



LATVIJAS UNIVERSITĀTE

MEDICĪNAS FAKULTĀTE

Zane Pilsētniece

URODINAMISKO RĀDĪTĀJU ANALĪZE SIEVIETĒM AR URĪNA NESATURĒŠANU UN TO NOZĪME SLIMĪBAS DIAGNOSTIKĀ UN ĀRSTĒŠANĀ

PROMOCIJAS DARBS

Doktora grāda iegūšanai klīniskās medicīnas nozarē

Apakšnozare: internā medicīna

Rīga 2022

Promocijas darbs izstrādāts Latvijas Universitātes Medicīnas un veselības zinātņu fakultātē, Internās medicīnas katedrā laika posmā no 2013. gada līdz 2021. gadam

Darbs sastāv no ievada, piecām nodaļām, literatūras saraksta, četriem pielikumiem.

Darba forma: disertācija klīniskās medicīnas nozarē, internās medicīnas apakšnozarē.

Darba zinātniskais vadītājs : asoc. prof. *Dr. med.* **Egils Vjaters**

Konsultante: **Inese Poļaka**, *Dr. sc. ing.*, Rīgas Tehniskās universitātes Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultātes Informācijas tehnoloģijas institūta asociētā profesore, Latvijas Universitātes Klīniskās un profilaktiskās medicīnas institūta vadošā pētniece

Darba recenzenti:

- 1) asoc. prof. *Dr. med.* **Inese Folkmane**, Latvijas Universitāte;
- 2) prof. *Dr. med.* **Aivars Pētersons**, Rīgas Stradiņa universitāte;
- 3) prof. *Dr. med.* **Mindaugas Jievaltas**, Veselības zinātņu universitāte, Lietuva.

Promocijas darba aizstāvēšana notiks Latvijas Universitātes Medicīnas un veselības zinātņu nozares promocijas padomes atklātā sēdē 2022. gada 13. maijā plkst. 14.00 Latvijas Universitātes Akadēmiskā centra Zinātņu mājā, Alfa auditorijā, Jelgavas ielā 3, Rīgā.

Ar promocijas darbu un tā kopsavilkumu var iepazīties Latvijas Universitātes Bibliotēkā Rīgā, Kalpaka bulvārī 4.

LU Medicīnas un veselības zinātņu nozares promocijas padomes

priekšsēdētājs _____ /*Dr. med.*, prof. **Valdis Pīrāgs**/
(paraksts)

sekretāre _____ /*Dr. biol.*, asoc. prof. **Līga Plakane**/
(paraksts)

ANOTĀCIJA

Urīna nesaturēšana (*UI*) ir viens no apakšējo urīnceļu disfunkcijas veidiem, kas būtiski ietekmē pacienta dzīves kvalitāti: fizisko veselību, psihosociālo stāvokli, kā arī socioekonomisko labklājību. Starptautiskā Kontinences asociācija (*ICS*) *UI* definē kā jebkura veida patvaļīgu, nevēlamu urīna noplūdi [1]. Atkarībā no definīcijas un vecuma, *UI* sastopama 5–69% (vidēji 25–45%) sieviešu, un šie skaitļi skaidri ataino problēmas aktualitāti [2][3].

Lai arī sākotnēji var likties, ka šī ir sfēra ar diezgan maz nezināmajiem, tomēr nereti pat ilgstoša klīniskā pieredze nesniedz skaidras atbildes uz jautājumiem, kas rodas konsultējot, izmeklējot un ārstējot sievietes ar sūdzībām par nevēlamām urīna noplūdēm. Sarežģītākais posms klīniskās diagnozes noteikšanā ir identificēt specifisku *UI* tipu. *ICS* ekspertu vadlīnijas uzsver, ka konvencionāli urodinamiskie (*UDS*) izmeklējumi ir “zelta standarts” apakšējo urīnceļu funkcijas izvērtēšanā un disfunkciju diagnostikā [1]. Tomēr attiecībā uz urodinamisko izmeklējumu klīnisko nozīmīgumu sievietēm ar *UI*, pat ja operatīva terapija tiek plānota, joprojām ir neskaidri jautājumi un atšķirīgi ekspertu viedokļi [4][5][6][7][8][9][10]. Promocijas darba mērķis bija izpētīt cik precīzi *UDS* izmeklējumi nosaka specifisku *UI* tipu sievietēm, un kā tie prognozē *UI* ķirurģiskas ārstēšanas iznākumu.

Promocijas darbā tika analizētas 964 sievietes ar *UI*, kas laikā no 2013. gada septembra līdz 2020. gada decembrim bija nosūtītas uz Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas funkcionālās diagnostikas nodaļu *UDS* izmeklējumu veikšanai. Visām pacientēm tika ievākta anamnēze, noteikts ķermeņa masas indekss, veikta fizikāla izmeklēšana. Visas iekļautās pacientes patstāvīgi aizpildīja anketas *Urogenital Distress Inventory – Short form (UDI-6)*, *International Consultation on Incontinence Questionnaire – Urine incontinence (ICIQ-UI)* un *Incontinence Quality of Life Questionnaire (I-QoL)*. Balstoties uz pacientu anamnēzi, anketu rezultātiem un fizikālas izmeklēšanas datiem, pacientes tika iedalītas trīs grupās: slodzes urīna nesaturēšana (*SUI*), jaukta tipa urīna nesaturēšana (*MixUI*) un urgenta urīna nesaturēšana (*UUI*). Visām pacientēm tika veikti konvencionāli *UDS* izmeklējumi: mikcijas cistometrija (*MCM*) un uretras spiediena profilometrija (*UPP*). Promocijas darbā, ar mērķi atšķirt specifiskus *UI* tipus, tika analizēti objektīvi diagnostiskie kritēriji, kas iegūti fizikālas izmeklēšanas un *UDS* laikā, jo *UI* terapijas algoritms un efektivitāte vistiešākā veidā ir atkarīga no specifiska *UI* tipa.

Iegūtie rezultāti parādīja, ka vecums, ķermeņa masas indekss, cistocēle, menopauze un konkrēti *UDS* rādītāji sniedz klīniski nozīmīgu informāciju, lai noteiktu specifisku *UI* tipu sievietēm. Dati parādīja, ka *UDS* lielumi vairumā gadījumu statistiski ticami neatšķiras starp *SUI* un *MixUI* grupām, bet uzrāda ticamu atšķirību starp *SUI/UUI* un *MixUI/UUI* grupām. No tā var secināt, ka *SUI* un *MixUI* patoģenēze ir līdzīga un atšķirīga no *UUI* grupas. Sievietēm ar *MixUI* sūdzībām tādi *UDS* lielumi kā abdominālais spiediens slodzes urīna nesaturēšanas laikā (*ALPP*), detrusora spiediens urgentas urīna nesaturēšanas laikā (*DLPP*),

cistometriskā kapacitāte (CC), maksimālais plūsmas ātrums (Q_{max}), detrusora atvēršanās spiediens ($P_{det.open}$) palīdz noteikt prevalējošo UI tipu jauktu sūdzību gadījumā. Iegūtie rezultāti uzlabo terapijas plānošanu $MixUI$ pacientēm. Ņemot vērā vecuma faktoru un UDS rādītājus – CC , detrusora kontraktilitātes indeksu (DKI) un Q_{max} , var prognozēt, kurām pacientēm pēc operācijas būs nepieciešama papildus pāraktīva urīnpūšļa simptomu medikamentozā terapija.

No darbā gūtajiem rezultātiem var secināt, ka visefektīvākais veids, kā noteikt urīna nesaturēšanas tipu sievietēm un līdz ar to izvēlēties visefektīvāko ārstēšanu, ir kombinēt anamnēzi, fizikālu izmeklēšanu un konkrētus UDS rezultātus. Konkrētu UDS lielumu nozīme specifiska UI tipa noteikšanā un pēcoperācijas rezultātu prognozēšanā ir novitāte UDS klīniskajā lietojumā sievietēm ar UI .

ABSTRACT

Urinary incontinence (UI) is a type of lower urinary tract dysfunction that significantly affects a patient's quality of life – physical health, psychosocial status and socioeconomic well-being. The International Continence Association (ICS) defines UI as any type of arbitrary, unwanted leakage of urine [1]. Depending on the definition and age, 5–69% (average 25–45%) of women suffer from UI. These figures clearly reflect the urgency of the problem [2][3].

Although at first glance this is an area with relatively few unknowns, even long-term clinical experience often does not provide definite answers to the questions that arise in counselling, investigating and treating women with complaints of unwanted urinary leakage. The most difficult step in making a clinical diagnosis is the differentiation of the specific type of UI. The ICS expert guidelines emphasize conventional urodynamic (UDS) tests as the “gold standard” in evaluating the lower urinary tract function and the diagnosis of dysfunction [1]. However, uncertainty and differing expert opinions regarding the clinical relevance of UDS in women with UI, even if surgery is planned, still exist [4][5] UDS is frequently utilized in the assessment of women with *SUI* in the hopes that results will shed light on preoperative risk factors for failure or postoperative voiding dysfunction. Poorer outcomes for stress incontinence surgery are primarily attributed to intrinsic sphincter deficiency (ISD) [6][7][8][9][10].

The aim of this dissertation was to investigate how accurately UDS examinations differentiate specific types of UI in women and how they predict the outcome of UI surgery.

The dissertation reflects analysis of 964 women with UI who were referred to the Functional Diagnostics Department of Pauls Stradiņš Clinical University Hospital for UDS tests over the period from September 2013 to December 2020. All patients had their medical history obtained, the body mass index determined, and underwent physical examination. All involved patients completed the *Urogenital Distress Inventory – Short Form* (UDI-6), *International Consultation on Incontinence Questionnaire – Urine Incontinence* (ICIQ-UI) and *Incontinence Quality of Life Questionnaire* (I-QoL). Based on the patient history, questionnaire results and physical examination data, the patients were divided into three groups: stress urinary incontinence (SUI), mixed urinary incontinence (MixUI) and urgent urinary incontinence (UUI). All patients underwent conventional UDS examinations: cystometry with a pressure flow study and urethral pressure profilometry (UPP). In the dissertation, objective diagnostic criteria gathered through patient history, physical examination and UDS were analysed in order to differentiate specific types of UI, because the algorithm and efficiency of UI therapy depends most directly on the type of UI. The obtained results demonstrated that age, body mass index, cystocele, menopause and specific UDS test results provide clinically relevant information in order to differentiate a specific type of UI

in women. The data indicated that in most cases the values of the UDS test results did not differ statistically significantly between the SUI and MixUI groups, but showed a significant difference between the SUI/UUI and MixUI/UUI groups. This leads to the conclusion that the pathogenesis of SUI and MixUI is similar but different from the UUI group. In women with MixUI complaints, such UDS values as abdominal leak point pressure (ALPP) during urinary incontinence, detrusor leak point pressure (DLPP) during urinary incontinence, cystometric capacity (CC), maximum flow rate (Qmax) and detrusor opening pressure (Pdet.open) help differentiate the predominant type of UI in the case of mixed complaints. The results improve the planning of treatment for MixUI patients.

Based on age factors, UDS parameters such as CC, detrusor contractility index (DCI) and Qmax, it is possible to predict which patients will require additional drug therapy for overactive bladder symptoms after surgery.

The study results lead to the conclusion that combining a patient history, physical examination and specific UDS parameters is the most effective way to determine the type of urinary incontinence in women and, consequently, choose the most effective treatment. The significance of specific UDS parameters in differentiating a specific type of UI and in predicting postoperative outcomes is novel in the clinical use of UDS in women with UI.

SATURS

ANOTĀCIJA	3
ABSTRACT	5
DARBĀ IZMANTOTIE APZĪMĒJUMI UN SAĪSINĀJUMI	10
IEVADS	12
Darba mērķis	12
Darba uzdevumi	12
Darba hipotēze	12
Ētiskie apsvērumi	13
1. LITERATŪRAS APSKATS	14
1.1. Urīna nesaturēšanas apakštipu definīcijas	14
1.2. Urīna nesaturēšanas prevalence sievietēm	15
1.3. Urīna nesaturēšanas riska faktori sievietēm	15
1.4. Apakšējo urīnceļu funkcija. Mikcijas cikls	16
1.5. Urīna nesaturēšanas tipu patoģenēze	18
1.6. Urīna nesaturēšanas diagnostika	19
1.7. Urodinamiskie izmeklējumi.....	20
1.8. Urodinamisko izmeklējumu klīniskā nozīme	25
2. MATERIĀLI UN METODES	27
2.1. Pētījuma populācija	27
2.2. Pētījuma dizains	27
2.3. Darbā izmantotās metodes	28
2.4. Datu statistiskā analīze	34
3. REZULTĀTI	36
3.1. Urīna nesaturēšanas riska faktoru: vecuma, ķermeņa masas indeksa, dzemdību skaita analīzes rezultāti galvenajās urīna nesaturēšanas grupās: slodzes urīna nesaturēšana, jaukta tipa urīna nesaturēšana, urgenta urīna nesaturēšana	37
3.2. Urodinamisko lielumu analīzes rezultāti galvenajās urīna nesaturēšanas grupās: slodzes urīna nesaturēšana, jaukta tipa urīna nesaturēšana, urgenta urīna nesaturēšana	39
3.3. Menopauzes un iegurņa orgānu noslīdējumu analīzes rezultāti galvenajās urīna nesaturēšanas grupās: slodzes urīna nesaturēšana, jaukta tipa urīna nesaturēšana, urgenta urīna nesaturēšana	40
3.4. Izolēta urodinamiskā lieluma – detrusora hiperaktivitātes (DO) analīzes rezultāti dažādās urīna nesaturēšanas grupās	42
3.5. Izolēta urodinamiskā lieluma – urodinamiski pierādītas slodzes urīna nesaturēšanas (USI) – analīzes rezultāti dažādās urīna nesaturēšanas grupās	43

3.6. Specifisku urodinamisko lielumu analīzes rezultāti dažādās urīna nesaturēšanas grupās	44
3.7. Urodinamisko lielumu analīzes rezultāti urīna nesaturēšanas apakšgrupās: urodinamiski pierādīta slodzes urīna nesaturēšana, urodinamiski pierādīta urgenta urīna nesaturēšana	47
3.8. Faktoru analīzes rezultāti dažādās citās urīna nesaturēšanas apakšgrupās	50
3.8.1. Faktoru analīzes: urodinamiski neregistrēta ne slodzes urīna nesaturēšana, ne detrusora hiperaktivitāte ietekme uz specifisku urīna nesaturēšanas tipu	50
3.8.2. Faktoru analīzes: urodinamiski reģistrētas gan slodzes urīna nesaturēšanas, gan detrusora hiperaktivitātes ietekme uz specifisku urīna nesaturēšanas tipu	51
3.8.3. Urodinamiski reģistrētas slodzes urīna nesaturēšanas analīze izolēti slodzes urīna nesaturēšanas grupā	51
3.8.4. Urodinamiski reģistrētas detrusora hiperaktivitātes analīze izolēti urgenta urīna nesaturēšanas grupā	51
3.9. Urodinamiski pierādītas slodzes urīna nesaturēšanas un detrusora hiperaktivitātes rezultātu atainojums dažādās urīna nesaturēšanas grupās....	52
3.10. Uretras funkcionālo lielumu analīze	55
3.11. Urodinamisko lielumu intervālu analīze	57
3.11.1. Urodinamisko lielumu intervālu analīze urīna nesaturēšanas pamatrupās: <i>SUI/MixUI/UII</i>	57
3.11.2. Urodinamisko lielumu intervālu analīze izolēti slodzes urīna nesaturēšanas grupā	57
3.11.3. Urodinamisko lielumu intervālu analīze izolēti urgenta urīna nesaturēšanas grupā	58
3.12. Urodinamisko lielumu analīze, veidojot klasifikāciju kokus.....	58
3.13. Faktoru analīze sievietēm pēc urīna nesaturēšanas operācijas ar <i>transobturator tape</i> sintētisku implantu	61
3.14. Korelāciju analīze starp urodinamikas lielumiem	65
3.15. Nomogrammas	74
3.15.1. Slodzes urīna nesaturēšanas un urgenta urīna nesaturēšanas atdiferencēšanas nomogrammas	74
3.15.2. Nomogrammas, kas prognozē nepieciešamību pēc antiinkontinences operācijas ar sintētisku implantu (<i>TOT</i>) lietot simptomātisku pārkaktīva urīnpūšļa terapiju	75
4. DISKUSIJA	77
4.1. Diskusija par urīna nesaturēšanas pacienta profilu	79
4.2. Diskusija par urodinamikas nozīmi urīna nesaturēšanas patoģenēzes izpratnē	81
4.3. Diskusija par specifisku urodinamisko lielumu klīnisko nozīmi	82
4.4. Diskusija par urodinamikas nozīmi, plānojot slodzes urīna nesaturēšanas operāciju ar <i>transobturator tape</i> sintētisku implantu	84
SECINĀJUMI	89
PATEICĪBAS	90

AR PROMOCIJAS DARBA REZULTĀTIEM SAISTĪTĀS ZINĀTNISKĀS PUBLIKĀCIJAS	91
ZIŅOJUMI KONFERENCĒS	91
LITERATŪRA	92
PIELIKUMI	97
1. pielikums. Anamnēzes anketa	97
2. pielikums	98
3. pielikums	99
4. pielikums	100

DARBĀ IZMANTOTIE APZĪMĒJUMI UN SAĪSINĀJUMI

Medicīnā un farmakoloģijā lietotie saīsinājumi	Skaidrojums latviski	Skaidrojums angļiski
ALPP, cm H ₂ O	Abdominālais spiediens slodzes urīna nesaturēšanas laikā	Abdominal leak point pressure
CC, ml	Cistometriskā kapacitāte	Cystometric capacity
DKI	Detrusora kontraktilitātes indekss	Detrusor contractility index
DLPP, cm H ₂ O	Detrusora spiediens urgentas urīna nesaturēšanas laikā	Detrusor leak point pressure
DO	Detrusora hiperaktivitāte	Detrusor overactivity
EAU	Eiropas Urologu asociācija	European Association of Urology
FULrest, mm	Funkcionālais uretras garums miera profila laikā	Functional urethral length at rest
FULstress, mm	Funkcionālais uretras garums slodzes profila laikā	Functional urethral length during stress profile
ICS	Starptautiskā Kontinences asociācija	International Continence Society
IUGA	Starptautiskā Uroginekologu asociācija	International Urogynecological Association
ĶMI	Ķermeņa masas indekss	Body mass index
MCM	Mikcijas cistometrija	Cystometry with a pressure flow study
MUCPrest, cm H ₂ O	Maksimālais uretras slēgšanās spiediens mierā	Maximum urethral closure pressure at rest
MUCPstress, cm H ₂ O	Maksimālais uretras slēgšanās spiediens slodzes laikā	Maximum urethral closure pressure during stress profile
MixUI	Jaukta tipa urīna nesaturēšana	Mixed urinary incontinence
OAB	Pāraktīva urīnpūšļa sindroms	Overactive bladder syndrome
Pabd, cm H ₂ O	Abdominālais spiediens	Abdominal pressure
Pdet, cm H ₂ O	Detrusora spiediens (Pdet = Pves-Pabd)	Detrusor pressure (Pdet = Pves-Pabd)
Pdet.open, cm H ₂ O	Detrusora atvēršanās spiediens	Detrusor opening pressure
Pves, cm H ₂ O	Intravezikālais spiediens	Intravesical pressure
Pdet.Qmax	Detrusora spiediens maksimālās plūsmas laikā	Detrusor pressure at maximum flow

Medicīnā un farmakoloģijā lietotie saīsinājumi	Skaidrojums latviski	Skaidrojums angļiski
PTR, %	Uretras spiediena transmisija	Pressure transmission ratio
SUI	Slodzes urīna nesaturēšana	Stress urinary incontinence
TOT	Transobturators uretru balstošs implants	Transobturator tape
UDS	Urodinamiskie izmeklējumi	Urodynamic studies
UI	Urīna nesaturēšana	Urinary incontinence
UPP	Uretras spiediena profilometrija	Urethral pressure profilometry
USG	Ultrasonogrāfija	Ultrasonography
USI	Urodinamiskie pierādīta slodzes urīna nesaturēšana	Urodynamic stress incontinence
UUI	Urgenta urīna nesaturēšana	Urgency urinary incontinence
Qmax, ml/s	Maksimālais urīna plūsmas ātrums	Maximum urine flow rate

IEVADS

Urīna nesaturēšana (*UI*) ir viens no biežāk sastopamajiem apakšējo urīnceļu disfunkcijas veidiem sievietēm (25–45% [2][3]), kura prevalence pieaug līdz ar vecumu un kas ietekmē pacientes dzīves kvalitāti gan fiziskā, gan psihoemocionālā, gan socioekonomiskā aspektā. *UI* terapijas algoritms un efektivitāte ir atkarīga no specifiska *UI* tipa, ko ne visos gadījumos iespējams noteikt. Eiropas Urologu asociācija uzsver, cik būtiski ir ņemt vērā, ka katram specifiskam *UI* tipam ir savs terapijas algoritms [11].

Urodinamika (*UDS*) ir funkcionāli apakšējo urīnceļu izmeklējumi, kas sniedz visobjektīvāko informāciju par apakšējo urīnceļu disfunkcijas veidu [11]. Tomēr, attiecībā uz *UDS* klīnisko nozīmīgumu sievietēm ar urīna nesaturēšanu, joprojām nav definēts, kurus *UDS* lielumus jāanalizē, lai noteiktu precīzu *UI* diagnozi [4][5][6][7][8][9][10].

Tāpēc promocijas darba mērķis bija noteikt un analizēt *UDS* rādītājus un izstrādāt nomogrammas, kas precīzē *UI* diagnozi, tādējādi pilnveidojot *UDS* metodes pielietojumu un uzlabojot ārstēšanas efektivitāti. Nekad iepriekš nav tikušas izstrādātas nomogrammas, kas palīdz noteikt specifisku *UI* tipu un prognozē nepieciešamību lietot simptomātisku pāraktīva urīnpūšļa terapiju pēc antiinkontinences operācijas ar sintētisku implantu (*TOT*). Īpaši svarīgi tas būtu pacientiem ar neskaidru diagnozi, neefektīvu uzsākto terapiju un komplikētiem pacientiem ar recidivējošu *UI* pēc ķirurģiskas ārstēšanas.

Darba mērķis

Izpētīt, kuri urodinamiskie lielumi palīdz noteikt specifisku urīna nesaturēšanas tipu sievietēm un kā tie prognozē urīna nesaturēšanas ķirurģiskas ārstēšanas iznākumu.

Darba uzdevumi

1. Izvērtēt klīniski demogrāfiskos rādītājus sievietēm ar urīna nesaturēšanu.
2. Izpētīt, kuri anamnēzes, fizikālas izmeklēšanas un urodinamiskie lielumi identificē specifisku urīna nesaturēšanas tipu sievietēm.
3. Analizēt urodinamiskos lielumus specifiskās urīna nesaturēšanas grupās: slodzes urīna nesaturēšana, jaukta tipa urīna nesaturēšana, urgenta urīna nesaturēšana.
4. Izstrādāt nomogrammas, lai noteiktu specifisku urīna nesaturēšanas tipu sievietēm.
5. Izstrādāt nomogrammas, lai prognozētu, kurām pacientēm pēc *TOT* operācijas būs nepieciešams papildus lietot simptomātisku pāraktīva urīnpūšļa terapiju.

