употребил електроника за да снима микција, т.е. користел трансдјусер, за да бидат забележани измерените промени во притисокот на урината на фотокимограф [52].

Со трудот на фон Гарелтс (von Garrelts) и книгата на Дејвис (Davis, Mechanisms of Urologic Diseases 1953), во 50-тите години од XX век претставувале зачеток на модерната уродинамика. Книгата на Дејвис инспирирала интерес за симултаното мерење на урофлоуметријата и цистометријата [45]. Во 1956 година, von Garrelts забележал нормални микциони притисоци кај мажи во електронска форма [52,53]. Во 1963 година, Цинер и Пакин (Zinner, Paquin) го забележале истото кај жени [54]. Во 1960 година, Марфи и Шоенберг (Murphy, Schoenberg) повторно го вовеле мерењето

на микционен притисок со користење на супрапубична цистометрија [55]. Во 1962 година, Глисон и Латимер (Gleason и Lattimer) ја забележале употребата на цистометрија и урофлоуметрија во комбинација за да пронајдат детерминанти за уретрални стриктури, индиректно биле наречени како pressure-flow студии [56]. Со тоа го реализирале воведот на модерните уродинамски студии на outflow опструкција на мочниот меур (bladder outflow obstruction - BOO). Во 1971 година, Грифит (Griffiths) го вовел концептот на флуидна механика на колабирачки цевки, во врска со спроводливата функција на долниот уринарниот тракт [57,58]. Во раните 1980-ти, Шафер (Schäfer) го вовел концептот на релација на пасивна уретрална резистенција (passive urethral resistance relation, PURR), со што го продлабочил сфаќањето за физиологијата на микцијата [59,60]. Со тоа биле воведени математички и биофизички елегантни, компјутеризирани тези, за тогашното разбирање на мочниот меур, грлото на мочниот меур и уретралната физиологија и патофизиологија. Од тој момент, тие концепти биле користени во клиничките и базичните истражувања нашироко. Во 1979 година, Абрамс и Грифит (Abrams и Griffiths) објавиле притисочно-проточни графикони за класифицирање на микциите како обструирани, еквивокални и неопструирани [61]. Овој Abrams-Griffiths (A/G) номограм бил користен за класификација на опструкцијата на уретра во клиничка пракса. Подоцна, Шафер (Schäfer) развил и забележал номограм за оценка на BOO со користење на PURR принципот [62,63]. Тој уште повеќе го поедноставил PURR и го вовел линеарниот PURR (L-PURR) концепт, за да клиничката употреба на неговиот номограм стане поедноставна [63]. Главно, врз база на овие номограми, ICS (International Continence Society) препорачува номограм како стандард за откривање на BOO [64].

Овие номограми се добро воспоставени и општо прифатени во дијагностиката кај мажите (поради голема распространетост на уринарната опструкцијата кај бенигната хиперплазија на простатата). Но, номограмите не ја постигнаа посакуваната употреба во клиничката пракса кај жените, особено кај испитувањата на уринарната инконтиненција.



(Сл.1.3) Шематски приказ на номограм

Во гинекологијата, т.е. урогинекологијата, од особен интерес е дијагностиката и третманот на уринарната стрес инконтиненција и ургентната уринарна инконтиненција (нестабилниот детрусор), како и формите на мешана уринарна инконтиненција, кои имаат симптоми и знаци од двата ентитета, што може да ги усложни дијагностиката и третманот.

Сите пациенти со уринарна инконтиненција треба да поминат низ основна евалуација која вклучува: анамнеза, гинеколошки статус, анализа на урина. Дополнителните информации од пациентот како дневник на мокрење, ПАД тестот, стрес тестот по Маршал, мерење на резидуална урина, цистоскопија, **уродинамика**, како и методи за визуелизација (ултразвучни или радиолошки) кои се прават во зависност од типот на уринарната инконтиненција, т.е. од нивната есенцијалност при потврда или отфрлање на дијагнозата на одреден тип на уринарна инконтиненција.

Меѓународното друштво за континенција препорачува уродинамските студии да бидат спроведени во испитувањето на уринарната инконтиненција кај жената. Како неопходна, уродинамската евалуација треба да содржи испитувања на притисокот на мочниот меур (цистометрија), мерење на протокот во урината (флоуметрија), профил на уретрален притисок (UPP) и

мерење на притисоците и протокот за време на микција (микциона цистометија).

Делот од уродинамиката кој ја анализира евакуацијата на урината од мочниот меур се нарекува **микциона цистометрија**. Кога мочниот меур е наполнет до полн капацитет, со мерење на параметрите во текот на микцијата, се реализира микционата цистометрија. Западните автори овие анализи ги толкуваат како pressure/flow студии.

2. Мотив и цели

2.1. Мотив на трудот

Мотивот за овој труд произлегува од желбата, врз база на уродинамски наоди, да се докаже постоење на групи на уринарна инконтиненција како и евидентни разлики меѓу нив. Фактот дека дел од уродинамските иследувања, (т.е. микционата цистометрија) даваат многу информации кои се неklasифицирани, побудува императив да се пронајде причинско-последична поврзаност меѓу нив.

Мотивот е проширен и со перцепцијата дека одделни сегменти од уродинамските иследувања, кои рутински се работат во инвестигација на пациенти со уринарна инконтиненција, можат да го зголемат својот капацитет и нивната употребна вредност. Со тоа би се подобрила дијагностиката на уринарната инконтиненција без дополнителни испитувања врз самиот пациент, а индиректно, би се подобриле терапијата, исходот и прогнозата на уринарната инконтиненција. Тоа би вијаело на подобрување на квалитетот на животот на овие индивидуи и би довело до намалување на психичките, социјалните и економските потешкотии, кои се директна последица на уринарната инконтиненција.

2.2. Цели на трудот:

Целите на трудот произлегоа од наведениот мотив и повеќегодишното искуство во полето на урдинамските испитувања. Истите се конкретизираат низ следното:

1. Да се одредат нормалните вредности на параметрите на микционата цистометрија кај женски индивидуи за нашата популација и да се дефинираат критериуми за наведените параметри.
2. Да се одредат параметрите на микционата цистометрија кај уринарната стрес инконтиненција.
3. Да се одредат параметрите на микционата цистометрија кај нестабилниот детрусор.
4. Да се опсервира параметарот Везикален ефект (резултат на производ на протокот на урина и притисокот во мочнит меур) и да се одреди неговата употребна дијагностичка вредност.
5. Да се подобри егзактноста на урдинамската дијагностика на уринарната инконтиненција.

3. Материјал и методи:

Трудот претставува проспективна студија во која се обработени 294 пациентки на возраст од 36-69 години тоа:

1. група од 104 пациентки со уринарна стрес инконтиненција
2. група од сто пациентки со нестабилен детрусор
3. контролна група од 90 пациентки без инконтиненција

Пациентките беа испитувани на Универзитетската Клиника за гинекологија и акушерство во Скопје, каде беа спроведени иследувањата хоспитално или амбулантски, и зависно од добиената дијагноза, соодветно беа третирани според медицинските протоколи. Пациентките од првите две групи, со инконтиненција, беа подложени на стандардна дијагностичка процедура во иследувањето на уринарната инконтиненција, според протоколот за ивентигација на уринарна инконтиненција, кој се користи на Универзитетската Клиника за гинекологија и акушерство во Скопје [65,66].

3.1. Протокол за испитување

Притоа кај секоја од пациентките е направено интервју, во кој се согледуваат основните анамнестички податоци, според кои следствено се упатуваа пациентките на дополнителни иследувања. Притоа на пациентките им е понуден стандарден прашалник со петнаесет прашања (прилог 1). Во него, на едноставен, разбирлив, народен јазик и начин им се поставени прашањата, со понудени одговори кои само треба да се заокружат. Истите беа дадени на пациентките со можност да ги одговараат без притисок, временско ограничување и без странични сугестии, а со цел да се добијат најверодостојни податоци. Во случај на нејаснотии, истите беа отстранувани во директно интервју со лекарот.

Услов за почеток на протоколот на иследувања за уринарна инконтиненција беше преглед на седимент на урина и уринокултура, за кои беше неопходно да бидат во референтни вредности (под 10 Le во видно поле, односно стерилна уринокултура). Во случај на позитивитет на истите, пациентките беа третирани со антибиотска или уроантисептична терапија до

негативизирање на наодите на уринокултурата. Протоколот за иследување кај тие пациентки, беше продолжен само ако симптомите за инконтиненција сè уште перзистираа и покрај негативизирање на уринарниот статус.

Следствено на тоа, кај пациентките беше направен урогинеколошки преглед, на гинеколошки стол, во полулежечка позиција, при што од пациентките се бараше да направат Valsalva маневар, со што беа регистрирани пореметувања на статиката на гениталните органи. Пациентките со тешки пореметувања на статиката на генитални органи беа исклучени од студијата, заради можноста за компромитирање на уродинамските наоди, најчесто со опструкција на уретрата и консекутивно со отежнат проток на урина, што директно влијае врз уродинамските параметри при микционата цистометрија. Исто така се бараа знаци за постоење на уро-генитални фистули, особено по претходни гинеколошки оперативни процедури. При сомнение за нивно постоење се преземаа дополнителни иследувања, со цел за нивна потврда или исклучување (Metilen-blau тест, интравенска урографија).

Во понатамошната обработка на пациентките следуваше Маршаловиот тест. Истиот се изведуваше во полулежечката позиција, при што, по претходна дезинфекција на вулвата и надворешниот отвор на уретрата со дезинфициенс/антисептик - octenidine dihydrochloride, се полнеше мочниот меур преку Nelaton-ов катетер со физиолошки раствор, до момент кога пациентката јавуваше сигнал дека и се мокри. Тогаш се запираше полнењето на мочниот меур, се вадеше катетерот, и се пристапуваше кон тестови за верификација на уринарна стрес инконтиненција. Истите беа реализирани во лежечка позиција, а од пациентката се бараше да кашла интензивно. Потоа, со примена на валви, при што беа придвижувани предниот сид на вагината напред, задниот сид на вагината назад и грлото на матката проксимално, тестот се повторуваше со цел за евиденција на маскирана инконтиненција. Следеше повторување на Маршаловиот тест, во стоечка позиција. Неволното истекување на урина при овие маневри беше регистрирано како позитивен Маршалов тест. Во случај да немаше регистрирање на неволно истекување на урина, беше нотирано дека Маршаловиот тест е негативен.

Во понатамошната обработка на пациентките беа спроведени уродинамски иследувања во кои беа вклучени: мерење на протокот на урина (флоуметрија), профил на уретрален притисок (УПП), водена цистометрија при полнење, и **микциона цистометрија** [67]. Кај пациентките кај кои се дијагностицираше уринарна стрес инконтиненција, рутински се правеше експлоративна цистоскопија во предоперативната припрема, со цел елиминација на постоење на тумори на мочниот меур, како и гинеколошки ултразвук со алтернативен осврт на уретро-везикалниот комплекс. По потреба, во иследувањето беа вклучени дополнителни ивентигации - конзилијарни невролошки иследувања, особено при сомнение за присуство на невролошки болести/ентитети.

Инклузиони критериуми за обработка на пациентките во студијата беа:

1. Женски индивидуи со верификувана односно дијагностицирана уринарна стрес инконтиненција
2. Женски индивидуи со верификуван односно дијагностициран нестабилен детрусор
3. Женски индивидуи, без уринарна инконтиненција и без нестабилен детрусор, кои доброволно пристапија во иследуваната контролна група.

Ексклузиони критериуми за исклучување на пациентките од студијата беа:

1. Присуство на уринарна инфекција, заради симулирање на симптоми на често мокрење и потешкотии во диференцирање на нестабилниот детрусор
2. Присуство на дијабет, заради присуство на симптоми на полиурија и полакисурија
3. Присуство на состојби кои доведуваат до полиурија (бубрежни заболувања, третман со диуретици)
4. Присуство на невролошки заболувања (церебро-васкуларни инсулти, повреда на р'бетниот мозок, мултипла склероза, периферни невропатии и сл.) кај кои често има уринарна инконтиненција, неретко како водечки симптом
5. Присуство на јатрогени фистули меѓу уринарниот и гениталниот тракт

6. Присуство на потешки форми на пореметување на статиката на гениталните органи (пролапс на матката, на предниот вагинален ѕид и на волтот на вагината)
7. Присуство на мешана инконтиненција (уринарна стрес инконтиненција + нестабилен детрусор)
8. Присуство на други состојби кои би можеле да влијаат врз микцијата и нејзините параметри (на пр. нефро/уролитијазата).

3.2. Урдинамски протокол

Урдинамските испитувања беа спроведени на стандарден урдинамски апарат Medtronic Urodynamic Measurement System Duet Logic G2 (Сл.3.1).



Сл.3.1 Урдинамски систем Duet Logic G2

При урдинамската инвестигација, кај сите пациентки беше запазен униформиран протокол за работа [66,68]. Урдинамското снимање беше спроведено кај пациентки со стерилна уринокултура.

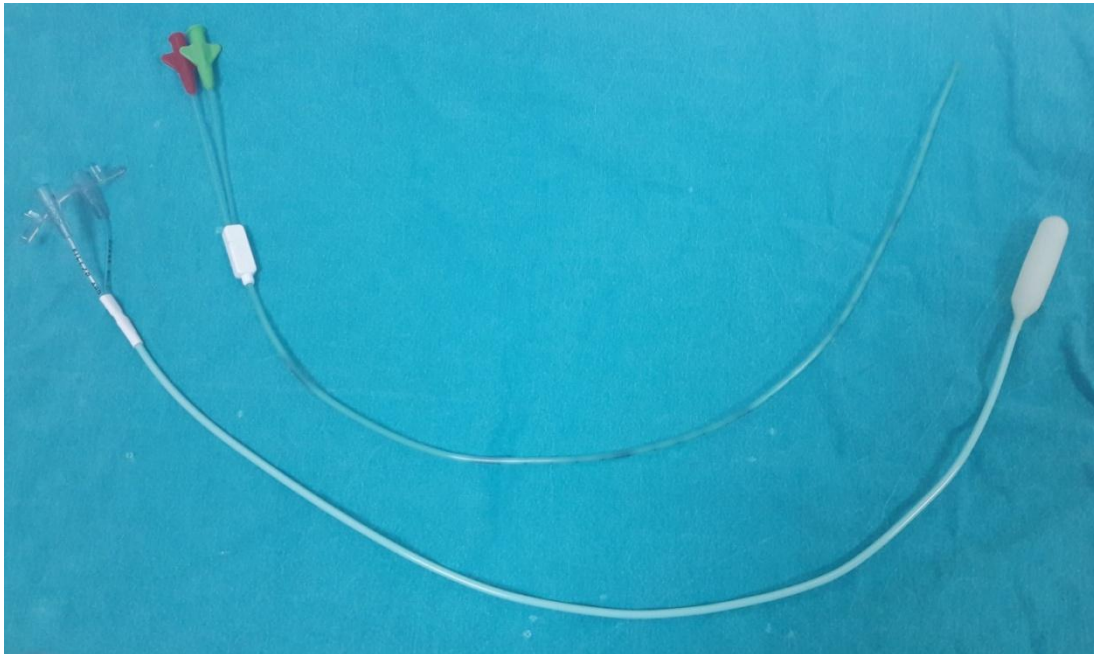
Од пациентките беше побарано да дојдат со полн мочен меур и прво се спроведуваше спонтанa флуометрија на рецептакулум во облик на тоалетна школка. Следувааше поставање на пациентката на гинеколошки стол во

полулегната гинеколошка позиција. По претходна дезинфекција на перинеалниот комплекс (povidon-Yod или octenidine dihydrochloride), под пациентката се ставаше стерилна компреса, за елиминирање на јатрогена уринарна инфекција. Мочниот меур се катетеризираше со стерилен Nelaton-ов катетер за еднократна употреба за проценка на постоење на рест урина. Притоа се користеа стерилни ракавици, исто така за еднократна употреба. Употребата на локалните анестетици не беше користена, заради превенција на артефицијално пореметување на сензибилитетот на долниот уринарен тракт на пациентките.

Пред апликација, мерните катетри беа нивелирани на нулта притисочна позиција, на посебна скала од уродинамскиот апарат, а во висина на symphysis pubica. По инсерцијата на катетерот, истиот беше фиксиран за пулер кој подоцна се користеше за мерење на профил на уретрален притисок, потоа беше конектиран за трансдјусерите на притисокот и се воспоставуваше воден столб меѓу мочниот меур и апаратот. Мерниот балон-катетер се монтираше на притисочен трансдјусер и полека беше аплициран трансанално во ректумот на пациентката, на длабочина од 5-10цм од екстерниот анален сфинктер, при што исто така се воспоставуваше воден столб меѓу ректалниот балон-катетер и апаратот. Катетерот потоа беше фиксиран и конектиран за апаратот.

Мерењето на абдоминалниот и везикалниот притисок, беше изведено со посебни мерни катетери (Сл.3.2). Абдоминалниот притисок се мереше со ректален мерен катетер со 8F калибар кој беше обвиткан со целулоидна обвивка за еднократна употреба, а везикалниот притисок со стерилен везикалниот катетер, со можност за неколкукратна повторна стрилизација, кој беше двоканален, со 6F калибар, со мерни трансдјусери на врвот и на 2цм од врвот странично. При апликација на везикалниот катетер, страничниот отвор на мерниот катетер беше на позиција на 9 часот, според препораките на Меѓународното друштво за континенција (International Continence Society- ICS). Се бараше од пациентката да кашла, за да се демонстрира покачувањето на интравезикалниот и интраабдоминалниот притисок симултано. Детрусорниот притисок беше забележан од страна на апаратот како разлика помеѓу везикалниот и абдоминалниот притисок. Тристран премостувач беше конектиран на мерните катетри, по што истите беа прошприцувани со

физиолошки раствор загреан на телесна температура. Со тоа се елиминираа артефакти предизвикани од присуство на воздушни меури во цревата, кои пак можат да дадат погрешни притисочни резултати.

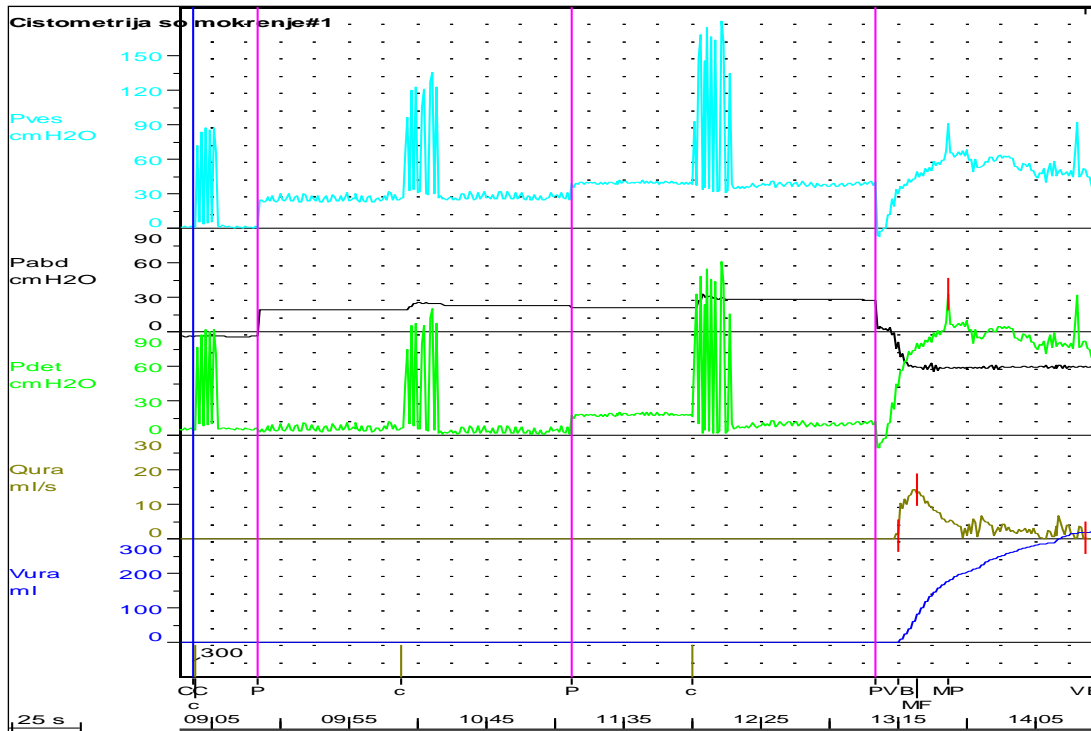


Сл.3.2. Мерни катетери

Инфузионата пумпа беше пласирана на одводното цревце од шишето со физиолошки раствор, што овозможуваше постојано и континуирано полнење на мочниот меур. Наведеното шише беше закачено за мерна вага која, симултано со полнењето на мочниот меур со физиолошки раствор, ја регистрираше промената на тежина на шишето. Со тоа и индиректно се пресметуваше количината/волуменот на наполнетоста на мочниот меур. Полнењето на мочниот меур беше извршено со брзина од 50 мл во минута (средна брзина на полнење според стандардите на ICS). На секои 100мл инсталирана течност од пациентите беше барано да вршат Валсалва маневар т.е. да кашлаат. Вршена беше и регистрација на квантитативните карактеристики на цистометриските параметри кај секоја пациентка (почетно чувство за микција, силно чувство за микција, чувство за неодложна итност за микција).

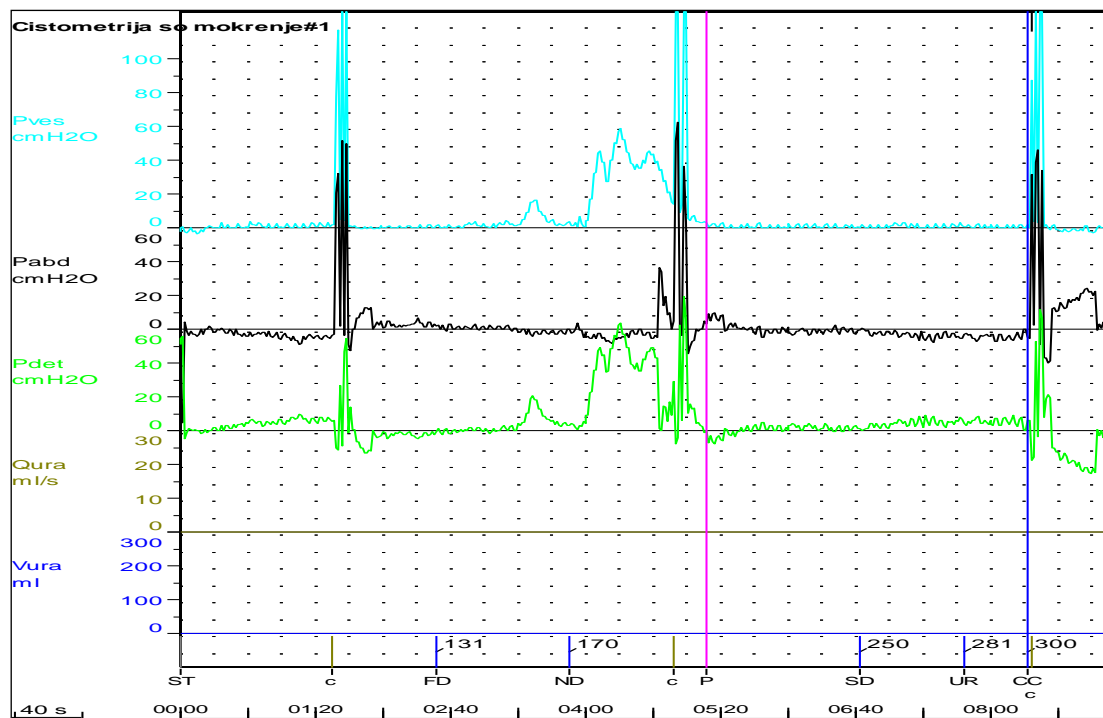
По достигнување на максималниот везикален капацитет, односно по појава на чувство за итност на микција кое пациентката не може да го одложи, полнењето на мочниот меур беше прекинато. Од пациентката се бараше да

седне, се нотираа притисоците, а потоа од пациентката се бараше да стане, при што повторно се нотираа притисоците. Детрусорниот притисок автоматски се пресметуваше од страна на уродинамскиот апарат како разлика помеѓу везикалниот и абдоминалниот притисок. Класичната цистометрија е метода која дава информации за детрусорната функција за време на полнење на мочниот меур (Сл.3.3.).