Darba hipotēze

Efektīvākais veids urīna nesaturēšanas tipa diagnostikā un pēcoperācijas rezultātu prognozēšanā ir anamnēzes, fizikālas izmeklēšanas datu un konkrētu urodinamisko lielumu kombinēšana.

Ētiskie apsvērumi

Promocijas darbā veiktie mērījumi, izmantotie dati un datu analīze atbilst Helsinku Deklarācijas standartiem. Promocijas darba veikšanai saņemta Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas Attīstības biedrības KLĪNISKĀS IZPĒTES ĒTIKAS KOMITEJAS piekrišana (210813-17L).

1. LITERATŪRAS APSKATS

UI ir viens no apakšējo urīnceļu disfunkcijas veidiem, kuru raksturo jebkāda veida (pacienta sūdzības, fizikālā apskatē demonstrēta noplūde, urodinamiska diagnoze) patvaļīga, nevēlama urīna noplūde [1][2][3]. Jebkura tipa *UI* ir mikcijas cikla pildīšanās fāzes traucējums. Tas ir stāvoklis, kas būtiski ietekmē pacienta dzīves kvalitāti dažādos aspektos: fizisko veselību, psihosociālo labklājību, kā arī socioekonomisko stāvokli. Tiek izdalīti vairāki *UI* tipi ar atšķirīgu patoģenēzi.

1.1. Urīna nesaturēšanas apakštipu definīcijas

Slodzes urīna nesaturēšana (*SUI*) ir *UI* fiziskas slodzes laikā, klepojot vai šķaudot, kam par iemeslu ir intraabdominālā spiediena paaugstināšanās. **Urgenta urīna nesaturēšana** (*UUI*) ir *UI*, kas seko pēkšņai, neatliekamai vēlmei urinēt, ko nav iespējams aizkavēt. **Jaukta tipa urīna nesaturēšanai** (*MixUI*) ir raksturīga *UI*, kas seko pēkšņai, neatliekamai vēlmei urinēt, ko nav iespējams aizkavēt, kā arī ir noplūdes fiziskas slodzes laikā, klepojot vai šķaudot. **Posturāla urīna nesaturēšana** ir *UI*, kas saistīta ar ķermeņa stāvokļa maiņu, piemēram, ceļoties stāvus no sēdus vai guļus pozīcijas. **UI, kas saistīta ar ilgstošu infravezikālu obstrukciju**, kad *UI* notiek apstākļos urīnpūslim neiztukšojoties pilnībā un/vai tas ir nesāpīgs palpējams/perkutējams uzreiz pēc mikcijas, ir liels atlieku urīns (≥ 300 ml). Iepriekšējā terminoloģija "pārplūdes *UI* (*overflow*)" vairs netiek rekomendēta. **Nakts enurēze** – *UI* miegā. **Pastāvīga urīna nesaturēšana** (*Continuous*) – pilienveida *UI* pastāvīgi, nepārtraukti. **Nemanāma pilienveida urīna nesaturēšana** (*Insensible*) – pacients nevar skaidrot, tieši kādos apstākļos *UI* notiek. **Koitāla urīna nesaturēšana** (tikai sievietēm) – *UI* dzimumakta (penetrācijas/orgasma) laikā. **Funkcionāla urīna nesaturēšana** – *UI*, kas saistīta ar nespēju laikā pagūt līdz tualetei kognitīvu, funkcionālu vai kustību traucējumu dēļ, pie citādi intaktas apakšējo urīnceļu funkcijas. **Multifaktoriāla urīna nesaturēšana** – *UI* saistīta ar dažādu saslimšanu (uroloģisku/neiroloģisku) riska faktoru mijiedarbību, piemēram, blakus saslimšanas, medikamenti, vecuma izraisītas izmaiņas organismā, vides faktori [1][2][3].

Promocijas darbā tika analizēta *UI* tikai pieaugušām sievietēm un trīs visbiežāk sastopamie *UI* tipi: *SUI*, *UUI*, *MixUI*, jo tiek uzskatīts, ka visi pārējie ir patoģenētiski klasificējami pie kāda no šiem trim. Daudzos līdz šim veiktajos pētījumos un publikācijās par *UDS* nozīmi *UI* diagnostikā un terapijas taktikas vai efektivitātes izvērtēšanā visbiežāk netiek izdalīts konkrēts *UI* tips, vai arī tiek analizēts tikai *SUI* tips un kā kontroles grupa izmantotas kontinentas sievietes. Samērā reti salīdzināti objektīvi diagnostiski lielumi visām trīs biežāk sastopamajām *UI* grupām. Visi kvalitatīva dizaina pētījumi par *UI* ir apkopoti un ekspertu komentēti grāmatā "Incontinence", kuras pēdējais 6. izdevums pieejams interesentiem no

2017. gada. Joprojām tiek uzsvērts, ka tieši urodinamiskie izmeklējumi ir “zelta standarts” apakšējo urīnceļu disfunkciju diagnostikā [1].

1.2. Urīna nesaturēšanas prevalence sievietēm

UI prevalence sievietņu populācijā ir 5–69% (vidēji 25–45%), un skaitlisko vērtību dažādība atkarīga no diagnostiskiem kritērijiem un noplūdes epizožu sastopamības biežuma [1] [2]. Tika veikts epidemioloģisks pētījums par *UI* prevalenci dažādās Eiropas valstīs, kurā atklājās būtiskas atšķirības rezultātos: Zviedrijā 29% sievietņu atzīmēja, ka cieš no *UI*, bet Itālijā tie bija tikai 9% [2]. Tajā pašā laikā, ir populāciju pētījumi, kuros norādīts, ka tikai 1 no 4 sievietēm ar *UI* vēšas pēc palīdzības, kas liecina, ka problēmas sastopamības biežums varētu būt vēl augstāks [12][13]. *UI* biežums pieaug līdz ar vecumu un sievietņu grupā virs septiņdesmit gadu vecuma pārsniedz 40% [14][15].

1.3. Urīna nesaturēšanas riska faktori sievietēm

Vecums ir atzīts kā neatkarīgs *UI* riska faktors. Līdz ar vecumu *UI* biežums pieaug, strauju “pīķi” sasniedzot ap menopauzi (tieši attiecībā uz izolētu *SUI*). Sievietēm pēc menopauzes pieaug *UI* un *MixUI* biežums [1][2]. *UI* biežuma pieaugums līdz ar vecumu tiek skaidrots ar urīnpūšļa sienas strukturālām un receptoru uztveres izmaiņām. *SUI* pieaugumu līdz ar vecumu nosaka kopējais starpenes muskuļu tonusa zudums un izmaiņas hormonālajā sistēmā [16].

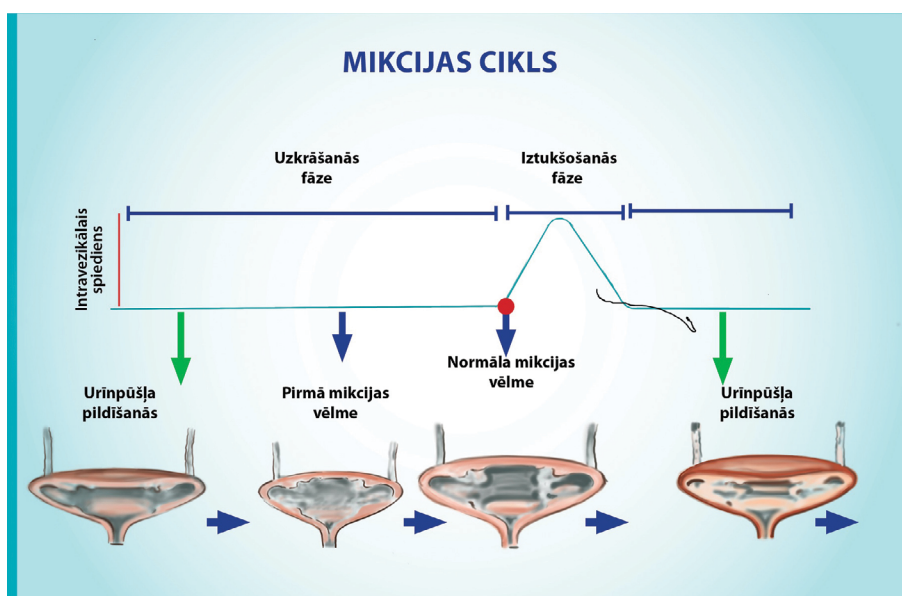
Liekais svars ir zināms *UI* riska faktors, salīdzinot ar sievietēm, kam sūdzību par *UI* nav [2] [17]. Ir pētījumi, kuros vērojama ciešāka asociācija ķermeņa masas indeksa (ĶMI) pieaugumam ar *SUI* un *MixUI* ar prevalējošu *SUI* komponentu, nevis pāraktīva urīnpūšļa sindromu un *UI* [18]. Pētījumos, kur analizēta svara samazināšanas korelācija ar *UI*, pierādīts, ka ĶMI ir ticams neatkarīgs *UI* riska faktors [19][20][21].

Grūtniecība, dzemdības un dzemdību veids ir nozīmīgi *UI* riska faktori. Ar katru nākamo grūtniecību *UI* risks pieaug, bet straujāk tas notiek sievietēm, kam ir trīs un vairāk dzemdības. Lai arī ķeizargrieziens mazina *UI* risku, tomēr atzīts, ka grūtniecība pati par sevi šo risku paaugstina [1][2][14]. Vēl par *UI* riska faktoriem atzīti rase, histerektomija, menopauzālais statuss un blakus saslimšanas. Rezultāti par smēķēšanas un fizisko aktivitāšu intensitātes saistību ar *UI* riska paaugstināšanos ir diskutabli [1][2].

Nemot vērā minētos un literatūrā aprakstītos *UI* riska faktoros, arī promocijas darbā konkrētie lielumi tika izvēlēti kā neatkarīgi mainīgie, lai analizētu to asociāciju ar urodinamisko izmeklējumu laikā iegūtajām vērtībām. Tādējādi, promocijas darbā izmantotajā datu analizē tika ņemtas vērā arī šīs iepriekš pierādītās sakarības.

1.4. Apakšējo urīnceļu funkcija. Mikcijas cikls

Apakšējo urīnceļu funkciju raksturo mikcijas cikls (1. attēls). Mikcijas ciklam izšķir divas fāzes: urīnpūšļa pildīšanās jeb uzkrāšanās fāzi un urīna izvadīšanas jeb mikcijas fāzi. Urīnpūslis ir elastīgs orgāns, kura galvenā funkcionējošā vienība ir detrusora muskulis (*m. detrusor*). Pateicoties *m. detrusor* šķiedru elasticitātei pildīšanās fāzē, palielinoties urīnpūšļa tilpumam, spiediens urīnpūslī praktiski nepalielinās un tas ļauj nejust mikcijas vajadzību jau pie maziem urīnpūšļa tilpumiem. Mikcijas cikla pildīšanās fāzē kontinenci nodrošina gan detrusora muskuļšķiedru relaksācija, gan infravezikālā rezistence. Infravezikālo kontinences mehānismu nodrošina urīnizvadkanāls ar tā slēdzējmuskuļiem (iekšējo – urīnpūšļa kakla gludā muskulatūra, un ārējo – urīnizvadkanāla vidējās trešdaļas šķērsvītrotā muskulatūra) un starpenes pamatne ar *m. levator ani* kompleksu. Abas šīs funkcionālās vienības pildīšanās fāzē ir aktivētas. Nozīmīga loma kontinences nodrošināšanā ir arī kopējam iegurņa orgānu novietojumam: maksts, dzemde, taisnā zarna, iegurņa saišu mehānisms. 1993. gadā ārsts *Peter Papa Petros* aprakstīja Integrālo teoriju (*Peter Papa Petros “Integral Theory of the female pelvic floor”*), kas skaidro anatomiski funkcionālas sakarības mazajā iegurnī un iegurņa orgānu disfunkciju cēloņus.

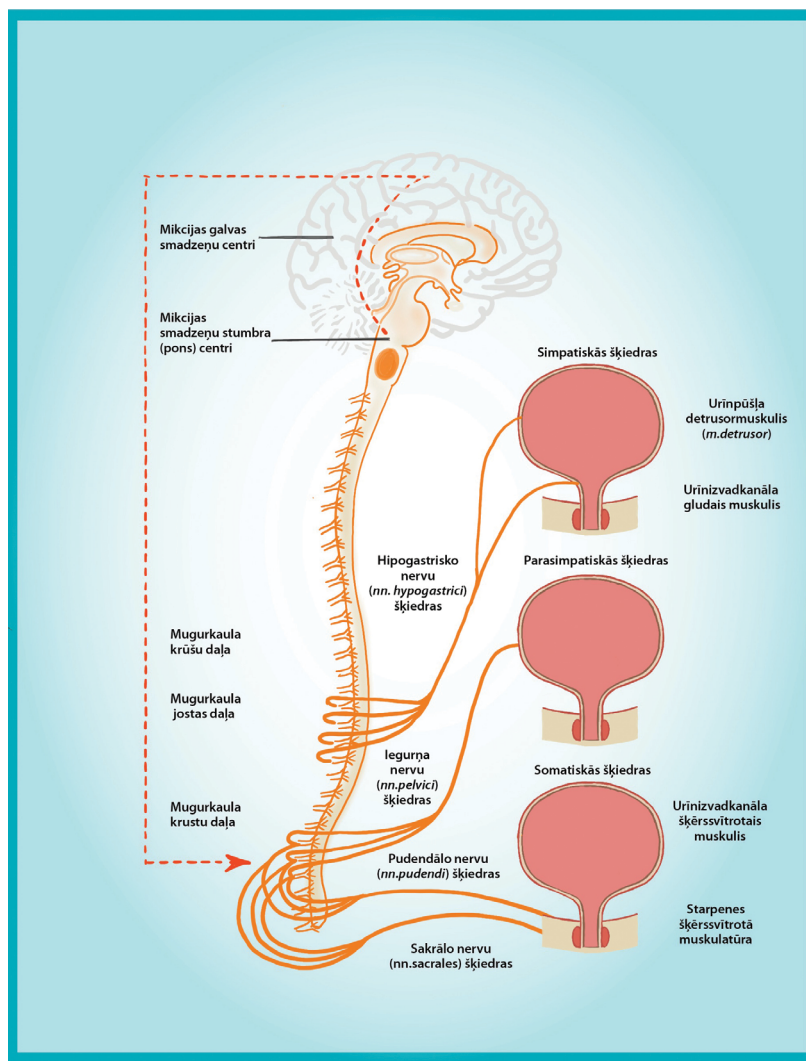


1. attēls. Mikcijas cikls

1. attēls adaptēts no “*Understanding and Managing OAB*” Karen Delhey, MDJuly, 2007

Neirofizioloģiski pildīšanās fāzes laikā detrusora muskuļa relaksāciju nodrošina *nn. hypogastricus* simpatisko šķiedru (Th10-L2) aktivācija, bet infravezikālo urīnizvadkanāla un starpenes kontrahēšanos nodrošina pudendālo somatisko nervu aktivācija (S2-4). Mikcijas fāzē tiek aktivēti galvas smadzeņu mikcijas centri, kas inhibē pudendālos nervus, kā rezultātā notiek starpenes muskulatūras un urīnizvadkanāla slēdzējmuskuļa relaksācija.

Vienlaikus aktivējas *pons* un sakrālie mikcijas centri, kas aktivē iegurņa nervu (*nn. pelvici*) parasimpatiskās šķiedras, un tas nodrošina detrusora kontrakciju, lai notiktu pilnvērtīga urīnpūšļa iztukšošanās (2. attēls).



2. attēls. Mikcijas cikla neurofizioloģija

2. attēls adaptēts no Andersson K. E., Wein A. J. (2020) *Anatomy, Physiology and Pharmacology of the Lower Urinary Tract*. In: Chapple C., Steers W., Evans C. (eds.) *Urologic Principles and Practice*. Springer Specialist Surgery Series. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-28599-9_7

Mikcijas cikla grafisku pierakstu iespējams veikt apakšējo urīnceļu funkcionālu izmeklējumu – UDS laikā (detalizēts izklāsts sadaļā “Urodinamiskie izmeklējumi”). Pie mikcijas cikla disfunkcijām var parādīties kliniski apakšējo urīnceļu traucējumi. Apakšējo urīnceļu sūdzības, atkarībā no tā, kurā mikcijas cikla fāzē ir disfunkcija, iedala: pildīšanās fāzes traucējumi (bieža urinācija, urgents mikcijas, UI, niktūrija, sāpes), mikcijas fāzes traucējumi (grūtības uzsākt urinēt, vāja urīna strūkļa, izmainīts urīna strūkļa raksturs) un pēc-mikcijas simptomi (pēc-mikcijas driblings, atlieku urīns, sāpes).

Kā jau atzīmēts, urodinamiskie izmeklējumi raksturo mikcijas cikla darbību. Tādējādi mikcijas cikla normāla funkcija ir priekšnoteikums, lai nebūtu apakšējo urīnceļu funkcionālu traucējumu. Savukārt ikviena mikcijas cikla disfunkcija rezultēsies ar urinācijas traucējumiem. Tādējādi, promocijas darbā analizējot mikcijas cikla funkciju, ar urodinamisko lielumu palīdzību bija iespēja gūt izpratni arī par specifiska *UI* tipa patoģenēzi. Starptautiskā Kontinences asociācija (*International Continence Society*) *UI* patoģenēzes analīzi rekomendē kā vienu no pētniecības virzieniem pacientiem ar *UI*.

1.5. Urīna nesaturēšanas tipu patoģenēze

Sievietēm visbiežāk sastopami ir trīs *UI* tipi: *SUI*, *MixUI*, *UII*. Šāds dalījums tiek izmantots arī gandrīz visos pētījumos. Pārējie *UI* tipi vairāk tiek izmantoti kā situāciju aprakstoši. Jaunākie ekspertu ieteikumi no 2017. gada ir lietot terminu “Slodzes urīna nesaturēšanas sindroms” pie *SUI* sūdzībām [1]. Tas apliecina, ka joprojām ir nepietiekama izpratne par šo diagnozi, cēloņiem un patoģenētisko mehānismu. Zināms, ka patoģenētiski *SUI* pamatā ir novājināts infravezikālais kontinenci nodrošinošais mehānisms, kas tika aprakstīts iepriekš. *Enhoring* 1960. gadā veica izpēti par intravezikālā un intrauretrālā spiediena izmaiņām klepus slodzes laikā un šo fenomenu, kā abdominālais spiediens pārnēs uz uretru, aprakstīja kā “transmisiju”. Viņš arī novēroja, ka *SUI* pacientēm transmisija ir zemāka [22]. Uzskata, ka zemākai transmisijai par iemeslu ir urīnizvadkanāla pārliets kustīgums – hipermobilitāte, jeb noslīdēšana slodzes laikā zem starpenes pamatnes (*perineal body*) līmeņa. Tajā pašā laikā *McGuire* aprakstīja svarīgu novērojumu, ka ne visām sievietēm *SUI* cēlonis ir uretras hipermobilitāte, bet daļai *SUI* ir saistīta ar izteiktu ārējā uretras sfinktera vājumu. Šis stāvoklis visbiežāk vērojams pie mazkustīga urīnizvadkanāla, ar ļoti zemu uretras rezistenci un smagu *SUI*. Tātad *SUI* tiek izdalīti divi galvenie apakštipi: uretras hipermobilitāte un izolēts šķērsvītrotā slēdzējmuskuļa vājums (zema spiediena uretra: *low-pressure/low-resistance urethra; intrinsic sphincter deficiency: ISD*). Uretras hipermobilitātes gadījumā ir traucēta uretras balsta funkcija, īpaši pacientei atrodoties vertikālā stāvoklī un paaugstināta intraabdominālā spiediena laikā. Pēc Integrālās teorijas šo funkciju nodrošina pubouretrālā saite un periuretrālā fascija, bet nereti disfunkcija ir vērojama visā starpenes pamatnes muskuļu-saišu mehānismā [23][24]. Tādēļ *SUI* ar uretras hipermobilitāti terapijas pamatprincips ir atjaunot uretras balsta funkciju un mazināt tādu faktoru ietekmi, kas šo balsta funkciju var vājināt. No konservatīvām *SUI* ārstēšanas metodēm biežāk lietotās ir dzīvesveida izmaiņas (svara samazināšana) un fizioterapija (Kegela vingrinājumi, kas nostiprina starpenes muskulatūru). Neefektīvas konservatīvas terapijas gadījumā nākamais solis ir ķirurģiska ārstēšana. Antiinkontinences operāciju pamatā ir princips – atjaunot starpenes balsta funkciju urīnizvadkanālam. XX gadsimta deviņdesmitajos gados notika “revolucionārs apvērsums” *SUI* ķirurģiskajā ārstēšanā. Ārsti *Peter Papa Petros* un *Ulf Ulmsten* iepazīstināja ar savu teoriju,

kas atklāja jaunu “TVT ēru”: uzsvars tika likts uz urīnizvadkanāla vidusdaļas balstīšanu, kā fiksētus atbalsta punktus izvēloties simfizi un *arcus tendineus fascia pelvis*: rezultātā slodzes laikā uretra tiek saspiesta starp sintētisku implantu un simfizi [25][26].

Pāraktīva urīnpūšļa sindroms (*OAB*) ir simptomu komplekss, ko raksturo bieža urinācija dienas laikā, niktūrija, pēkšņa neatliekama jeb urgenta urinācijas vajadzība, ko grūti aizkavēt un kam var sekot *UI* epizodes [3]. ICS uzsver, ka termins “*OAB*” lietojams tad, ja minēto sūdzību pamatā nav urīnceļu infekcija vai kāda cita nepārprotama patoloģija (piem. urīnpūšļa akmeņi, urīnceļu audzēji) [27][28]. Tiek izdalīts sauss *OAB* (*OAB dry*) un slapjš *OAB* (*OAB wet*). Viens no *OAB wet* simptomiem ir *UUI* – nesaturēšana, kas seko pēkšņai neatliekamai vēlmei urinēt, ko nav iespējams aizkavēt [3]. Ņemot vērā simptomus un to neprognozējamību, pacientiem ar *OAB* tiek būtiski ietekmēta dzīves kvalitāte gan mājas apstākļos, gan darba vidē, kā arī samazināta darba produktivitāte. *OAB* sindroms ir sastopams abiem dzimumiem ar biežumu 6–32%. Sievietēm biežāk vērojams *OAB wet*, abiem dzimumiem *OAB* biežums pieaug līdz ar vecumu [3]. *OAB* pamatā var būt neirogēns iemesls (apstiprināta neiroloģiska patoloģija, kas ir pamatā detrusora hiperaktivitātei) vai arī kāds no neneirogēniem iemesliem – infravezikāla obstrukcija, novecošanās, išēmija, bet visbiežāk – idiopātisks. Neirofizioloģiski *OAB* cēloņi ir samazināta smadzeņu, kas apstrādā aferentos signālus, kapacitāte vai paaugstināta aferento signālu plūsma no urīnpūšļa un/vai urīnizvadkanāla [1]. *OAB* pacientiem, kam detrusora aktivitāte pārsniedz uretras rezistenci, seko *UUI* [12]. Runājot par *OAB* patoģenēzi, tiek izdalītas divas teorijas: 1. uroteliālā – izmaiņas urotēlija receptoros un neiromediatoru atbrīvošanā, kā arī izmaiņas suburetrālo intersticiālo šūnu sensitivitātē, kas rezultējas ar patvaļīgām detrusora kontrakcijām; 2. miogēnā – izmaiņas gludo miocītu sinapsēs ar citiem miocītiem, paaugstinātā to kairināmībā, kas rezultējas ar pastiprinātām kontrakcijām. Jaukta tipa *UI* patoģenēzei pamatā ir organismā radušās izmaiņas, kas izraisa gan *SUI*, gan *UUI*.

Atšķirīgā abu galveno *UI* tipu patoģenēze bija viens no galvenajiem aspektiem, izvirzot promocijas darba hipotēzi. Analizējot *UDS* lielumus atkarībā no mikcijas cikla disfunkcijas veida (promocijas darbā konkrēti *UI*) patoģenētiskā mehānisma, iespējams iegūt pamatojumu *UDS* klīniskajam pielietojumam un *UI* terapijas izvēlei. Promocijas darbā tika arī izvirzīts uzdevums, kas palīdz prognozēt antiinkontinences pēcooperācijas rezultātu, izmantojot konkrētus *UDS* rādītājus un to vērtības. Darba novitāte ir noteikt *UDS* raksturlielumus, kas palīdz atšķirt specifisku *UI* tipu un palīdz identificēt pacientus, kam pēc *SUI* operatīvas terapijas būs nepieciešams turpināt simptomātisku pāraktīva urīnpūšļa terapiju.

1.6. Urīna nesaturēšanas diagnostika

UI sākotnējās diagnozes pamatā ir rūpīga anamnēzes ievākšana: gan uroloģiska, gan ginekoloģiska un dzemdību anamnēze, gan informācija par blakus saslimšanām un lietotajiem medikamentiem. Tāpat, ir svarīgi izjautāt pacientus par dienas režīmu, diētu, šķidruma

uzņemšanas specifiku. Obligāti veicama arī fizikāla izmeklēšana ar slodzes testu provokāciju, starpenes muskulatūras kontrakciju spēka novērtējums un iegurņa orgānu noslīdējumu izvērtēšana. Nākamais solis ir pacientu anketēšana un mikcijas dienasgrāmatu izvērtēšana [1]. Mikcijas dienasgrāmata tiek stingri rekomendēta kā diagnostisks tests pacientiem ar *UI*, bet tiek arī atzīts, ka šis izmeklējums ir ar zemu sensitivitāti, lai atšķirtu *SUI* un detrusora hiperaktivitāti (*DO*). Līdzīgs viedoklis ir par *pad-test* (tiek svērti higiēnas ieliktnī, lai fiksētu konkrētā laika posmā patvaļīgi noplūdušo urīna daudzumu) klīnisko nozīmīgumu [4]. Ja pēc šiem pirmā līmeņa izmeklējumiem situācija ir neskaidra vai ja uzsāktā terapija izrādījies neefektīva, indicēta jau daudz niansētāka un specifiskāka izmeklēšana – invazīvi urodinamiskie izmeklējumi, neiroloģiski testi un cistoskopija [1][2][29][30][31][32].

1.7. Urodinamiskie izmeklējumi

Terminu “urodinamiskie izmeklējumi” pirmo reizi definēja ICS 1988. gadā, uzsverot, kas tas apzīmē ikviena veida izmeklējumu, kas raksturo urīnceļu funkciju vai disfunkciju [2][33]. Attiecībā uz *UDS* terminiem promocijas darbā lietota ICS apstiprināta terminoloģija: “*THE STANDARDISATION OF TERMINOLOGY IN LOWER URINARY TRACT FUNCTION: Report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society*” [3]. *UDS* ir neinvazīvi un invazīvi.

Viens no neinvazīviem *UDS* ir mikcijas dienasgrāmata, kurā pacients veic pierakstus par savas mikcijas biežumu, katras mikcijas tilpumu, *UI* epizožu biežumu un provocējošiem faktoriem, subjektīvajām sajūtām, kas saistītas ar katru mikciju, dažkārt tiek atzīmēts arī uzņemtā šķidruma daudzums. Arī urīna strūklas pieraksts laikā jeb urofloumetrija ir neinvazīvs *UDS*, kurā tiek analizēts mikcijas līknes raksturs, mikcijas tilpums, maksimālais plūsmas ātrums.

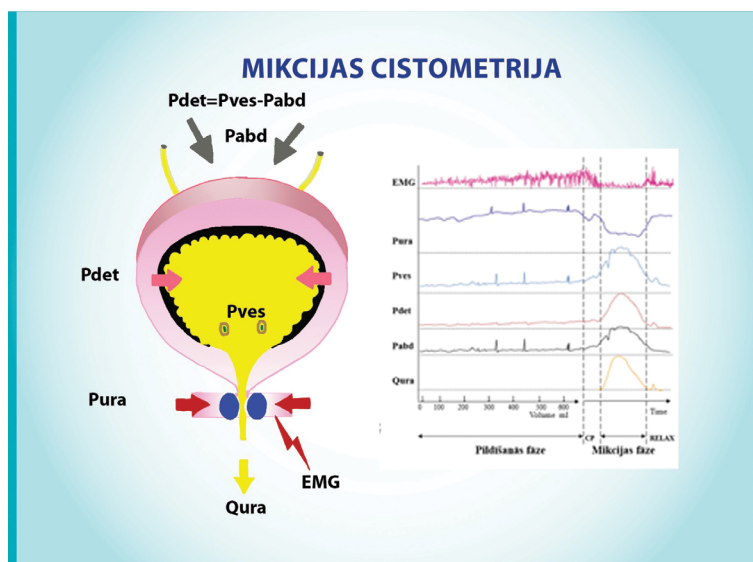
Invazīvi *UDS* ir pildīšanas cistometrija, mikcijas cistometrija (*MCM*) un uretras spiediena profilometrija (*UPP*). Var izdalīt konvencionālu invazīvu *UDS* (urīnpūšļa pildīšana notiek arteficiāli no ārpuses caur urīnpūšļa katetru) un ambulatoru *UDS* (urīnpūšļa pildīšanās notiek fizioloģiskā veidā nierēm producējot urīnu). Konvencionāli *UDS* var tikt apvienoti ar vienlaicīgu elektromiogrāfiju un rentgenattēldiagnostiku (videourodinamika).

Pildīšanas cistometrija ir invazīvs *UDS* izmeklējums. Tiek katetrizēts urīnpūslis ar vairāku lūmenu katetru. Caur vienu lūmenu tiek pildīts urīnpūslis ar ātrumu 10–50 ml/min (fizioloģisks ātrums 1–2 ml/min). Caur otru lūmenu tiek reģistrēts spiediens urīnpūslī (*Pves*). Otrs katetrs ir ievadīts rektumā un tas reģistrē intraabdominālo spiedienu (*Pabd*). No *Pves* atņemot *Pabd* tiek izrēķināts detrusora spiediens (*Pdet*). Tieši *Pdet* izmaiņas urīnpūšļa pildīšanas laikā ir būtisks rādītājs, jo galvenā urīnpūšļa funkcionālā vienība ir *m. detrusor*. Visu iepriekšminēto spiedienu reģistrācija uz ekrāna notiek ar spiediena pārveidotāju – transduceru, pie kuriem ir pievienoti katetri, palīdzību.

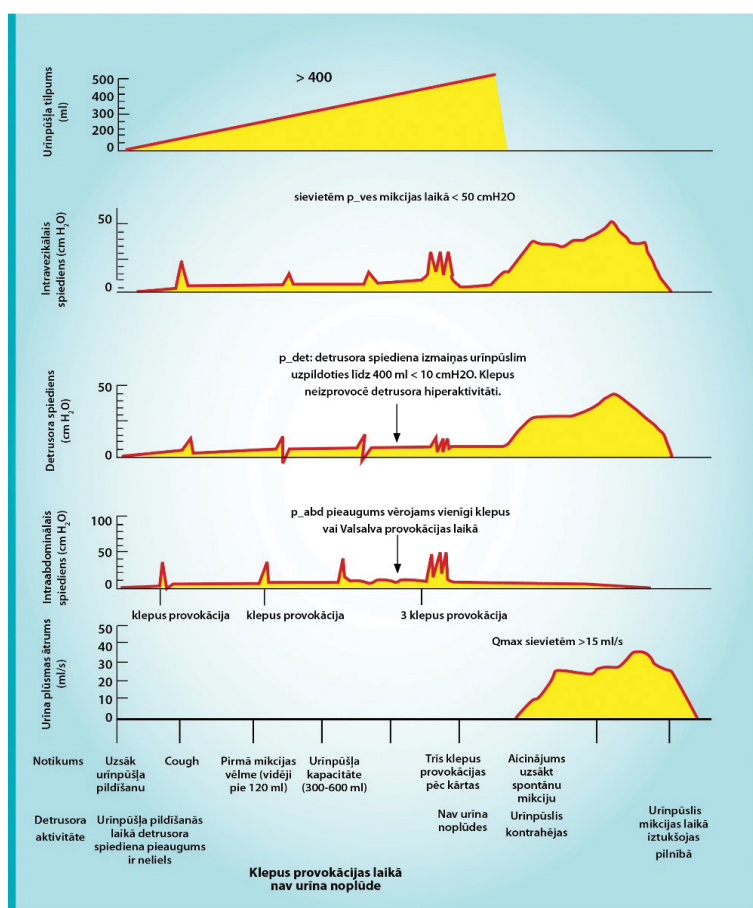
Urīnpūšļa pildīšanās fāzi raksturo pacienta subjektīvās sajūtas. Urodinamiski tiek izdalītas: pirmās sajūtas, kas saistītas ar urīnpūšļa piepildīšanos (*FS*), viegla vēlme urinēt, kas var tikt aizkavēta neietekmējot ikdienas aktivitātes (*FD*), normāla vēlme urinēt, kad urīnpūslis tikt iztukšots, ja tualete būtu brīvi pieejama un tādēļ nebūtu jāpārtrauc kāda jau iesākta aktivitāte (*ND*), stipra vēlme urinēt, kuru varētu atlikt, ja tualete nebūtu brīvi pieejama, bet tas pazeminātu dotajā brīdī sāktu aktivitāšu kvalitāti, jo būtu jākoncentrējas, lai saturētu urīnu (*SD*), steidzama jeb urgenta urinācijas nepieciešamība (*Urgency*) – urinācijas vajadzība, kuru iespējams atlikt tikai uz dažām sekundēm vai arī kuras aizkavēšanai nepieciešami papildus manevri (piemēram, apsēsties uz cietas virsmas, manuāli paaugstināt spiedienu starpenes zonā) un kurai nereti seko *UUI*. Tāpat mikcijas cikla pildīšanās fāzi raksturo detrusora funkcija, kura var būt stabila – detrusora spiediens (*Pdet*) nepaaugstinās virs 5 cm H₂O. Ja spiediena pieaugums ir lielāks, to dēvē par detrusora hiperaktivitāti (*DO*), kas var būt fāziska jeb idiopātiska (īslaicīgs *Pdet* pieaugums, kas atkal atgriežas normas līmenī) vai termināla *DO* epizode, kam seko *UUI*. Pildīšanās fāzi raksturojošs lielums ir arī urīnpūšļa cistometriskā ietilpība (*CC*), kurai pie normālas apakšējo urīnceļu funkcijas nevajadzētu būt mazākai par 300 ml. Urīnpūšļa pildīšanas laikā pacientam tiek lūgts atzīmēt savas subjektīvās sajūtas attiecībā uz urīnpūsli (*FS, FD, ND, SD, Urgency*) un censties atlikt mikciju, cik ilgi iespējams. Uz detrusora spiediena līknes tiek reģistrētas *DO* epizodes, ja tādas tiek vērotas. Tāpat uz uroflometrijas līknes tiek reģistrētas urīna noplūdes epizodes. Ar pildīšanas cistometriju tiek analizēta mikcijas cikla pildīšanās fāze.

Mikcijas cistometrija (*MCM*) ir invazīvs *UDS* izmeklējums, kas seko pildīšanas cistometrijai (aprakstīts iepriekš). Kad pacients ilgāk vairs nevar aizkavēt mikciju, tiek lūgts iztukšot urīnpūsli visiem katetriem atrodoties vietā. Tādējādi mikcijas laikā tiek reģistrēts *Pves, Pabd*, rēķināts *Ppdet*, reģistrēts detrusora atvēršanās spiediens (*Pdet.open*), reģistrēts maksimālais plūsmas ātrums (*Qmax*), mikcijas tilpums (*V*), atlieku urīns (*RU*). Papildus var analizēt mikcijas līknes raksturu un aprēķināt detrusora kontraktilitātes indeksu (*DKI*). Šī izmeklējuma laikā tiek analizēta gan mikcijas cikla pildīšanās, gan mikcijas fāze (3. un 4. attēls).

Uretras spiediena profilometrija (*urethral pressure profilometry; UPP*) ir invazīvs *UDS* izmeklējums, kura laikā tiek katetrizēts urīnpūslis ar trīslūmenu katetru. Caur vienu lūmenu tiek nodrošināta plūsma ar fizioloģisko šķīdumu 1–2 ml/min. Caur otru lūmenu tiek reģistrēts *Pves*, caur trešo lūmenu tiek reģistrēts uretras spiediens (*Pura*). Sākotnēji katetrs tiek ievadīts tik dziļi urīnpūsli, lai visas katetra atveres atrastos urīnpūsli. Katetra ārējais gals tiek iestiprināts *UPP* vilcējā, kas nodrošina vienmērīgu katetra kustību no urīnpūšļa uz āru ar ātrumu 1–2 mm/s. Uretras katetra atverei nonākot distāli no urīnpūšļa kakla, sākas uretras spiedienu reģistrācija. Galvenie reģistrētie lielumi ir funkcionālais uretras garums (*functional urethral length; FUL*) un maksimālais uretras slēgšanās spiediens (*maximum urethral closure pressure; MUCP*). Tiek izdalīti divi *UPP* profili: miera (*rest*) un slodzes (*stress*). Slodzes profila laikā tiek aprēķināta arī abdominālā spiediena pārnese jeb transmisija uz uretru klepus testa laikā (*preassure transmission ratio; PTR*). *UPP* grafisks atainojums 5. un 6. attēlā.

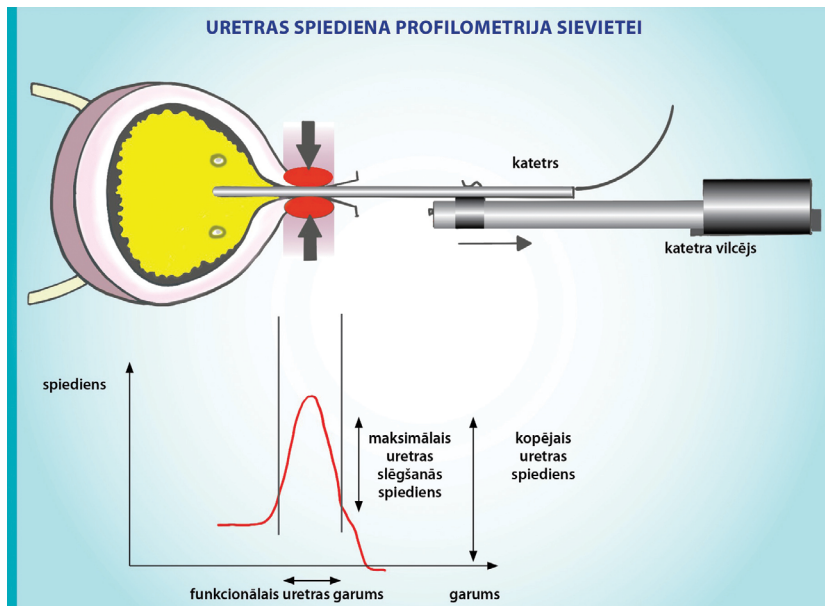


3. attēls. Mikcijas cistometrija



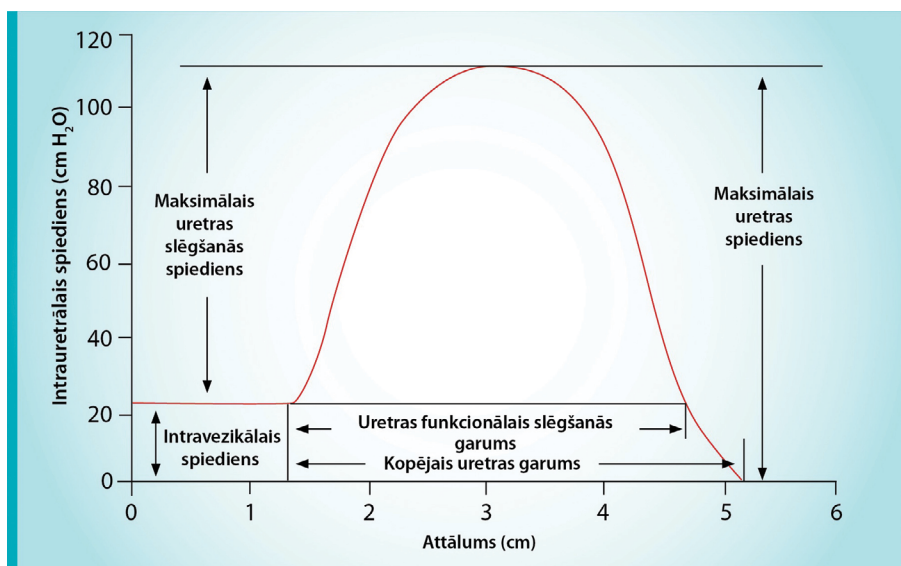
4. attēls. Mikcijas cistometrijas lielumu normas sievietei

3. un 4. attēls adaptēts no *Cystometry: normal pattern with no leakage on coughing and no detrusor overactivity*. pves = intravesical pressure; pdet = detrusor pressure; pabd = abdominal pressure; Qmax = maximum flow rate. Adapted with permission from: Abrams P, Artibiani W, Cardozo L, Khoury S, Wein A. *Clinical Manual of Incontinence in Women*. Paris: Health Publications Ltd; 2005: 37



5. attēls. Uretras spiediena profilometrija

5. attēls adaptēts no <https://www.urology.com.my/urodynamics-and-neuro-urology/>



6. attēls. Uretras spiediena profilometrijas likne

6. attēls adaptēts no Pandeva, I., Sleck, M. (2020). *The Assessment of Urethral Function: Supplementary Investigations*. In R. Thakar, P. Toozs-Hobson, L. Dolan (Eds.), *Manual of Urodynamics for Gynecologists* (pp. 79–84). Cambridge: Cambridge University Press. Doi:10.1017/9781108346351.012

Ikviens invazīvs UDS būtu veicams, interaktīvi sadarbojoties ar pacientu, lai pareizi interpretētu katru UDS reģistrēto signālu. Ikviens artefakts jānovērš tiklīdz tas reģistrēts, jo retrospektīvā izmeklējuma analizē to izdarīt vairs nebūs iespējams. Visvērtīgāk, ja rezultātu analīzi veic ārsts, kurš pats arī piedalījies izmeklējumā, un dara to uzreiz pēc izmeklējuma beigām, kamēr pacients vēl nav pametis kabinetu, lai vajadzības gadījumā testu varētu

atkārtot [12][34][35]. Savā darbā strikti ievēroju šos ieteikumus, izslēdzot artefaktu radiātas interpretācijas kļūdas, kas varētu rasties retrospektīvā datu analizē vai gadījumos, kad izmeklējumus veic un apraksta dažādi ārsti.

Lai arī UDS ir vienīgie izmeklējumi, kuru laikā iespējams objektīvi pierakstīt mikcijas ciklu, par to klīnisko nozīmīgumu joprojām norit daudz diskusiju, pat gadījumos, ja tiek plānota operatīva ārstēšana [5][6][7][8][9][10]. Visas vadošo asociāciju (citēts turpmāk tekstā) vadlīnijas viennozīmīgi atzīmē, ka UDS ir būtisks izmeklējums apakšējo urīnceļu funkcijas izpratnē un disfunkciju diagnostikā. Diskusijas ir tikai par šo izmeklējumu vietu diagnostikas protokolā: kuriem pacientiem, kādā diagnostikas posmā un kā UDS rezultāts ietekmēs diagnostikas un terapijas algoritmu [36].

Par UDS klīnisko nozīmi liecina citāti no vadošo UI asociāciju publicētā: Starptautiskā Kontinences asociācija (*International Continence Society; ICS*): 1. “Strādājot ar pacientu, kas sūdzas par UI, ārsta uzdevums nav tikai apstiprināt urīna nesaturēšanu kā simptomu, bet “pārtulkot” sūdzības klīniskā diagnozē, kam sekotu efektīva terapija.” 2. “UDS var atklāt stāvokļus, kurus pats pacients subjektīvi nav jutis vai neatzīmē kā sūdzību (piemēram, sensitivitātes traucējumi, būtisks atlieku urīna daudzums, detrusora hipokontraktilitāte, disfunkcionāla mikcija).” 3. “Svarīgākais, ko var dot UDS, ir spēja reproducēt apakšējo urīnceļu disfunkciju, simptomus un noteikt to funkcionālo cēloni (ne tikai UI).” 4. “UDS var palīdzēt izprast neefektīvas iepriekšējās terapijas iemeslus.” [1][2]

Eiropas Urologu asociācija (*European Association of Urology; EAU*): 1. “UDS tiek plaši lietoti papildus klīniskai UI diagnozei, uzskatot, ka tas apstiprina diagnozi un palīdz prognozēt terapijas iznākumu, kas atvieglo pacientu konsultēšanu. Ņemot vērā visus minētos apstākļus, UDS bieži tiek veikta tieši pirms ķirurģiskas ārstēšanas.” 2. “UDS nepilnība ir, ka ne vienmēr sakrīt klīniskā un UDS diagnozes un, ka arī veseliem cilvēkiem var konstatēt disfunkcijas UDS laikā.” 3. “**Ir būtiski veikt UDS pirms ķirurģiskas ārstēšanas, tikai joprojām nav uzticamu pierādījumu par kādu konkrētu lielumu, kas prognozētu rezultātu un līdz ar to pamatotu šo apgalvojumu.**” [37]

Starptautiskā Uroginekologu asociācija (*International Urogynecological Association; IUGA*): 1. “UDS loma ir atšķirt dažādus UI tipus, noteikt UI smaguma pakāpi, atklāt iespējamus citus komplicējošus faktoros (infravezikālu obstrukciju, detrusora hipokontraktilitāti, detrusora hiperaktivitāti).” 2. “UDS pirms plānotas SUI operācijas, var atšķirt SUI pacientus no cita veida apakšējo urīnceļu disfunkcijām.” 3. “UDS ir vienīgais veids kā noteikt, kāpēc pacients ir kontinents vai inkontinents.” 4. “**Galvenā kritika par UPP klīnisko nozīmi ir, ka uretras nepietiekamība netiek atšķirta no citiem disfunkciju veidiem; arī tas, ka neviens no UPP lielumiem ticami neprognozē operācijas iznākumu.**” 5. “Klīnicistam pašam ir jāpiemeklē individuāls algoritms un jāizvērtē vai UPP katrā konkrētā gadījumā palīdz to plānot.” [38] Tekstā izceltie citāti ir apstiprinājums, ka promocijas darba mērķis – noteikt nozīmīgākos UDS lielumus, kas palīdz individualizēt UI tipu un prognozēt UI operācijas iznākumu, – ir novitāte.