Сл.3.3.Нормален уродинамски наод

Притоа се регистрираше линијата на везикалниот, абдоминалниот и детрусорниот притисок, на која се бараа знаци за детрусорни контракции, спонтани или провоцирани (вообичаено после кашлање на пациентката на наше барање), инхибирани (без протекување на урина) или неинхибирани (со евидентно неволно течење на урина трансуретрално). Постојењето на вакви наоди беше класификувано како позитивен уродинамски наод, во прилог на дијагностицирање на нестабилен детрусор (Сл.3.4.).



Сл.3.4. Позитивен уродинамски наод

3.3. Дијагностичко поставување за микциона цистометрија

Дијагностичката поставка за микционата цистометрија се правеше со 6F двојно отворен трансуретрално поставен катетер, со притисочни трансјусери во секој канал, како и соодветен катетер во ректумот, претходно поставени за време на цистометријата на полнење. Притоа симултано се мереа притисоците во овие простори за време на микцијата. Протокот се регистрираше на претходно споменатиот рецептакулум за колекцијата на измокрената урина, во облик на тоалетна школка (Сл.3.5.).



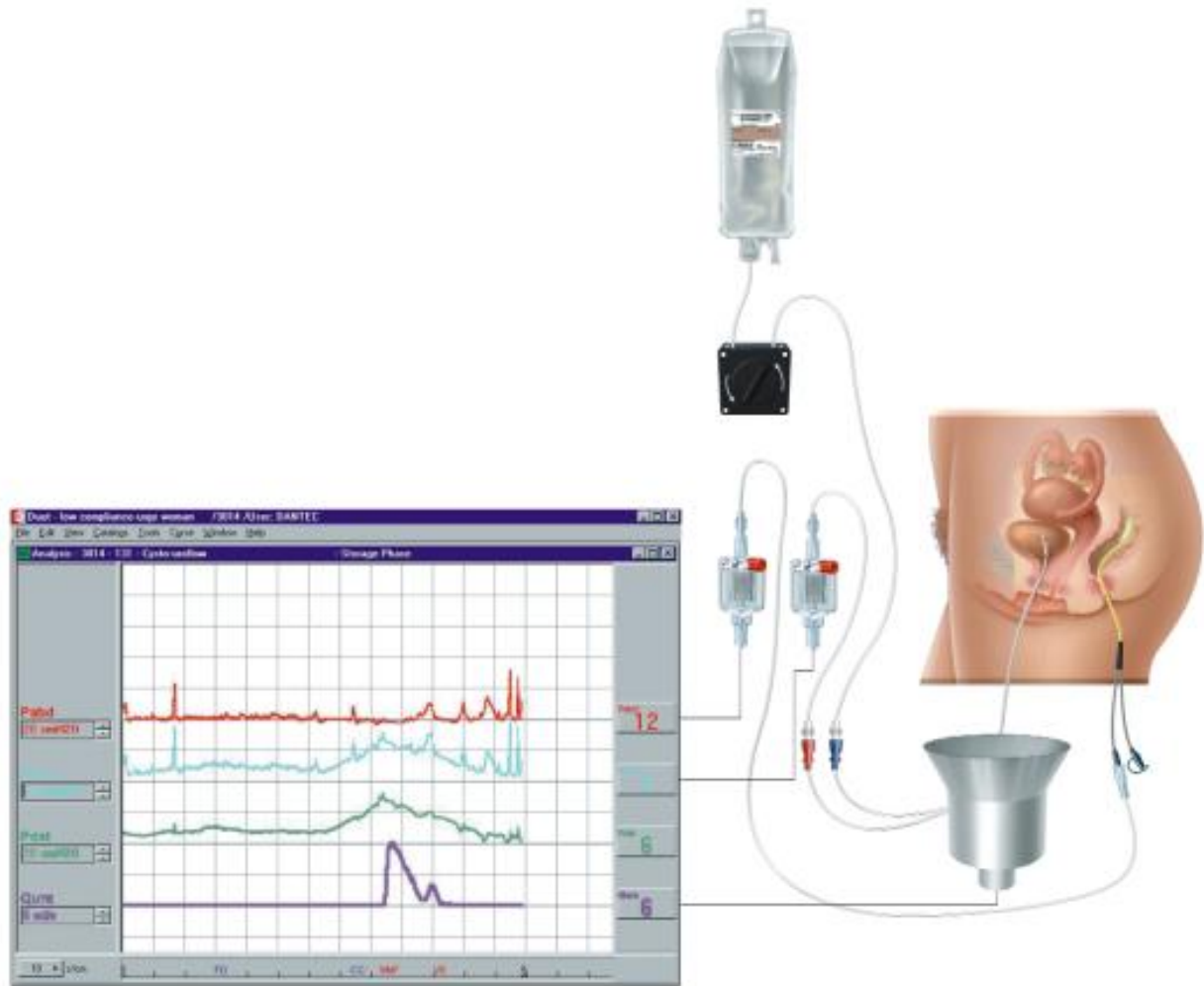
Сл.3.5. Рецептакулум на урофлоуметар

Позицијата на пациентката е седечка, на иста висина на која претходно беше регистрирана нултата позиција на *Symphysis pubica*. За време на микцијата се покачуваат везикалниот и абдоменалниот притисок, симултано со протокот на урина, а промените се бележеа компјутерски на соодветен графикон како посебни криви, една под друга, во исто време.

Добиените графикони, со автоматски запис од спроведеното испитување, кое се архивираше во компјутерската меморија на уродинамскиот апарат, овозможуваше детаљно иследување на параметрите на микцијата. Микционата цистометрија, вообичаено, може да биде спроведена како продолжување на класичната цистометрија, што најчесто се прави.

Различни пристапи можат да бидат користени за снимање на интравезикалниот притисок и на абдоминалниот притисок. Интравезикалниот притисок може да биде регистриран од тенок катетер вметнат во мочниот меур супрапубично или трансуретрално. Достапни се катетри со еден или со два

лумена. Интраабдоминалниот притисок може да се регистрира како притисок во ректумот, преку перитонеалната дупликација, како притисок во желудникот или притисок во превезикалниот простор, со помош на електронски притисочен трансдјусер.



Сл.3.6. Шематски приказ на микциона цистометрија

Техниката на супрапубично снимање не содржи присуство на дискомфорт заради присуство на интрауретрален катетер за време на микција. Присуството на уретрален катетер за време на микција влијае и на редукција на уретралниот лумен како и на редукцијата на протокот на урина при микцијата. Апликацијата на супрапубичниот катетер е корисна во добивање прецизни податоци кај мали деца или кај пациенти со тешко констриктивно намалување на уретралниот лумен. Повторувано полнење на мочниот меур супрапубично, дозволува повторувачки студии на микциона цистометрија за краток временски

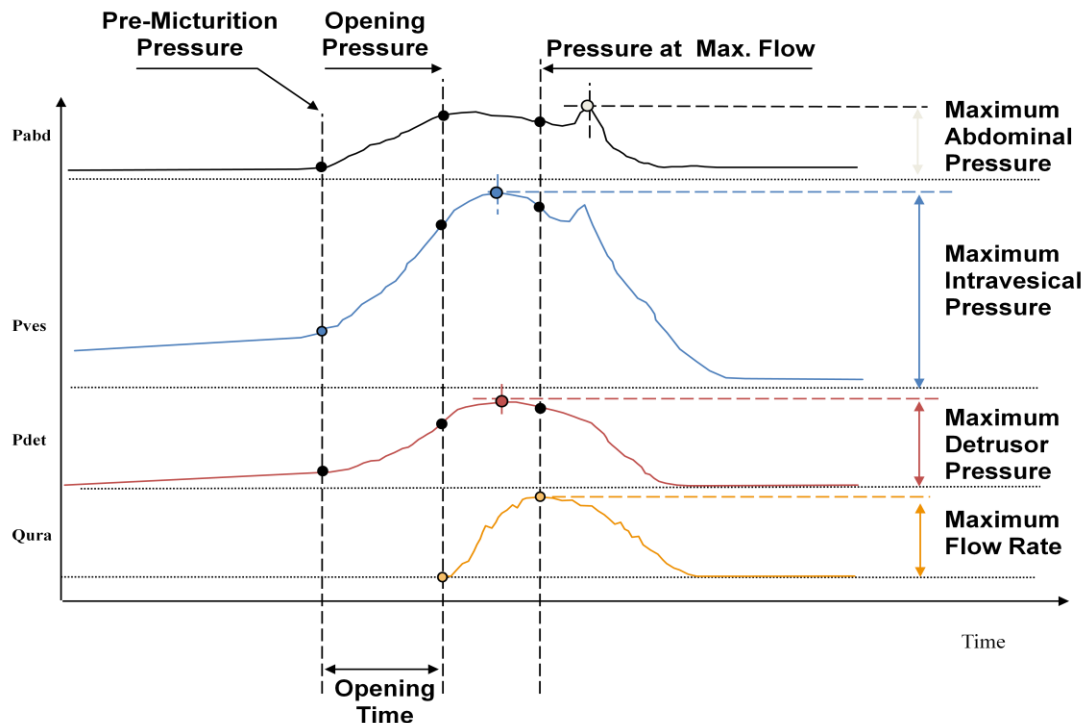
период. Дискомфортот за време на вметнување на супрапубичниот катетер е минимален и бара локална анестезија на абдоминалниот ѕид и на ѕидот на мочниот меур. Супрапубичната пробојна техника е докажана како безбедна во бројни студии. Сепак, заради постоење на инвазивност на оваа техника, потребата од постојан ангажман на уролози за оваа намена, а со оглед на кратката уретра и малата разлика при протокот на урина при микцијата, кај нашите пациентки при изведување на микционата цистометрија е употребена трансуретрална инсерција на мерен катетер.

Техниката на трансуретрално снимање е пожелна кај пациентките со назначена дебелина или висечки абдомен, каде што не може да се направи супрапубична пункција. Исто така индицирана е кај пациентки со екстремно мал капацитет на мочен меур, заради тоа што супрапубичната пункција кај истите е отежната. Повторувачки полнења се можни ако катетерот не се вади. Во студиите кај женски пациенти со инконтиненција, присуството на фини катетри со мал лумен не ја афектираат значајно проточната рата на микцијата. Ризикот на оваа техника е што кај поедини пациентки катетерот може да биде исфрлен за време на микцијата и со тоа да не се забележат податоците.

Инсерцијата на фин катетер во ректумот вклучува минимален дискомфорт за пациентот наспроти можноста за активирање на рефлекс на повраќање при инсерција на катетерот во желудник преку назалната или усната празнина. Регистрацијата на интраабдоминалниот притисок во превезикалниот простор е инвазивна. Оклузијата на дупките на мерниот ректален катетер можат да го оневозможат соодветното снимање за време на процедурата, заради што се и препорачува да биде обвиткан со заштитна целулоидна или гумена обвивка.

Дијаграмите на симултано бележење на параметрите од притисочните вредности како и од проточните вредности овозможуваа прецизно нотирање на секоја вредност во кое било време од микцијата. Пациентката беше преместена на уринарен рецептакулум во облик на тоалетна школка, при што се бараше од неа да уринира. Протокот на урина при микционата цистометрија се вршеше во седечка позиција со максимална можна интимност. Постоеше можност пациентката сама да го вклучи системот за регистрација на уринарниот проток во моментот кога ќе дојде во состојба за реализација на

микцијата, или да даде сигнал на медицинската сестра тоа да го направи наместо неа. Притоа, симултано се забележуваа притисоците во мочниот меур и протокот на урина во рецептакулот (Сл.3.7.).



Сл.3.7. Шематски приказ на параметри на микциона цистометрија

Следи ослободување на пациентката од мерните катетри, по што беше даден уроантисептик или сулфонамид како превентивна мерка, иако во современите студии се сугерира дека тоа не е неопходно [69].

Откако ќе се потврдеше дијагнозата на наведените состојби кои се цел на анализа (уринарна стрес инконтиненција односно нестабилен детрусор), истите беа рангирани во посебни групи, во склоп на кои ќе бидат обработени предложените параметри на микциона цистометрија. Во групата на уринарна стрес инконтиненција се класифицираа пациентките кои имаа позитивен Маршалов тест со негативни уродинамски наоди. Во групата со нестабилен детрусор се класифицираа пациентките со позитивен уродинамски наод, а негативен Маршалов тест.

Кај индивидуите кои немаа уринарна инконтиненција, беше спроведено само уродинамско иследување кое беше на доброволна основа, по претходно постигната писмена согласност.

Студијата беше одобрена од Етичкиот комитет на Медицинскиот факултет во Скопје, а сите пациентки потпишаа писмена информирана согласност за учество во студијата (прилог2).

При микционата цистометрија, се бележеа следните уродинамски параметри:

1. протокот на урина,
2. времетраењето на микција,
3. времетраењето до постигање на максималниот проток на урина
4. измокрениот волумен,
5. повеќе притисоци во текот на самата микција, поконкретно иницијалниот притисок на микција, максималниот притисок на микција, минималниот притисок на микција, како и притисокот на микција во моментот на максимален проток на урина.

Овие податоци беа споредени во двете испитувани групи, како и кај контролната група, за да се увиди значајноста на нивната вредност. Особено внимание му беше дадено на параметарот Везикален ефект, кој претставува производ на протокот на урина со притисокот за време на микцијата.

Со оглед на повеќе притисоци во текот на микцијата, истиот параметар беше опсервиран во две варијанти, при максимален проток и при среден проток, кој соодветно беше корелиран со притисоците во моментот на максималниот проток, односно со средниот притисок на микцијата.

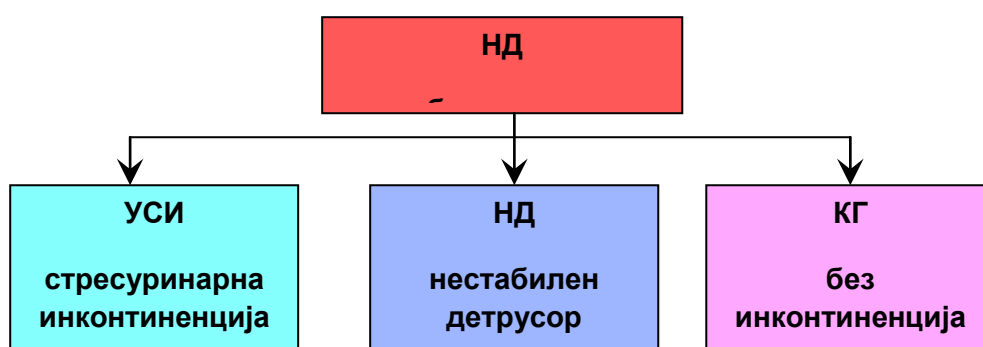
Добиените податоци беа обработени со стандардни статистички методи и процедури за обработка и споредба на нумерички низи (p-value соанализа на варијанса, како и post hoc анализа со Mann-Whitney тест) , како и со статистички алатки за квалитативна и дескриптивна статистичка анализа на резултатите добиени од прашалниците (χ^2 т.е. Chi-square test) (SPSS Statistics-23).

4. Резултати

4.1. Дескриптивни податоци

Во овој дел од истражувањето прикажани се резултатите добиени со анализа и обработка на 294 испитанички, пациентки на Клиниката за гинекологија и акушерство. Од нив кај 104 пациентки беше поставена дијагноза на уринарна стрес инконтиненција (УСИ), кај 100 пациентки беше дијагностициран нестабилен детрусор (НД), а 90 пациентки беа индивидуи без уринарна инконтиненција и ја сочинуваа контролната група испитанички (КГ). (слика 4.1)

Слика 4.1



Испитаничките од трите анализирани групи беа хомогени во однос на нивната возраст – 58.3 ± 8.6 , 58.6 ± 9.4 , 61.1 ± 9.6 консеквентно ($p=0.13$). (табела1)

Табела 1

групи	Descriptive Statistics (возраст)		p value
	n	mean±SD	
УСИ	52	58.33 ± 8.6	F=2.06
НД	88	58.56 ± 9.4	p=0.13ns
КГ	83	61.07 ± 9.6	

УСИ –уринарна стрес инконтиненција

p(Analysis of Variance)

НД – нестабилен детрусор

КГ – без инконтиненција

4.2. Иницијален притисок на микција (Pin)

Во табела 2 прикажани се вредностите на иницијалниот притисок на микција кај пациентките од трите анализирани групи. Просечните вредности на овој параметар изнесуваа 30.7 ± 12.1 cm H₂O во групата со уринарна стрес инконтиненција, 36.85 ± 16.5 cm H₂O во групата со нестабилен детрусор, и 33.57 ± 13.5 cm H₂O во контролната група. Разликите меѓу трите групи во однос на овој параметар, и статистички се потврдија како сигнификантни, односно значајни за $p=0.009$. Компаративната post-hoc анализа покажа дека оваа сигнификантност се должи на значајно пониски вредности на параметарот Pin во групата со уринарна стрес инконтиненција во однос на групата со нестабилен детрусор, при што просечната разлика од 6.15 cm H₂O меѓу овие две групи се потврди како сигнификантна за вредност $p=0.0055$. Пациентките со УСИ имаа пониски вредности на Pin во однос на пациентките од КГ, но оваа разлика статистички не се потврди како сигнификантна. Несигнификантна беше и разликата меѓу НД и КГ, со поголема вредност на Pin во групата со НД. (табела 3, слика 4.2)

Табела 2

групи	Descriptive Statistics (Pin)				p value
	n	mean±SD	Std. Err	min - max	
УСИ	104	30.7 ± 12.1	1.19	0 – 61	F=4.8
НД	100	36.85 ± 16.5	1.65	18 – 85	p=0.0088
КГ	90	33.57 ± 13.5	1.42	11 – 85	sig

УСИ – стресуринарна инконтиненција p(Analysis of Variance)

НД – нестабилен детрусор

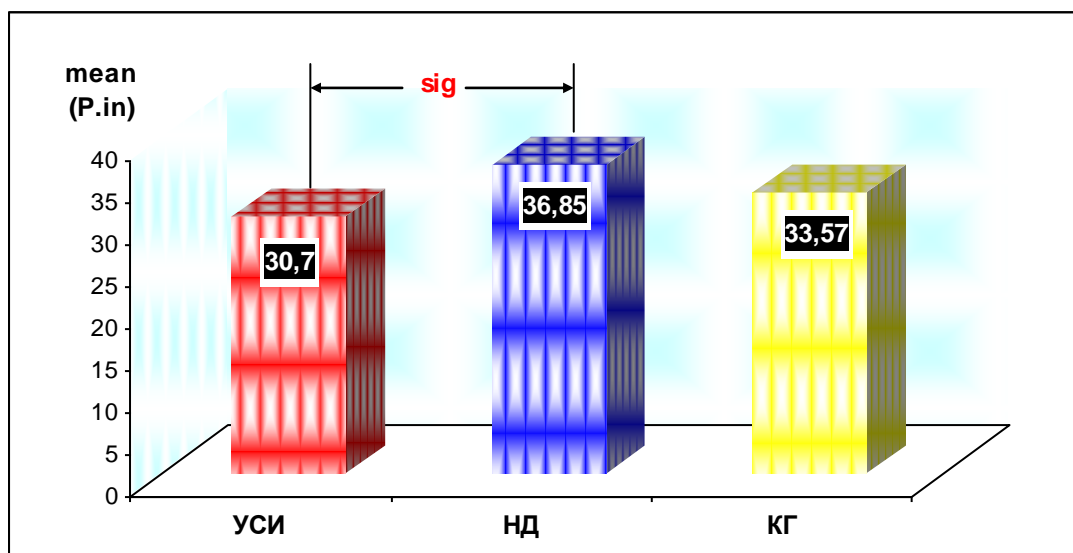
КГ – без инконтиненција

Pin – иницијален притисок на микција

Табела 3

P.in post hoc (Tukey HSD test;)			
групи	УСИ	НД	КГ
УСИ		0.0055 sig	ns
НД	0.0055 sig		ns
КГ	ns	ns	ns

Слика 4.2



4.3. Притисок во момент на максимален проток на урина (peak flow pressure - Ppf)

Испитаничките од трите анализирани групи имаат сигнификантно различни вредности на параметарот Ppf, односно на притисокот при максимален проток на урина ($p=0.00007$). Најниска вредност за овој параметар беше измерена во групата со УСИ, со просечна вредност од 30.44 ± 10.6 cm H₂O, следено од КГ (mean= 34.54 ± 15.2 cm H₂O), и групата со НД (mean 9.84 ± 18.5 cm H₂O).

Пониските вредности на параметарот P_{pf} кај пациентките со УСИ во однос на контролната група пациентки статистички беа несигнификантни, додека пониските вредности во однос на пациентките со НД во просек за 9.4 и статистички се потврдија како сигнификантни, за вредност на $p=0.000046$). За вредност на $p=0.04$ беше потврдена статистички сигнификантно повисока вредност на P_{pf} параметарот во НД и во однос на КГ, во просек за 5.3. (табела 4,5 и слика 4.3)

Табела 4

групи	Descriptive Statistics (P.pf)				p value
	n	mean±SD	Std. Err	min - max	
УСИ	104	30.44 ± 10.6	1.04	11 – 58	F=9.93
НД	100	39.84 ± 18.5	1.85	12 – 92	$p=0.000067$ sig
КГ	90	34.54 ± 15.2	1.61	7 – 85	

УСИ – стрес уринарна инконтиненција

p(AnalysisofVariance)

НД – нестабилен детрусор

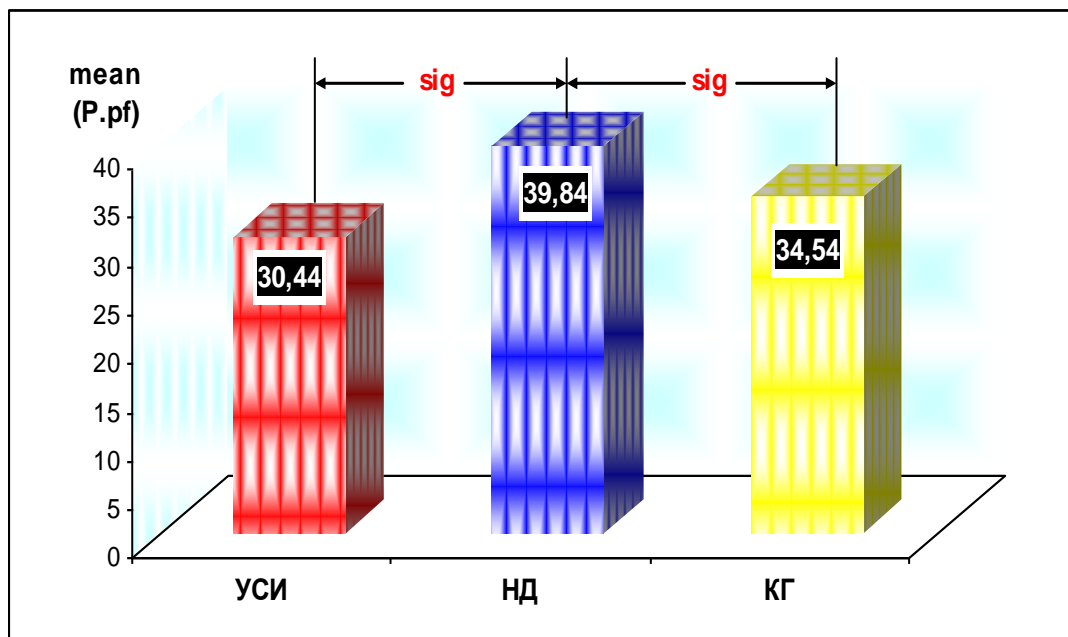
КГ – без инконтиненција

P_{pf} – Притисок при reack flow-Притисок при максимален проток на урина

Табела 5

P _{pf} post hoc (Tukey HSD test;)			
групи	УСИ	НД	КГ
УСИ		0.000046	ns
НД	0.000046		0.0415
КГ	ns	0.0415	

Слика 4.3



4.4. Среден притисок при микција (Pav)

Средниот притисок при микција сигнификантно се разликува кај испитаничките од трите групи, и има највисока вредност во групата со нестабилен детрусор (mean=39.13±16.1 cm H₂O), пониска во групата без инконтиненција (mean=39.19 ± 12.6 cm H₂O), а најниска во групата со уринарна стрес инконтиненција (mean= 29.53±8.7 cm H₂O) (p=0.000001). Компаративната post-hoc анализа покажа дека оваа сигнификантна разлика се должи на значајно пониска просечна вредност на Pav во групата со УСИ во однос на групата со НД, во просек за 9.6 (p=0.000022), и во КГ во однос на групата со НД, во просек за 5.94 (p=0.0039). Вредноста на средниот притисок при микција во групата со УСИ беше несигнификантно пониска во споредба со КГ. (табела 6,7 и слика 4.4)

Табела 6

групи	Descriptive Statistics (P.av)				p value
	n	mean±SD	Std. Err	min - max	
УСИ	104	29.53 ± 8.7	0.086	12.5 – 48.5	F=14.6
НД	100	39.13 ± 16.1	1.61	11 – 73.5	p=0.000001 sig
КГ	90	33.19 ± 12.6	1.32	9.5 – 90.5	

УСИ – стрес уринарна инконтиненција p(AnalysisofVariance)

НД – нестабилан детрусор

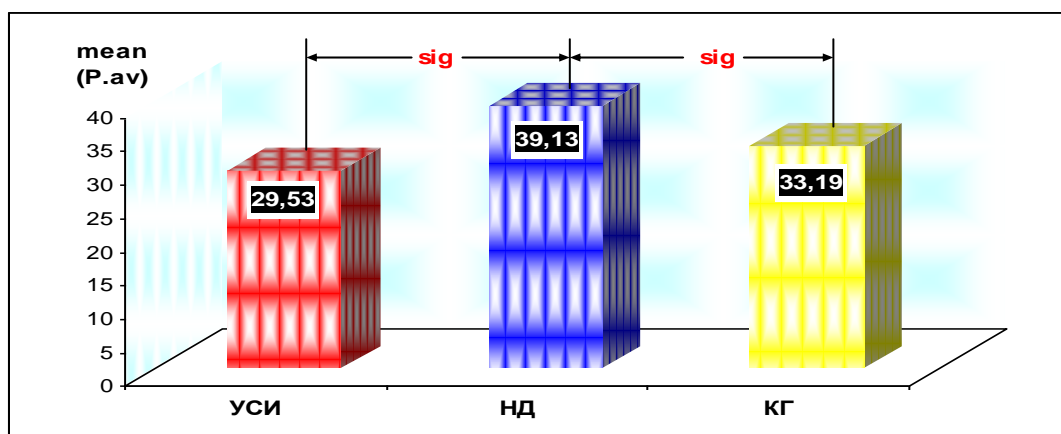
КГ – без инконтиненција

Pav – Среден притисок при микција

Табела 7

P.av post hoc (Tukey HSD test;)			
групи	УСИ	НД	КГ
УСИ		0.000022	ns
НД	0.000022		0.0039
КГ	ns	0.0039	

Слика 4.4



4.5. Максимален проток на урина (Peak flow)

Резултатите од истражувањето покажаа сигнификантно различни вредности на максималниот проток меѓу трите групи испитанички ($p < 0.000001$). Измерените вредности на максималниот проток изнесуваат просечно 22.09 ± 7.9 ml/s во групата со УСИ, 28.31 ± 13.2 ml/s во групата со НД, и 20.19 ± 8.6 ml/s во КГ. Компаративната *post-hoc* анализа потврди сигнификантно значајно понизок максимален проток на урина во групата со УСИ во однос на групата со НД, во просек за 6.22 ml/s ($p = 0.000059$), а несигнификантно повисок во однос на КГ. Во групата со НД измерен е статистички сигнификантно повисок максимален проток на урина во однос на КГ, во просек за 8.12 ml/s ($p = 0.000022$). (табела 8,9 и слика 4.5)

Табела 8

групи	Descriptive Statistics (Peak flow)				p value
	n	mean \pm SD	Std. Err	min - max	
УСИ	104	22.09 \pm 7.9	0.78	7.7 – 52.6	
НД	100	28.31 \pm 13.2	1.31	7.6 – 58.2	F=16.88 $p < 0.000001$ sig
КГ	90	20.19 \pm 8.6	0.90	5.5 – 53	

УСИ – стрес уринарна инконтиненција p (Analysis of Variance)

НД – нестабилен детрусор

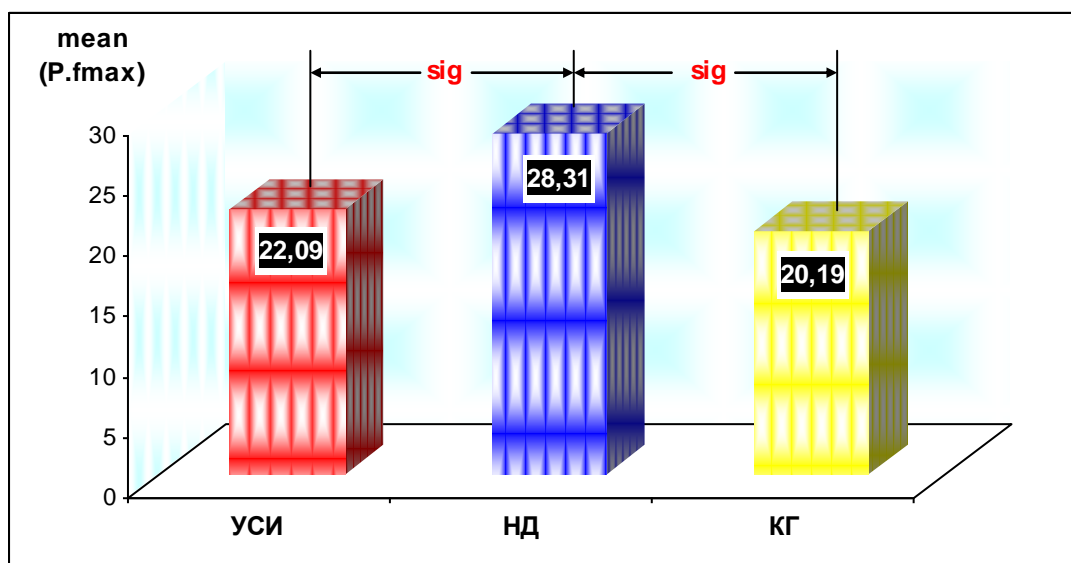
КГ – без инконтиненција

Peak flow- максимален проток на урина

Табела 9

P.flow post hoc (Tukey HSD test;)			
групи	УСИ	НД	КГ
УСИ		0.000059	ns
НД	0.000059		0.000022
КГ	ns	0.000022	

Слика 4.5



4.6. Среден проток на урина (average flow rate - AFR)

Кај испитаничките од трите групи измерени се сигнификантно различни вредности за средниот проток на урина при микција ($p < 0.000001$). Испитаничките со уринарна стрес инконтиненција имаат сигнификантно пониски просечни вредности за овој параметар од испитаничките со нестабилен детрусор, во просек за 2.55 ml/s ($11.29 \pm 5.0 \text{ ml/s}$ vs $13.84 \pm 7.2 \text{ ml/s}$; $p = 0.0036$), а сигнификантно повисоки од испитаничките без инконтиненција, во просек за 1.95 ml/s ($11.29 \pm 5.0 \text{ ml/s}$ vs $9.34 \pm 4.2 \text{ ml/s}$; $p = 0.043$). Испитаничките со нестабилен детрусор имаат сигнификантно повисок среден проток од здравите испитанички, во просек за 4.5 ml/s ($13.84 \pm 7.2 \text{ ml/s}$ vs $9.34 \pm 4.2 \text{ ml/s}$; $p = 0.00002$). (табела 10,11 и слика 4.6)

Табела 10

групи	Descriptive Statistics (AF)				p value
	n	mean±SD	Std. Err	min - max	
УСИ	104	11.29 ±5.0	0.49	4.3 – 30.5	F=15.27p<0.000001sig
НД	100	13.84 ± 7.2	0.72	3.2 – 31.2	
КГ	90	9.34 ± 4.2	0.45	2 – 22.4	

УСИ – стрес уринарна инконтиненција

p(Analysis of Variance)

НД – нестабилан детрусор

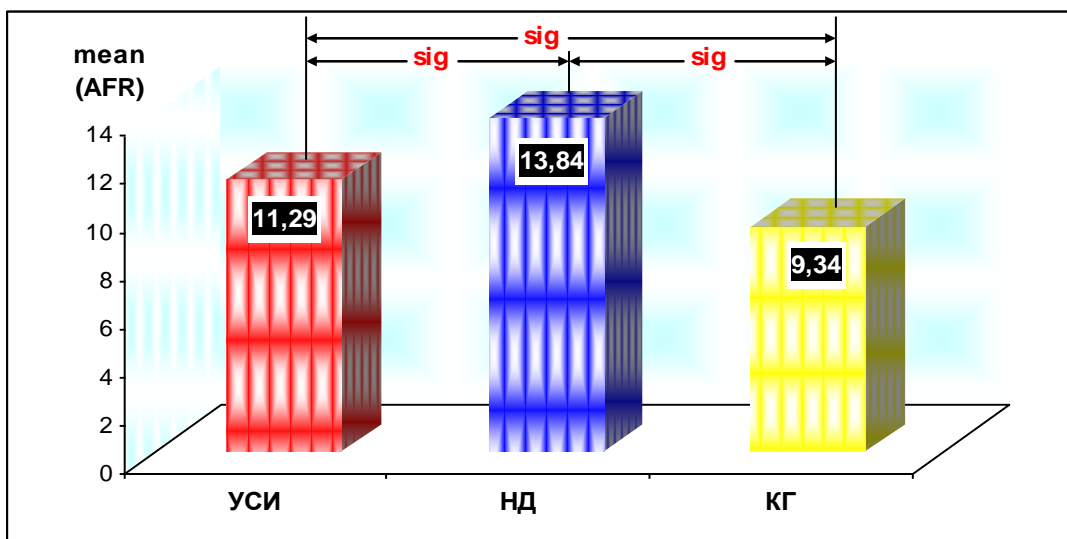
КГ – без инконтиненција

AF – Среден проток при микција (average flow)

Табела 11

AF post hoc (Tukey HSD test;)			
групи	УСИ	НД	КГ
УСИ		0.0036	0.043
НД	0.0036		0.00002
КГ	0.043	0.00002	

Слика 4.6



4.7. Времетраење на микција (Tmic)

Испитаничките од трите анализирани групи имаат сигнификантно различни вредности на параметарот Tmic, односно на времетраењето на микцијата ($p < 0.00001$). Најниско времетраење на микцијата беше измерено во групата со НД, со просечна вредност од $28.56 \pm 15.2s$ и медијана од 25 (ранк 17 – 36.5), повисоко во групата со УСИ, со просечно времетраење од $39.08 \pm 44.7s$ и медијана од 34 (ранк 24 – 45), највисоко во КГ, со просечно времетраење од $40.65 \pm 15.2s$ и медијана од 39 (ранк 30 – 48).

Пократкото времетраење на микцијата во групата со НД во однос на групата со УСИ и во однос на КГ беше статистички сигнификантно за $p = 0.0037$ и за $p < 0.0000001$ консеквентно, додека пократкото времетраење на микцијата во групата со УСИ во однос на КГ беше статистички сигнификантно за $p = 0.048$. (табела 12, 13 и слика 4.7)

Табела 12

групи	Descriptive Statistics (Tmic)			p value
	n	mean \pm SD	median(IQR)	
УСИ	104	39.08 \pm 44.7	34 (24 – 45)	H=30.6
НД	100	28.56 \pm 15.2	25 (17 – 36.5)	$p < 0.00001$
КГ	90	40.65 \pm 15.2	39.5 (30 – 48)	sig

УСИ – стресуринарна инконтиненција

p(-test) Kruskal-Wallis

НД – нестабилен детрусор

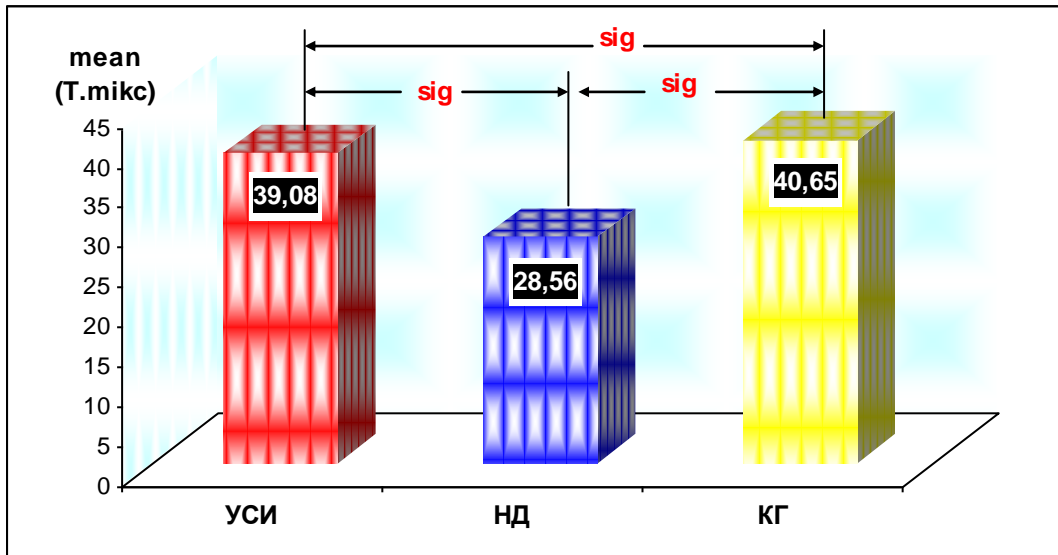
КГ – без инконтиненција

Tmic – Времетраење на микцијата

Табела 13

Tmikc post hoc (Mann-Whitney test;)			
групи	УСИ	НД	КГ
УСИ		0.0037	0.048
НД	0.0037		<0.0000001
КГ	0.048	<0.0000001	

Слика 4.7



4.8. Времето за достигнување на максимален проток (Trpf)

Времето за достигнување на максимален проток сигнификантно се разликуваше кај испитаничките од трите групи, најкратко е во групата со нестабилен детрусор – mean=8.73±5.4s, median 5 (ранк 5-11), подолго во групата со уринарна стрес инконтиненција – mean=12.91±11.6с, median9 (ранк 6-13), а најдолго во групата без инконтиненција – mean=13.06±15.3с, median10 (ранк 6-14.5); (p=0.0097).

Компаративната анализа покажа дека оваа сигнификантна разлика се должи на значајно пониска вредност на параметарот Trf во групата со НД во однос на групата со УСИ (p=0.013). (табела 14,15 и слика 4.8)

Табела 14

групи	Descriptive Statistics (Trf)			p value
	n	mean±SD	median(IQR)	
УСИ	104	12.91 ± 11.6	10 (6 – 14.5)	H=9.3
НД	100	8.73 ± 5.4	7 (5 – 11)	p=0.0097 sig
КГ	90	13.06 ± 15.3	9 (6 – 13)	

УСИ – стресуринарна инконтиненција p(-test) Kruskal-Wallis

НД – нестабилен детрусор

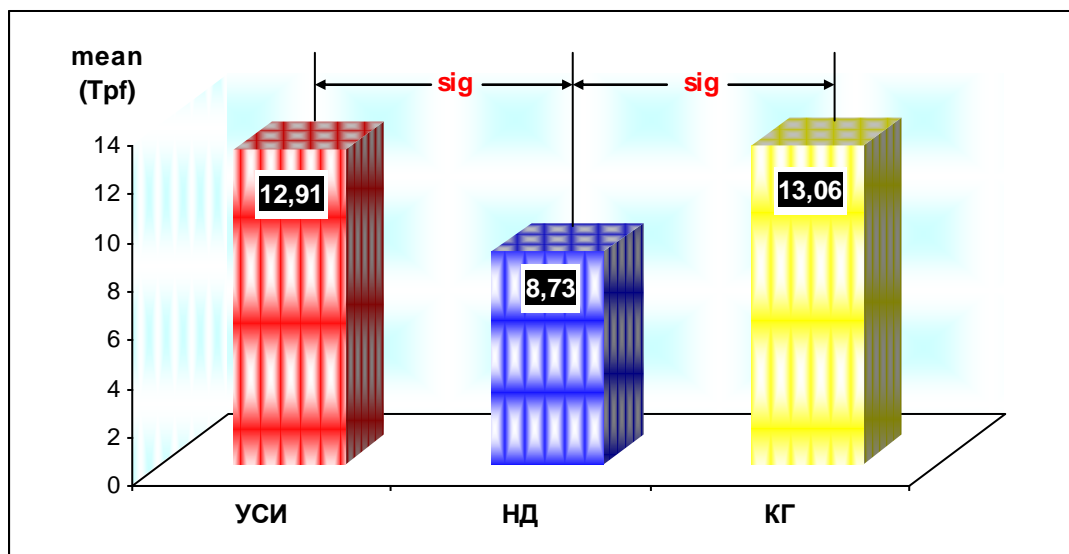
КГ – без инконтиненција

Trf – време за достигнување на максимален проток

Табела 15

Trf post hoc (Mann-Whitney test;)			
групи	УСИ	НД	КГ
УСИ		0.013	ns
НД	0.013		ns
КГ	ns	ns	

Слика 4.8



4.9. Максимален везикален ефект (BE_{max})

Испитаничките од трите анализирани групи имаат сигнификантно различни вредности на параметарот BE_{max}, односно кај максималниот везикален ефект ($p < 0.00001$). Вредностите на овој параметар се највисоки во групата со нестабилен детрусор и се презентирани со просечна вредност од $108.543 \pm 66.28mW$ и медијана од 93.6 (ранк 53.5 – 160.77). Во групата со УСИ параметарот BE_{max} изнесува просечно $64.358 \pm 25.62mW$, со медијана од 59.86 (ранк 43.35 – 81.415); во КГ овој параметар просечно изнесува $66.925 \pm 38.39mW$, со медијана од 59.445 (ранк 41.85 – 81.42).

Повисоките вредности на максималниот везикален ефект кај пациентките со нестабилен детрусор во однос на пациентките со уринарна стрес инконтиненција и здравите испитанички е статистички сигнификантна за $p = 0.00004$ и $p = 0.000038$ консеквентно. (табела 16,17 и слика 4.9)

Табела 16

групи	Descriptive Statistics (BE _{max})			p value
	n	mean±SD	median(IQR)	
УСИ	104	64.358 ± 25.62	59.86 (43.35 – 81.415)	H=22.45
НД	100	108.543 ± 66.28	93.6 (53.5 – 160.77)	p<0.00001
КГ	90	66.925 ± 38.39	59.445 (41.85 – 81.42)	sig

УСИ – стресуринарна инконтиненција

ρ(-test) Kruskal-Wallis

НД – нестабилан детрусор

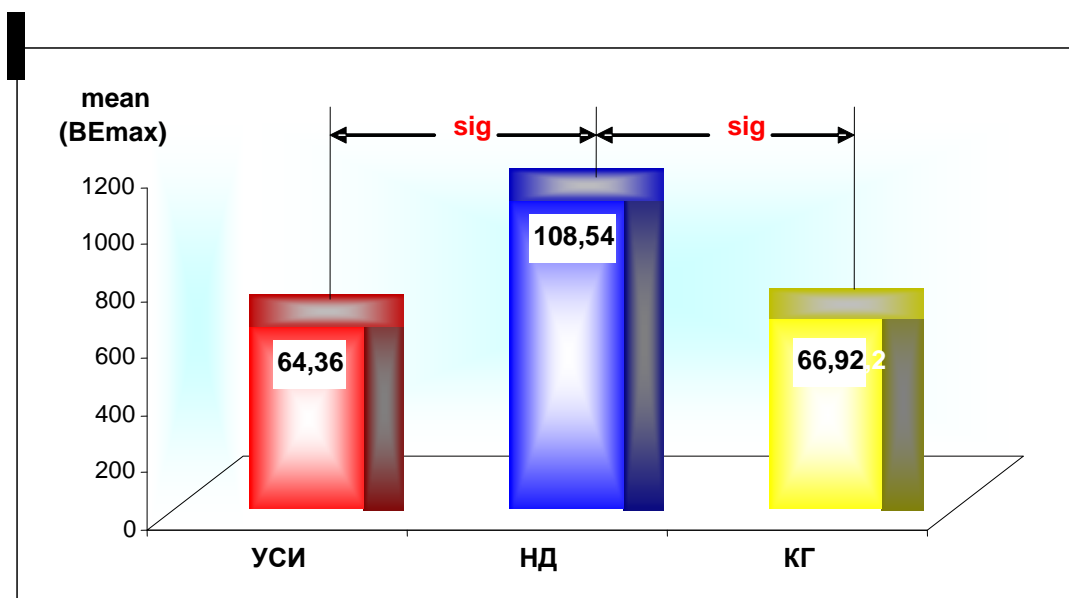
КГ – без инконтиненција

BE_{max} – Максимален везикален ефект

Табела 17

BE _{max} post hoc (Mann-Whitney test;)			
групи	УСИ	НД	КГ
УСИ		0.00004	ns
НД	0.00004		0.000038
КГ	ns	0.000038	

Слика 4.9



4.10. Среден везикален ефект (BE_{av})

Испитаничките од трите анализирани групи имаат сигнификантно различен среден везикален ефект ($p < 0.00001$). Во групата со нестабилен детрусор беше регистран највисок среден везикален ефект, со просечна вредност од $50.556 \pm 29.06 \text{ mW}$ и медијана од 41.692 (ранк 28.5–64.53), следено од групата со УСИ, со просечен везикален ефект од $31.852 \pm 13.84 \text{ mW}$ и медијана од 29.242 mW (ранк 21.49–37.61), и најнизок во КГ, со просечна вредност од $29.665 \pm 14.99 \text{ mW}$ и медијана од 26.407 mW (ранк 18.37 – 38.08).