1.8. Urodinamisko izmeklējumu klīniskā nozīme

UDS klīniskā nozīme ir plaši diskutēta daudzās publikācijās [4][34][39][40][41]. Šajās diskusijās visus jomas ekspertus var iedalīt divās pretēji domājošās frakcijās. Ir autori, kuri uzskata, ka *UDS* var sniegt būtisku papildu informāciju par kādu citu apakšējo urīnceļu disfunkcijas veidu, *SUI* specifisko patogēnēzi un *SUI* smaguma izpausmi, kas attaisnotu *UDS* veikšanu [9][38][42][43][44][45]. Tomēr netiek norādīts, kādi tieši *UDS* lielumi ir informatīvākie, lai noteiktu *UI* tipu, plānotu konkrētu ārstēšanas algoritmu vai prognozētu *SUI* pēcoperācijas rezultātus. Salīdzinot klīniskās un urodinamiskās diagnozes, pētnieki secināja, ka *UDS* ir būtiski augstāka sensitivitāte, lai atdiferencētu *UI* tipus, reģistrētu citus apakšējo urīnceļu disfunkciju veidus, plānotu *UI* terapiju [43][46][47][48].

Pretstatā iepriekš minētajam, ir autori, kas noliedz *UDS* klīnisko nozīmīgumu un uzsver, ka izmeklējums nav indicēts pacientēm ar izolētu nekomplicētu *SUI* un *MixUI* ar prevalējošu *SUI* komponentu arī tad, ja tiek plānota ķirurģiska ārstēšana, jo *UDS* neprognozē operācijas iznākumu. Šāds secinājums tika iegūts arī divos randomizētos *ValUE* un *VUSIS_II* pētījumos. Šo pētījumu rezultātu publicēšana 2012. gadā būtiski izmainīja situāciju *UDS* klīniskajā lietojumā pirms *SUI* operatīvas terapijas (*UDS* veikšanas biežums samazinājās no 70% līdz 40%) [49][50][51]. Tajā pašā laikā nav šaubu par *UDS* izmeklējumu nepieciešamību sievietēm ar recidivējošu vai komplicētu *SUI*. Eiropas Urologu asociācija *UI* definē kā komplicētu, ja ir pavadoša hematūrija, sāpes, recidivējošas urīnceļu infekcijas, trešās pakāpes vai simptomātisks iegurņa orgānu noslīdējums, staru terapija iegurnim, iepriekšēja *UI* ķirurģiska ārstēšana, aizdomas par fistulu [44]. Nepieciešamību padziļināti pētīt *UDS* klīnisko nozīmi apliecina arī fakts, ka joprojām nav neviena *Level 1 study*, kas atainotu *UDS* lomu pacientiem ar urīna nesaturēšanu.

Analizējot literatūrā pieejamo informāciju par *UDS* nozīmi pacientēm, kurām plānota ķirurģiska *UI* ārstēšana, kā galvenie riska faktori sliktākam antiinkontinences rezultātam tiek minēti uretras sfinktera nepietiekamība (*intrinsic sphincter deficiency*), *DO* un disfunkcionāla mikcija (*dysfunctional voiding*) [23][5][9] [32][38]. Ir pētījumi, kuros secināts, ka sievietēm pirms *SUI* operācijas nav tikuši pietiekami izmeklēti visi apakšējo urīnceļu simptomi, lai jau eventuāli prognozētu pēcoperācijas situāciju [52].

Runājot par *UPP* klīnisko nozīmību, ir autori, kas atzīst, ka *UPP* palīdz precizēt *SUI* smaguma pakāpi [53]. Savukārt citi pētnieki uzsver, ka *UDS* ne informatīvi, ne izmaksu ziņā, ne dēļ savas specifikas, nav attaisnojams pacientei ar izolētu *SUI* vai *MixUI* ar prevalējošu *SUI* [41].

Analizējot *UDS* klīnisko lietojumu gados vecākām pacientēm, pierādīts, ka *UDS* biežums pieaug līdz ar vecumu un sievietēm virs 75 gadiem palielinās neskaidru apakšējo urīnceļu disfunkciju, komplicētas *UI* un detrusora kontraktilitātes traucējumu biežums [54]. Vadlīnijas, kas apkopo ekspertu viedokļus rekomendē *UDS* gados vecām sievietēm ar multiplām blakus saslimšanām (*Frail elderly*) pirms ķirurģiskas *UI* terapijas [1].

Ņemot vērā plašās diskusijas un dažādos viedokļus par *UDS* klīnisko lietojumu, Starptautiskā Kontinences asociācija (*International Continence Association*) ir formulējusi ***UDS* indikācijas:**

- konservatīva *UI* terapija nav efektīva;
- tiek plānota ķirurģiska *UI* ārstēšana;
- lai izvērtētu augšējo urīnceļu dekompensācijas risku pacientiem ar paaugstinātu detrusora aktivitāti;
- lai izvērtētu *UI* ārstēšanas efektivitāti;
- recidivējoša *UI* pēc ķirurģiskas ārstēšanas;
- *UPP* netiek rekomendēts kā izolēts izmeklējums, bet gan kombinācijā ar cistometriju [1].

Plašās diskusijas un pretrunīgie viedokļi par *UI* patofizioloģiju, *UI* diagnostikas algoritmu un prognostiskiem izvēlētās terapijas efektivitātes kritērijiem gan konservatīvas, gan ķirurģiskas *UI* ārstēšanas gadījumā apliecina tēmas aktualitāti un pamato, kāpēc promocijas darbā analizēta *UDS* izmeklējumu klīniskā nozīme sievietēm ar dažāda veida *UI*. Apkopojot visu iepriekšminēto, izriet, ka *UDS* ir izmeklēšanas metode, kas palīdz niansēti izprast urīnpūšļa un uretras funkciju un precizēt apakšējo urīnceļu disfunkcijas veidus.

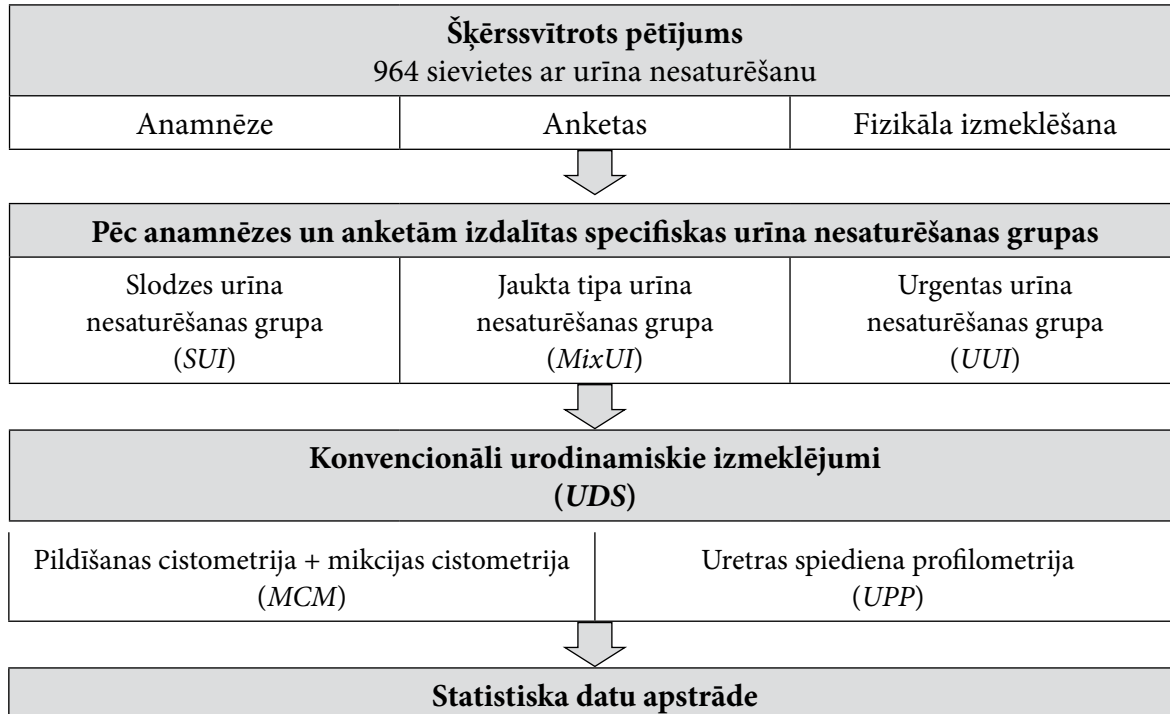
2. MATERIĀLI UN METODEDES

2.1. Pētījuma populācija

Pētījums tika veikts Paula Stradiņa Klīniskajā universitātes slimnīcā. Pētījumā tika iekļautas 964 sievietes ar urīna nesaturēšanu, kas laika periodā no 2013. gada septembra līdz 2020. gada decembrim bija nosūtītas uz Paula Stradiņa Klīniskās universitātes slimnīcas funkcionālās diagnostikas nodaļu *UDS* izmeklējumu veikšanai. Pētījumā tika iekļautas pacientes, kuras sasniegušas 18 gadu vecumu un piekrita piedalīties, un parakstīja pacienta piekrišanu. Ārsti, kas nosūtīja pacientes uz izmeklējumu, bija dažādu specialitāšu pārstāvji (visbiežāk urologi, ginekologi, ģimenes ārsti, nefrologi, neirologi) no visas Latvijas. Visas pacientes izmeklēja viens ārsts – promocijas darba autors, urologs Zane Pilsētnece.

2.2. Pētījuma dizains

Pētījuma dizains tika veidots kā šķērsvītrots (*cross-sectional study*) pētījums. Pētījuma dizaina grafisks atainojums 7. attēlā.



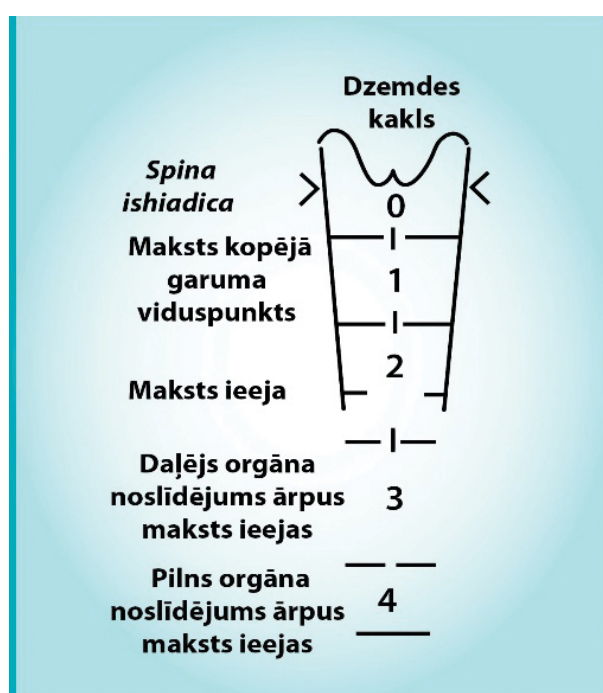
7. attēls. Pētījuma dizains

Analizējot *TOT* pēcooperācijas iznākumu, datu analīze tika veikta retrospektīva pētījuma ietvaros.

2.3. Darbā izmantotās metodes

Visām pacientēm tika ievākta anamnēze (*UI* sūdzību veids, ilgums, provocējošie faktori, saņemtā terapija; ginekoloģiskā anamnēze – dzemdību skaits un veids, vai veiktas ginekoloģiskas operācijas, sievietēm menopauzē izvērtēts, vai subjektīvi ir atrofiska vaginīta sūdzības, vai saņem hormonus aizvietojošo terapiju; blakus saslimšanu anamnēze, saņemtā terapija), noteikts KMI , veikta vagināla izmeklēšana (izvērtēta uretras hipermobilitāte un iegurņa orgānu noslīdējuma (*pelvic organ prolaps; POP*) klātbūtne, vadoties pēc *Baden-Walker half-way system*. 8. attēls).

Anamnēzes anketa skatāma 1. pielikumā.



8. attēls. Iegurņa orgānu noslīdējuma klasifikācija pēc *Baden-Walker half-way system*

8. attēls adaptēts no Persu, Cristian & Chapple, C. & Cauni, V. & Gutue, S. & Geavlete, Petrisor (2011). *Pelvic Organ Prolapse Quantification System (POP-Q) – a new era in pelvic prolapse staging. Journal of Medicine and Life*. 4. 75–81

Visas iekļautās pacientes patstāvīgi aizpildīja anketas *Urogenital Distress Inventory – Short form (UDI-6)*, *International Consultation on Incontinence Questionnaire – Urine incontinence (ICIQ-UI)* un *Incontinence Quality of Life Questionnaire (I-QoL)*. Starptautiskā Kontinences asociācija rekomendē *ICIQ-UI SF* visiem pacientiem ar *UI* [1]. Lai pacienti ierindotu kādā no trīs *UI* grupām: *SUI*, *MixUI* vai *UUI*, vadoties no anketu *UDI-6* un *ICIQ-UI* rezultātiem, tika ņemts vērā, kuri jautājumi prevalē (katrs jautājums raksturo konkrētu *UI* tipu). Anketas latviski skatāmas 9., 10., 11. attēlā. Anketas krieviski pievienotas kā 2., 3., 4. pielikums.

Vārds, Uzvārds

Datums

Urinācijas traucējumu anketa (UDI-6)

1. Vai Jums ir bieža urinācija?

Ja ir, tad cik stipri tā traucē?

Nav 0 Viegli 1 Vidēji 3 Ļoti 4

2. Vai Jums ir urīna noplūdes saistītas ar pēkšņu vēlmi urinēt, kuru grūti aizkavēt?

Ja ir, tad cik stipri tās traucē?

Nav 0 Viegli 1 Vidēji 3 Ļoti 4

3. Vai Jums ir urīna noplūdes fizisku aktivitāšu laikā, klepojot vai šķaudot?

Ja ir, tad cik stipri tās traucē?

Nav 0 Viegli 1 Vidēji 3 Ļoti 4

4. Vai Jums ir nelielas (pilienveida) urīna noplūdes?

Ja ir, tad cik stipri tās traucē?

Nav 0 Viegli 1 Vidēji 3 Ļoti 4

5. Vai Jums ir grūtības iztukšot urīnpūsli?

Ja ir, tad cik stipri tas traucē?

Nav 0 Viegli 1 Vidēji 3 Ļoti 4

6. Vai Jums ir sāpes vai diskomforts vēdera lejasdaļā vai dzimumorgānu rajonā?

Ja ir, tad cik stipri tās traucē?

Nav 0 Viegli 1 Vidēji 3 Ļoti 4

9. attēls. *Urogenital Distress Inventory – Short form* (UDI-6), latviski

ICIQ-UI

Vārds:	
Uzvārds:	
Dzimšanas datums:	
Vīrietis	Sieviete
Datums:	

1. Cik bieži Jums ir urīna noplūde?

- nekad __ 0
vienu reizi nedēļā vai mazāk __ 1
divas vai trīs reizes nedēļā __ 2
apmēram vienu reizi dienā __ 3
vairākas reizes dienā __ 4
visu laiku __ 5

2. Cik liela urīna noplūde Jums parasti ir?

- nav __ 0
nedaudz __ 2
vidēji daudz __ 4
ļoti daudz __ 6

3. Cik stipri urīna noplūde traucē Jūsu ikdienas dzīvi?

Lūdzu atzīmējiet ciparu no 0 (netraucē) līdz 10 (ļoti stipri traucē)

(Netraucē) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Ļoti stipri traucē)

ICIQ-UI kopējais punktu skaits : 1+2+3 0 (min) – 21(max)	
---	--

4. Pie kādām situācijām visbiežāk Jums noplūst urīns?

- nekad urīns nenoplūst __
noplūst pirms Jūs varat tikt līdz tualetei __
noplūst klepojot vai šķaudot __
noplūst gulēšanas laikā __
noplūst fiziskas aktivitātes laikā __
noplūst īsi pēc tam, kad Jūs pabeidzāt urinēt un apģērbāties __
noplūst bez redzama iemesla __
noplūst visu laiku __

10. attēls. *International Consultation on Incontinence Questionnaire – Urine incontinence (ICIQ-UI)*, latviski

Vārds Uzvārds.....
 Datums.....

Dzīves kvalitātes novērtēšana pacientēm ar urīna nesaturēšanu
 Incontinence Quality of Life Questionnaire (I – QOL)

1 = Ļoti izteikti
 2 = Diezgan daudz
 3 = Mēreni
 4 = Nedaudz
 5 = Nemaz

		1	2	3	4	5
1	Man traucē, ka nepagūstu līdz tualetei, ja urinācijas vajadzība ir parādījusies					
2	Es uztraucos par urīna noplūdi klepojot vai šķaudot					
3	Man ir jābūt uzmanīgai ceļoties stāvus, jo var sekot urīna noplūde					
4	Es uztraucos, kad apmeklēju tualeti svešā vietā					
5	Es jūtos nomākta, jo man ir urīna nesaturēšana					
6	Es nejūtos komfortabli, atstājot savu māju uz ilgāku laiku					
7	Es jūtos neapmierināta, jo urīna noplūdes ierobežo darīt to, ko vēlos					
8	Es uztraucos par to, ka no manis jūtama urīna smaka					
9	Es pastāvīgi domāju par savu urīna nesaturēšanas problēmu					
10	Es bieži apmeklēju tualeti					
11	Man ir svarīgi rūpīgi plānot ikdienas aktivitātes sakarā ar urīna noplūdēm					
12	Es uztraucos par to, ka nākotnē manas urīna nesaturēšanas simptomi pasliktināsies					
13	Man ir traucēts nakts miegs					
14	Es uztraucos par to, ka urīna nesaturēšana liks man justies samulsusiai un pazemotai					
15	Es nejūtos pilnīgi vesela urīna nesaturēšanas dēļ					
16	Es jūtos bezpalīdzīga urīna nesaturēšanas dēļ					
17	Es mazāk izbaudu dzīvi urīna nesaturēšanas dēļ					
18	Es uztraucos par urīna noplūdi					
19	Man ir sajūta, ka nekontrolēju savu urīnpūsli					
20	Man ir jāseko līdzi, cik un kādu šķidrumu es lietoju					
21	Man ir jāierobežo sava apģērbu izvēle urīna nesaturēšanas dēļ					
22	Es uztraucos par urīna noplūdēm dzimumakta laikā					

Balstoties uz anamnēzi, anketu rezultātiem un fizikālas izmeklēšanas datiem, pacientes tika iedalītas trīs grupās: *SUI*, *MixUI*, *UUI*. Pie katras faktoru analīzes tika izdalītas vēl divas atsevišķas apakšgrupas: vai *UDS* laikā tika reģistrētas *SUI* noplūdes (*USI_Jā*) un vai *UDS* laikā tika reģistrētas detrusora hiperaktivitātes epizodes (*DO_Jā*). Atkarībā no vecuma pacientes tika sadalītas trīs grupās: 18–44 gadi, 45–65 gadi, 65–85 gadi. Dalījums tika veidots balstoties uz sievietes fizioloģiskajiem dzīves posmiem: reproduktīvais periods, klimaktēriskais periods, menopauze jeb *alderly* (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3285482/>, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4282767/>). Balstoties uz Pasaules Veselības organizācijas klasifikāciju, atkarībā no KMI , arī tika izdalītas trīs grupas: $\text{KMI} < 25$ (nepietiekams/normāls svars), $\text{KMI} 25\text{--}29$ (liekais svars), $\text{KMI} \geq 30$ (aptaukošanās). Atkarībā no dzemdību skaita, tika izdalītas trīs grupas: 0 jeb dzemdības nav bijušas, 1–2 dzemdības, ≥ 3 dzemdības. Katra mērāmā lieluma rezultāti tika analizēti, ņemot vērā vecumu (vecuma grupa), ķermeņa masas indeksu (KMI grupa), dzemdību skaitu (dzemdību grupa), jo visi šie lielumi ir atzīti kā ticami neatkarīgi *UI* riska faktori [2]. Grupu sadalījums, nevis nepārtrauktas vērtības tika izvēlētas analīzei, lai uzskatāmāk interpretētu šo faktoru ietekmi, izmantojot *OR*, nevis vienas vērtības radīto izmaiņu (*OR*, nevis koeficients).

Visām pacientēm *UDS* izmeklējumi tika veikti, izmantojot *MMS – Solar Sylver* iekārtu (12. attēls).



12. attēls. Urodinamikas kabinets

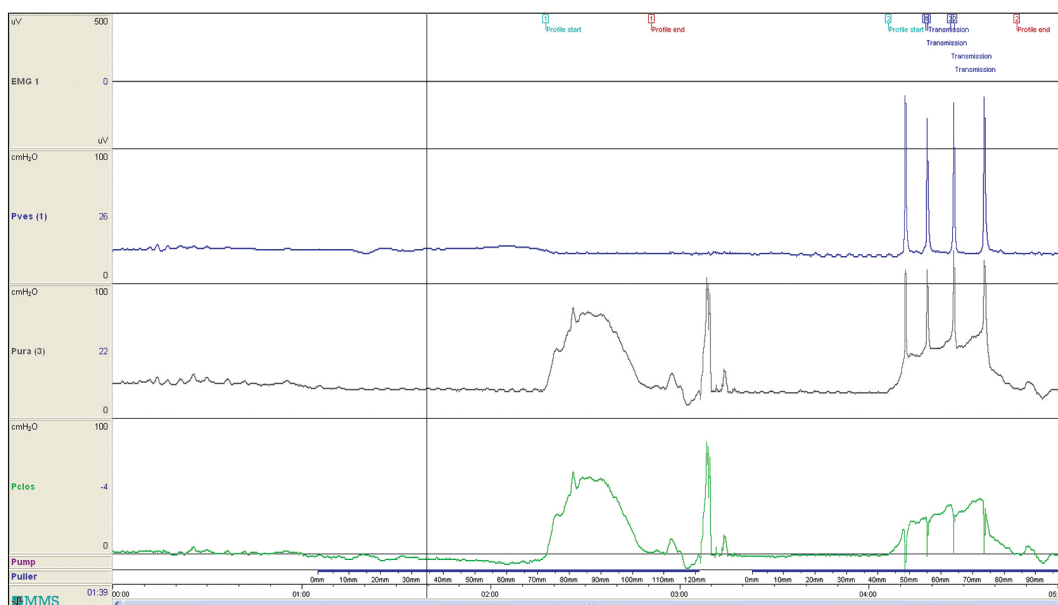
Urofloumetrija notika privātos apstākļos, pacientei izmeklēšanas telpā atrodoties vienai. Ja paciente bija urinējusi pēdējo 15 min laikā un mikcijas vēlmes nebija, urofloumetrija veikta netika.

No konvencionāliem *UDS* izmeklējumiem tika veikti: pildīšanas cistometrija ar tai sekojošu mikcijas cistometriju (*MCM*) un uretras spiediena profilometrija (*UPP*). Invazīvo urodinamisko izmeklējumu laikā tika izmantots trīs lūmenu 9 Fr *UDS* katetrs intravezikāla spiediena reģistrācijai un 10 Fr rektālais katetrs intraabdominālā spiediena mērīšanai (13. attēls).



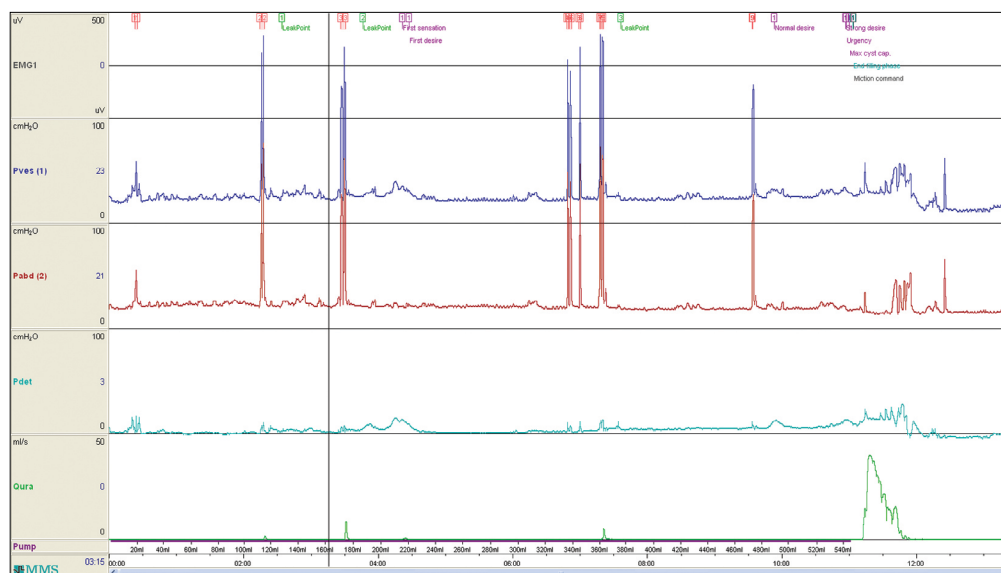
13. attēls. Urodinamikas katetri (vezikālais – zils, abdominālais – sarkans)

UPP tika veikta, pacientei atrodoties litotomijas pozīcijā, katetra vilkšanas ātrums 2 mm/sek., katetra pildīšanas ātrums 2 ml/min. *UPP* laikā tika analizēts miera profils un slozdes jeb stresa profils, kura laikā klepus tests veikts vismaz trīs reizes, lūdzot pacientei veikt strauju, spēcīgu klepus atdarināšanu katrā testa reizē. *UPP* grafiks atainots 14. attēlā.



14. attēls. Uretras spiediena profilometrijas grafisks atainojums

MCM tika veikta sēdus pozīcijā. Urīnpūšļa pildīšana notika ar istabas temperatūras fizioloģisko šķīdumu ar ātrumu 50 ml/min, kas tika samazināts līdz 30 ml/min, ja pirmās sajūtas urīnpūslī (FS) parādījās līdz 100 ml urīnpūšļa pildījumam. Ik pēc 100 ml iepildīšanas pūslī pacientei tika lūgts trīs reizes pēc kārtas veikt stipra klepus testu. Pildīšanas cistometrijas laikā tika atzīmētas FS, pirmā vieglas mikcijas vēlme (FD), normāla mikcijas vēlme (ND), stipra mikcijas vēlme (SD), urgenta mikcijas vēlme (*Urgency*), cistometriskā kapacitāte (CC). Pildīšanas cistometrijā klepus testa laikā uz plūsmas līknes tika vērots, vai ir vai nav slodzes urīna nesaturēšana (attiecīgi *USI_Jā* un *USI_Nē*). Pildīšanas cistometrijā tika vērots, vai ir vai nav detrusora hiperaktivitāte (attiecīgi *DO_Jā* un *DO_Nē*). Sasniedzot CC, paciente urīnēja sēdus pozīcijā gan urīnpūšļa, gan abdominālajiem katetriem paliekot intaktiem. MCM grafiks atainots 15. attēlā.



15. attēls. Mikcijas cistometrijas grafisks atainojums

Datu apstrādei tika izmantoti iekārtas reģistrēti MCM lielumi: *DO*, *USI*, *ALPP_SUI*, *DLPP_UUI*, *CC*, *Qmax*, *RU*, *Pdet.open* un rēķināts *DKI*. No *UPP* datu apstrādē tika iekļauti iekārtas reģistrēti lielumi: *MUCPrest*, *MUCPstress*, *FULrest*, *FULstress*, *PTR*.

2.4. Datu statistiskā analīze

Pacientu dati tika analizēti ar aprakstošās statistikas metodēm, nosakot vidējās vērtības, diapazonu, sadalījumu u.c. Grupu savstarpējā salīdzinājumā izmantoti salīdzinošās analīzes testi (t-tests, Hi kvadrāta (χ^2) tests) un veikta korelāciju analīze (Pīrsona korelācijas analīze vai Spīrmena korelācijas analīze, ja dati neatbilda normālajam sadalījumam), izmantojot *Microsoft Excel 2007* un datorprogrammu *SPSS*.

Mainīgie lielumi, kuri mērīti attiecību skalā un bija normāli sadalīti (atbilda Gausa jeb normālajam sadalījumam), tika analizēti, izmantojot parametriskās statistikas metodes. Citos gadījumos izmantotas neparametriskās statistikas metodes. Hipotēzes par datu atbilstību normālajam varbūtību sadalījumam pārbaudītas ar Kolmogorova–Smirnova testu. Divu izlašu vidējo aritmētisko vērtību vienādības testēšanai izmantots t-tests. Trīs un vairāku izlašu vidējo aritmētisko vērtību vienādības testēšanai izmantota dispersijas analīze (ANOVA). Gadījumu skaita salīdzināšanai izmantotas dažādas statistikas metodes, piemēram, Hī kvadrāta tests un Fišera precīzais tests. Dažādu mainīgo savstarpējo sakarību analīzei un notikumu paredzēšanai izmantota korelācijas analīze un lineārās regresijas metodes.

Tā kā vecums, ĶMI un dzemdību anamnēze ir atzīti par neatkarīgiem pārliecinošiem UI riska faktoriem, šie rādītāji tika izvēlēti kā neatkarīgie mainīgie, veidojot promocijas darba dizainu, un tika kontrolēti, novērtējot dažādu faktoru ietekmi uz piederību grupai vai kādu mainīgo, iekļaujot tos analīzes modelī.

Lai noteiktu likumsakarības datus, kas norādītu uz mērījumu noteiktu vērtību ietekmi uz piederību grupām, tika veikta klasifikācijas modeļu indukcija. Lai noteiktu piederību grupai atkarībā no skaitliskiem mainīgajiem, tika izveidotas nomogrammas, balstoties uz regresijas analīzi. Lai novērtētu vairāku mainīgo ietekmi uz piederību grupai, tika veidoti lēmumu koku klasifikatori.

Datu statistiskajai apstrādei izveidota datubāze programmā SPSS (*Statistical Pacade for Social Sciences*) *Windows 20* versijā. Visu hipotēžu pārbaudēs izmantotas abpusējās (*2-tailed*) statistiskās hipotēzes, un nulles hipotēzes noraidītas gadījumos, kad to varbūtība (būtiskuma, nozīmības līmenis) bija mazāka par 5% jeb $p < 0,05$.

3. REZULTĀTI

Šķērsvītrotā dizaina pētījuma kopējā datu kopa ietvēra 964 pacientes, kas piekrita piedalīties pētījumā parakstot piekrišanas formu un spēja pastāvīgi aizpildīt anketas, atbildot uz specifiskiem jautājumiem par *UI* un tās ietekmi uz dzīves kvalitāti. Visām šīm pacientēm tika veikta konvencionāla *UDS*: mikcijas cistometrija (*MCM*) un uretras spiediena profilometrija (*UPP*). Katrai datu analīzei tika uzrādīts konkrētās analizētās datu kopas apjoms, kā arī cik pacientēm (arī procentuāli) konkrētais lielums bija reģistrēts, attiecīgi no to skaita veikta statistiskā analīze.

Aprakstošās statistikas sadaļā analizējamo pacientu skaits bija 666 sievietes ar sūdzībām par *UI*: *SUI* grupas kritērijiem atbilda 147 (22,1%) pacientes, *MixUI* grupas – 426 (64,0%), *UII* grupas – 93 (13,9%). Veidojot *USI_Jā/Nē* un *DO_Jā/Nē* apakšgrupas, 25 pacientes, kurām tika reģistrētas abas šīs vērtības tika ieskaitītas *USI_Jā* grupā, jo zināms, ka *DO* epizodes var tikt reģistrētas arī veselām kontinentām sievietēm. Rezultātā pētījumā bija 220 sievietes ar urodinamiski pierādītu *SUI* (*USI_Jā*) un 141 sieviete ar reģistrētām *DO* epizodēm (*DO_Jā*), kas ir viens no pārkaktīva urīnpūšļa raksturlielumiem.

Lai noteiktu faktoros, kas ietekmē atbilstību grupai, pētāmie lielumi tika analizēti ar multinominālo regresiju (*Multinomial regression*), izmantojot visas trīs *UI* grupas: *SUI*, *MixUI* un *UII*. Katra lieluma nozīmīgumu, lai raksturotu pacienta atbilstību kādai no grupām, izvērtēja pēc loģistiskās regresijas metodes (*Logistic regression*) ar bināru iznākumu: analizējamā grupa pret abām pārējām *UI* grupām kā kontroles grupu. Rezultāti atainoti 1. un 1.a tabulā.

1. tabula

Pacientu sadalījums pēc vecuma, ķermeņa masas indeksa un dzemdību skaita grupās atkarībā no urīna nesaturēšanas tipa: slodzes urīna nesaturēšana, jaukta tipa urīna nesaturēšana, urgenta urīna nesaturēšana

		Urīna nesaturēšanas tips					
		<i>SUI</i>		<i>MixUI</i>		<i>UII</i>	
		<i>N</i>	%	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%
Vecuma grupa	18–44	31	21,09	50	11,74	10	10,75
	45–64	84	57,14	204	47,89	32	34,41
	65–85	32	21,77	172	40,38	51	54,84
ĶMI grupa	< 25	48	33,1	83	19,7	24	25,5
	25–29,9	50	34,5	138	32,8	33	35,1
	≥ 30	47	32,4	200	47,5	37	39,4
Dzemdību skaita grupa	0	10	6,80	32	7,51	9	9,68
	1–2	107	72,79	312	73,24	65	69,89
	≥ 3	30	20,41	82	19,25	19	20,43

% – cik procenti no katras urīna nesaturēšanas grupas atbilda katrai vecuma, ķermeņa masas indeksa un dzemdību skaita grupai; *SUI* – slodzes urīna nesaturēšana; *MixUI* – jaukta tipa urīna nesaturēšana; *UII* – urgenta urīna nesaturēšana; *ĶMI* – ķermeņa masas indekss

Pacientu sadalījums pēc vecuma, ķermeņa masas indeksa un dzemdību skaita grupās vadoties pēc urodinamiski pierādīta urīna nesaturēšanas apakštipa: urodinamiski pierādīta slodzes urīna nesaturēšana un urodinamiski pierādīta detrusora hiperaktivitāte

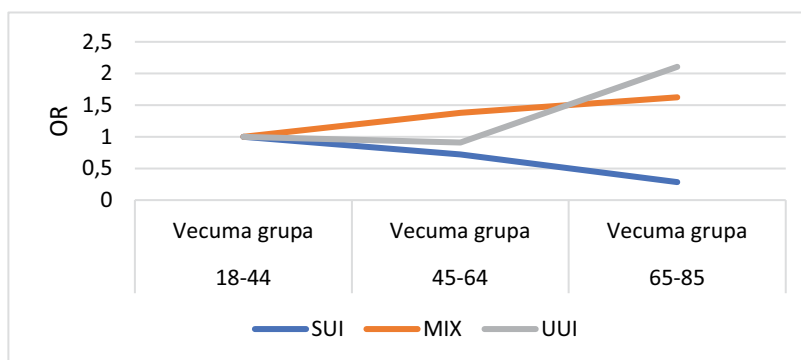
		USI_Jā		DO_Jā	
		N 226	%	N 141	%
Vecuma grupa	18–44	21	9,33	15	11,19
	45–64	127	56,44	49	34,27
	65–85	78	34,22	77	53,85
ĶMI grupa	< 25	42	18,8	46	27,2
	25–29,9	79	35,3	51	30,2
	≥ 30	103	46,0	72	42,6
Dzemdību skaita grupa	0	11	4,98	14	9,93
	1–2	158	71,49	99	70,21
	≥ 3	51	23,08	28	19,86

% – cik procenti no katras urīna nesaturēšanas grupas (USI_Jā un DO_Jā) atbilda katrai vecuma, ķermeņa masas indeksa un dzemdību skaita grupai; ĶMI – ķermeņa masas indekss; USI_Jā – urodinamiski pierādīta slodzes urīna nesaturēšana; DO_Jā – urodinamiski pierādīta detrusora hiperaktivitāte

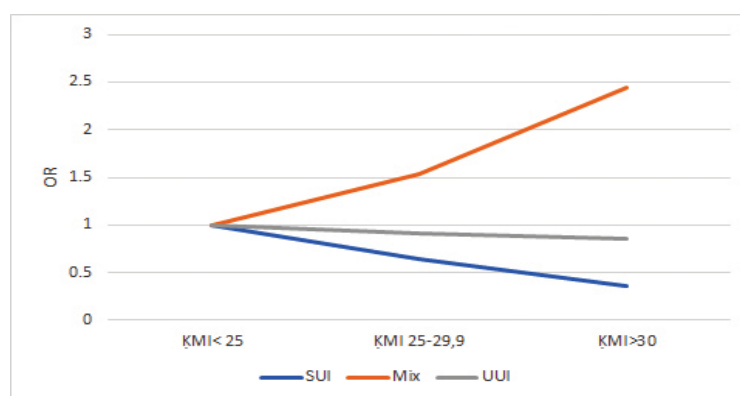
3.1. Urīna nesaturēšanas riska faktoru: vecuma, ķermeņa masas indeksa, dzemdību skaita analīzes rezultāti galvenajās urīna nesaturēšanas grupās: slodzes urīna nesaturēšana, jaukta tipa urīna nesaturēšana, urgenta urīna nesaturēšana

Pirmkārt, tika analizēta atsevišķi katra riska faktora grupa atkarībā no specifiska *UI* tipa. Katra **vecuma grupa** analizēta atsevišķi pret specifisku *UI* tipu uzrādīja, ka ņemot 18–44 gadu grupu kā referenci (atskaites grupu), ticami var atšķirt *SUI* no *UII* grupas. Rezultāti rāda, ka vecākām pacientēm (65–85 gadi) *OR* ir ievērojami zemāks ($OR = 0,28$; 95% CI: 0,16...0,50; $p < 0,01$) *SUI* grupā, bet ievērojami augstāks *UII* grupā ($OR = 2,11$; 95% CI: 1,02...4,33, $p = 0,04$). Tādējādi līdz ar vecumu *SUI* iespējamība mazinās, bet *UII* iespējamība pieaug. Sakarības atainotas 16. attēlā.

ĶMI grupas, analizētas katra atsevišķi kā faktors riskam nokļūt kādā no *UI* grupām (*SUI*, *MixUI* vai *UII*), uzrādīja ticamu ietekmi uz *SUI* un *MixUI*, bet sakarība nebija ticama *UII* grupai. Pacientēm ar lielāku ĶMI bija zemākas *OR* vērtības un līdz ar to mazāka varbūtība iekļūt *SUI* grupā ($OR = 0,36$; 95% CI: 0,24...0,52; $p < 0,01$) un augstākas *OR* vērtības – lielāka varbūtība iekļūt *MixUI* grupā ($OR = 2,44$; 95% CI: 1,73...3,44; $p < 0,01$). Netika vērota ticama ĶMI ietekme uz *UII* iespējamību ($p = 0,548$). Lai arī analizē *UII* grupā ĶMI nebija ticami nozīmīgs faktors, tika turpināts to uzskatīt par neatkarīgu *UI* faktoru, balstoties uz literatūras datiem. Sakarības atainotas 17. attēlā.



16. attēls. Specifiska urīna nesaturēšanas tips: slodzes urīna nesaturēšana (SUI), jaukta tipa urīna nesaturēšana (MixUI), urgenta urīna nesaturēšana (UUI) iespējamība iespējamība, vadoties no pacienta vecuma



17. attēls. Specifiska urīna nesaturēšanas tips: slodzes urīna nesaturēšana (SUI), jaukta tipa urīna nesaturēšana (MixUI), urgenta urīna nesaturēšana (UUI) iespējamība, vadoties no ķermeņa masas indeksa (KMI)

Analizējot izolēti **dzemdību skaita** ietekmi uz specifisku *UI* tipu, statistiski ticamas sakarības vērotas netika. Dzemdību skaits neuzrādījās arī kā ticams faktors, lai prognozētu iznākumu *USI* un *DO* apakšgrupās.

Apkopojot iegūtos rezultātus attiecībā uz vecumu, KMI, dzemdību skaitu iespējams secināt: pieaugot pacientes vecumam, samazinās izolētas *SUI* iespējamība, bet palielinās *UUI* iespējamība; pieaugot KMI, samazinās *SUI*, bet pieaug *MixUI* iespējamība; dzemdību skaits nav nozīmīgs faktors, lai sievieti ierindotu kādā specifiskā *UI* grupā.

Neatkarīgi no katra iepriekš analizētā faktora uzrādītajiem rezultātiem attiecībā uz specifisku *UI* tipu vai apakštipu, tika veikta to (vecuma, KMI, dzemdību skaita) tālāka analīze saistībā ar pārējiem pētījumā analizētajiem lielumiem: menopauzi, cistocēli, rektocēli, dzemdes/apikāla prolapsu, *USI*, *DO*, *ALPP*, *DLPP*, *CC*, *Qmax*, *RU*, *Pdet.open*, *MUCPrest*, *MUCPstress*, *FULrest*, *FULstress*, *PTR*. Rezultāti atainoti 2. un 3. tabulā.

Kategorisko lielumu vērtību sadalījums pēc urīna nesaturēšanas apakšgrupām

		Urīna nesaturēšanas tips						<i>p</i> -vērtība
		<i>SUI</i>		<i>MixUI</i>		<i>UII</i>		
		N	%	N	%	N	%	
Vecuma grupas	18–44	31	21,3	51	12,0	11	11,7	< 0,01
	45–64	84	57,5	204	48,1	32	34,0	
	65–85	31	21,2	169	39,9	51	54,3	
KMI	< 25	48	33,1	83	19,7	24	25,5	< 0,01
	25–29,9	50	34,5	138	32,8	33	35,1	
	≥ 30	47	32,4	200	47,5	37	39,4	
<i>DO</i>	Nē	128	87,7	310	72,8	59	62,8	< 0,01
	Jā	18	12,3	116	27,2	35	37,2	
<i>USI</i>	Nē	86	58,9	267	62,7	88	93,6	< 0,01
	Jā	60	41,1	159	37,3	6	6,4	
Dzemdību grupas	0	10	6,9	32	7,6	9	9,9	0,92
	1–2	104	72,2	308	73,3	65	71,4	
	> = 3	30	20,8	80	19,0	17	18,7	
Menopauze	Nē	60	41,1	77	18,2	19	20,4	< 0,01
	Jā	86	58,9	347	81,8	74	79,6	
Cistocēles grupas	Nav	122	84,7	296	73,1	57	67,1	< 0,01
	I–II	19	13,2	94	23,2	19	22,4	
	III–IV	3	2,1	15	3,7	9	10,6	
Rektocēles grupas	Nav	122	84,7	328	81,0	67	80,7	0,73
	I–II	19	13,2	69	17,0	13	15,7	
	III–IV	3	2,1	8	2,0	3	3,6	
Dzemes / apikāla noslidējuma grupas	Nav	133	92,4	349	86,2	66	81,5	0,04
	I–II	9	6,3	55	13,6	14	17,3	
	III–IV	2	1,4	1	0,2	1	1,2	

SUI – slodzes urīna nesaturēšana; *MixUI* – jaukta tipa urīna nesaturēšana; *UII* – urgenta urīna nesaturēšana; KMI – ķermeņa masas indekss; *DO* – detrusora hiperaktivitāte; *USI* – urodinamiski pierādīta slodzes urīna nesaturēšana; *p*-vērtība norāda, vai starp grupām ir statistiski nozīmīga atšķirība

3.2. Urodinamisko lielumu analīzes rezultāti galvenajās urīna nesaturēšanas grupās: slodzes urīna nesaturēšana, jaukta tipa urīna nesaturēšana, urgenta urīna nesaturēšana

No analizētajiem *MCM* un *UPP* lielumiem, ticamu atšķirību vismaz starp divām grupām uzrādīja *DLPP_UII* – vislielākais *SUI* grupā, *CC* – vislielākā *SUI* grupā, *Qmax* – vislielākais *SUI* grupā, *RU* – vislielākais *UII* grupā, *Pdet.open*, *MUCPrest*, *FULrest* – visi trīs visaugstākie *UII* grupā. Kā atainots 3. tabulā, vairumā mērījumu ticama atšķirība tika vērota starp *SUI/UII* grupām un starp *MixUI/UII* grupām. Ticama atšķirība starp *SUI* un *MixUI* novērota tikai *CC* un *DLPP*.