Повисокиот параметар BE_{av} во групата со НД во однос на групата со УСИ и во однос на КГ беше со статистичка сигнификантност за $p = 0.000002$ и за $p < 0.0000001$ консеквентно, додека разликата на овој параметар меѓу групата со УСИ и КГ не беше статистички сигнификантна. (табела 18,19 слика 4.10)

Табела 18

групи	Descriptive Statistics (BEav)			p value
	n	mean±SD	median(IQR)	
УСИ	104	31.852 ± 13.84	29.242 (21.49 – 37.61)	H=40.1
НД	100	50.556 ± 29.06	41.692 (28.5 – 64.53)	p<0.00001
КГ	90	29.665 ± 14.99	26.407 (18.37 – 38.08)	sig

УСИ – стресуринарна инконтиненција

p(-test) Kruskal-Wallis

НД – нестабилан детрусор

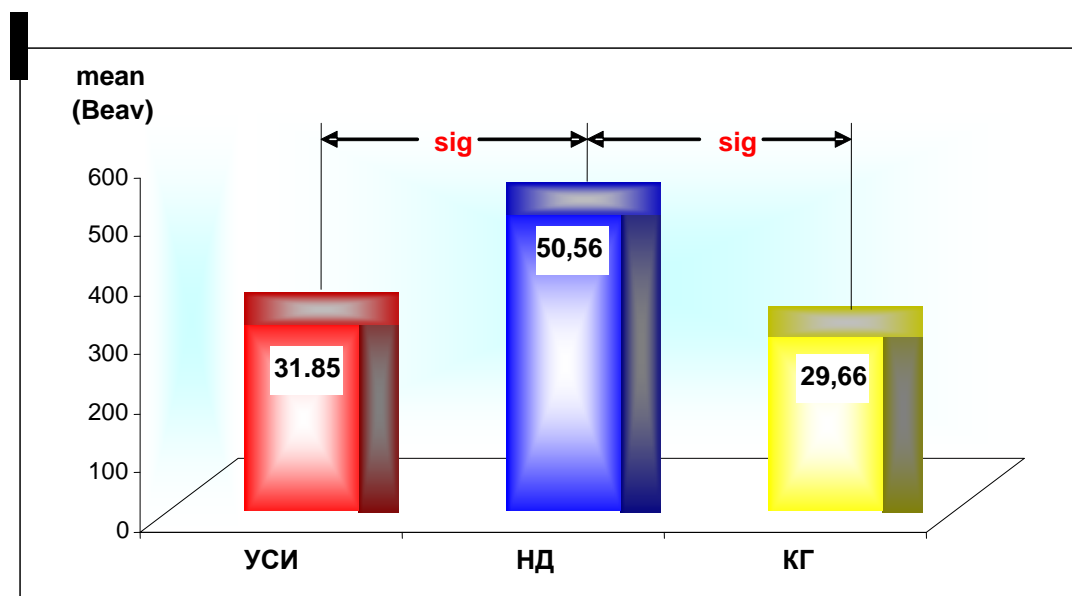
КГ – без инконтиненција

BEav –среден везикален ефект

Табела 19

BEav post hoc (Mann-Whitney test;)			
групи	УСИ	НД	КГ
УСИ		0.000002	ns
НД	0.000002		<0.0000001
КГ	ns	<0.0000001	

Слика 4.10



4.11. Анамнестички карактеристики

Во овој дел од истражувањето прикажани се резултатите од компаративната анализа меѓу испитаничките со уринарна стрес инконтиненција и нестабилен детрусор, во однос на нивната субјективна процена и перцепција за својата состојба.

4.11.1. Подмокрување при покачен абдоминален притисок

Испитаничките со уринарна стрес инконтиненција и нестабилен детрусор сигнификантно се разликуваат во однос на честотата на неволно истекување на мочка при покачен абдоминален притисок ($p=0.000005$). Овој статистички коментар е резултат на тестираната разлика во дистрибуцијата на одговорите на испитаничките од двете групи, на прашањето: “Дали при кашлање, кивање, кревање тежина, движење или при сексуален однос ви се случува да истече мочка неволно (без да сакате)?”. Според нивните одговори, потврдно одговориле 99.04% испитанички со УСИ и 78.33% со НД, односно, неволно истекување на мочка значајно почесто е асоцирана со уринарна стрес инконтиненција во споредба со нестабилен детрусор. (табела 20, слика 4.11)

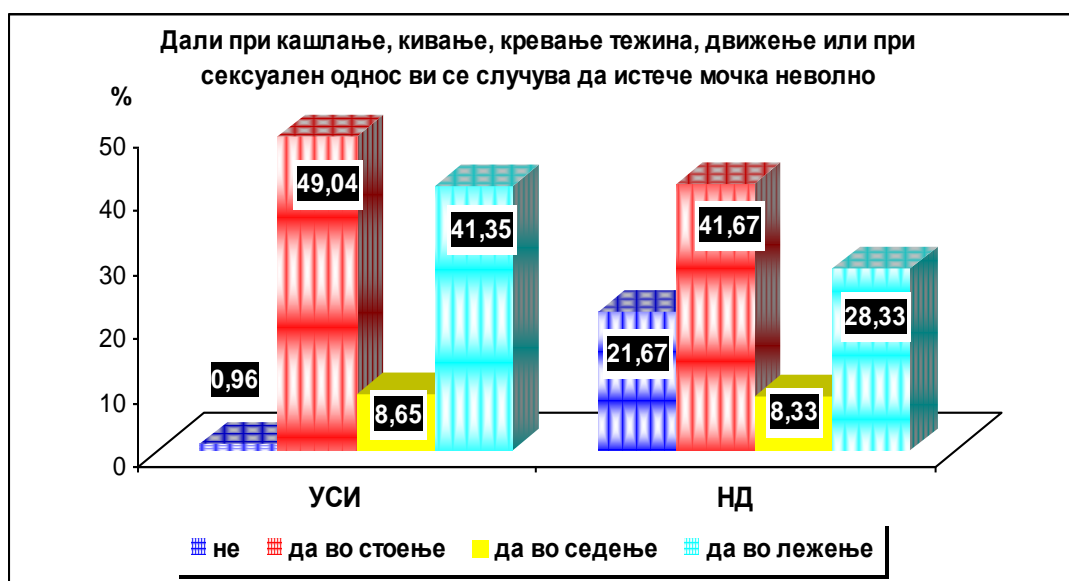
Табела 20

Дали при кашлање, кивање, кревање тежина, движење или при сексуален однос ви се случува да истече мочка неволно (без да сакате)?	групи		p value
	УСИ n (%)	НД n (%)	
да	99.04	78.33	$X^2=20.9$ $p=0.000005$ sig
не	0.96	21.67	

УСИ – стресуринарна инконтиненција
НД – нестабилен детрусор

X^2 (Chi-square test)

Слика 4.11



Неволно истекување на мочка во стоење имале 49.51% испитанички со УСИ, 53.19% со НД; неволно истекување на мочка во седење имале 8.74% испитанички со УСИ, 10.64% со НД; неволно истекување на мочка во лежење имале 41.75% испитанички со УСИ, 36.17% со НД. Не беше најдена статистички сигнификантна разлика меѓу двете групи испитанички во однос на позицијата кога имаат неволно истекување на мочка ($p=0.8$). Најголем дел на испитанички и во двете групи имаат неволно истекување на мочка при стоење. (табела 21)

Табела 21

Дали при кашлање, кивање, кревање тежина, движење или при сексуален однос ви се случува да истече мочка неволно (без да сакате)?	групи		p value
	УСИ n (%)	НД n (%)	
да во стоење	49.51	53.19	$\chi^2=0.46$ $p=0.8$ ns
да во седење	8.74	10.64	
да во лежење	41.75	36.17	

УСИ – стресуринарна инконтиненција

χ^2 (Chi-square test)

НД – нестабилен детрусор

4.11.2. Ургентен нагон за мокрење

Испитаничките со уринарна стрес инконтиненција сигнификантно поретко од испитаничките со нестабилен детрусор одговориле дека во моментот кога ќе им се примокри имаат силен и/или итен нагон за мокрење, без обзир на количината на мочка која ќе ја измократ – 68.27% vs 95%. Сигнификантноста во потврдни и негативни одговори меѓу испитаничките од двете групи беше потврдена за вредност на $p=0.00007$. (табела 22, слика 4.12)

Табела 22

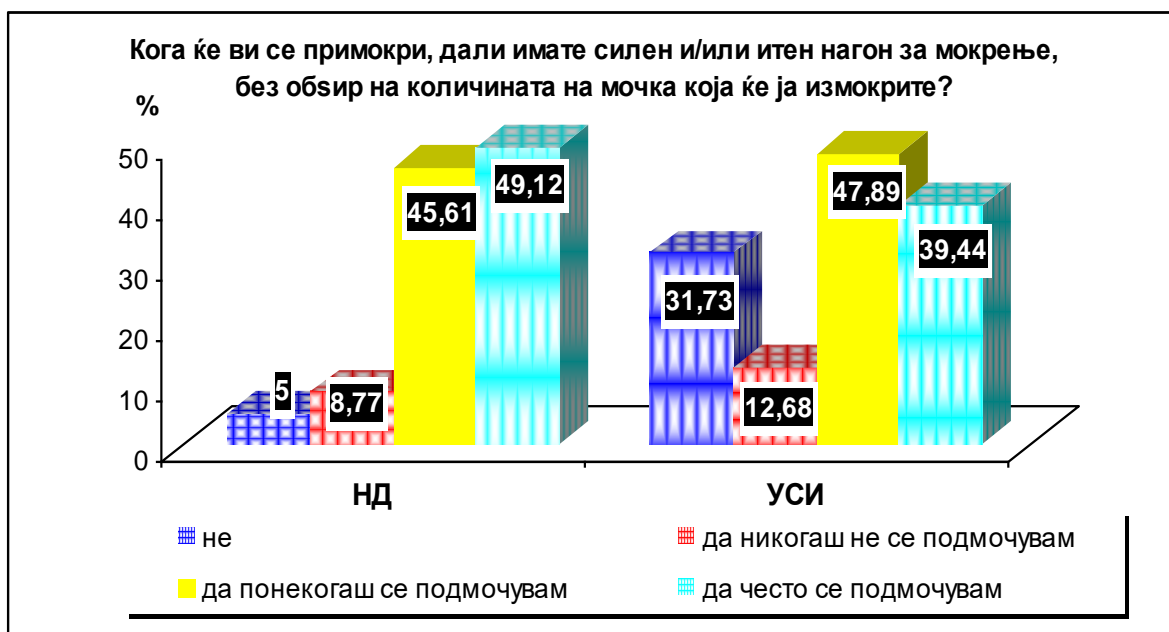
Кога ќе ви се примокри, дали имате силен и/или итен нагон за мокрење, без обзир на количината на мочка која ќе ја измократе?	групи		p value
	УСИ n (%)	НД n (%)	
да	68.27	95	$X^2=15.9$ $p=0.00007$ sig
не	31.73	5	

УСИ – стресуринарна инконтиненција

X^2 (Chi-square test)

НД – нестабилен детрусор

Слика 4.12



Табела 23

Кога ќе ви се примокри, дали имате силен и/или итен нагон за мокрење, без обзир на количината на мочка која ќе ја измокрите?	групи		p value
	УСИ n (%)	НД n (%)	
Да, никогаш не се подмочувам	12.68	8.77	$\chi^2=2.6$
Да, понекогаш се подмочувам	47.89	45.61	p=0.28ns
Да, често се подмочувам	39.44	49.12	

УСИ – стресуринарна инконтиненција χ^2 (Chi-square test)

НД – нестабилен детрусор

4.11.3. Чувство на жарење/печење при мокрење

Чувство на жарење или печење при мокрење поретко имале испитаничките со стрес уринарна инконтиненција во споредба со испитаничките со нестабилен детрусор, односно 25.96% испитанички од групата со УСИ, а 33.33% од групата со НД. Разликата во дистрибуција на испитанички со уринарна стрес инконтиненција и нестабилен детрусор, во однос на има/нема симптом на жарење или печење при мокрење не беше доволна за да се потврди и статистички како сигнификантна ($p=0.31$). (табела 24, слика 4.13)

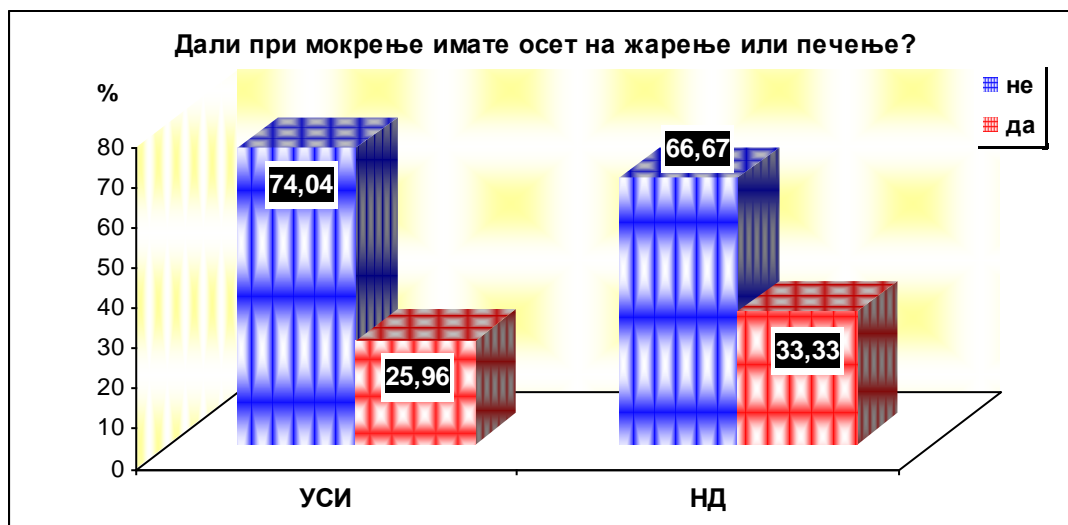
Табела 24

Дали при мокрење имате осет на жарење или печење?	групи		p value
	УСИ n (%)	НД n (%)	
не	74.04	66.67	$\chi^2=1.0$
да	25.96	33.33	p=0.31ns

УСИ – стресуринарна инконтиненција χ^2 (Chi-square test)

НД – нестабилен детрусор

Слика 4.13



4.11.4. Полакизуриа

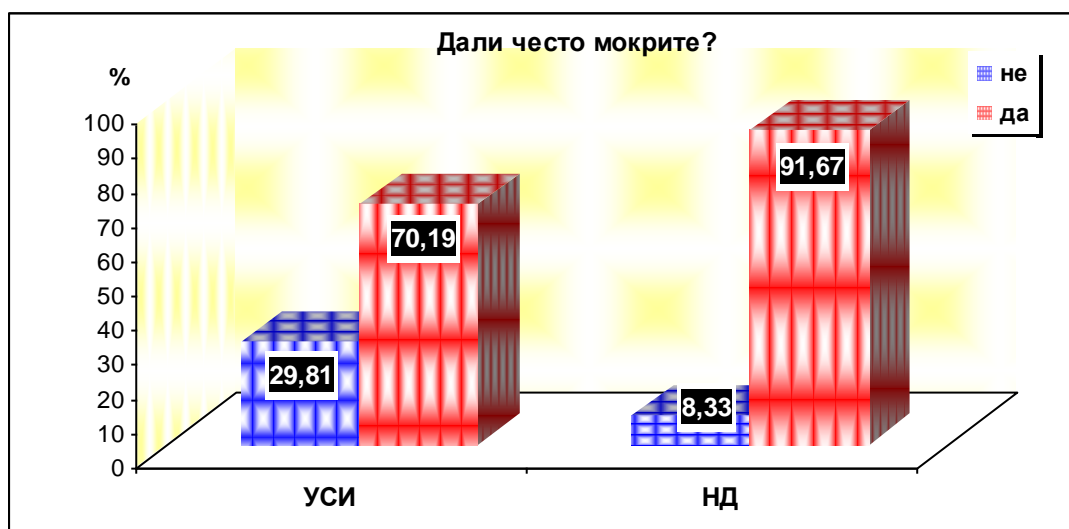
На прашањето: „Дали често мокрите?“, потврдно одговориле 70.19% испитанички со уринарна стрес инконтиненција, и 91.67% испитанички со нестабилен детрусор. Разликата во потврдни и негативни одговори на ова прашање меѓу испитаничките од двете групи се потврди и статистички, со сигнификантност од $p=0.0014$, што пак сугерира на заклучок дека почестото мокрење беше сигнификантно поретко асоцирано со уринарна стрес инконтиненција, а почесто со нестабилен детрусор. (табела 25, слика 4.14)

Табела 25

Дали често мокрите?	групи		p value
	УСИ	НД	
	n (%)	n (%)	
не	29.81	8.33	$\chi^2=10.2$
да	70.19	91.67	$p=0.0014$ sig

УСИ – стресуринарна инконтиненција χ^2 (Chi-square test)
 НД – нестабилен детрусор

Слика 4.14



4.11.5. Ноќно мокрење

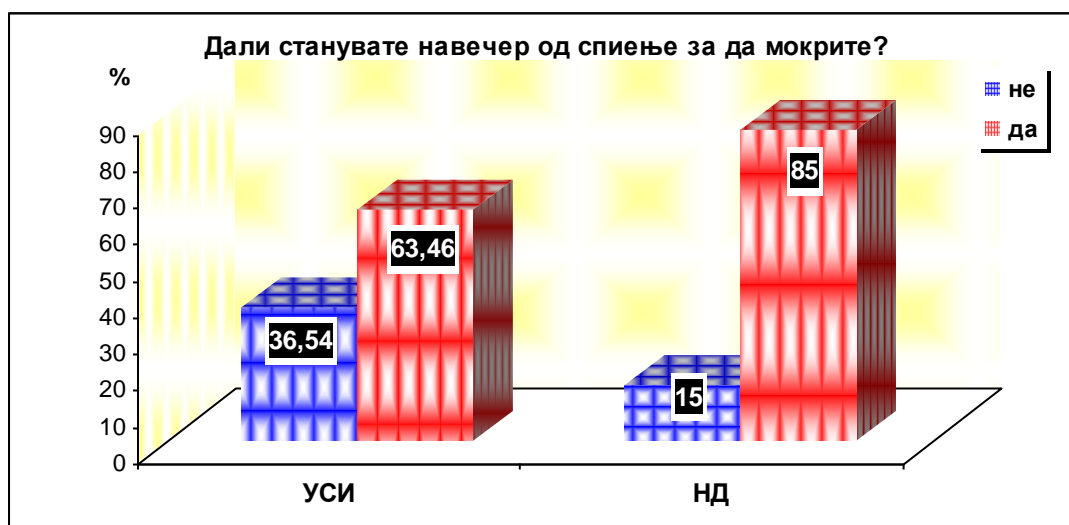
Испитаничките со уринарна стрес инконтиненција поретко од испитаничките со нестабилен детрусор одговориле дека стануваат навечер од спиење да мократ – 63.46% vs 85%. Разликата во дистрибуција на испитанички кои стануваат/не стануваат навечер од спиење да мократ, а во зависност од нивната состојба на УСИ или НД и статистички се потврди како сигнификантна, односно значајна ($p = 0.0033$). (табела 26, слика 4.15)

Табела 26

Дали станувате навечер од спиење за да мокрите?	групи		p value
	УСИ	НД	
	n (%)	n (%)	
не	36.54	15	$X^2=8.6$
да	63.46	85	$p= 0.0033$ sig

УСИ – стресуринарна инконтиненција X^2 (Chi-square test)
 НД – нестабилен детрусор

Слика 4.15



4.11.6. Дизурија

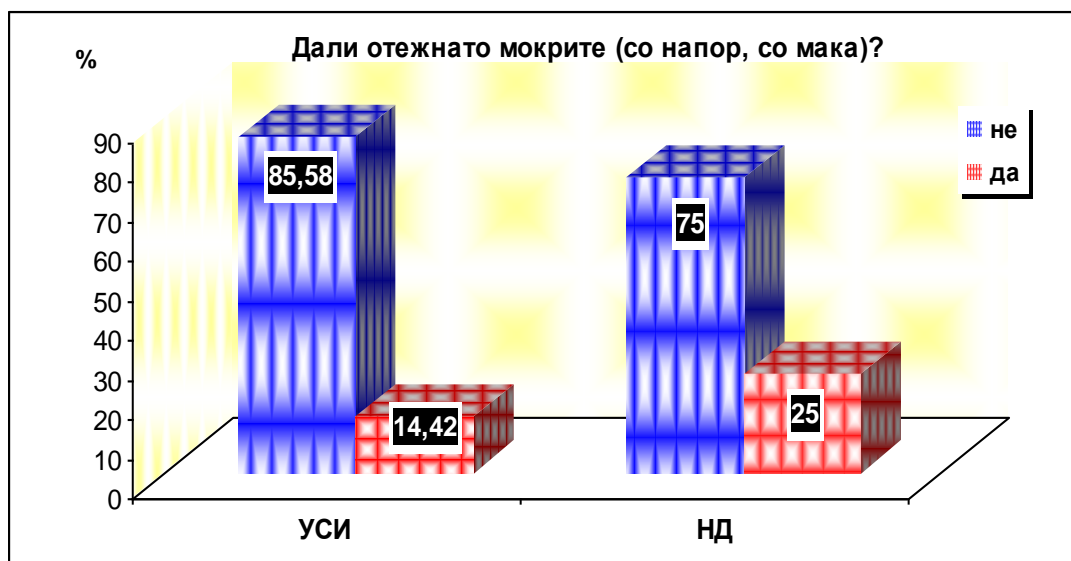
Анализата на одговорите на испитаничките на прашањето: "Дали отежнато мокрите?", покажа дека од 14.42% испитанички со уринарна стрес инконтиненција и од 25% со нестабилен детрусор беше добиен анамнестички податок дека мократ со напор. Статистичката анализа не ја потврди како сигнификантна разликата меѓу двете групи испитанички кои имаат/немаат тешкотии при мокрење ($p=0.09$). (табела 27, слика 4.16)