**Urodinamisko lielumu vidējās vērtības pa urīna nesaturēšanas grupām,
salīdzinot grupu pārus**

Faktors	Urīna nesaturēšanas tips			<i>p</i> -vērtība		
	<i>SUI</i>	<i>MixUI</i>	<i>UII</i>	<i>SUI / Mix</i>	<i>SUI / UII</i>	<i>Mix / UII</i>
<i>ALPP_SUI_</i> cm H ₂ O	104,85 ± 34,92	101,66 ± 33,92	92,50 ± 32,61	1,00	1,00	1,00
<i>DLPP_UII_</i> cm H ₂ O	47,27 ± 69,54	26,6 ± 16,0	35,63 ± 20,48	0,05	0,67	0,39
<i>CC_ml</i>	364,25 ± 129,85	289,48 ± 137,45	283,23 ± 130,46	< 0,01	< 0,01	1,00
<i>Qmax_ml_sec</i>	21,48 ± 8,23	20,07 ± 9,38	14,52 ± 8,39	0,31	< 0,01	< 0,01
<i>RU_ml</i>	7,28 ± 34,02	10,66 ± 52,1	40,72 ± 82,71	1,00	< 0,01	< 0,01
<i>Pdet.open_</i> cm H ₂ O	21,85 ± 14,21	22,42 ± 13,49	28,11 ± 16,26	1,00	< 0,01	< 0,01
<i>MUCPrest_</i> cm H ₂ O	68,31 ± 28,24	65,92 ± 30,74	75,22 ± 34,73	1,00	0,29	0,03
<i>MUCPstress_</i> cm H ₂ O	81,11 ± 34,81	81,36 ± 38,63	89,38 ± 41,6	1,00	0,33	0,22
<i>FULrest_mm</i>	35,88 ± 8,5	34,63 ± 9,55	37,3 ± 8,59	0,50	0,75	0,04
<i>FULstress_</i> mm	33,63 ± 11,38	32,79 ± 11,41	36,68 ± 10,6	1,00	0,14	0,01
<i>Transmission_</i> pct	64,88 ± 32,22	67,31 ± 32,72	74,47 ± 33,35	1,00	0,09	0,18

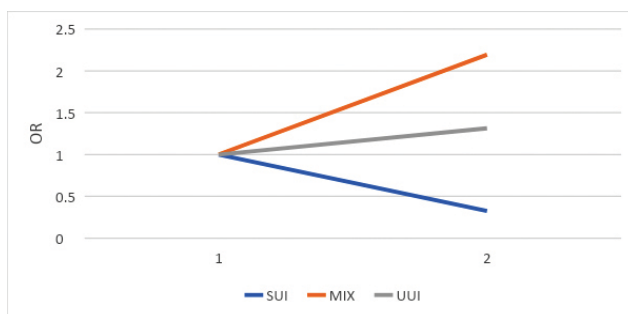
SUI – slodzes urīna nesaturēšana; *MixUI* – jaukta tipa urīna nesaturēšana; *UII* – urgenta urīna nesaturēšana; *ALPP* – abdominālais spiediens slodzes urīna nesaturēšanas laikā; *DLPP_UII* – detrusora spiediens urgenta urīna nesaturēšanas laikā; *CC* – cistometriskā urīnpūšļa kapacitāte; *Qmax* – maksimālais urīna strūkļas spiediens; *RU* – iekārtas reģistrēts atlieku urīns; *Pdet.open* – detrusora atvēršanās spiediens; *MUCPrest* – maksimālais urteras slēģšanās spiediens miera profila laikā; *MUCPstress* – maksimālais urteras slēģšanās spiediens slodzes profila laikā; *FULrest* – funkcionālais uretras garums miera profila laikā; *FULstress* – funkcionālais uretras garums slodzes profila laikā; *PTR* – spiediena transmisija slodzes profila laikā

3.3. Menopauzes un iegurņa orgānu noslīdējumu analīzes rezultāti galvenajās urīna nesaturēšanas grupās: slodzes urīna nesaturēšana, jaukta tipa urīna nesaturēšana, urgenta urīna nesaturēšana

Veicot regresijas analīzi un izvērtējot **menopauzes** iestāšanos kā faktoru piederībai kādai no grupām, tika novērota ticama sakarība šīm sievietēm iekļūt *MixUI* grupā (*OR* = 2,19; 95% *CI*: 1,53...3,16; *p* < 0,01), savukārt *SUI* varbūtība ticami samazinājās (*OR* = 0,32; 95% *CI*: 0,22...0,48; *p* < 0,01). Ticama ietekme menopauzei uz *UII* grupu vērota netika. No tā var izdarīt secinājumu, ka līdz ar vecumu un menopauzes iestāšanos samazinās

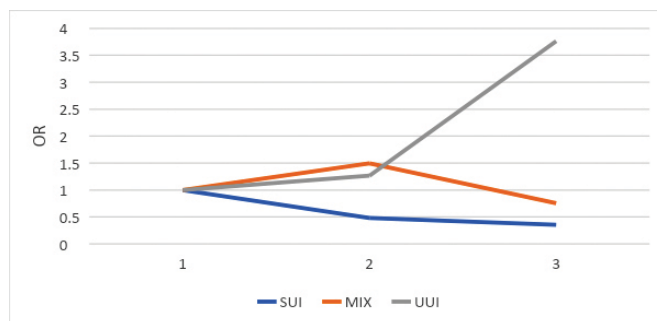
izolētas *SUI* iespējamība (jau iepriekš tika aprakstīta identiska sakarība, analizējot vecumu izolēti). Rezultāti atainoti 18. attēlā.

Analizējot vienu pašu **cistocēles** klātbūtni, pacientiem ar zemas pakāpes cistocēli *OR* vērtības bija ticami zemākas *SUI* grupā, turpretim augstākas *UUI* grupā, par salīdzinošo grupu ņemot pacientus, kam cistocēles nebija vispār. No tā izriet, ka pie zemas pakāpes cistocēles ir zemāks *SUI* risks ($OR = 0,48, 95\% CI: 0,28 \dots 0,81, p < 0,01$), bet pie augstas pakāpes cistocēles *UUI* risks palielinās ($OR = 3,76; 95\% CI: 1,61 \dots 8,77; p < 0,01$). Rezultāti apkopoti 19. attēlā.



18. attēls. Menopauzes ietekme uz specifisku urīna nesaturēšanas tipu: slodzes urīna nesaturēšana, jaukta tipa urīna nesaturēšana, urgenta urīna nesaturēšana

SUI – slodzes urīna nesaturēšana, *MixUI* – jaukta tipa urīna nesaturēšana, *UUI* – urgenta urīna nesaturēšana, 1 – nav menopauze, 2 – menopauze



19. attēls. Cistocēles ietekme uz specifisku urīna nesaturēšanas tipu: slodzes urīna nesaturēšana, jaukta tipa urīna nesaturēšana, urgenta urīna nesaturēšana

SUI – slodzes urīna nesaturēšana, *MixUI* – jaukta tipa urīna nesaturēšana, *UUI* – urgenta urīna nesaturēšana, 1 – nav cistocēle, 2 – I–II pakāpes cistocēle, 3 – III–IV pakāpes cistocēle

Regresijas analizē, kontrolējot pēc vecuma, KMI , dzemdību skaita grupas, rezultāti bija līdzīgi: ticami zemāki cistocēles I–II pakāpes *OR SUI* grupā ($OR = 0,58, 95\% CI: 0,34 \dots 1,00, p = 0,05$), bet augstāki *OR* cistocēles III–IV pakāpes *UUI* grupā ($OR = 3,88, 95\% CI: 1,62 \dots 9,30, p < 0,01$).

Analizējot izolēti **rektocēles** klātbūtni un tās pakāpes, ticamas sakarības netika vērotas nevienā no analizēm (ne rektocēle izolēti, ne regresiju analizē kontrolējot vecuma, KMI , dzemdību skaita grupas).

Līdzīgā grupu, regresiju un apakšgrupu analizē **dzemdes/apikāls** noslīdējums neuzrādīja statistiski ticamas sakarības nevienā no analizētajām grupām.

Apkopojot rezultātus par **iegurņa orgānu noslīdējumiem** (cistocēli, rektocēli, dzemdes/apikālu prolapsu), ir vērojams, ka cistoceles I–II pakāpe samazina izolētas *SUI* risku, bet cistocele III–IV palielina *UUI* risku. Tas būtu jāņem vērā, izmeklējot pacientus ar iegurņa orgānu noslīdējumiem: ka var tikt maskēta *SUI* vai izprovocēta *UUI*, tādēļ *UDS* laikā noslīdējums būtu jāreponē. Tas tiek rekomendēts arī labas urodinamikas prakses vadlīnijās (*Good Urodynamic Practices: Uroflowmetry, filling cystometry, and pressure-flow studies*) [35]. Promocijas darba datu analizē rektocēle un dzemdes/apikāls noslīdējums neuzrādījās kā nozīmīgi faktori, kas var palīdzēt noteikt specifisku *UI* tipu. Tas, iespējams, bija mazā pacientu skaita dēļ, kam šis lielums tika konstatēts, un varētu atspoguļot situāciju, ka šādi pacienti maz tiek nosūtīti uz *UDS*, jo ārsts tāpat rekomendē operatīvu noslīdējuma korekciju.

Tālāk tiks atspoguļoti rezultāti, kur statistiski analizēts katrs *UDS* lielums atsevišķi attiecībā pret dažādām *UI* apakšgrupām.

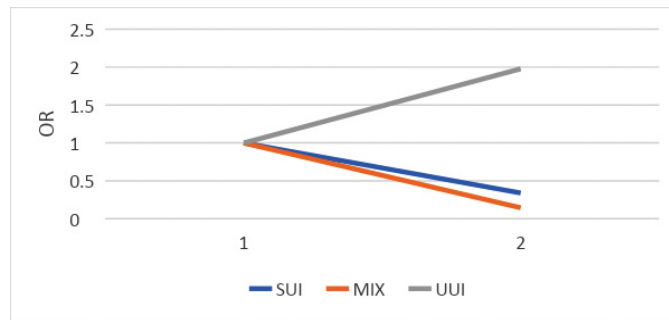
3.4. Izolēta urodinamiskā lieluma – detrusora hiperaktivitātes (*DO*) analīzes rezultāti dažādās urīna nesaturēšanas grupās

Analizējot faktoru *DO*, tika izdalītas divas grupas: *DO*_Jā (*DO* reģistrētas *UDS*) un *DO*_Nē (*DO* netika reģistrētas *UDS*). *DO*_Jā tika reģistrēts 169 pacientēm: *SUI* – 18 (10,7% no visas *SUI* grupas), *MixUI* – 116 (68,5% no visas *MixUI* grupas), *UUI* 35 sievietēm (20,7% no visas *UUI* grupas). Regresijas analīze apstiprināja, ka *DO* ticami palīdz ierindot sievieti ar *UI* kādā no specifiska *UI* tipa grupām ($p < 0,01$). Pacientēm ar *DO*_Jā *OR* bija zemāki *SUI* grupā, kas norādīja mazāk ticamu varbūtību iekļūt šajā grupā ($OR = 0,34$; 95% CI: 0,20... 0,58, $p < 0,01$), bet *DO*_Jā *OR* bija augstāki *UUI* grupai ($OR = 1,98$; 95% CI: 1,25... 3,14, $p < 0,01$), norādot, ka šiem pacientiem varbūtība ir lielāka iekļūt *UUI* grupā. Rezultāti atainoti 4. tabulā un 20. attēlā.

4. tabula

Urodinamiski reģistrētas detrusora hiperaktivitātes (*DO*) ietekme uz specifisku urīna nesaturēšanas tipu: slodzes urīna nesaturēšanu (*SUI*), jaukta tipa urīna nesaturēšanu (*MixUI*), urgentu urīna nesaturēšanu (*UUI*)

<i>DO</i>	<i>SUI</i>			<i>MixUI</i>			<i>UUI</i>		
	<i>OR</i>	95% CI	<i>p</i> -vērtība	<i>OR</i>	95% CI	<i>p</i> -vērtība	<i>OR</i>	95% CI	<i>p</i> -vērtība
Nē	1	–	< 0,01	1	–	0,14	1	–	< 0,01
Jā	0,34	0,20... 0,58	< 0,01	1,32	0,91... 1,92	0,14	1,98	1,25... 3,14	< 0,01



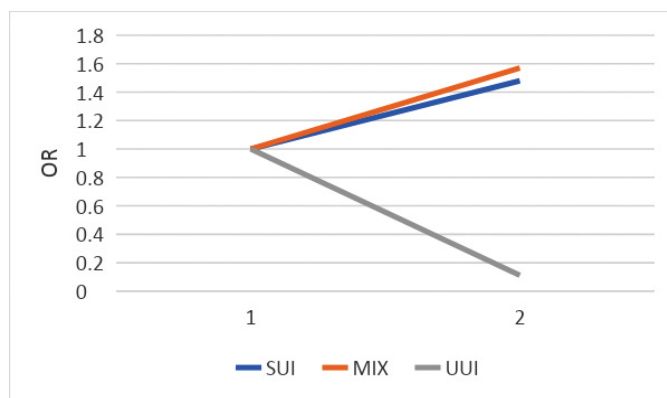
20. attēls. Detrusora hiperaktivitātes ietekme uz specifisku urīna nesaturēšanas tipu: slodzes urīna nesaturēšanu, jaukta tipa urīna nesaturēšanu, urgentu urīna nesaturēšanu

SUI – slodzes urīna nesaturēšana; *MixUI* – jaukta tipa urīna nesaturēšana; *UUI* – urgenta urīna nesaturēšana; 1 – nav detrusora hiperaktivitāte; 2 – ir detrusora hiperaktivitāte

Arī regresiju analīze pēc vecuma, ĶMI, dzemdību skaita grupām uzrādīja līdzīgus statistiski ticamus rezultātus. No tā var secināt, ka, neskatoties uz *DO* iespējamību arī kontinentām sievietēm, tomēr pētījumā veiktā analīze (visa veida grupās un regresijās) ļauj secināt, ka sievietēm ar *UI DO* klātbūtne ticami paaugstina *UUI* tipa varbūtību un samazina izolētas *SUI* iespējamību.

3.5. Izolēta urodinamiskā lieluma – urodinamiski pierādītas slodzes urīna nesaturēšanas (*USI*) – analīzes rezultāti dažādās urīna nesaturēšanas grupās

Analizējot izolēti lielumu *USI*, tika izdalītas divas grupas: *USI_Jā* un *USI_Nē*. Visās trīs *UI* pamatgrupās kopā *USI_Jā* reģistrēts 225 pacientiem. Attiecīgi to sadalījums: *SUI* grupā N60 (40,8% no visas *SUI* grupas), *MixUI* grupā N159 (37,3% no visas *MixUI* grupas) un *UUI* grupā N6 (6,5% no visas *UUI* grupas). Regresijas analīze apstiprināja, ka *USI* ticami palīdz ierindot sievieti ar *UI* kādā no specifiska *UI* tipa grupām ($p < 0,01$). Ticami augstāki *OR* norādīja, ka pacientiem ar *USI_Jā* ir lielāka varbūtība iekļūt *MixUI* ($OR = 1,57$; 95% CI: 1,11...2,17, $p = 0,01$) vai *SUI* grupā ($OR = 1,48$; 95% CI: 1,02...2,16, $p = 0,04$), bet viszemākā ir varbūtība iekļūt *UUI* grupā ($OR = 0,11$; 95% CI: 0,05...0,26, $p < 0,01$). Rezultāti atainoti 21. attēlā. Regresiju analīze ar vecuma, ĶMI, dzemdību skaita grupām uzrādīja līdzīgus rezultātus.



21. attēls. Urodinamiski reģistrētas slodzes urīna nesaturēšanas ietekme uz specifisku urīna nesaturēšanas tipu: slodzes urīna nesaturēšanu, jaukta tipa urīna nesaturēšanu, urģentu urīna nesaturēšanu

SUI – slodzes urīna nesaturēšana, MixUI – jaukta tipa urīna nesaturēšana, UUI – urģenta urīna nesaturēšana, 1 – nav urodinamiski reģistrēta slodzes urīna nesaturēšana, 2– ir urodinamiski reģistrēta slodzes urīna nesaturēšana

3.6. Specifisku urodinamisko lielumu analīzes rezultāti dažādās urīna nesaturēšanas grupās

Kā jau atzīmēts, urodinamiska slodzes urīna nesaturēšana tika reģistrēta 225 pacientiem. Šiem pacientiem tad arī iespējams noteikt un tika analizēts **ALPP**, kura vidējā vērtība SUI grupā bija 104,85 cm H₂O (95% CI: 95,97...113,74), MixUI grupā 101,66 H₂O (95% CI: 96,35...106,97) un UUI grupā 92,50 H₂O (95% CI: 58,28...126,72). Starp grupām statistiska ticamība nebija novērota (SUI/MixUI $p = 1,00$, SUI/UUI $p = 1,00$, MixUI/UUI $p = 1,00$). Regresijas analīzē (atskaites grupas vecums, ĶMI, dzemdību skaits) ALPP netika atzīts par ticamu faktoru, lai pacientu ierindotu kādā specifiskā UI grupā (SUI/pārējās grupas $p = 0,52$, MixUI/pārējās grupas $p = 0,45$, UUI/pārējās grupas $p = 0,71$).

DLPP_UUI tika reģistrēts 97 pacientēm. Vidējās vērtības grupās attiecīgi bija SUI 47,27 ($\pm 69,54$), MixUI 25,29 ($\pm 15,91$), UUI 35,05 ($\pm 20,94$). Atšķirības starp grupu vidējām vērtībām tika vērotas starp SUI/MixUI $p = 0,05$, bet ne starp pārējām divām grupām SUI/UUI $p = 0,73$, MixUI/UUI $p = 0,50$. Regresijas analīzē, kontrolējot pēc vecuma, ĶMI, dzemdību skaita grupas, DLPP_UUI netika pierādīts kā ticams faktors kādai UI grupai (SUI/pārējās grupas $p=0,30$, MixUI pārējās grupas $p = 0,17$, UUI/pārējās grupas $p = 0,43$).

Lielums **CC** tika reģistrēts 665 pacientiem. Vidējās vērtības UI grupās: SUI 365 ml ($\pm 129,85$), MixUI 289 ml ($\pm 137,45$), UUI 281 ml ($\pm 130,46$). Statistiski ticama atšķirība tika vērota starp SUI/MixUI un SUI/UUI (abos gadījumos $p < 0,01$), bet atšķirība nebija nozīmīga starp MixUI/UUI ($p = 1,00$). Regresiju analīzē par kontroli ņemot vecumu, ĶMI un dzemdību skaitu, CC tika pierādīts kā nozīmīgs faktors, lai pacientu ierindotu SUI grupā (beta koeficients = 1,003, 95% CI: 1,002...1,005, $p < 0,01$) vai MixUI grupā (beta koeficients = 0,998 95% CI: 0,997...0,999, $p < 0,01$). UUI grupai CC nebija kā svarīgs faktors ($p = 0,18$).

Lielums **Qmax** tika reģistrēts 665 pacientiem. Vidējās vērtības *UI* grupās: *SUI* 21,65 ml/s (\pm 8,23), *MixUI* 20,07 ml/s (\pm 9,38), *UII* 14,23 ml/s (\pm 8,39). Statistiski ticama atšķirība tika vērota starp *SUI/UII* un *MixUI/UII* (abos gadījumos $p < 0,01$), bet atšķirība nebija nozīmīga starp *SUI/MixUI* ($p = 0,31$). Regresiju analizē par kontroli ņemot vecumu, KMI un dzemdību skaitu, **Qmax** tika pierādīts kā ticams lielums, lai pacientu ierindotu *SUI* grupā attiecībā pret pārējām divām grupām (beta koeficients = 1,022; 95% CI: 1,001...1,043, $p = 0,04$) un *UII* grupā attiecībā pret pārējām grupām (beta koeficients = 0,915, 95% CI: 0,884...0,946, $p < 0,01$). Tas norāda, ka pieaugot **Qmax**, palielinās iespēja, ka pacientei būs *SUI*, bet samazinās *UII* iespējamība. **Qmax** nebija nozīmīgs, lai pacientu ierindotu *MixUI* grupā, $p = 0,06$.

UDS iekārtas reģistrēts **RU** lielums reģistrēts 116 pacientēm. *SUI* grupā vidējā **RU** vērtība bija 7,28 ml (\pm 34,02); *MixUI* 10,66 ml (\pm 34,02), *UII* 40,72 ml (\pm 82,71). Ticama atšķirība **RU** vidējām vērtībām tika vērota starp *SUI/UII* un *MixUI/UII*, abos gadījumos $p < 0,01$, bet atšķirība starp *SUI/MixUI* novērota netika, $p = 1,00$. Regresiju analizē, kontrolējot vecuma, KMI , dzemdību skaita grupas pret specifisku *UI* grupu, statistiska ticamība novērota netika. *SUI* pret abām pārējām grupām $p = 0,72$, *MixUI* pret pārējām grupām $p = 0,08$, *UII* pret pārējām grupām $p = 0,07$. No tā var secināt, ka **UDS** iekārtas reģistrēts **RU** nav nozīmīgs faktors, lai noteiktu specifisku *UI* tipu.

Lielums **Pdet.open** tika reģistrēts 660 pacientēm. *SUI* grupā vidējā **Pdet.open** vērtība bija 22 cm H₂O (\pm 14,21), *MixUI* 22 cm H₂O (\pm 13,49), *UII* 28 cm H₂O (\pm 16,26). Ticamas atšķirības vidējām vērtībām tika vērotas starp *SUI/UII* grupām $p < 0,01$, un *Mix/UII* $p < 0,01$. Atšķirība nebija ticama starp *SUI/MixUI*, $p = 1,00$. Regresiju analizē, kontrolējot vecuma, KMI , dzemdību skaita grupas pret specifisku *UI* grupu, statistiska ticamība vērota netika: *SUI* pret abām pārējām grupām $p = 0,17$ un *MixUI* pret pārējām grupām $p = 0,18$, bet *UII* pret pārējām grupām atšķirības bija ticama (beta koeficients = 1,024, 95% CI: 1,010...1,039, $p < 0,01$). Tas norāda, ka pieaugot **Pdet.open**, palielinās varbūtība iestāties *UII*. Arī analizējot tikai *UII* grupu, **Pdet.open** ticami augstāks bija *DO_Jā* grupā (33,23), salīdzinot ar *DO_Nē* grupu (25,02), $p = 0,029$. Izriet, ka **Pdet.open** ir nozīmīgs faktors, lai noteiktu specifiskus *UI* tipus un, tā vērtībai pieaugot, palielinās *UII* iespējamība.

UPP laikā reģistrētais lielums **MUCPrest** tika pierakstīts 643 pacientēm. *SUI* grupā vidējā **MUCPrest** vērtība bija 68,31 cm H₂O (\pm 28,24), *MixUI* 65,92 cm H₂O (\pm 30,74), *UII* 75,22 cm H₂O (\pm 34,73). Ticamas atšķirības netika vērotas starp *SUI/MixUI* $p = 1,00$, *SUI/UII* $p = 0,29$, bet atšķirība bija ticama starp *MixUI/UII* $p = 0,03$. Regresijas analizē, kontrolējot pēc vecuma, KMI , dzemdību skaita grupas pret specifisku *UI* grupu, sakarība bija līdzīga – statistiski ticama atšķirība netika vērota: *SUI* pret abām pārējām grupām $p = 0,16$ un *MixUI* pret pārējām grupām $p = 0,17$, bet atšķirība bija ticama *UII* pret pārējām grupām (beta koeficients 1,013, 95% CI: 1,006...1,021, $p < 0,01$). Tātad pieaugot **MUCPrest** pieaug *UII* iespējamība. Izriet, ka **MUCPrest** ir nozīmīgs faktors, lai atšķirtu *UII* tipu no *MixUI*, kā arī regresiju analizē *UII* no *SUI/MixUI*. Pieaugot **MUCPrest** palielinās *UII* iespējamība.

UPP laikā reģistrētais lielums **MUCPstress** tika pierakstīts 640 pacientēm. *SUI* grupā vidējā **MUCPstress** vērtība bija 81,11 cm H₂O (\pm 34,81), *MixUI* 81,36 cm H₂O (\pm 38,63), *UUI* 8,38 cm H₂O (\pm 41,6). Ticamas atšķirības starp grupu pāriem netika novērotas: *SUI/MixUI* $p = 1,00$, *SUI/UUI* $p = 0,33$, *MixUI/UUI* $p = 0,22$. Regresijas analizē, kontrolējot pēc vecuma, KMI , dzemdību skaita grupas pret specifisku *UI* grupu, statistiski ticama atšķirība vērota netika *SUI* un *MixUI* grupās: *SUI* pret abām pārējām grupām $p = 0,15$, *MixUI* pret pārējām grupām $p = 0,52$, bet atšķirība bija ticama *UUI* pret pārējām grupām (beta koeficients 1,008, 95% CI: 1,002...1,014, $p < 0,01$). Tātad pieaugot **MUCPstress**, pieaug *UUI* iespējamība. Izriet, ka **MUCPstress** ir nozīmīgs faktors, lai atšķirtu *UUI* tipu no *SUI* un *MixUI*. Pieaugot **MUCPstress**, palielinās *UUI* iespējamība.

UPP laikā reģistrētais lielums **FULrest** tika pierakstīts 643 pacientēm. *SUI* grupā vidējā **MUCPrest** vērtība bija 35,88 cm H₂O (\pm 8,5), *MixUI* 34,63 cm H₂O (\pm 9,55), *UUI* 37,3 cm H₂O (\pm 8,59). Ticamas atšķirības netika vērotas starp *SUI/MixUI* $p = 0,50$ un *SUI/UUI* $p = 0,75$, bet atšķirība bija ticama starp *MixUI/UUI* $p = 0,04$. Regresijas analizē, kontrolējot pēc vecuma, KMI , dzemdību skaita grupas pret specifisku *UI* grupu, statistiski ticama atšķirība vērota netika *SUI* pret abām pārējām grupām $p = 0,67$, *MixUI* pret pārējām grupām $p = 0,052$, bet atšķirība bija ticama *UUI* pret pārējām grupām (beta koeficients 1,028, 95% CI: 1,003...1,053, $p = 0,03$). Tātad pieaugot **FULrest**, pieaug *UUI* iespējamība. Izriet, ka **FULrest** ir nozīmīgs faktors, lai atšķirtu *UUI* tipu no *MixUI*, kā arī regresiju analizē *UUI* no *SUI/MixUI*. Pieaugot **FULrest**, palielinās *UUI* iespējamība.

UPP laikā reģistrētais lielums **FULstress** tika pierakstīts 640 pacientēm. *SUI* grupā vidējā **FULstress** vērtība bija 33,63 cm H₂O (\pm 11,38), *MixUI* 32,79 cm H₂O (\pm 11,41), *UUI* 36,68 cm H₂O (\pm 10,6). Ticamas atšķirības netika vērotas starp *SUI/MixUI* $p = 1,00$ un *SUI/UUI* $p = 0,14$, bet atšķirība bija ticama starp *MixUI/UUI* $p = 0,01$. Regresijas analizē, kontrolējot pēc vecuma, KMI , dzemdību skaita grupas pret specifisku *UI* grupu, sakarība bija līdzīga – statistiski ticama atšķirība vērota netika *SUI* pret abām pārējām grupām $p = 0,95$, *MixUI* pret pārējām grupām $p = 0,06$, bet atšķirība bija ticama *UUI* pret pārējām grupām (beta koeficients 1,026, 95% CI: 1,006...1,047, $p = 0,01$). Izriet, ka pieaugot **FULstress** pieaug *UUI* iespējamība. No tā var secināt, ka **FULstress** ir nozīmīgs faktors, lai atšķirtu *UUI* tipu no *MixUI*, kā arī regresiju analizē *UUI* no *SUI/MixUI*. Pieaugot **FULstress**, palielinās *UUI* iespējamība.

UPP laikā reģistrētais lielums **PTR** tika pierakstīts 631 pacientēm. *SUI* grupā vidējā **PTR** vērtība bija 64,88 cm H₂O (\pm 32,22), *MixUI* 67,31 cm H₂O (\pm 32,72), *UUI* 74,47 cm H₂O (\pm 33,35). Ticamas atšķirības vidējām vērtībām starp grupām vērotas netika: *SUI/MixUI* $p = 1,00$, *SUI/UUI* $p = 0,09$, *MixUI/UUI* $p = 0,18$. Regresijas analizē, kontrolējot pēc vecuma, KMI , dzemdību skaita grupas pret specifisku *UI* grupu, statistiski ticama atšķirība vērota netika *SUI* pret abām pārējām grupām $p = 0,30$ un *MixUI* pret pārējām grupām $p = 0,054$, bet atšķirība bija ticama *UUI* pret pārējām grupām (beta koeficients 1,007, 95% CI: 1,001...1,013, $p = 0,03$). No tā var secināt, ka **PTR** ir nozīmīgs faktors, lai atšķirtu *UUI* tipu – pieaugot **PTR**, pieaug *UUI* varbūtība.

3.7. Urodinamisko lielumu analīzes rezultāti urīna nesaturēšanas apakšgrupās: urodinamiski pierādīta slodzes urīna nesaturēšana, urodinamiski pierādīta urgenta urīna nesaturēšana

Analizējot, vai ir kādi lielumi, kas palīdz atšķirt tieši *USI_Nē* no *USI_Jā* (visām 666 pacientēm), par ticamu faktoru tika atzīts *DLPP* (*DLPP* augstāks *USI_Nē* grupā, nekā *USI_Jā* grupā, $p < 0,01$); *Qmax* (*Qmax* augstāks *USI_Jā* grupā, nekā *USI_Nē* grupā, $p < 0,01$); *RU* (*RU* augstāks *USI_Nē* grupā, nekā *USI_Jā* grupā, $p = 0,01$); *Pdet.open* (*Pdet.open* augstāks *USI_Nē* grupā, nekā *USI_Jā* grupā, $p < 0,01$); *MUCPrest* (*MUCPrest* augstāks *USI_Nē* grupā, nekā *USI_Jā* grupā, $p < 0,01$); *MUCPstress* (*MUCPstress* augstāks *USI_Nē* grupā, nekā *USI_Jā* grupā, $p = 0,02$); *FULstress* (*FULstress* augstāks *USI_Nē* grupā, nekā *USI_Jā* grupā, $p = 0,01$). Rezultāti atainoti 5. tabulā.

5. tabula

Analizējamo lielumu vidējās vērtības apakšgrupās: urodinamiski netika reģistrēta slodzes urīna nesaturēšana un urodinamiski reģistrēta slodzes urīna nesaturēšana

	Urodinamiski netika reģistrēta slodzes urīna nesaturēšana	Urodinamiski reģistrēta slodzes urīna nesaturēšana	<i>p</i> -vērtība
	<i>Mean</i> ± <i>SD</i>	<i>Mean</i> ± <i>SD</i>	
Vecums	59,36 ± 13,43	59,8 ± 11,74	0,68
ḲMI	28,79 ± 6,07	29,38 ± 5,24	0,22
<i>DLPP</i>	31,73 ± 30,21	18,08 ± 7,83	< 0,01
<i>CC</i>	297,84 ± 146,83	319,05 ± 118,89	0,06
<i>Qmax</i>	18,12 ± 8,84	22,46 ± 9,35	< 0,01
<i>RU</i>	17,99 ± 63,52	6,66 ± 32,86	0,01
<i>Pdet.open</i>	24,97 ± 15,23	19,46 ± 11,07	< 0,01
<i>MUCPrest</i>	72,36 ± 32,45	58,84 ± 25,62	< 0,01
<i>MUCPstress</i>	84,98 ± 39,17	77,5 ± 36,17	0,02
<i>FULrest</i>	35,76 ± 9,36	34,37 ± 8,95	0,07
<i>FULstress</i>	34,35 ± 11,24	31,91 ± 11,42	0,01
<i>PTR</i>	69,28 ± 31,08	64,95 ± 35,74	0,13

Mean – vidējā vērtība; *SD* – standartnovirze; ḲMI – ķermeņa masas indekss; *DLPP* – detrusora spiediens urgenta urīna nesaturēšanas laikā; *CC* – cistometriskā urīnpūšļa kapacitāte; *Qmax* – maksimālais urīna strūklas spiediens; *RU* – iekārtas reģistrēts atlieku urīns; *Pdet.open* – detrusora atvēršanās spiediens; *MUCPrest* – maksimālais urteras slēgšanās spiediens miera profila laikā; *MUCPstress* – maksimālais urteras slēgšanās spiediens slodzes profila laikā; *FULrest* – funkcionālais uretras garums miera profila laikā; *FULstress* – funkcionālais uretras garums slodzes profila laikā; *PTR* – spiediena transmisija slodzes profila laikā

Analizējot, vai ir kādi lielumi, kas var prognozēt tieši *DO* reģistrāciju (visām 666 pacientēm) ticamu sakarību pierādīja vecums (*DO_Jā* grupā vecums augstāks, $p = 0,01$); *ALPP* (*DO_Jā* grupā *ALPP* zemāks, $p < 0,01$); *CC* (*DO_Jā* grupā *CC* mazāks, $p < 0,01$); *Qmax* (*DO_Jā* grupā *Qmax* zemāks, $p < 0,01$); *Pdet.open* (*DO_Jā* grupā *Pdet.open* mazāks, $p < 0,01$). Rezultāti atainoti 6. tabulā.

6. tabula

**Analizējamo lielumu vidējās vērtības detrusora hiperaktivitātes apakšgrupās:
detrusora hiperaktivitāte netika reģistrēta, detrusora hiperaktivitāte reģistrēta**

	<i>DO_Nē</i>	<i>DO_Jā</i>	<i>p</i> -vērtība
Vecums	58,69 ± 12,76	61,93 ± 12,95	0,01
ĶMI	28,94 ± 5,61	29,12 ± 6,36	0,74
<i>ALPP</i>	40,95 ± 54,21	16,34 ± 41,43	< 0,01
<i>CC</i>	337,29 ± 129,54	210,27 ± 118,45	< 0,01
<i>Qmax</i>	20,84 ± 9,44	15,95 ± 7,54	< 0,01
<i>RU</i>	16,27 ± 62,52	7,87 ± 22,46	0,09
<i>Pdet.open</i>	21,79 ± 13,59	26,92 ± 15,25	< 0,01
<i>MUCPrest</i>	66,86 ± 30,39	70,48 ± 32,48	0,21
<i>MUCPstress</i>	81,83 ± 38,62	84,2 ± 37,45	0,49
<i>FULrest</i>	35,2 ± 9,37	35,53 ± 8,87	0,69
<i>FULstress</i>	33,11 ± 11,18	34,69 ± 11,79	0,14
<i>PTR</i>	68,45 ± 32,83	65,94 ± 32,68	0,40

DO_Nē – detrusora hiperaktivitāte netika reģistrēta; *DO_Jā* – detrusora hiperaktivitāte reģistrēta; ĶMI – ķermeņa masas indekss; *ALPP* – abdominālais spiediens slodzes urīna nesaturēšanas laikā; *CC* – cistometriskā urīnpūšļa kapacitāte; *Qmax* – maksimālais urīna strūkļas spiediens; *RU* – iekārtas reģistrēts atlieku urīns; *Pdet.open* – detrusora atvēršanās spiediens; *MUCPrest* – maksimālais urteras slēgšanās spiediens miera profila laikā; *MUCPstress* – maksimālais urteras slēgšanās spiediens slodzes profila laikā; *FULrest* – funkcionālais uretras garums miera profila laikā; *FULstress* – funkcionālais uretras garums slodzes profila laikā; *PTR* – spiediena transmisija slodzes profila laikā

Analizējot katras vecuma grupas ietekmi uz *DO_Jā*, apakšgrupai 65–85, ir statistiski ticami lielāka iespēja iekļūt *DO_Jā* grupā ($OR = 2,13$, 95% Cl: 1,18...3,84, $p = 0,01$), lai arī vidējā vecuma grupā (45–64 gadi) bija vērota nedaudz augstāka *OR* vērtība ($OR = 1,25$, 95% Cl: 0,70...2,26, $p = 0,46$) nekā 18–44 vecuma grupai ($OR = 1$, atskaites grupa), tomēr tā nebija statistiski ticama.

Analizējot katras vecuma grupas ietekmi uz *USI_Jā*, apakšgrupai 45–64, ir statistiski ticami lielāka iespēja iekļūt *USI_Jā* grupā ($OR = 2,26$, 95% Cl: 1,32...3,85, $p < 0,01$), lai arī vecākajā vecuma grupā (65–85 gadi) bija vērota nedaudz augstāka *OR* vērtība ($OR = 1,52$, 95% Cl: 0,87...2,64, $p = 0,14$) nekā 18–44 vecuma grupai ($OR = 1$, atskaites grupa), tomēr tā nebija statistiski ticama.

Analizējot KMI pa USI un DO apakšgrupām, statistiski ticamas sakarības vērotas netika. KMI grupa nepalīdzēja prognozēt ne $USI_{\text{Jā}}$, ne $DO_{\text{Jā}}$ iestāšanās iespējamību.

Dzemdību skaits netika pierādīts kā ticams faktors, lai prognozētu iznākumu USI un DO apakšgrupās. Saistībā ar menopauzi apakšgrupu $USI_{\text{Jā}}$ un $DO_{\text{Jā}}$ dalījumā ticamas sakarības vērotas netika.

Apakšgrupu analizē cistocēle, rektocēle un dzemdes/apikāls prolaps nav nozīmīgi faktori, lai atšķirtu $USI_{\text{Jā/Nē}}$ vai $DO_{\text{Jā/Nē}}$. Izriet, ka zemas pakāpes cistocēle var maskēt SUI (šiem pacientiem samazinās izolētas SUI iespējamība), bet, pieaugot cistocēles pakāpei, palielinās UUI varbūtība.

$ALPP$ apakšgrupu analīze nevarēja tikt veikta, jo lielums $ALPP$ izmērāms tikai USI grupā, bet ne DO grupā. Apakšgrupu analizē $DLPP_{UUI}$ pieaugot samazinājās ticamība iekļūt $USI_{\text{Jā}}$ grupā (beta koeficients = 1,08, 95% CI: 1,01...1,16, $p = 0,04$). Regresijas analizē, kontrolējot faktoros USI un DO apakšgrupās, parādījās, ka CC ir ticams faktors, kura vērtībai pieaugot pacientam lielāka varbūtība iekļūt USI grupā (beta koeficients = 0,992, 95% CI: 0,989...0,994, $p < 0,01$). Izriet, ka pieaugot CC ir lielāka varbūtība, ka pacientam būs SUI un tieši $USI_{\text{Jā}}$, bet mazāka iespējamība, ka būs $MixUI$. Izriet, ka pacientiem ar mazu CC pie $MixUI$ sūdzībām SUI var tikt maskēta.

Regresiju analizē pa USI un DO apakšgrupām Q_{max} parādījās kā nozīmīgs faktors $USI_{\text{Jā}}$ iespējamībai (beta koeficients = 0,902, 95% CI: 0,873...0,933, $p < 0,01$). Līdzīgi kā iepriekšējās analizēs, pieaugot Q_{max} , pieaug USI iespējamība.

RU nebija nozīmīgs faktors, lai atšķirtu USI un DO iespējamību, $p = 0,96$.

Regresijas analizē pa USI un DO apakšgrupām $P_{det.open}$ parādījās kā nozīmīgs faktors (beta koeficients = 1,055, 95% CI: 1,034...1,076, $p < 0,01$). Pieaugot $P_{det.open}$, palielinās DO iespējamība.

Analizējot $MUCPrest$ nozīmību, lai atšķirtu USI un DO apakšgrupas, tas tika pierādīts kā ticams faktors (beta koeficients 1,020, 95% CI: 1,011...1,029, $p < 0,01$). Pieaugot $MUCPrest$, pieaug DO varbūtība.

Analizējot $MUCPstress$ nozīmību, lai atšķirtu USI un DO apakšgrupas, tas tika pierādīts kā ticams faktors ($p = 0,046$, beta koeficients 1,006, 95% CI: 1,000...1,013). Pieaugot $MUCPstress$, pieaug DO varbūtība.

Analizējot $FULrest$ nozīmību, lai atšķirtu USI un DO apakšgrupas, tas netika pierādīts kā nozīmīgs faktors ($p = 0,058$).

Analizējot $FULstress$ nozīmību, lai atšķirtu USI un DO apakšgrupas, tas tika pierādīts kā ticams faktors (beta koeficients 1,028, 95% CI: 1,008...1,048, $p < 0,01$). Pieaugot $FULstress$, pieaug DO varbūtība.

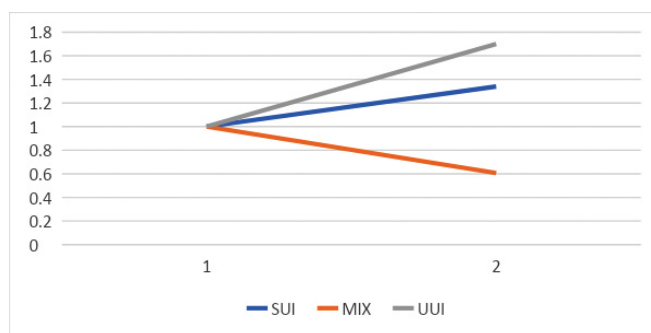
Analizējot PTR nozīmību, lai atšķirtu USI un DO apakšgrupas, tas netika pierādīts kā nozīmīgs faktors ($p < 0,41$).

3.8. Faktoru analīzes rezultāti dažādās citās urīna nesaturēšanas apakšgrupās

Visus pacientus (nesadalot pa *SUI/MixUI/UUI*) analizējot tikai pa KMI grupām un analizējot vidējās *CC* vērtības, ticamas atšķirības tika novērotas starp KMI II/KMI III ($p < 0,03$), bet atšķirības nebija ticamas starp KMI I/KMI II un KMI I/KMI III . Tika novērota sakarība: lielāks KMI ticami samazina *CC*. Līdzīga sakarība tika pierādīta, analizējot KMI pa trīs galvenajām *UI* grupām – samazinoties *CC* pieaug pārkrtīva urīnpūšļa simptomu iespējamība, tai skaitā *UUI*. Tomēr, analizējot vērtības, kas salīdzinātas uretras funkciju raksturojošiem lielumiem (*Pdet.open*, *MUCPrest*, *MUCPstress*, *FULrest*, *FULstress*) pa KMI grupām, ticamas atšķirības vērotas netika. Secinājums: KMI ir riska faktors *UI* vispār, bet KMI pieaugums nepasliktina uretras funkciju, bet gan samazina *CC*. Ar to var skaidrot iepriekš aprakstītos rezultātus, ka, pieaugot KMI , pieaug arī *MixUI* biežums un pārkrtīva urīnpūšļa sūdzībām iemesls var būt urīnpūšļa ietilpības samazināšanās.

3.8.1. Faktoru analīzes: urodinamiski neregistrēta ne slodzes urīna nesaturēšana, ne detrusora hiperaktivitāte ietekme uz specifisku urīna nesaturēšanas tipu

Atsevišķi tika izdalītas un analizētas arī pacientu grupas, kam *UDS* laikā **netika reģistrēta ne *SUI*, ne *DO***. Šādi pacienti visās grupās kopā bija 297, attiecīgi to sadalījums pa apakšgrupām: *SUI* grupā 74 (50,3% no visas *SUI*), *MixUI* grupā 171 (40,1% no visas *MixUI*), *UUI* grupā 52 (55,9% no visas *UUI*). Pēc Hi kvadrāta testa *UI* neregistrēšana ir statistiski ticams rādītājs, lai iedalītu sievieti ar sūdzībām par *UI* kādā no iepriekšminētajām *UI* apakšgrupām ($p = 0,006$).



22. attēls. Urodinamiski neregistrētas ne slodzes urīna nesaturēšanas, ne detrusora hiperaktivitātes ietekme uz specifisku urīna nesaturēšanas tipu: slodzes urīna nesaturēšanu, jaukta tipa urīna nesaturēšanu, urgentu urīna nesaturēšanu

SUI – slodzes urīna nesaturēšana, *MixUI* – jaukta tipa urīna nesaturēšana, *UUI* – urgenta urīna nesaturēšana, 1 – urodinamiski neregistrēta slodzes urīna nesaturēšana (*USI_Nē*) un detrusora hiperaktivitāte (*DO_Nē*) nav iestājušās vienlaicīgi, 2 – urodinamiski neregistrēta slodzes urīna nesaturēšana (*USI_Nē*) un detrusora hiperaktivitāte (*DO_Nē*) ir iestājušās vienlaicīgi

Iestājoties abiem faktoriem (*USI_Nē* un *DO_Nē*), tika vērota zemāka *MixUI* iespējamība ($OR = 0,607$, 95% CI: 0,44...0,84; $p < 0,01$), bet augstāka *UUI* iespējamība ($OR = 1,70$; 95% CI: 1,09...2,64; $p = 0,02$). Uz *SUI* grupu šis faktors neuzrādīja ticamu ietekmi ($p = 0,11$). Rezultāti atainoti 22. attēlā. No tā var secināt – ja *UDS* laikā netiek reģistrēta ne *USI* ne *DO*, tas samazina *MixUI* varbūtību. Izriet, ka *MixUI* grupas pacientiem ir biežāk konstatētas *UDS* lielumu novirzes.

3.8.2. Faktoru analīzes: urodinamiski reģistrētas gan slodzes urīna nesaturēšanas, gan detrusora hiperaktivitātes ietekme uz specifisku urīna nesaturēšanas tipu

Savukārt, ja analizē tikai tos pacientus, kam ir reģistrēts **gan *USI_Jā*, gan *DO_Jā***, tādi pacienti kopā ir tikai 25: *SUI* grupā 5 (3,4% no visas *SUI*), *MixUI* 20 (4,7% no visas *MixUI*), bet *UUI* grupā šādus pacientus nevērojām vispār. Vadoties tikai no *UDS* apstiprinātas *UI* diagnozes pētījuma dati liecina, ka urodinamiski “sausas” bija 297 pacientes, *USI_Jā* reģistrēts tika 225 pacientēm un *DO_Jā* 144 pacientēm.

3.8.3. Urodinamiski reģistrētas slodzes urīna nesaturēšanas analīze izolēti slodzes urīna nesaturēšanas grupā

Analizējot **tikai *SUI* grupu** un izdalot divas atsevišķas apakšgrupas *USI_Jā* un *USI_Nē*, attiecīgi *USI_Jā* bija 60 pacientēm (40,8% no visas *SUI* grupas) un *USI_Nē* 87 pacientēm (59,2% no visas *SUI* grupas). Attiecīgi vidējie vecumi starp šīm apakšgrupām nebija ticami atšķirīgi: *USI_Jā* 54,92 gadi un *USI_Nē* 54 gadi ($p = 0,641$). Vidējie \dot{Q}_{MI} uzrādīja ticamu atšķirību starp grupām. *USI_Jā* grupā \dot{Q}_{MI} bija augstāks ($p = 0,036$): attiecīgi \dot{Q}_{MI} *USI_Jā* 28,47 un *USI_Nē* 26,66. Analizējot *UDS* lielumus šīm abām apakšgrupām, ticamas atšķirības vērotas netika. Izriet, ka pacientēm ar sūdzībām par izolētu *SUI* tas, vai *UDS* laikā tiek vai netiek reģistrēta *USI*, nav nozīmīgs diagnostisks faktors.