Табела 27

Дали отежнато мокрите (со напор, со мака)?	групи		p value
	УСИ	НД	
	n (%)	n (%)	
не	85.58	75	$\chi^2=2.85$
да	14.42	25	$p=0.09$ ns

УСИ – стресуринарна инконтиненција χ^2 (Chi-square test)
 НД – нестабилен детрусор

Слика 4.16



4.11.7. Подмокрување во сон

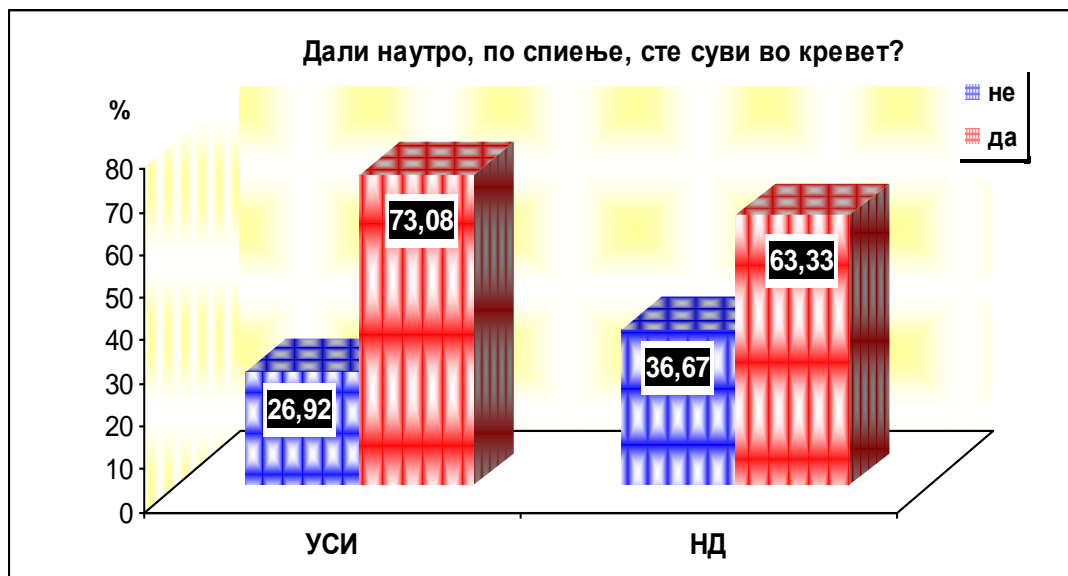
Испитаничките со уринарна стрес инконтиненција и со нестабилен детрусор несигнификантно различно одговориле на прашањето кое се однесува на тоа дали по спиење во кревет се суви или не ($p=0.19$). Испитаничките со УСИ почесто од испитаничките со НД се будат суви, но без статистичка значајност – 73.08% vs 63.33% . (табела 28, слика 4.17)

Табела 28

Дали наутро, по спиење, сте суви во кревет?	групи		p value
	УСИ	НД	
	n (%)	n (%)	
не	26.92	36.67	$X^2=1.7$
да	73.08	63.33	$p= 0.19$ ns

УСИ – стресуринарна инконтиненција X^2 (Chi-square test)
 НД – нестабилен детрусор

Слика 4.17



4.11.8. Запирање на мокрењето

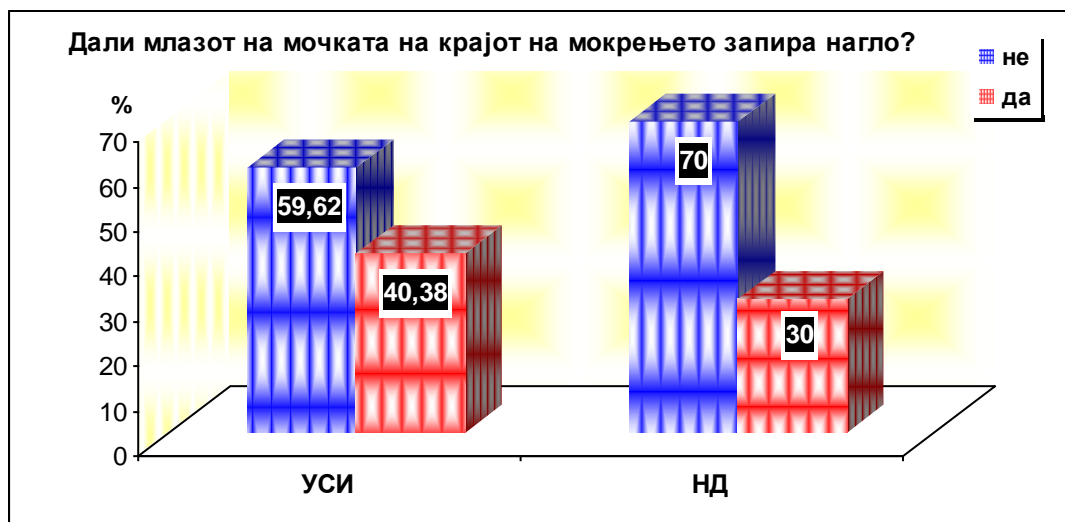
Во групата со уринарна стрес инконтиненција 40.38% испитанички, а во групата со нестабилен детрусор 30% испитанички изјавиле дека млазот на мочка на крајот на мокрењето запира нагло. Разликата во дистрибуција на потврдни и негативни одговори на прашањето „Дали млазот на мочка на крајот на мокрењето запира нагло?“ меѓу испитаниците со УСИ и со НД не беше доволна за да биде статистички потврдена како сигнификантна, односно значајна ($p=0.18$). (табела 29, слика 4.18)

Табела 29

Дали млазот на мочката на крајот на мокрењето запира нагло?	групи		p value
	УСИ	НД	
	n (%)	n (%)	
не	59.62	70	$\chi^2=1.8$
да	40.38	30	$p=0.18$ ns

УСИ – стресуринарна инконтиненција χ^2 (Chi-square test)
 НД – нестабилен детрусор

Слика 4.18



4.11.9. Чувство на недоизмокреност

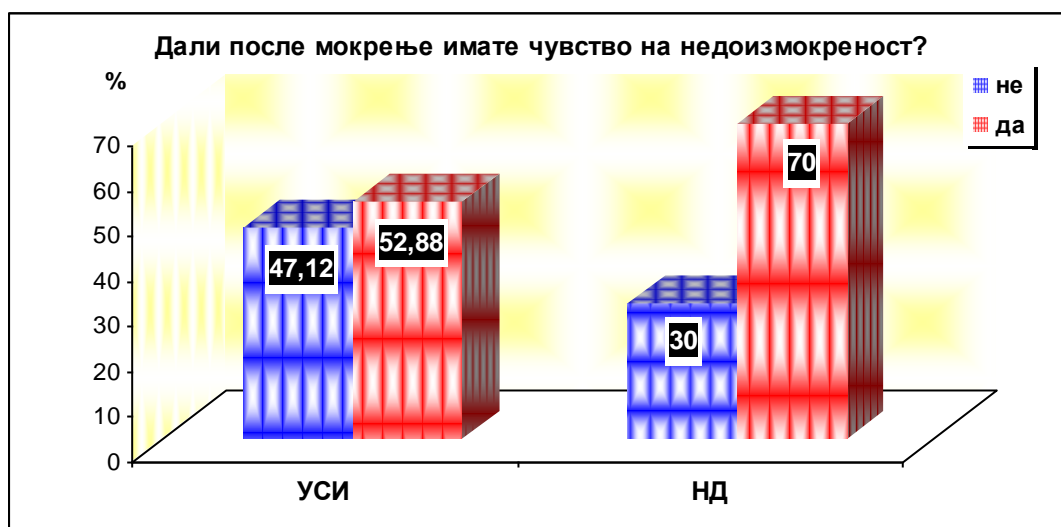
Двете групи испитанички сигнификантно се разликуваа во однос на застапеноста на чувството на недоизмокреност после мокрење ($p=0.032$). Нашите резултати покажаа сигнификантно поретка асоцираност на чувство на недоизмокреност со уринарна стрес инконтиненција, односно почеста со нестабилен детрусор. Во оваа група на испитанички 52.88% испитанички со УСИ, а 70% со НД после мокрење имаат чувство на недоизмокреност. (табела 30, слика 4.19)

Табела 30

Дали после мокрење имате чувство на недоизмокреност?	групи		p value
	УСИ n (%)	НД n (%)	
не	47.12	30	$X^2=4.6$
да	52.88	70	$p=0.032$ sig

УСИ – стресуринарна инконтиненција X^2 (Chi-square test)
НД – нестабилен детрусор

Слика 4.19



4.11.10. Подмочрување без осет

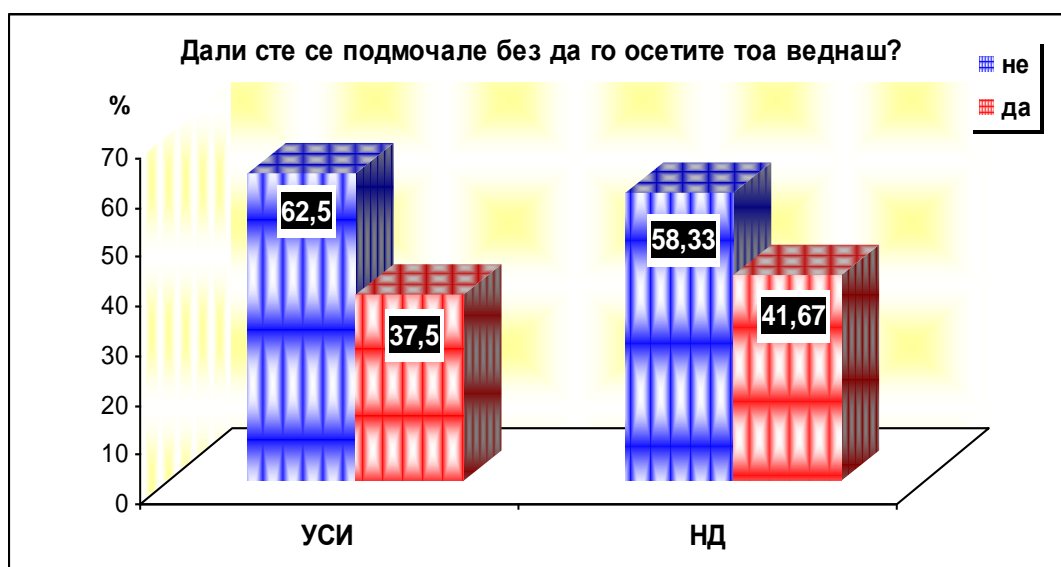
Двете групи испитанички одговараа и на прашањето „Дали сте се подмочале без да го почувствувате тоа веднаш?“. Резултатите, статистички обработени, покажаа дека нивните одговори не се разликуваат сигнификантно ($p=0.6$). Испитаничките со уринарна стрес инконтиненција незначајно поретко од испитаничките со нестабилен детрусор одговориле дека им се случува да се подмочаат без да го почувствуваат тоа веднаш – 37.55 vs 41.67%. (табела 31, слика 4.20)

Табела 31

Дали сте се подмочале без да го почувствувате тоа веднаш?	групи		p value
	УСИ	НД	
	n (%)	n (%)	
не	62.5	58.33	$X^2=0.3$
да	37.5	41.67	$p=0.6$ ns

УСИ – стресуринарна инконтиненција X^2 (Chi-square test)
 НД – нестабилен детрусор

Слика 4.20



4.11.11. Количина на урина при мокрење

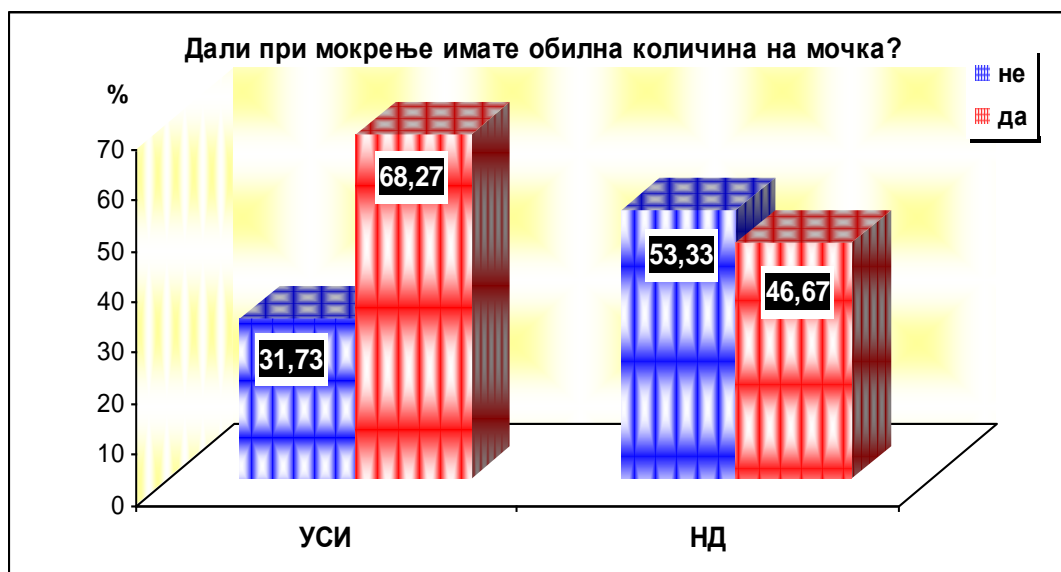
Резултатите од истражувањето покажаа дека испитаничките со УСИ сигнификантно почесто од испитаничките со НД обилно мократ ($p= 0.0065$). Во групата со уринарна стрес инконтиненција 68.27% испитанички, а во групата со нестабилен детрусор 46.67% испитанички изјавиле дека при мокрење имаат обилна количина на мочка. (табела 32, слика 4.21)

Табела 32

Дали при мокрење имате обилна количина на мочка?	групи		p value
	УСИ	НД	
	n (%)	n (%)	
не	31.73	53.33	$X^2=7.4$
да	68.27	46.67	$p= 0.0065$ sig

УСИ – стресуринарна инконтиненција X^2 (Chi-square test)
 НД – нестабилен детрусор

Слика 4.21



4.11.12. Количина на урина при подмочрување

Одговорите на испитаничките од двете групи, на прашањето: „Ако се подмочате, дали тоа количински се неколку капки, многу повеќе, или се празните комплетно?“, ја имаат следната дистрибуција: 32.69% испитанички со УСИ, а 40% со НД одговориле дека кога се подмочуваат тоа се само неколку капки; 60.58% испитанички со УСИ, а 46.67% со НД одговориле дека кога се подмочуваат, тоа е многу повеќе; само 3.85% испитанички со УСИ, а 8.33% со НД одговориле дека кога се подмочуваат се празнат комплетно; 3 испитанички и од едната и од другата група одбиле да одговорат.

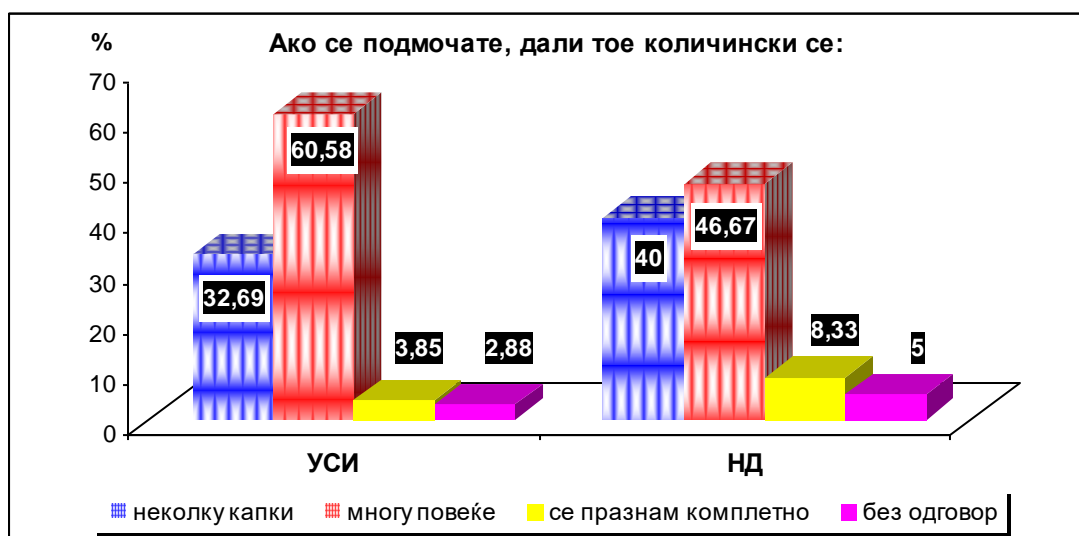
Не беше најдена статистички сигнификантна разлика во одговорите меѓу двете групи ($p=0.19$); испитаничките со УСИ и со НД најчесто изјавиле дека кога им се случува да се подмочуваат, количински е тоа повеќе од неколку капки. (табела 33, слика 4.22)

Табела 33

Ако се подмочате, дали тоа количински се:	групи		p value
	УСИ n (%)	НД n (%)	
неколку капки	32.69	40	$\chi^2=3.3$
многу повеќе	60.58	46.67	p=0.19ns
се празнам комплетно	3.85	8.33	
без одговор	2.88	5	

УСИ – стресуринарна инконтиненција
 НД – нестабилен детрусор

Слика 4.22



4.11.13. Превентивно мокрење

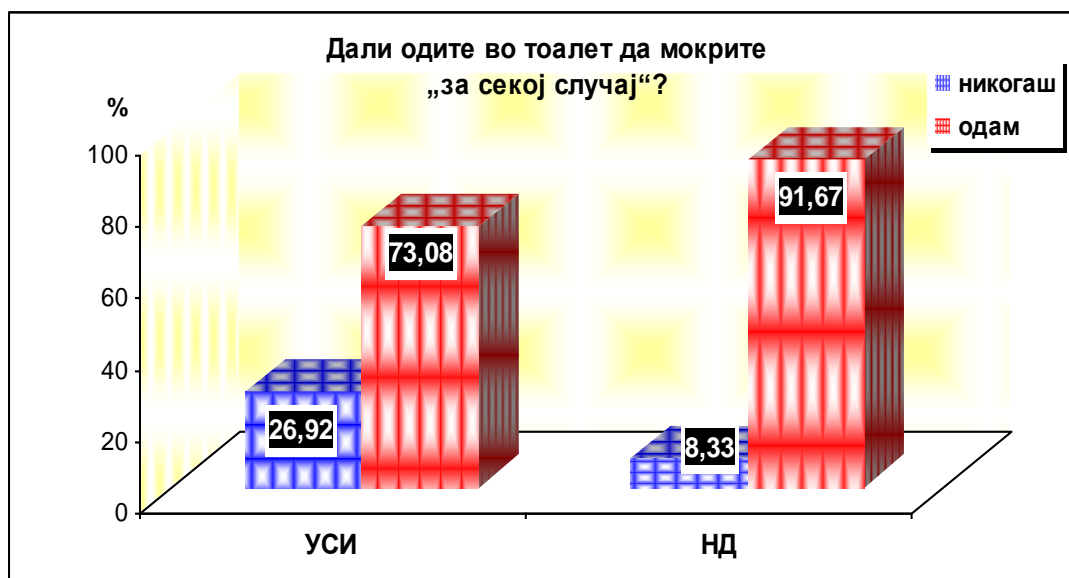
Испитаничките од групата со нестабилен детрусор сигнификантно почесто од испитаничките од групата со уринарна стрес инконтиненција одговориле дека одат во тоалет да мократ „за секој случај“ – 91.67% vs73.08% ; p=0.004. (табела 34, слика 4.23)

Табела 34

13 Дали одите во тоалет да мокрите „за секој случај“?	групи		p value
	УСИ	НД	
	n (%)	n (%)	
никогаш	26.92	8.33	$\chi^2=8.2$
одам	73.08	91.67	p= 0.004 sig

УСИ – стресуринарна инконтиненција χ^2 (Chi-square test)
НД – нестабилен детрусор

Слика 4.23



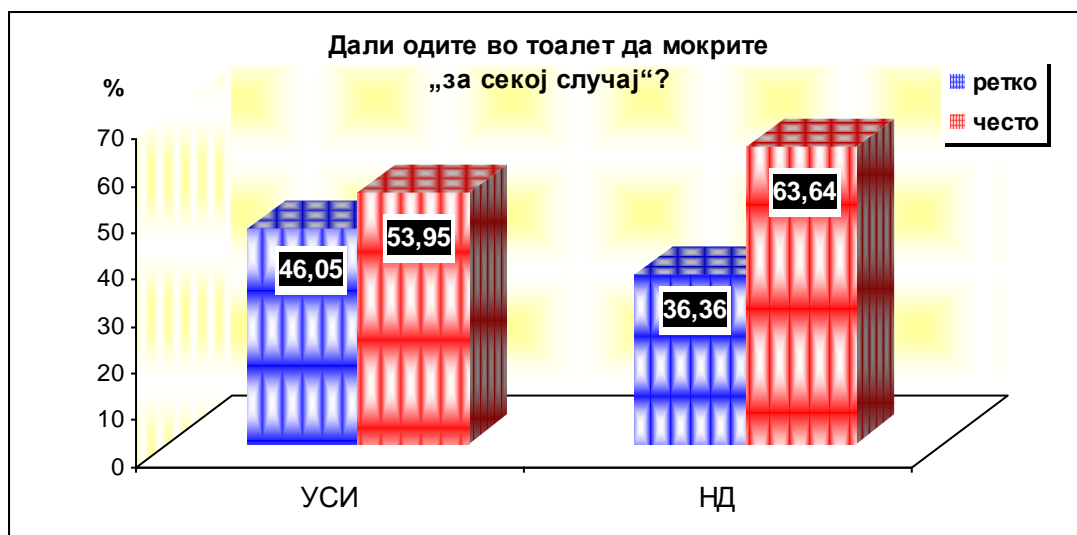
Во групите испитанички со УСИ и НД кои изјавиле дека одаат во тоалет да мократ „за секој случај“, мнозинството и во двете групи тоа го прават “ често “ – 53.95% и 63.64% консеквентно. Ретко одаат во тоалет да мократ “за секој случај“ 46.05% испитанички со УСИ и 36.36% со НД. Тестираната разлика во дистрибуцијата на испитаници од двете групи кои “ретко“ и “често“ одаат да мократ “за секој случај“ статистички беше несигнификантна (p=0.27). (табела 35, слика 4.24)

Табела35

Дали одите во тоалет да мокрите „за секој случај“?	групи		p value
	УСИ n (%)	НД n (%)	
ретко	46.05	36.36	$\chi^2=1.23$
често	53.95	63.64	p=0.27 ns

УСИ – стрес уринарна инконтиненција
 НД – нестабилен детрусор

Слика 4.24



4.11.14. Фекална континенција

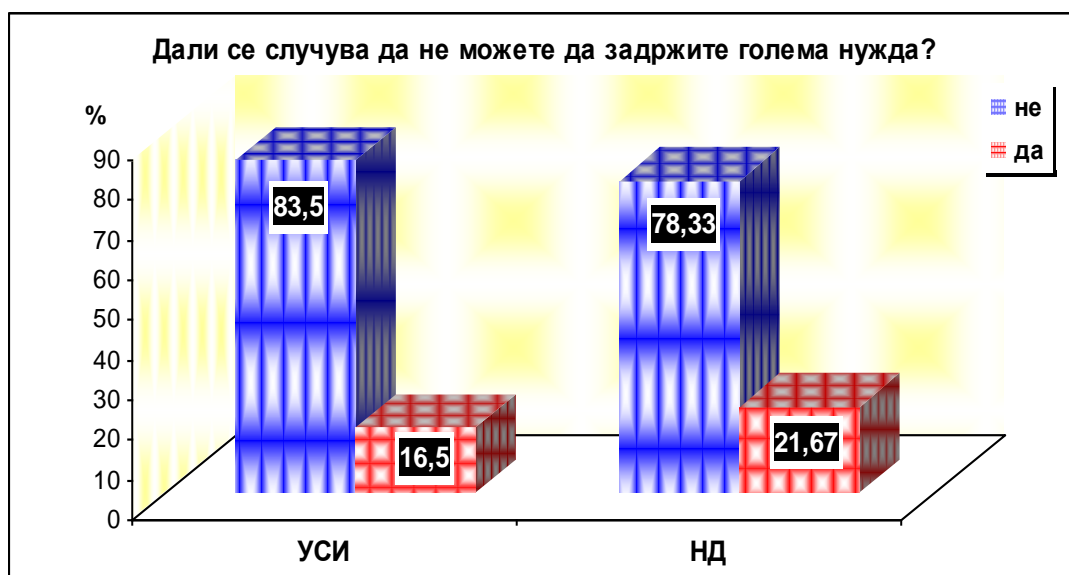
Несигнификантно различни одговори меѓу двете групи испитанички беа добиени на прашањето: „Дали се случува да не можете да задржите голема потреба?“ (p=0.4). Во групата со уринарна стрес инконтиненција 16.5% испитанички, а 21.67% во групата со нестабилен детрусор потврдно одговориле на ова прашање. (табела 36, слика 4.25)

Табела 36

Дали се случува да не можете да задржите голема нужда?	групи		pvalue
	УСИ n (%)	НД n (%)	
не	83.5	78.33	$\chi^2=0.77$
да	16.5	21.67	p= 0.4 ns

УСИ – стресуринарна инконтиненција χ^2 (Chi-square test)
НД – нестабилен детрусор

Слика 4.25



4.11.15. Разно

На пациентките им беше поставено и прашањето „Дали има нешто во врска со мотрењето што не сте прашани, а сметате дека е важно да се каже и/или да се нотира?“. Добиени се релативно малку одговори на ова прашање.

Табела 37

УСИ	n
15 Дали има нешто во врска со мокрењето што не сте прашани, а сметате дека е важно да се каже и/или да се нотира?	
ми се случува да имам нагон за мокрење иако претходно сум мокрела	1
се е прашано	1
пијам многу течности а слабо мокрам	1
и без да ми се мокри мочката си течеше нон стоп	1
кога пијам течности се случува да не мокрам многу, а кога не пијам се случува повеќе да мокрам	1
УСИ – стресуринарна инконтиненција	

Табела 38

НД	n
15 Дали има нешто во врска со мокрењето што не сте прашани, а сметате дека е важно да се каже и/или да се нотира?	
после мокрење чувствувам пецкање во нозете	1
голема разочараност од неконтрола и неможност да се појде подалеку од дома	1
после мокрење ми се случува да крварам и имам болки, ме пече после мокрење	1
почести проблеми за време на менструација	1
страдам од депресија и нервоза	1
често истекување при течење чешма	1
сакам да се реши проблемот бидејќи многу мокрам	1
негира дека се подмочува	1
наутро сум помокрена иако станувам неколку пати	1
болка при завршување на мокрење, ако не измокрам во моментот чувствувам болка во канал и неможност да се движам	1
кога не пијам се случува многу да мокрам и обратно	1
НД – нестабилен детрусор	

5. Дискусија

Пореметувањето на функцијата на долниот уринарен тракт, каде спаѓа уринарната инконтиненција, подразбира дисфункција на полнењето и празнењето на мочниот меур. Микционата цистометрија, покрај класичната уродинамска анализа, започнува да станува интерес во испитувањето, како на прекумерната активност на мочниот меур, така и на намалената активност на истиот [70]. Во тие анализи се испитува, главно, притисокот при мокрење, но се апострофира детрусорниот притисок при микција [71].

Во дијагностиката на уринарната инконтиненција, било да се работи за уринарна стрес инконтиненција или нестабилен детрусор, централен момент на интерес е везикалниот притисок, односно притисокот во мочниот меур, кој е оној што го надвладува уретралниот притисок. Заради наведеното, во нашата анализа централното место го заземаше иследувањето на везикалниот притисок, како порелевантен и поодговорен за настанок на уринарната инконтиненција.

Генерално гледано, кај УСИ, покачениот притисок во мочниот меур (интравезикалниот притисок) во моментот на истекување на урината е резултат на покачениот абдоминален притисок, а кај нестабилниот детрусор, истиот е покачен заради детрусорна контракција, односно директно како последица на детрусорниот притисок. Во принцип, овие два ентитета се од особен интерес во урогинекологијата, како најфреквентни и често со тешка диференцијација меѓу нив. Во урогинеколошките кругови добро е познат фактот дека, ако било кој од овие ентитети доволно долго перзистира, ќе почне да пројавува симптоматологија од другиот, со што ќе се манифестира како мешан тип на уринарна инконтиненција. Кога пациентката со мешан тип на уринарна инконтиненција, особено во напреднат стадиум, ќе се јави на лекар, се наметнува потребата од прецизна дијагноза, која може да води до оперативен зафат или кон фармаколошки третман. Третманот на УСИ е хируршки, но има само една шанса за квалитетна интервенција со висок процент на успех, а присуството на нестабилен детрусор е главно обвинетиот фактор за неуспех на хируршкиот третман. Од друга страна, после една таква интервенција,

симптомите на нестабилен детрусор можат да бидат во голема мера влошени, без можност истите квалитетно да се коригираат накнадно.

Контрактилноста на мочниот меур е мерка на сила на детрусорниот мускул и може да зависи од различни фактори. Уродинамиката, како дијагностичка процедура, е единствената воспоставена алатка која се користи да ја оцени контрактилноста на мочниот меур, а со тоа и целокупната функција на мочниот меур. За време на проценката на контрактилноста на мочниот меур, мора да се земе предвид како излезниот отпор на уретрата може да влијае врз контракцијата на мочниот меур. Разбирањето на врската помеѓу контрактилноста на мочниот меур и излезниот отпор на уретрата може да помогне во подобро разбирање на патофизиологијата на микцијата [72].

Микционата цистометрија се користи прилично често кај мажи во облик на pressure/flow студии. Високиот притисок и нискиот проток кај истите сугерираат уретрална опструкција. Максималниот детрусорен притисок кој е помал од 20cm H₂O се смета за абнормален. Но, нормалните параметри за микционата цистометрија кај жени сèуште не се етаблирани. Многу жени моќрат со многу мал детрусорен притисок поради кратката уретра која има релативно мал отпор. Притоа, детрусорната контракција за време на волната микција често знае да биде резултат на акомодација на самиот мочен меур на намалување на волуменот, отколку да биде значајна сила на исфрлање на урината низ уретрата. Мокрењето со напор, односно со помош на абдоминална мускулатура, исто така знае да биде регистрирано во некои наоди. Притоа, ако резидуалниот волумен на урина по микција е мал, тогаш не е потребен никаков третман.

За разлика од мерењето на притисокот за време на микција, мерењето на протокот на урина, односно урофлоуметријата, е поопиплива метода со многу поцврсти параметри. Уринарниот проток секако е продукт на контракционата сила на детрусорот и уретралниот отпор. Во некои прилики присутен е и придонесот на абдоминалната мускулатура. Нормалните криви на протокот на урина се во облик на своно, со брз раст до максималниот проток (peak flow) и рапиден пад на истиот.

Кај мажи, факторот отпор е поголем заради долгата уретра и присуството на простата. За да се компензира овој отпор, придонесот на детрусорот во микцијата мора да биде поголем. Затоа, кај мажи максималниот проток на урина е афектиран со возраста и се рангира од 35ml/s кај мажи од 14 години до апроксимативно 5ml/s кај мажи на 70 год. Сличен фактор на отпор, со низок проток на урина кај жените се јавува кај потешки форми на генитален пролапс.

За разлика од мажите, кај жените староста влијае многу малку врз намалување на протокот на урина, па дури и воопшто не влијае. Кај жените се сугерира дека намалениот проток би можел да се јави со намалување на капацитетот на мочниот меур, заради почестите микции во постара возраст. Поради тоа, uroflow студиите треба да бидат спроведени со 150-200ml волумен на измокрена урина од мочниот меур. Одликите на протокот на урина не корелираат со специфични уродинамски дијагнози, иако одредени асоцијации се забележани. НД често е асоциран со многу висок уринарен проток, иако и спротивното може да биде вистина. НД кај пациентки во постара возраст или со неуропатија може да коегзистира со хипофункција на детрусорот. УСИ понекогаш е асоцирана со ниска стапка, т.е. со мали вредности на уринарен проток. Како заклучок на ова, улогата на флоуметријата кај жените е контроверзна.

Дисфункциите на микција се чести, особено во случаи кај пациентки кои имале неодамнешен оперативен зафат заради уринарна инконтиненција. Жените можат успешно да ја извршат микцијата во најголем број од случаите. Присуството на Валсалва маневар за време на микцијата не е ретка појава. Одредени пациентки моќат благодарение на уретрална релаксација, односно благодарение само на тоа. Сепак и покрај сите овие опсервации и сознанија, референтни вредности за uroflow параметрите кај женски индивидуи не се етаблирани соодветно добро. Максималните вредности на уринарниот проток поголеми од 20ml/s се сметаат за нормални. Вредностите под 10ml/s се сметаат за ниски, но ако волуменот на измокрена урина е минимален, овие наоди имаат дубиозно клиничко значење. За нормално времетраење на мокрење кај женски индивидуи се смета мокрењето во времетраење од 15-20

секунди. Многу често, ниските протоци на урина кај жените индицираат почесто функционален, односно опструктивен проблем.

Uroflow студиите можат да бидат корисни во предвидувањето на ризикот за пореметување на мокрењето и висок резидуален волумен на урина по хируршка терапија на уринарна инконтиненција. Оние кои имаат низок проток, можат да бидат со ризик за продолжено временско присуство на катетерот по операцијата. Пациентките кои подолго време употребуваат Валсалва маневар за време на микција, можат да се сочат со неуспех на оперативната терапија за уринарна инконтиненција. Заради наведеното, прогностичката информација кај овие пациенти може да биде многу корисна, за да истите знаат што би можело да се очекува како возможна компликација од оперативниот третман.

Во отсуство на јасно дефинирани и прецизни податоци кои можат да се дефинираат како валидни параметри на микционата цистометрија, многу е тешко да се етаблираат компарабилни резултати. Нашите резултати се во прилог на следното:

5.1. Иницијален притисок на микција

Измерените вредности на иницијалниот притисок, кој претставува притисок во моментот на почетокот на флоуметриската крива, покажуваат дека испитаничките без инконтиненција, т.е. во контролната група, имаат среден иницијален притисок на микција од 33,57cm H₂O, а групата на испитанички со УСИ има просечно помал иницијален притисок на микција кој е просечно 30,7cm H₂O, додека кај испитаничките со НД има просечни вредности од 36,75cm H₂O. Иако p-value изнесува 0,007, пост-хок анализата помеѓу УСИ и контролната група, како и НД и контролната група покажуваат несигнификантна разлика, додека разликата помеѓу групите со УСИ и НД е со значајна разлика.

Ова укажува на тоа дека иако пациентките со УСИ, според овој параметар, не се разликуваат значајно од контролната група, сепак кај оние пациенти кои имаат стресна инконтиненција, потребен е помал притисок за да се започне микцијата, а кај пациентките со НД потребен е повисок притисок за да се реализира истото. Ова е во прилог на потврда на пилот студијата на Стојчевски и соработниците во евалуација на овој параметар, кој укажува на

тоа дека иницијалниот притисок на микција може да биде добра алтернатива на leak point pressure во проценка на уринарната инконтиненција [73].

Општо земено, leak point pressure е дефиниран како везикален притисок при истекување на урина за време на покачен интраабдоминален притисок, во отсуство на контракција на детрусорот на мочниот меур. За овој тест да биде валиден, мерниот катетер не треба да ја опструира уретрата, или на друг начин да ја менува истата, маневарот да не ја искривува уретрата и пациентката да не прави пелвична релаксација или контракција. Главен недостаток на leak point pressure е тоа што е тешко да се препознае дали овие фактори се испочитувани за време на тестот или не. Иако концептот на leak point pressure како метод е емпириски здрав, тој е ограничен поради недостаток на стандардизирана методологија.

Иницијалниот притисок на микција практично ги има истите параметри како leak point pressure, со таа разлика што кај пациентите имаме униформирана состојба, а од нив бараме свесно да започнат микција, па се елиминира неконтролираната пелвична релаксација или контракција. Резултатите индиректно ја поддржуваат теоријата на субуретрална потпора како континентен механизам кој го промовира Македонската урогинеколошка школа [74], но и теоријата на паравагинални ефекти, која тврди дека со појавата на истите во регијата на грлото на мочниот меур се пореметува потпората при што може да се манифестира УСИ [75]. Со оглед на контроверзите кои го следат leak point pressure како параметар, иницијалниот притисок на микција се наметнува како добра алтернатива во проценката на уринарната стрес инконтиненција.

Со оглед на тоа дека е потребно значително поголем везикален притисок за да се започне микцијата кај пациентките со НД, како во однос на групата со УСИ, така и во однос на групата без уринарна инконтиненција, се наметнува логичен заклучок дека отпорот во уретрата кај овие индивидуи е поголем. Ова најверојатно се должи на хипертрофија на мускулатурата на карличното дно и надворешниот сфинктер на уретрата, кои се поразвиени во однос на другата популација заради честите ургентни нагони за микција, а со тоа и честите одлагања на истите до овозможување на соодветни услови за тоа. Притоа

свесно се предизвикува контракција на овие мускули што со тек на време можат да се развијат прекумерно, па да го зголемат притисокот во регијата во која се наоѓаат, а со тоа и отпорот кој го има уретрата.

5.2. Притисок при максимален проток на урина

Вториот параметар на микционата цистометрија е притисокот нотиран во моментот на најголем проток на урина (тн. Peak flow pressure), кој ги забележа следните вредности: 34,54cm H₂O за контролната група, 30,44cm H₂O за групата со УСИ и 39,84cm H₂O за групата со нестабилен детрусор.

Нешто слично како и за претходниот параметар, кај групата со УСИ е забележан помал Peak flow pressure во однос на контролната група и поголем Peak flow pressure кај пациентките со НД. Разликите се несигнификантни за УСИ групата во однос на контролната група, но високо сигнификантни за групата со НД во однос на контролната група и групата испитанички со УСИ.

Повторно се добива впечаток дека за совладување на уретралниот отпор што го имаат испитаничките, во групата со УСИ е потребно помал притисок, а во групата со НД е потребен поголем притисок за да се реализира истото. Притоа, се забележува дека микцијата полесно се реализира кај испитаничките со УСИ, што најверојатно се должи на помал уретрален отпор кај овие испитанички, а во групата испитанички кои имаат НД, притисокот најверојатно се должи на зголемената детрусорна активност, со оглед на отсуство на абдоменалниот притисок при реализацијата на микцијата.

Ова на некој начин укажува дека реализацијата на микција при максималниот проток кај групата со УСИ не отстапува од параметрите во однос на контролната група, додека микцијата кај НД се реализира со значително покачен везикален односно детрусорен притисок. Иако мал број студии се занимаваат со анализа на притисоците за време на микција, кај одредени анализи кај мажи можат да се најдат податоци дека средната вредност за везикалниот притисок при максимален проток за време на мокрење, се движи во вредностите околу 31,5 cmH₂O, што приближно одговара на нашите добиени податоци [76].

Студиите што ги имаат направено Blaivas и Groutz, кои не ги имаат објавено податоците за везикалниот притисок, туку само за детрусорниот притисок во моментот на мокрење, се со средна вредност од 18 cmH₂O, што кога ќе се додаде разликата од абдоминалниот притисок резултира со резултат приближен на нашите податоци [77]. Слични резултати објавиле Defreitas и сор. со детрусорен притисок во момент на максимален уринарен проток измерен на 25 cmH₂O [78], а слични резултати има објавено и Chassagn и сор. [79].

Интересно е што сите овие автори ја мереле опструкцијата на грлото на мочниот меур кај жените, поради што биле концентрирани на детрусорниот, а не на везикалниот притисок. Некои од студиите кои реферираат вредности на везикални притисоци кај инконтинентни жени, главно се задржуваат на цистометриските, а не на микционо-цистометриските вредности [80].

5.3. Среден притисок на микција

Параметарот максимален притисок за време на микција ретко е обработуван од авторите во посовремената литература за уродинамски иследувања. Заради тоа, и нашите напори во иследувањето на максималниот и минималниот везикален притисок беа со цел да се анализира средниот притисок на микција како резултат на стандардна аритметичка средина помеѓу нив.

Притоа е опсервирана состојба на среден притисок на микција кај контролната група од 33,19 cmH₂O. Во групата со УСИ повторно добивме отклон на притисок кон помала вредност кој изнесува 29,53 cmH₂O во просек, а отклон кон зголемување од 39,13 cmH₂O просечно кај испитаничките со НД. Post hoc анализата покажа несигнификантна разлика кај испитаничките со УСИ и контролна група, додека овие групи во однос на групата со НД покажаа високосигнификантна разлика.

Со оглед на тоа дека сите три опсервирани притисоци – иницијалниот притисок на микција, притисокот за време на максималниот проток на урина и средниот притисок на микција се однесуваат исто, би можело да се помисли дека, генерално гледано, за реализација на микцијата потребно е помал

микционен притисок во случаи на УСИ во однос на контролната група која нема уринарна инконтиненција. Се заклучува дека, за да се предизвика и реализира микција потребно е помал напор кај испитаничките со УСИ, што индиректно води кон заклучокот дека уретралниот отпор кај испитаничките со УСИ е помал во однос на испитаничките на контролната група. Бидејќи оваа опсервација е забележана во однос на двете групи, и кон НД и кон контролната група, забелешката е дека во случај на опсервација на уринарна инконтиненција, поедноставно е да се забележи дека групата со УСИ има пад на микционите притисоци во однос на контролната група, а уште поголем пад на микционите притисоци во однос на НД.

Спротивно на тоа, испитаничките со НД, кои имаат поголем микционен притисок, сугерираат дека за реализација на микција им е потребно поголем притисок во однос на контролната група, а уште поголем притисок во однос на групата со УСИ. Од анализата на притисоците не може да се процени дали покачениот микционен притисок кај испитаничките со НД е резултат на зголемен отпор во уретрата, кој побарува зголемен напор кај овие испитанички за реализација на микција, а со тоа зголемен притисок за време на микцијата или пак отпорот во уретрата кај овие пациентки е ист во однос на контролната група, а детрусорната сила на мочниот меур е поголема кај оваа група, што резултира со зголемени везикални притисоци при микцијата, благодарение на детрусорната компонента.

Генерално гледано, анализата на сите притисоци за време на микција, иако во одредени елементи покажува висока значајност, има релативно голема стандардна девијација која укажува на широка зона на преклопување помеѓу испитаничките групи, особено кај контролната група, така што добиените податоци од притисоците за време на микција имаат повеќе истражувачка и академска вредност, отколку дијагностичка вредност во предилекција на уринарната инконтиненција.

5.4. Максимален проток на урина

Анализата на уринарниот проток за време на микционата цистометрија покажа значајно различни вредности. Компаративната *post hoc* анализа потврди сигнификантно значајно понизок максимален проток на урина во

групата на испитанички со УСИ во однос на групата со НД, а несигнификантно повисок во однос на контролната група.

Во групата со НД е измерен значајно повисок максимален проток на урина во однос на другите две групи (контролна и УСИ). Анализите на протокот на урина покажуваат дека испитаничките во просек имале максимален проток на урина над 20ml/s, што потенцира дека и покрај присуството на катетерот низ уретра, протокот кај овие пациентки е нормален, односно нема присуство на опструкција. Интересно е што максималниот проток на урина кај контролната група е најнизок и изнесува просечно 20,19 ml/s, додека средните вредности на максималните протоци на урина во групата со УСИ се поголеми со вредности од просечно 22,09 ml/s, а кај групата со НД уште поголеми со вредности од просечно 28,31 ml/s.

5.5. Среден проток на урина

Вредностите за средниот проток на урина за време на микционата цистометрија покажаа слична дистрибуција како кај претходниот параметар и тоа кај контролната група од 9,34 ml/s, нешто поголем кај групата со УСИ од 11,29 ml/s и највисок кај групата со НД од 13,84 ml/s.

Опсервирајќи ги овие вредности на проток на урина за време на микција, се доаѓа до сознание дека полесно се постигнува повисок (поголем) среден проток на урина кај обете групи на испитанички со инконтиненција во однос на контролната група. Ова може да се должи на намален уретрален отпор кај групите со инконтиненција во однос на контролната група или на зголемен везикален притисок што го реализира овој уринарен проток.

Со оглед на тоа дека во претходните опсервации на притисоците на микција групата со УСИ покажа помал притисок на микција, најверојатно е дека кај испитаничките со УСИ причината за зголемениот проток на урина за време на микција е резултат на намалениот уретрален отпор.

Спротивно на тоа, бидејќи е опсервиран поголем притисок на микција кај испитаничките со НД во однос на контролната група, кој произведува уште поголем проток на урина во однос на контролната група, води кон сознание

дека пациентите со НД овој зголемен проток го имаат како резултат на поголемите везикални притисоци во однос на контролната група.

Одделни студии кои го обработуваат протокот на урина покажуваат релативно блиски податоци на изнесените од наша страна. Така Suebnukanwattana иама објавено податоци кои се во просек за максималниот проток од $28 \pm 8 \text{ ml/s}$ кај женска популација без опструкција, додека средниот проток се движи $19 \pm 6.2 \text{ ml/s}$ [81]. Pfisterer има слични опсервации околу максималниот проток кај континентни жени без НД и неговите вредности се движат од 24-29 cmH_2O во зависност од возраста на пациентките и нивниот менструален статус [82]. Иако некои автори го спорат мерењето на проток на урина кога трансуретрално има катетер [83,84,85], друга група на автори наоѓаат дека тоа не е сигнификантно и дека присуството на катетер во уретрата не предизвикува опструкција за време на микционата цистометрија [86,87,88]. Опсервацијата е сепак, дека проток на урина би требало да биде поголем кога низ уретра нема катетер отколку кога има. Интенцијата да се надминат овие разлики и да се сведат на минимум е во модерната технологија и употребата на сè потенки катетри кои последниве години се наоѓаат на пазарот, а се со калибар од 4F [88].

5.5. Времетраење на микција

Времетраењето на микцијата покажа сигнификантно различни вредности меѓу групите испитанички. Најниски вредности покажаа испитаничките од групата со НД со просечни 28,56 s , потоа испитаничките со УСИ со 39,08 s , а највисоки кај контролната група со 40,65 s. Post hoc анализата покажа дека испитаничките со НД значајно се разликуваат во времетраење на микција во однос на оние од групите со УСИ и КГ , додека испитаничките од групите со УСИ и КГ меѓу себе не покажаа значајни разлики во овие вредности.

Се забеежува дека реализацијата на микција кај НД е побрза, што повторно се должи на веќе опсервираната причина за зголемениот везикален притисок за време на микција кај овие испитанички. Групата со УСИ и контролната група покажуваат слични вредности на овој параметар, што значи дека реализацијата на микцијата кај овие две групи е речиси иста.

За нормални времиња на микција не се реферирани вредности бидејќи истото зависи од количината на урина за време на микцијата. Иако кај испитаничките е полнет мочниот меур до максималниот цистометриски капацитет, сепак не е возможно од научна гледна точка да се споредат овие времиња, бидејќи не измокруваат иста количина на урина. Во тој поглед, дијагностичката вредност на овој параметар е ограничена, а има само академска вредност бидејќи сепак се опсервира значајна разлика во времетраењето на микција, особено во групата со НД.

5.6. Време за достигнување на максималниот проток

Уште еден параметар кој стандардно се иследува во анализата на уринарниот проток е времето за достигнување на максималниот проток. Истиот во нашата анализа значајно се разликува кај испитаничките од групите со инконтиненција. Максималниот проток за најкратко време се постигнува во испитаничката група на НД во просек за 8,7 s, потоа кај групата со УСИ во просек за 12,9 s и на крај кај контролната група за 13,06 s.

Повторно се опсервира дека контролната група и групата со УСИ имаат близок временски рок за постигнување на максимален проток. Тоа укажува дека е потребно релативно подолго време за постигање на истиот, што се должи на уретралната релаксација која предизвикува последователна детрусорна контракција која доведува до реализирање на микцијата. Спротивно на тоа, испитаничките со НД почесто имаат ургентен нагон за микција, што најверојатно се должи на веќе постоечката детрусорна контракција, па со волната контракција на перинеалната мускулатура и сфинктерот на уретрата ја одложуваат микцијата до моментот кога се создаваат соодветни услови за истата. Во услови на зголемен интравезикален притисок, доволно е волната контрола на сфинктерниот механизам да биде инхибирана, за максималниот проток на урина да се достигне за пократко време во однос на испитаничките од другите групи.

Опсервацијата оди во прилог на претходно наведеното, дека ова појава се должи на зголемените притисоци на микција кај испитаничките со НД во однос на УСИ и контролната група, како и кај претходните параметри. Слично како и кај претходните параметри, разликите, иако значајни, се мали и заради

релативно големата стандардна девијација нема дијагностичка употребна вредност, туку само академска.

Опсервирајќи ги овие параметри кои со текот на годините кај разни автори различно се однесуваат, некаде со значајност а некаде без неа, се наметна потреба да се пронајде некој параметар кој би можел подобро да го објасни фактот дека пациентите што имаат НД имаат релативно поголем проток на урина и релативно поголеми притисоци за време на микција во однос на пациентите кои имаат стресна инконтиненција.

Сите анализи кои беа направени во минатото беа без некои стандардни правила и процедури, изведувани во различни услови и заради тоа беа тешко споредливи едни со други. Истата констатација во поглед на микционата цистометрија важи и денес. Заради наведеното, уште далечната 1998 година беше препорачано да не се прават повеќе pressure-flow студиите во научните студии за уринарна инконтиненција, заради тоа што де факто не можат да се најдат квалитетни и употребливи информации кои би можеле да се преточат во добар дијагностички уродинамски индекс. Меѓутоа, 20 години подоцна стручните кругови во урогинекологијата сè уште ги имаат истите опсервации и направени се обиди податоците од микционата цистометрија да се канализираат и претворат во соодветен параметар.

Еден од параметрите кој се базира на комбинирано пресметување врз база на проток на урина и притисок за време на микција е везикалниот контракционен индекс, кој е резултат на детрусорниот притисок во моментот на максималниот проток во збир со пет максимални протока. Индексот е повторно направен од страна на уролозите за проценка на контрактилната способност на мочниот меур која се обидува да ја надмине уретралната опструкција, најчесто кај бенигната простатична хиперплазија кај мажите. Иако некои автори се обиделе овој контракционен индекс да биде применет кај инконтинентни женски индивидуи, истиот не наишол на поголема примена и дијагностичка валидност.

Нашата опсервација е од физички аспект, дека физичките единици за притисок помножени со физички единици за уринарен проток даваат физички единици за извршена работа во единица време, што е рамно за физички

единици на ефект. Индиректно, тоа ни укажува дека кога би се помножиле овие два параметра (притисокот за време на микција и протокот на урина за време на микција) би се добил параметар кој ни укажува со каков ефект се елиминира урината надвор од мочниот меур за време на микцијата.

Истиот параметар е опсервиран во две варијанти, за време на максималниот проток и за време на средниот проток. Заради тоа што ефектот на елиминација на урина се однесува на мочниот меур, односно *vesica urinaria*, решивме овој параметар да го именуваме како везикален ефект, во две варијанти: максимален везикален ефект и среден везикален ефект. Параметарот максимален везикален ефект го добивме како резултат на производ на максималниот проток и везикалниот притисок во моментот на максималниот проток на урина. Пандан на тоа, средниот везикален ефект го добивме како производ на средниот везикален притисок и средниот везикален проток за време на микција.

Во анализата на овој параметар не беше користен детрусорниот притисок (иако повеќето автори во елаборација на студиите на микционата цистометрија го користат истиот), заради тоа што градиентот за инконтиненција зависи од меѓусебната разлика помеѓу уретралниот и везикалниот притисок, а не помеѓу уретралниот и детрусорниот притисок. Имено, потребно е да везикалниот притисок биде поголем за 1cm воден столб од оној во уретрата за да започне движење на течноста (во конкретниот случај урина) од место со поголем кон место со помал притисок. Со други зборови, за да се реализира микцијата, потребно е да имаме зголемување на везикалниот притисок над уретралниот притисок или намалување на уретралниот притисок под везикалниот притисок. Заради наведените аргументи, анализата на притисоците беше во поглед на везикалниот притисок, а не на детрусорниот.

5.7. Максимален везикален ефект

Резултатите добиени со анализа на максималниот везикален ефект ни укажаа на тоа дека кај контролната група имаме максимален везикален ефект на микција од 66,925 mW. Групата испитанички со УСИ има помал везикален ефект од 64,358 mW кој е несигнификантно помал во однос на контролната група и вредности од 108,543 mW кај групата испитанички со НД, кој е

значително поголем и во однос на контролната група и во однос на испитаничките со УСИ.

5.8. Среден везикален ефект

Слична дистрибуција на вредностите покажа и параметарот среден везикален ефект, каде што контролната група покажа вредности од 29,665 mW. Групата испитанички со УСИ покажа нешто поголем среден везикален ефект од 31,852 mW, што е несигнификантно во однос на контролната група, додека групата испитанички со НД покажа значајно повисоки вредности од 50,556 mW кои сигнификантно се разликуваат од двете групи испитанички со УСИ и контролната група.

Анализата на овие два параметра укажа на тоа дека постои разлика помеѓу испитаничките групи со уринарна инконтиненција која се отчитува и во двата параметра. Со други зборови, ефектот со кој се врши микција кај испитаничките со НД е значително поголем во однос на контролната група и испитаничките со УСИ.

Овие резултати се потврда на студијата на Стојчевски и сор. која се однесува директно на параметарот везикален ефект [89]. Прашање е дали вредностите на параметарот везикален ефект, во двете варијанти, се зголемуваат во зависност од тежината на клиничката слика на инконтиненцијата кај пациентките со нестабилен детрусор, бидејќи очигледна е дистрибуција на овој параметар кај УСИ во голема близина со контролната група. Тоа значи дека индивидуите со УСИ имаат слична реализација на микција како и кај контролната група на индивидуи без инконтиненција, додека кај индивидуите со НД овој параметар има отклон во позитивна насока.

Сè уште не би можеле да се произнесеме дали зголемувањето на овој параметар оди линеарно со отежнување на клиничката слика кај пациентите, ниту кои се cut-off податоците кои би можеле да ги презентираме како валидни за дијагноза на нестабилен детрусор. Сепак, со оглед на тоа дека двата параметри на везикален ефект ни укажуваат на сигнификантна разлика помеѓу испитаничките со уринарна инконтиненција, од една страна со УСИ од друга страна со НД, го наметнува параметарот везикален ефект, во двете варијанти,

како дијагностички параметар кој може да помогне во диференцирањето на овие два типа на инконтиненција.

Не е јасно дали овој параметар може да се примени кон пациентките кои имаат мешан тип на инконтиненција. Со други зборови, не можеме да предвидиме пациентките со мешан тип на инконтиненција дали ќе се приклонат, според овој параметар, повеќе кон групата со УСИ или кон групата со НД или можеби ќе заземат вредности некаде на средина.

Очекуваната дистрибуција на овој параметар кај испитаничките со УСИ во однос на контролната група би требало да биде со пониски вредности заради претпоставениот помал уретрален отпор. Со тоа би требало да имаме релативно полесна евакуација на урината од мочниот меур за време на микција, со што би требало да има потреба од понизок везикален притисок. Истото тоа е опсервирано за време на анализата на микционите притисоци во текот на оваа студија. Но, протокот на урина, впрочем заради намалениот отпор во уретрата кај испитаничките со УСИ, овозможува да биде во релативно поголеми вредности во однос на оние на контролната група, што кога ќе се помножат овие два фактора, овозможуваат практично блиска, речиси идентична, дистрибуција на вредностите на везикалниот ефект кај УСИ и кај контролната група и во двете варијанти на параметарот везикален ефект.

За разлика од наведеното, испитаничката група со НД има релативно повисоки протоци на урина и значително повисоки микциони притисоци при што анализата која беше опсервирана во претходните параметри на микција се покажа како статистички значајна, но само од академска гледна точка. Во анализа на везикалниот ефект при помножување на овие два фактора се добива високо-сигнификантна разлика за параметарот везикален ефект во двете варијанти. Везикалниот ефект кај нестабилниот детрусор очигледно се должи на зголемените везикални притисоци, но и на зголемените протоци.

Фактот дека посебната анализа на везикалните притисоци и протоците на урина во минатото давала делумно значајни, а делумно незначајни разлики во различни студии укажува на тоа дека нестабилниот детрусор понекогаш има сигнификантно зголемен притисок кој не реализира сигнификантно зголемен проток, а некогаш има несигнификантно зголемен притисок кој реализира

сигнификантно зголемен проток. Компарацијата на вакви резултати може битно да влијае во статистичката анализа на тие трудови кои потенцијално би дале различни резултати во различни студии од различни автори.

Везикалниот ефект се покажа како хомоген и стабилен параметар кој може да најде значајна употреба. Истиот би можел да се аплицира како добра дијагностичка алатка во процесот на уродинамските иследувања. Оригиналноста на параметарот везикален ефект ни овозможува задоволство на неистражена новина. За жал, овој параметар не можеме да го споредиме во однос на други автори кои го анализираат процесот на микционата цистометрија. Најблискиот параметар кој би можел да се спореди со везикалниот ефект е контракциониот индекс [90] кој се потпира на аритметичка формула, а претежно се употребува за проценка на опструкција на урина.

5.9. Анамнестички карактеристики

За анализа на анамнестичките карактеристики на испитаничките со уринарна инконтиненција (и за УСИ и за НД) беше елабориран прашалник составен од 15 прашања.

Првото прашање кое се однесува на присуство на стрес инконтиненција покажа сигнификантна разлика во одговорите, при што честотата на неволно истекување на урина кај стресната инконтиненција се јавила во 99% случаи анамнестички, а кај нестабилниот детрусор во 47% од случаите. Сепак, опсервацијата покажа дека речиси половина од случаите со НД пројавуваат симптоматологија на УСИ, иако тоа не беше клинички опсервирано нити докажано.

Второто прашање кое се однесува на присуство на ургентни микции укажува на тоа дека повторно постои сигнификантна разлика помеѓу одговорите на ова прашање, меѓутоа и евиденција дека во 68% од случаите со УСИ се пријавува симптоматологија на нестабилен детрусор која ентитетски не би требало да ја имаат.

Во однос на третото прашање, кое се однесува на присуство на жарење/печење при мокрење што одговара на потенцијална уринарна инфекција, кај пациентите се јавува слична дистрибуција на одговорите со

процентуална застапеност на позитивни одговори во 25% од групата со УСИ и до 33% кај групата испитанички со НД.

Четвртото прашање, кое се однесува на често мокрење, има сигнификатна разлика меѓу одговорите со пределикција дека испитаничките со НД почесто го имаат овој симптом со 90,67%, за разлика од испитаничките со УСИ кои имаат 70,19% застапеност на овој симптом. Истото сугерира отежнувачка клиничка слика на двата ентитета и опсервира блиска процентуална застапеност која е висока кај обете групи испитанички.

Петтото прашање се однесува на ноќното мокрење и овде е опсервирана статистички значајна разлика во прилог на почесто ноќно мокрење кај испитанички со НД кое се движи до 85%, за разлика од испитаничките со УСИ која има оваа појава во 63%. За меродавна беше фреквенцата на ноќно мокрење повеќе од два пати. И покрај тоа што анализата покажува дека има статистичка разлика помеѓу овие две групи испитанички, сепак опсервацијата е дека постои висок процент на преклопување на одговорите кај двете испитанички групи.

Шестото прашање се однесува на дизурични тегоби за време на микција, каде што и двете испитанички групи прикажаа слична дистрибуција на одговори со позитивитет од 25% кај НД и 14,42% кај испитанички со УСИ. Статистичката анализа покажа несигнификантност во разликите на одговорите на ова прашање.

Седмото прашање кое се однесува на подмокрување при спиење е прашање кое го открива степенот на агравирање на симптоматологијата кај стресната инконтиненција. Иако ова прашање би требало да биде позитивно само кај испитаничките со УСИ, и тоа во не многу висок процент, статистичката анализа покажа дека испитаничките со УСИ одговориле позитивно во дури 73% од случаите, а слична дистрибуција од дури 63% на случаите кај испитаничките со НД кои исто така одговориле позитивно. Статистичката анализа покажа несигнификантност во разликата на одговорите на ова прашање.

Осмото прашање се однесува на присуство на опструкција во процесот на микција, што не би требало да го има ниту кај едната, ниту кај другата

испитаничка група, што впрочем беше и покажано со уродинамските анализи. Сепак, пациентките реферираат со 59,62% на цедење на урината при крајот на микција кај испитанички со УСИ и дури 70% со ваква опсервација кај испитаничките со НД. Статистичката анализа покажа дека разликите во одговорот на ова прашање се несигнификантни.

Слична дистрибуција на одговорите на следното прашање (деветто) се опсервира во фреквенцијата на чувство на недоизмокреност. Пациентките со УСИ во 52,88% од случаите имале вакво чувство, а кај пациентките со НД дури 70%. Иако кај оваа разлика на одговори статистичката анализа покажала ниска сигнификантност, сепак дистрибуцијата на одговорите укажува на тоа дека одговорите на ова прашање се преклопуваат за повеќе од 50%.

Десеттото прашање кое се однесува на тоа дека пациентите можеби имаат невролошки пореметувања кои не можат да ги реферираат, укажува на тоа дека дури 37,5% од испитаниците со УСИ реферирале подмочување без тоа да го сетат веднаш, а кај пациентите со НД, иако би требало да имаат силен нагон за мокрење пред самата микција, реферирале за ваквото чувство дури со 41,67%. Сигнификантноста во одговорите исто така беше незначајна за ова прашање.

Единаесеттото прашање се однесува на присуство на количина на урина за време на микција, што подразбира отежнувачки фактор за обете групи на инконтинентни испитанички. Истите прикажале дека кај групата со УСИ 68% од испитаничките имале обилна количина на урина, додека кај испитаничките со НД 46,67% имале присуство на обилна количина на урина за време на мокрење. Ова прашање статистички значајно се разликува и е едно од поретките што одговара на клиничката слика на двата ентитета. Меѓутоа повторно се опсервира висока доза на преклопување на одговорите помеѓу двете групи за повеќе од 50%.

Дванаесеттото прашање се однесува на количината на урина во моментот на подмочување, што има и скриено потпрашање за невролошка дисфункција на мочниот меур во случај на комплетно празнење на урината при подмочувањето. Дистрибуцијата на одговорите повторно е многу слична, со несигнификантна статистичка анализа, но со присуство на по три испитанички

од секоја група кои не одговориле на ова прашање, а четири до пет испитанички кои одговориле дека комплетно се празнеле за време на подмочување. Ова укажува на тоа дека голем дел од пациентките, иако прашањето е поставено на многу едноставен начин, не можат да сфатат дали тоа се однесува на неволно подмочување или на волно мокрење.

Тринаесеттото прашање е сугестибилно прашање за тоа дали пациентите одат да мократ „за секој случај“ што од психолошка гледна точка открива дали пациентите се плашат дека ќе доживеат инконтинентна тегоба во блиска иднина. Дистрибуцијата на одговорите покажала дека 76% од испитаничките со УСИ и дури 91,6% од испитаничките со НД, одат за секој случај во тоалет. Иако има статистичка разлика во анализата на ова прашање, одговорите во голема мера се преклопуваат за повеќе од 70% меѓу двете групи.

Четиринаесеттото прашање кое се однесува на присуството на фекална инконтиненција исто така е прашање кое има скриена агенда за откривање на невролошка дисфункција. Интересен е податокот дека процентуално 16,5% од испитаничките со УСИ и 21,67% од испитаничките со НД одговориле позитивно на ова прашање. Меѓутоа, во директното интервју со испитаничките, откако ќе им се појасни значењето на прашањето, сите пациентки одговориле дека никогаш не им се случила таква појава. Статистичката анализа за ова прашање повторно покажува несигнификантност меѓу дистрибуцијата на одговорите.

Последното прашање е општо прашање, со кое се бара од испитаничките да сугерираат дали има нешто важно да кажат за кое не се прашани. Некои повторуваат одговори од веќе поставените прашања, но некои сакаат да ги потенцираат тегобите што ги имаат, со цел да истакнат дека многу сакаат да се реши нивниот проблем.

Прашалниците за уринарна инконтиненција се замислени како алатка која ја подобрува дијагностиката на уринарната инконтиненција бидејќи многу од пациентките ги кријат своите симптоми, а понекогаш тоа не се подготвени да го признаат на никого, па ниту на лекарот кој би требало да ги лекува. Со прашалниците се постигнува релативно непријатните прашања да не бидат гласно изговорени, а со едноставен избор од понудените одговори да се стигне

до целта, односно до сознание и евиденција за тегобите, т.е. проблемите на пациентката.

Повеќето автори ги имаат употребувано прашалниците за инконтиненција со успех кој се нотира како задоволувачки во постигнувањето на дијагнозата на подтипот на уринарната инконтиненција, особено на УСИ и НД. Некои од авторите работат само со прашалници [91], додека други автори тоа го прават во споредба со уродинамските наоди и наоѓаат висока корелација помеѓу нив [92,93]. Сето ова ги позиционира прашалниците како неопходни во добрата дијагноза, особено во одредувањето на подтипот на уринарната инконтиненција. Но, индиректно со тоа се сугерира дека поскапите испитувања, како што е уродинамиката, можат да бидат заобиколени, т.е. нивната примена да не биде неопходна.

Од добиените резултати на нашата студија и нивната анализа се гледа дека дистрибуцијата на одговори на поставените прашања која вообичаено би требала да биде различна за пациентките со УСИ и пациентките со НД, кај истите во голема мера се преклопуваат. Со други зборови, пациентките одговараат позитивно на прашањата, како да имаат симптоматологија од двата ентитета, односно како да имаат мешана форма на уринарна инконтиненција, иако дијагнозата покажа дека нема присуство на мешана уринарна инконтиненција кај испитаничките. Овој феномен се забележува и кај двете групи на испитанички кои страдаат од различна форма на уринарна инконтиненција.

Сугестивно е дека понекогаш пациентките одговараат потврдно на сите прашања, а потоа во текот на интервју со лекарот и подетално при анамнестичките испрашувања, самите пациентки корегираат дел од одговорите. Се добива впечаток дека пациентките не можат да направат разлика во исходот, односно одговорот на секое прашање, или пак со брза и едноставна потврда на тегобите сакаат истите да ги аграфираат, со што би претставиле потешка клиничка слика за нивната состојба кај лекарот. Перцепција е дека пациентките прашалникот го гледаат како тест кој треба да го „положат“ за да стигнат до целта, како пречка која треба да се помине или заобиколи, а сè со една единствена цел - да издејствуваат третман кој го

посакуваат или третман кој претходно им бил сугериран како решение за нивниот проблем (најчесто од страна на матичниот гинеколог).

Независно од одговорите на прашањата, по спроведената дијагностика, пациентките се третирани според соодветниот наод, односно пациентките со УСИ се третирани оперативно, а пациентките со НД се третирани фармаколошки. Со оглед на тоа дека испитаните групи се подложени на различни третмани до излекување/подобрување на состојбата, задоволството од постигнатиот ефект од третмант укажува дека симптомите, кои биле „присутни“ од другиот ентитет, „исчезнале“ откако е излечена примарната дијагностицирана состојба.

И покрај тоа што прашалниците се лесно апликации, го штедат времето на лекарот и униформирани се доаѓа до соодветни одговори на многу непријатни прашања (за одредени индивидуи), истите не покажаа дијагностичка вредност во диференцирање на подтиповите на уринарна инконтиненција. Ретроградната анализа укажува дека и покрај тоа што прашалниците сугерираат брз и едноставен пат до дијагнозата на уринарна инконтиненција и нивниот подтип, сепак не е можно да се потпреме само врз одговорите на овие прашалници [94].

Од анализата на добиените резултати произлегува дека анамнестичко-уродинамските иследувања, особено во доменот на микционата цистометрија, е поле кое побарува поголем ангажман во иднина. Целта е да се етаблираат анализираните параметри од повеќе автори, за да би можеле да се споредат истите, со што би се потврдиле податоците добиени во нашата анализа.

Микционата цистометрија е сè уште недоволно истражено поле, кое има богат извор на податоци што вреди и понатаму да се истражува.

6. Заклучоци:

1. Анамнестичките одлики на уринарната инконтиненција се подложни на флукуација, со испреплетена симптоматологија помеѓу УСИ и НД.
2. Анамнестичките прашалници се едноставна, употреблива и корисна алатка, која дава релативно сигурна насока за правецот во кој треба да се одвива понатамошната евалуација на уринарната инконтиненција.
3. Дијагнозата на уринарната инконтиненција не може да се добие исклучиво од податоците добиени врз основа на одговорите од анамнестичките прашалници, односно за тоа се потребни дополнителни иследувања, клинички и инструментални
4. Иницијалниот притисок на микција, покажа помали вредности кај испитаничките со УСИ во однос на оние со НД, и има солиден потенцијал за да стане алтернатива на leak point pressure.
5. Микциониот притисок во момент на максимален проток, како и средниот притисок на микција покажаа дека микцијата се изведува со поголем везикален притисок кај индивидуи со НД во однос на индивидуи со УСИ и индивидуи без инконтиненција.
6. Кај индивидуите со УСИ микцијата се изведува со мала разлика во притисоци, во однос на индивидуи без инконтиненција.
7. Максималниот и средниот проток на урина за време на микционата цистометрија е поголем кај индивидуи со НД, во однос на индивидуи со УСИ и индивидуи без уринарна инконтиненција, меѓу кои оваа разлика е мала.
8. Времето за достигнување на максималниот проток е пократко кај индивидуи со НД, во однос на индивидуи со УСИ, а кај индивидуи без уринарна инконтиненција, оваа разлика е мала, кон обете групи на индивидуи со уринарна инконтиненција.
9. Времетраењето на микцијата кај индивидуи со НД е помало во однос на индивидуи со УСИ и индивидуи без уринарна инконтиненција, меѓу кои оваа разлика е мала.
10. Параметрите на микционата цистометрија, и во однос на времето и во однос на протокот и во однос на притисоците имаат академска и научна вредност, без поголема можност за дијагностичка примена.

11. Максималниот везикален ефект покажа поголеми вредности кај индивидуи со НД, во однос на индивидуи со УСИ и во однос на индивидуи без инконтиненција, меѓу кои оваа разлика е мала
12. Средниот везикален ефект покажа поголеми вредности кај индивидуи со НД, во однос на индивидуи со УСИ и во однос на индивидуи без инконтиненција, меѓу кои оваа разлика е мала
13. Везикалниот ефект, во двете варијанти, се наметнува како нов дијагностички уродинамски параметар кој ќе помогне во диференцирањето на подтиповите на уринарната инконтиненција, односно меѓу УСИ и НД.
14. Во рацете на искусен уродинамичар, микционата цистометрија може да биде корисна и употреблива метода во борбата за дијагностицирање на уринарната инконтиненција.

7. Референци:

1. Bloom DA, McGuire EJ, Lapides J: A brief history of urethral catheterization. *J Urol* 1994; 151: 317-325.
2. Mattelaer JJ: Catheters and sounds: the history of bladder catheterisation.; in Mattelaer JJ (ed): *De Historia Urologiae Europaeae*. Kortrijk, EAU, 1996, vol 3, pp 201-223.
3. Breasted JH: *Edwin Smith surgical papyrus in facsimile and hieroglyphic transliteration with translation and commentary*, Chicago, University of Chicago Oriental Institute, 1930.
4. Joachim H: *Papyrus Ebers*, Berlin, G. Reimer, 1890.
5. Hanafy HM, Saad SM, Al-Ghorab MM: Ancient Egyptian medicine. *Urology* 1974; 4: 114-120.
6. Brothwell D, Sandison AT: *Diseases in Antiquity*. Springfield, Charles C. Thomas, 1969.
7. Murphy LJT: *The history of urology*, Springfield, Charles C. Thomas, 1972.
8. Derry DE: Note on five pelves of women of the eleventh dynasty in Egypt. *J Obstet Gynaecol Br Emp* 1935; 42: 490.
9. Kremling H: *Geschichte der gynäkologischen Urologie*, München Wien Baltimore, Urban & Schwarzenberg, 1987.
10. Kapferer R: *Die Werke des Hippokrates*. Die hippokratische Schriftensammlung in neuer deutscher Übersetzung, Stuttgart, Hippokrates Verlag Marquardt, 1933.
11. Bloom DA, Milen MT, Heining JC: Claudius Galen: from 20th century genitourinary perspective. *J Urol* 1999; 161: 12-19.
12. Schultheiss D, Grünwald V, Jonas U: Urodynamic aspects in the anatomical work of Leonardo da Vinci (1452-1519). *World J Urol* 1999; 17: 137-144.
13. Paré A: *Dix Livres de la Chirurgie*, Paris, Jean le Royer, 1564. (First English translation by Johnson T: *The collected works of Ambroise Paré*, London, Th. Cotes and R. Young, 1634.)
14. Fabricius Hildanus G: *Opera*, Frankfurt, J. L. Dufour, 1682.
15. Heister L: *Chirurgie*, Nürnberg, G. N. Raspe, ed 5, 1747.

16. McFall S, Yerkes AM, Bernard M, LeRud T. Evaluation and treatment of urinary incontinence. Report of a physician survey. *Arch Fam Med*. 1997 Mar-Apr. 6(2):114-9.
17. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn*. 2002. 21(2):167-78.
18. Howard D, Delancey JO, Tunn R, Ashton-Miller JA. Racial differences in the structure and function of the stress urinary continence mechanism. *Obstet Gynecol*. 2000 May. 95(5):713-7.
19. Linde JM, Nijman RJ, Trzpis M, Broens PM. Urinary incontinence in the Netherlands: Prevalence and associated risk factors in adults. *Neurourol Urodyn*. 2016 Oct 4.
20. Patel AK, Chapple CR. Urodynamics in the management of female stress incontinence--which test and when?. *Curr Opin Urol*. 2008 Jul. 18(4):359-64.
21. Steele AC, Kohli N, Mallipeddi P, Karram M. Pharmacologic causes of female incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 1999. 10(2):106-10.
22. Morgan JL, O'Connell HE, McGuire EJ. Is intrinsic sphincter deficiency a complication of simple hysterectomy?. *J Urol*. 2000 Sep. 164(3 Pt 1):767-9.
23. American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice Bulletin No. 155: Urinary Incontinence in Women. *Obstet Gynecol*. 2016 May. 127 (5):e66-81.
24. Rogers RG. Clinical practice. Urinary stress incontinence in women. *N Engl J Med*. 2008 Mar 6. 358(10):1029-36.
25. Rehder P, Haab F, Cornu JN, Gozzi C, Bauer RM. Treatment of Postprostatectomy Male Urinary Incontinence With the Transobturator Retroluminal Repositioning Sling Suspension: 3-Year Follow-up. *Eur Urol*. 2012 Feb 25.
26. Serati M, Braga A, Cattoni E, Siesto G, Cromi A, Ghezzi F, et al. Transobturator vaginal tape for the treatment of stress urinary incontinence in

- elderly women without concomitant pelvic organ prolapse: is it effective and safe?. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2013 Jan. 166(1):107-10.
27. Delancey JO, Ashton-Miller JA. Pathophysiology of adult urinary incontinence. *Gastroenterology.* 2004 Jan. 126(1 Suppl 1):S23-32.
 28. Dietz HP, Wilson PD. Anatomical assessment of the bladder outlet and proximal urethra using ultrasound and videocystourethrography. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 1998. 9(6):365-9.
 29. Mills IW, Greenland JE, McMurray G, McCoy R, Ho KM, Noble JG, et al. Studies of the pathophysiology of idiopathic detrusor instability: the physiological properties of the detrusor smooth muscle and its pattern of innervation. *J Urol.* 2000 Feb. 163(2):646-51.
 30. Wein AJ, Rackley RR. Overactive bladder: a better understanding of pathophysiology, diagnosis and management. *J Urol.* 2006 Mar. 175(3 Pt 2):S5-10.
 31. Kinder RB, Mundy AR. Pathophysiology of idiopathic detrusor instability and detrusor hyper-reflexia. An in vitro study of human detrusor muscle. *Br J Urol.* 1987 Dec. 60(6):509-15
 32. Mills IW, Greenland JE, McMurray G, McCoy R, Ho KM, Noble JG, et al. Studies of the pathophysiology of idiopathic detrusor instability: the physiological properties of the detrusor smooth muscle and its pattern of innervation. *J Urol.* 2000 Feb. 163(2):646-51
 33. Elbadawi A, Yalla SV, Resnick NM. Structural basis of geriatric voiding dysfunction. III. Detrusor overactivity. *J Urol.* 1993 Nov. 150(5 Pt 2):1668-80.
 34. Tse V, Wills E, Szonyi G, Khadra MH. The application of ultrastructural studies in the diagnosis of bladder dysfunction in a clinical setting. *J Urol.* 2000 Feb. 163(2):535-9.
 35. Cukier JM, Cortina-Borja M, Brading AF. A case-control study to examine any association between idiopathic detrusor instability and gastrointestinal tract disorder, and between irritable bowel syndrome and urinary tract disorder. *Br J Urol.* 1997 Jun. 79(6):865-78.
 36. Litwiler SE, Frohman EM, Zimmern PE. Multiple sclerosis and the urologist. *J Urol.* 1999 Mar. 161(3):743-57.
 37. Gibbs CF, Johnson TM 2nd, Ouslander JG. Office management of geriatric urinary incontinence. *Am J Med.* 2007 Mar. 120(3):211-20.

38. Gleason DM, Lattimer JK. The pressure-flow study: a method for measuring bladder neck resistance. *J Urol*. 1962;87:844–52.
39. Castillo PA, Espallat-Rijo LM, Davila GW. Outcome measures and definition of cure in female stress urinary incontinence surgery: a survey of recent publications. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2010 Mar. 21(3):343-8.
40. Davis DM. The hydrodynamics of the upper urinary tract (urodynamics).
41. Hodgkinson CP, Direct urethrocytometry, *AM J Obstet Gynecol*, 79, 648-672, 1960
42. Hodgkinson CP, Direct urethrocytometry, *AM J Obstet Gynecol*, 87, 717-734, 1960
43. Li June Tay, Azhar Khan, Hannah Wells Peter Thompson, Gordon Kooiman, Claire Taylor, A HISTORY OF URODYNAMICSThe Journal of Urology, April 2014 Volume 191, Issue 4, Supplement, e631
44. Smith JC: Urethral resistance to micturition. *Br J Urol* 40: 125, 1968.
45. Perez LM, Webster GD: The history of urodynamics. *Neurourol Urodynam* 11:1, 1992.
46. Derezic D: Disorders of voiding and bladder function presented in textbooks published during the nineteenth century. *Eur Urol* 14: 482, 1988.
47. Rose DK: Determination of bladder pressure with cystometer. *J Am Med Assoc* 88: 151, 1927.
48. Rose DK: Cystometric bladder pressure determination: their clinical importance. *J Urol* 17:487, 1927.
49. Denny-Brown D, Robertson EG: On the physiology of micturition. *Brain* 56: 149, 1933.
50. Talbot HS: cystometry, and the treatment of vesical dysfunction in paraplegia. *J Urol* 59: 1130, 1948.
51. Drake WM: The uroflowmeter: an aid to the study of the lower urinary tract. *J Urol* 59: 650, 1948.
52. von Garrelts B: Analysis of micturition: a new method of recording the voiding of the bladder. *Acta Chir Scand* 112: 326, 1956.
53. von Garrelts B: Micturition in the normal male. *Acta Chir Scand* 114: 197, 1957.
54. Zinner NR, Paquin AJ: Clinical urodynamics: I. studies of intravesical pressure in normal human female subjects. *J Urol* 90: 719, 1963.

55. Murphy JJ, Schoenberg HW: Observation on intravesical pressure changes during micturition. *J Urol* 84: 106, 1960.
56. Gleason DM, Lattimer JK: The pressure-flow study: a method for measuring bladder neck resistance. *J Urol* 87: 844, 1962.
57. Griffiths DJ: Hydrodynamics of male micturition. I. theory of steady flow through elastic-walled tubes. *Med Biol Eng* 9: 581, 1971.
58. Griffiths DJ: Hydrodynamics of male micturition. II. measurement of stream parameters and urethral elasticity. *Med Biol Eng* 9: 589, 1971.
59. Schäfer W, Fischer B, Meyhoff HH, et al: Urethral resistance during voiding: I. the passive urethral resistance relation, PURR. II. the dynamic urethral resistance relation, DURR. In: *Proceedings of the XIth Annual Meeting of the International Continence Society*. London, 1981.
60. Schäfer W. The contribution of the bladder outlet to the relation between pressure and flow rate during micturition. In: Hinman F Jr (eds). *Benign prostatic hypertrophy*. New York: Springer-Verlag, p. 470, 1983.
61. Abrams P, Griffiths DJ: The assessment of prostatic obstruction from urodynamic measurements and from residual urine. *Br J Urol* 51: 129, 1979.
62. Schäfer W, Waterbär F, Langen PH, et al: A simplified graphic procedure for detailed analysis of detrusor and outlet function during voiding. *Neurourol Urodynam* 8: 405, 1989.
63. Schäfer W. Basic principles and clinical application of advanced analysis of bladder voiding function. *Urol Clin North Am* 17: 553, 1990.
64. Griffiths DJ, Höfner K, van Mastrigt, et al: Standardization of terminology of lower urinary tract function: pressure-flow studies of voiding, urethral resistance, and urethral obstruction. *Neurourol Urodynam* 16: 1, 1997.
65. Лазаревски М. Морфотопографски статички и динамички промени во малиот таз при генитален пролапс и уринарна стрес инконтиненција, 1974, Докторска дисертација, Медицински факултет, Скопје
66. Илиев В. Уродинамски испитувања во дијагностиката на инконтиненција на урина кај жена, 1996, Докторска дисертација, Медицински факултет, Скопје

67. NICE (2006) Urinary incontinence: the management of urinary incontinence in women. NICE, London
68. Schafer W, Abrams P, Liao L, Mattiasson A, Pesce F, Spangberg A, Sterling AM, Zinner NR, van Kerrebroeck P, Good urodynamic practices: uroflowmetry, filling cystometry, and pressure-flow studies. *Neurourol Urodyn* 2002, 21:261–274
69. Cundiff GW, McLennan MT, Bent AE. Randomized trial of antibiotic prophylaxis for combined urodynamics and cystourethroscopy. *Obstet Gynecol.* 1999 May. 93(5 Pt 1):749-52.
70. Andersson KE. The many faces of impaired bladder emptying. *Curr Opin Urol.* 2014;24(4):363–369.
71. Satoru Kira, Takahiko Mitsui, Hideki Kobayashi, Yaburu Haneda, Norifumi Sawada, Masayuki Takeda, Detrusor pressures in urodynamic studies during voiding in women, *Int Urogynecol J* (2017) 28:783–787
72. Rovner E, Koski M, Rapid and Practical Interpretation of Urodynamics, 2015; 247
73. Стојчевски Сашо, Јовановска Викторија, Шиколе Александар, Иницијален притисок на микција- Алтернатива на Leakpoint pressure, *Medicus* 2018, Vol. 23 (1): 13-16
74. Lazarevski MB. Biomechanics of urinary stress incontinence--theory of the non-permanently acting suburethral supportive structure. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2000 Dec;11(6): 377-85.
75. Arenholt LTS, Pedersen BG, Glavind K, Glavind-Kristensen M, DeLancey JOL Paravaginal defect: anatomy, clinical findings, and imaging, *Int Urogynecol J.* 2017 May;28(5):661-673.
76. Limin Liao and Werner Schaefer, Development of Urodynamic Standards for Quality Control 2011;90,
77. Blaivas JG, Groutz A (2000) Bladder outlet obstruction nomogram for women with lower urinary tract symptomatology. *Neurourol Urodyn* 19:553–564
78. Defreitas GA, Zimmern PE, Lemack GE, Shariat SF (2004) Refining diagnosis of anatomic female bladder outlet obstruction: comparison of pressure-flow study parameters in clinically obstructed women with those of normal controls. *Urology* 64:675–679, discussion 679–81

79. Chassagne S, Bernier PA, Haab F, Roehrborn CG, Reisch JS, Zimmern PE (1998) Proposed cutoff values to define bladder outlet obstruction in women. *Urology* 51:408–411
80. Nager CW¹, Albo ME, Fitzgerald MP, McDermott S, Wruck L, Kraus S, Howden N, Norton P, Sirls L, Varner E, Zimmern P; Urinary Incontinence Treatment Network, Reference urodynamic values for stress incontinent women, *NeurourolUrodyn.* 2007;26(3):333-40.
81. Suebnukanwattana T, Lohsiriwat S, Chaikomin R, Tantiwongse A, Soontrapa S (2003), Uroflowmetry in normal Thai subjects. *J Med, Assoc Thai* 86:353–360
82. Mathias H.-D. Pfisterer, Derek J. Griffiths, Lisa Rosenberg, Werner Schaefer, Neil M. Resnick, Parameters of bladder function in pre-, peri-, and postmenopausal continent women without detrusor overactivity, *Neurology and urodynamics*, Volume 26, Issue 3, May 2007, Pages 356-361
83. Duckett J¹, Cheema K, Patil A, Basu M, Beale S, Wise B., What is the relationship between free flow and pressure flow studies in women?, *IntUrogynecol J.* 2013 Mar;24(3):447-52.
84. Nager C, Albo M, FitzGerald MP, et al. Reference urodynamic values for stress incontinent women. *NeurourolUrodyn.* 2007;26:333–40.
85. Valentini F, Marti B, Robain G, et al. Differences Between the Data From Free Flow and Intubated Flow in Women With Urinary Incontinence. What Do They Mean? *NeurourolUrodyn.* 2008;27:297–300.
86. Lose G, Thunedborg P, Jorgensen L, et al. A comparison of spontaneous and intubated urinary flow in female patients. *NeurourolUrodyn.* 1986;5:1–4.
87. Haylen BT, Cerqui A, Law M, et al. Effect of size 7 Fr. urethral catheter on urine flow rates in urogynaecology patients. *IntUrogynecol J.* 1999;10:S98.
88. DiGrazia E, Bartolotta S, Nicolosi F, et al. Detrusor pressure uroflowmetry studies in women: Effect of 4-Fr transurethral catheter. *Arch Ital UrolAndrol.* 2002;74:134–7.
89. Stojchevski S, Jovanovska V, Aluloski I, Tanturoski M, Sikole A, “Bladder Effect” - An Urodynamic Parameter to Distinguish Subtypes of Urinary Incontinence in Women, *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences.* 2018 Apr 15; 6(4):648-650.

90. Abrams P. Bladder outlet obstruction index, bladder contractility index and bladder voiding efficiency: three simple indices to define bladder voiding function. *BJU Int.* 1999; 84(1):14–5.
91. Catherine S. Bradley, David D. Rahn, Ingrid E. Nygaard, Matthew D. Barber, Charles W. Nager, Kimberly S. Kenton, Nazema Y. Siddiqui, Robert B. Abel, Cathie Spino, Holly E. Richter, The Questionnaire for Urinary Incontinence Diagnosis (QUID): Validity and Responsiveness to Change in Women Undergoing Non-Surgical Therapies for Treatment of Stress Predominant Urinary Incontinence, *Neurourol Urodyn.* 2010 Jun; 29(5): 727–734.
92. Herrmann V, Di Sessa RG, Ricceto CL, Morais SS, Castro EB, Juliato CR. Correlation of the International Consultation on Incontinence Questionnaire: Urinary Incontinence/Short Form to Urodynamic diagnosis in women with urinary incontinence, *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2013 Jan;35(1):16-20.
93. Hajebrahimi S, Nourizadeh D, Hamedani R, Pezeshki MZ. Validity and reliability of the International Consultation on Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence Short Form and its correlation with urodynamic findings, *Urol J.* 2012 Fall;9(4):685-90.
94. Stojchevski Sasho, Jovanovska Viktorija, Shikole Aleksandar, Standard questionnaires and their use in diagnostics of urinary incontinence, *Mak Med Pregled* 2018; 72(1): 114-10

П Р А Ш А Л Н И К

1. Дали при кашлање, кивање, кревање тежина, движење или при сексуален однос ви се случува да истече мочка неволно (без да сакате)?

НЕ	ДА	ако ДА тоа се случува во
		а. стоење б. седење в. лежење

2. Кога ќе ви се примокри, дали имате силен и/или итен нагон за мокрење, без обзир на количината на мочка која ќе ја измокрите?

НЕ	ДА	ако ДА дали се случува во такви ситуации да се подмочате? а. никогаш б. понекогаш в. често
----	----	--

3. Дали при мокрење имате осет на жарење или печење ? НЕ ДА

4. Дали често мокрите? НЕ ДА

5. Дали станувате навечер од спиење за да мокрите? НЕ ДА

6. Дали отежнато мокрите (со напор, со мака)? НЕ ДА

7. Дали наутро, по спиење, сте суви во кревет? НЕ ДА

8. Дали млазот на мочката на крајот на мокрењето запира нагло? НЕ ДА

9. Дали после мокрење имате чувство на недоизмокреност? НЕ ДА

10. Дали сте се подмочале без да го осетите тоа веднаш? НЕ ДА

11. Дали при мокрење имате обилна количина на мочка? НЕ ДА

12. Ако се подмочате, дали тоа количински се: а. неколку капки
б. многу повеќе
в. се празни целиот мочен меур

меур

13. Дали одите во тоалет да мокрите „за секој случај“? а. никогаш б. ретко
в. често

14. Дали се случува да не можете да се задржите голема нужда? НЕ ДА

15. Дали има нешто во врска со мокрењето што не сте прашани, а сметате дека е важно да се каже и/или да се нотира?

И Н Ф О Р М И Р А Н А С О Г Л А С Н О С Т

(за проспективно собирање на медицински податоци)

Опис на студијата: Почитувана госпоѓо, поканети сте да учествувате во студија во која ќе бидат испитувани одредени фактори во појавата на уринарната инконтиненција (несакано истекување на мочка). Од добиените податоци, очекуваме уште малку да го расветлиме проблемот на болеста и да ги откриеме причините кои влијаат на појавата на оваа болест.

Процедури: Со Ваша дозвола, би сакале да собереме податоци за Вашата медицинска и општа состојба (како минати заболувања, телесна тежина и висина, терапија што секојдневно ја примате, историја на актуелната болест и др.), како и други социјално-демографски податоци. Оваа студија **не вклучува** промена во Вашиот начин на лекување туку е базирана исклучиво на собирање на податоци.

Ризици: Не постојат никакви ризици кои би влијаеле штетно на Вас или Вашето здравје, а се поврзани со собирањето на податоците за студијата.

Инволвираност: Учесството во оваа студија бара малку од Вашето време во одговор на прашања во претходно припремен прашалник, како и дел од податоците од Вашата медицинска историја кои се собрани или ќе се соберат во текот на Вашето испитување. Доколку се сложите да учествувате во студијата, Ве молиме да го одговорите прашалникот, а другите потребни податоци ќе бидат земени од медицинската документација и/или историја од медицинската установа каде што сте испитувани/лекувани, што не бара Ваше директно учество или дополнителен ангажман.

Плаќање: За податоците кои ќе се добијат во оваа студија **не е предвидена** финансиска или материјална или некоја друга надокнада.

Право на пациентката: Имате право да го одбиете пристапот до Вашите лични и медицински податоци. Таа одлука нема да влијае врз Вашиот медицински третман. Учесството во студијата е на доброволна база и ако ја дадете Вашата согласност, истата можете отпосле да ја повлечете во било кое време, без никакви последици по Вас. Вашите лични податоци и идентитет нема да бидат објавени во било каков пишан материјал кој би резултирал од студијата.

Согласна сум да учествувам во студијата

Датум

Име и презиме и потпис на пациентката