3.8.4. Urodinamiski reģistrētas detrusora hiperaktivitātes analīze izolēti urģentas urīna nesaturēšanas grupā

Atsevišķi analizētas **tika arī *UUI* grupas** pacientes un izdalītas divas apakšgrupas ņemot vērā vai *UDS* laikā *DO* tika reģistrētas (*DO_Jā*) vai netika reģistrētas (*DO_Nē*). Attiecīgi *DO_Jā* vēroja 35 pacientēm (37,6% no visām *UUI*) un *DO_Nē* vēroja 58 pacientēm (62,4% no visām *UUI*). Izriet, ka *UDS* diagnoze *UUI* grupā tiek apstiprināta aptuveni 1/3 pacientu.

Vairāki *UDS* lielumi uzrādīja ticamu sakarību, lai prognozētu *DO_Jā* iespējamību. Pacientēm ar *DLPP* augstākām vērtībām, raksturīga piederība *DO_Jā* grupai ($p < 0,005$); jo *CC* vērtība zemāka, jo *DO_Jā* varbūtība ir lielāka ($p = 0,001$); jo *RU* vērtība zemāka, jo *DO_Jā* varbūtība lielāka ($p = 0,043$); jo *Pdet.open* vērtība lielāka, jo *DO_Jā* varbūtība lielāka ($p = 0,022$). Izriet, ka *DLPP*, *CC*, *Qmax*, *Pdet.open* ir faktori, pēc kuriem var prognozēt *DO* iestāšanās iespējamību. Tas būtu ņemams vērā, plānojot diagnostikas un terapijas algoritmu

pacienti, kam prevalē PU simptomātika, bet *UDS* laikā tomēr *DO* reģistrēta netiek, kā arī pacientēm, kam eventuāli tiek plānota ķirurģiska *SUI* terapija. Rezultāti atainoti 7. tabulā.

7. tabula

Statistiski nozīmīgo urodinamisko lielumu vidējās vērtības urodinamiski reģistrētas un urodinamiski neregistrētas detrusora hiperaktivitātes apakšgrupās izolēti urgētas urīna nesaturēšanas grupā

	Urgēta urīna nesaturēšana (<i>UUI</i>)		
	<i>DO_Jā</i>	<i>DO_Nē</i>	<i>p</i> -vērtība
<i>DLPP_UUI</i>	21,03	–	< 0,001
<i>CC</i>	224,03 (SD 128,65)	318,36 (SD 119,4)	0,001
<i>Qmax</i>	12,06 (SD 5,52)	16 (SD 9,46)	0,013
<i>Pdet.open</i>	33,23 (SD 18,76)	25,02 (SD 13,81)	0,029

DO_Jā – urodinamiski reģistrēta detrusora hiperaktivitāte; *DO_Nē* – urodinamiski netika reģistrēta detrusora hiperaktivitāte; *DLPP_UUI* – detrusora spiediens urgētas urīna nesaturēšanas laikā; *CC* – cistometriskā kapacitāte; *RU* – iekārtas reģistrēts atlieku urīns; *Pdet.open* – detrusora atvēršanās spiediens

3.9. Urodinamiski pierādītas slodzes urīna nesaturēšanas un detrusora hiperaktivitātes rezultātu atainojums dažādās urīna nesaturēšanas grupās

Apkopojot iepriekš aprakstītos rezultātus tabulu veidā (8., 9., 10., 11., 12., 13., 14. tabula) tiks atainots pacientu iedalījums pēc tā, vai *UDS* laikā *UI* tiek objektīvi reģistrēta vai netiek. Visām 666 pacientēm tika aprēķināta skaitliskā un procentuālā vērtība, kādos gadījumos *UDS* laikā tiek/netiek reģistrēta *UI* vai *DO*. Šie aprēķini tika veikti iedalot pacientes trīs pamatgrupās: *SUI*, *MixUI*, *UUI*, kā arī dažādās apakšgrupās (sk. tālāk tekstā). No šiem rezultātiem var izdarīt secinājumu, ka *UDS* kā metodes jutība, lai diagnosticētu tieši urīna nesaturēšanu, ir diezgan zema. Tomēr jāatceras, ka visām šīm analizētajām sievietēm klīniski galvenā sūdzība ir tieši *UI*.

8. tabula

Urodinamiski reģistrētas/neregistrētas urīna nesaturēšanas skaitliskās un procentuālās vērtības visā analizējamā grupā kopā

	Urodinamiski reģistrēta urīna nesaturēšana	
	N	%
Sausi – <i>UI</i> reģistrēta netiek	297	44,6
<i>USI_Jā</i>	225	33,8
<i>UUI_UDS_Jā</i>	144	21,6

UI – urīna nesaturēšana; *USI_Jā* – urodinamiski reģistrēta slodzes urīna nesaturēšana; *UUI_UDS_Jā* – urodinamiski reģistrēta urgēta urīna nesaturēšana

Urodinamiski reģistrētas /neregistrētas slodzes urīna nesaturēšanas skaitliskās un procentuālās vērtības tikai slodzes urīna nesaturēšanas grupā

	Slodzes urīna nesaturēšanas grupa	
	N	%
<i>USI_Jā</i>	60	40,8
<i>USI_Nē</i>	87	59,2

USI_Jā – urodinamiski reģistrēta slodzes urīna nesaturēšana; *USI_Nē* – urodinamiski netika reģistrēta slodzes urīna nesaturēšana

Urodinamiski reģistrētas/neregistrētas derusora hiperaktivitātes skaitliskās un procentuālās vērtības tikai urgentas urīna nesaturēšanas grupā

	Urgentas urīna nesaturēšanas grupa	
	N	%
<i>DO_Jā</i>	35	37,6
<i>DO_Nē</i>	58	62,4

DO_Jā – urodinamiski reģistrēta derusora hiperaktivitāte; *DO_Nē* – urodinamiski netika reģistrēta derusora hiperaktivitāte

Izriet, ka tikai aptuveni 40% pacientēm ar sūdzībām par izolētu *UUI* diagnoze tiek pierādīta arī urodinamiski. Var secināt, ka *UDS* nav jutīgs izmeklējums, lai diagnosticētu izolētu *UUI*.

Urodinamiski reģistrētas slodzes urīna nesaturēšanas skaitlisko un procentuālo vērtību sadalījums pa specifiskām urīna nesaturēšanas grupām: slodzes urīna nesaturēšana, jaukta tipa urīna nesaturēšana, urgenta urīna nesaturēšana

	Urodinamiski reģistrētas slodzes urīna nesaturēšanas grupa	
	N	%
<i>SUI</i>	60	40,8
<i>MixUI</i>	159	37,3
<i>UUI</i>	6	6,5

SUI – slodzes urīna nesaturēšanas grupa, *MixUI* – jaukta tipa urīna nesaturēšanas grupa; *UUI* – urgentas urīna nesaturēšanas grupa

Visās grupās kopā slodzes urīna nesaturēšana urodinamiski tika reģistrēta 225 pacientēm. No 11. tabulā atainotajiem datiem izriet, ka *USI_Jā* reģistrācija apstiprina vai nu *SUI* vai *MixUI* diagnozi, bet būtiski samazina *UUI* iespējamību.

Analizējot tikai *SUI* grupu un tajā izdalītās divas apakšgrupas: *USI_Jā* un *USI_Nē*, vidējais vecums starp apakšgrupām ticami neatšķirās, attiecīgi 54,92 gadi un 54,15 gadi ($p = 0,70$). Savukārt χ^2 ticami augstāks bija *USI_Jā* grupā (28,47) nekā *USI_Nē* grupā

(26,66); $p = 0,04$. *UDS* lielumu vidējo vērtību ticamas atšķirības starp abām šīm apakšgrupām netika novērotas.

12. tabula

Urodinamiski reģistrētas detrusora hiperaktivitātes skaitlisko un procentuālo vērtību sadalījums pa specifiskām urīna nesaturēšanas grupām: slodzes urīna nesaturēšana, jaukta tipa urīna nesaturēšana, urgenta urīna nesaturēšana

	Urodinamiski reģistrētas detrusora hiperaktivitātes grupa	
	N	%
<i>SUI</i>	18	10,7
<i>MixUI</i>	116	68,5
<i>UII</i>	35	20,8

SUI – slodzes urīna nesaturēšanas grupa, *MixUI* – jaukta tipa urīna nesaturēšanas grupa; *UII* – urgenta urīna nesaturēšanas grupa

Detrusora hiperaktivitāte visās grupās kopā tika reģistrēta 169 pacientēm. No 12. tabulā atainotajiem datiem izriet, ka *DO* reģistrācija apstiprina vai nu *UII* vai *MixUI* diagnozi, bet būtiski samazina *SUI* iespējamību.

13. tabula

Urodinamiski reģistrētas jaukta tipa urīna nesaturēšanas skaitliskās un procentuālās vērtības visā analizējamā grupā kopā

	Urodinamiski reģistrētas jaukta tipa urīna nesaturēšanas grupa	
	N	%
<i>SUI</i>	5	3,4
<i>MixUI</i>	20	4,7
<i>UII</i>	0	0

SUI – slodzes urīna nesaturēšanas grupa, *MixUI* – jaukta tipa urīna nesaturēšanas grupa; *UII* – urgenta urīna nesaturēšanas grupa

Urodinamiski jaukta tipa urīna nesaturēšana (*USI*_Jā + *DO*_Jā) visās grupās kopā tika reģistrēta tikai 25 pacientēm jeb 4%. No 13. tabulā atainotajiem datiem izriet, ka *UDS* ir objektīvs izmeklējums specifiskam *UI* tipam, jo iespējamība, ka vienlaicīgi tiek reģistrēti patoģenētiski pretēju stāvokļu lielumi, ir zema.

Urodinamiski “sausas”, kam netika reģistrēta ne slodzes urīna nesaturēšana, ne detrusora hiperaktivitāte (*USI*_Nē + *DO*_Nē) visās grupās kopā bija 297 pacientes jeb 45%. Ņemot vērā, ka visām pacientēm kliniski galvenā sūdzība bija *UI*, no 14. tabulas datiem izriet, ka *UDS* nav jutīgs izmeklējums, lai apstiprinātu *UI* diagnozi.

Atsevišķi tika analizēta arī *MixUI* grupa, kurā izdalītas divas apakšgrupas: *MixUI* ar prevalējošu *SUI* komponentu (*MixUI*_SUI) un *MixUI* ar prevalējošu *UII* komponentu (*MixUI*_UII). Skatoties tikai uz šīm abām *MixUI* grupas apakšgrupām, *MixUI*_UII pacientes bija ticami vecākas nekā *MixUI*_SUI. Rezultāti atainoti 15. tabulā.

Urodinamiski “sausu” pacientu, kam urodinamiski netika reģistrēta ne slodzes urīna nesaturēšana, ne detrusora hiperaktivitāte skaitliskās un procentuālās vērtības visā analizējamā grupā kopā

	Urodinamiski “sausu” pacientu, kam urodinamiski netika reģistrēta ne slodzes urīna nesaturēšana, ne detrusora hiperaktivitāte	
	N	%
<i>SUI</i>	74	50,3
<i>MixUI</i>	171	40,1
<i>UII</i>	52	55,9

SUI – slodzes urīna nesaturēšanas grupa, *MixUI* – jaukta tipa urīna nesaturēšanas grupa; *UII* – urgētas urīna nesaturēšanas grupa

Jaukta tipa urīna nesaturēšanas pacientu skaitliskais un procentuālais sadalījums pēc prevalējošā urīna nesaturēšanas tipa: jaukta tipa urīna nesaturēšana ar prevalējošu slodzes urīna nesaturēšanas komponentu un jaukta tipa urīna nesaturēšana ar prevalējošu urgētas urīna nesaturēšanas komponentu, vecuma un ķermeņa masas indeksa

	Jaukta tipa urīna nesaturēšanas grupa		<i>p</i> -vērtība
	<i>MixUI_SUI</i>	<i>MixUI_UII</i>	
N	258	168	
%	60,6	39,4	
Vecums	59,74	62,26	<i>p</i> = 0,047
ĶMI	29,82	29,38	<i>p</i> = 0,457

MixUI_SUI – jaukta tipa urīna nesaturēšana ar prevalējošu slodzes urīna nesaturēšanas komponentu; *MixUI_UII* – jaukta tipa urīna nesaturēšana ar prevalējošu urgētas urīna nesaturēšanas komponentu

Analizējot *UDS* lielumu vērtības abās šajās apakšgrupās, vairākas mikcijas cistometrijas *UDS* vērtības ticami atšķiras starp abām apakšgrupām: *CC* (augstāks *MixUI_SUI*: 314,9 ± 134,3 pret 250,6 ± 133,4, *p* < 0,001), *Qmax* (augstāks *MixUI_SUI*: 21,3 ± 9,8 pret 18,13 ± 8,4, *p* = 0,001), *Pdet.open* (augstāks *MixUI_UII*: 24,7 ± 15,4 pret 21,0 ± 11,9, *p* = 0,006). Tomēr *UPP* lielumos ticamas atšķirības netiek novērotas, līdz ar to tie nepalīdz identificēt prevalējošo *UI* tipu *MixUI* gadījumā.

3.10. Uretras funkcionālo lielumu analīze

Atsevišķi dažādos aspektos tika analizēti arī uretras funkciju raksturojošie lielumi: *Pdet.open*, *MUCPrest*, *MUCPstress*, *FULrest*, *FULstress*, *PTR*. Analizējot šo lielumu vidējās vērtības pa trīs vecuma grupām (vecuma grupa I: 18–44; vecuma grupa II: 45–64; vecuma grupa III 65–85 gadi), tika vērotas šādas sakarības: *Pdet.open* un *FULstress* ticami atšķirība netika novērota (*p* = 0,764; *p* = 0,472), savukārt, *MUCPrest* ticami atšķirās starp jebkurām divām

grupām (starp Vecums I/Vecums II grupu: vidējo vērtību atšķirība 18, $p < 0,001$; starp Vecums II/Vecums III grupu: vidējo vērtību atšķirība 12, $p < 0,001$; starp Vecums I/Vecums III grupu: vidējo vērtību atšķirība 30, $p < 0,001$). Līdz ar vecumu samazinās *MUCPrest* vērtība. Tāpat *MUCPstress* ticami atšķirās starp jebkurām divām grupām (starp Vecums I/Vecums II grupu: vidējo vērtību atšķirība 13,8, $p = 0,008$; starp Vecums II/Vecums III grupu: vidējo vērtību atšķirība 11,9, $p = 0,001$; starp Vecums I/Vecums III grupu: vidējo vērtību atšķirība 25,7, $p < 0,001$). Līdz ar vecumu samazinās arī *MUCPstress* vērtība. *FULrest* ticami atšķir Vecums I/Vecums III grupas, $p = 0,046$, vidējās vērtības atšķiras par 2,81. Arī *FULrest* samazinās līdz ar vecumu. Izriet, ka līdz ar vecumu vairums uretras funkciju raksturojošo lielumu vērtības ir ticami zemākas, tātad infravezikālā rezistence kļūst vājāka.

UII grupā, līdzīgi kā iepriekš, tika izdalītas divas apakšgrupas: *DO_Jā* un *DO_Nē*. Vidējās vērtības tika salīdzinātas uretras funkciju raksturojošiem lielumiem (*Pdet.open*, *MUCPrest*, *MUCPstress*, *FULrest*, *FULstress*, *PTR*). Ticamu atšķirību pēc vidējām vērtībām, lai atšķirtu *DO_Nē* no *DO_Jā*, uzrādīja *Pdet.open* (rezultāti atainoti 16. tabulā). Izriet, ka pacientēm ar izolētu *UII* augstāks *Pdet.open* norāda uz augstāku *DO* iespējamību.

16. tabula

Uretras funkciju raksturojošo lielumu vidējo vērtību atšķirības urgēntas urīna nesaturēšanas grupas pacientiem ar reģistrētu un neregistrētu detrusora hiperaktivitāti

	Urgēntas urīna nesaturēšanas grupa				<i>p</i> -vērtība
	<i>DO_Nē</i>		<i>DO_Jā</i>		
	Vidējā vērtība	SD	Vidējā vērtība	SD	
<i>Pdet.open</i> , cm H ₂ O	25,02	13,81	33,23	18,76	0,029
<i>MUCPrest</i> , cm H ₂ O	73,19	36,36	78,74	31,93	0,446
<i>MUCPstress</i> , cm H ₂ O	88,95	43,95	90,12	37,82	0,894
<i>FULrest</i> , mm	36,80	8,46	38,18	8,87	0,465
<i>FULstress</i> , mm	35,46	9,98	38,79	11,45	0,169
<i>PTR</i> , %	72,95	23,84	77,09	45,68	0,573

DO_Nē – detrusora hiperaktivitāte netika reģistrēta; *DO_Jā* – detrusora hiperaktivitāte reģistrēta; SD – standartnovirze; *Pdet.open* – detrusora atvēršanās spiediens; *MUCPrest* – maksimālais urteras slēgšanās spiediens miera profila laikā; *MUCPstress* – maksimālais urteras slēgšanās spiediens slodzes profila laikā; *FULrest* – funkcionālais uretras garums miera profila laikā; *FULstress* – funkcionālais uretras garums slodzes profila laikā; *PTR* – spiediena transmisija slodzes profila laikā

Savukārt, analizējot **tikai SUI grupu** un izdalot divas apakšgrupas: *USI_Nē* un *USI_Jā*, ticamas atšķirības šo lielumu vidējās vērtībās konstatētas netika.

Nemot vērā, ka *MUCP* un *ALPP* ir lielumi, kas palīdz identificēt izteiktu uretras slēdzējmuskuļa nepietiekamību, tika veikta papildu analīze pacientiem, kam *MUCPrest* ≤ 20 cm H₂O (N 14) un *ALPP* < 60 cm H₂O (N 27). Abas vērtības reizē netika konstatētas nevienam pacientam, līdz ar to sīkāka analīze netika veikta.

3.11. Urodinamisko lielumu intervālu analīze

Tika veikta arī *UDS* lielumu papildu analīze ar mērķi noskaidrot, vai ir kādas konkrētas absolūtu skaitļu robežvērtības, kas palīdz sievietei ar sūdzībām par *UI* precizēt specifisku *UI* tipu (*SUI*, *MixUI*, *UUI*). Šajā analīzē tika iekļauti nepārtraukti skaitliski lielumi: *CC*, *Qmax*, *Pdet.open*, *MUCPrest*, *MUCPstress*, *FULrest*, *FULstress*, *PTR*. Tādējādi tiku pilnveidots *UDS* klīniskais pielietojums pacientēm ar *UI*.

Lai vienkāršotu statistisko analīzi un rezultātus padarītu uzskatāmākus, katram analizētajam lielumam tika izveidoti vērtību intervāli, apkopojot grupās vairākas tuvākās vērtības. *CC* tika izdalītas apakšgrupas 1–99 ml, 100–299 ml, 300–449 ml, ≥ 450 . *Qmax* tika izdalītas apakšgrupas 1–12 ml/s; 13–14 ml/s un ≥ 15 ml/s apakšgrupas. *Pdet.open* tika izdalītas apakšgrupas < 5 –20, 21–40, ≥ 41 . *MUCPrest* un *MUCPstress* tika dalītas apakšgrupas < 30 , 31–59, 60–74, ≥ 75 . *FULrest* un *FULstress* tika izdalītas apakšgrupas ≤ 10 , 11–20, 21–30, 31–40, ≥ 41 . *PTR* tika izdalītas apakšgrupas ≤ 74 , 75–99, ≥ 100 .

3.11.1. Urodinamisko lielumu intervālu analīze urīna nesaturēšanas pamatrupās: *SUI*/*MixUI*/*UUI*

Analīze tika veikta ar mērķi noskaidrot, vai *UDS* lielumiem ir kādas konkrētas absolūtu skaitļu robežas, kas palīdz pacienti ar sūdzībām par *UI* ierindot specifiska *UI* tipa grupā. *CC* ir lielums, kas ticami palīdz ierindot pacientu kādā no trīs *UI* grupām ($p < 0,001$). Ja *CC* virs 300 ml, iespējamība *SUI* pieaug (74,1% no *SUI* grupas *CC* ir virs 300 ml, kamēr *MixUI* tie ir tikai 47,6%, bet *UUI* 48,6%). *Qmax* tika pierādīts kā ticams faktors, lai pacienti ar sūdzībām par *UI* ierindotu specifiskā *UI* grupā (83,5% no *SUI* grupas pacientu *Qmax* ir virs 15 ml/s, kamēr *MixUI* 69,7%, bet *UUI* grupā 42,7%), $p < 0,001$. *Pdet.open* ir lielums, kas palīdz ticami atšķirt *UUI* grupu no *SUI* un *MixUI* grupas (palielinoties *Pdet.open* virs 21 cm H₂O, *SUI* un *MixUI* grupās pacientu skaits samazinās, bet *UUI* pieaug, $p = 0,05$). *MUCPrest* un *MUCPstress* nav ticama nozīme, lai noteiktu *UI* tipu (attiecīgi $p = 0,123$ un $p = 0,196$). *FULrest* un *FULstress* arī nebija ticama nozīme, lai noteiktu *UI* tipu (attiecīgi $p = 0,080$ un $p = 0,089$). *PTR* ≥ 75 ticami pierādīja varbūtību iekļūt *UUI* grupā ($p = 0,001$): *UUI* grupā 48,1% pacientu *PTR* bija 75 vai augstāks, kamēr *SUI* un *MixUI* grupās tie bija 26,7% un 29,6%.

3.11.2. Urodinamisko lielumu intervālu analīze izolēti slodzes urīna nesaturēšanas grupā

Izolētas *SUI* grupa ietvēra 232 sievietes. Visi šajā statistiskajā analīzē iekļautie *UDS* lielumi (*CC*, *Qmax*, *Pdet.open*, *MUCPrest*, *MUCPstress*, *FULrest*, *FULstress*, *PTR*) bija reģistrēti 179 pacientēm. Lai noskaidrotu, vai ir kādas absolūtu skaitļu vērtības *UDS* lielumiem, kas var prognozēt *USI* klātbūtni, šīm 179 pacientēm tika izdalītas arī apakšgrupas *USI_Nē* ($N = 102$, 54,3%) un *USI_Jā* ($N = 86$, 45,7%).

CC neietekmē to, vai tiks reģistrēta *USI* ($p = 0,801$). *Qmax* neietekmē, vai tiks reģistrēta *USI* ($p = 0,122$). *Pdet.open* neietekmē vai tiks reģistrēta *USI* ($p = 0,386$). *MUCPrest* neietekmē vai tiks reģistrēta *USI* ($p = 0,073$). *MUCPstress* nav nozīmīgs, lai iestātos *USI_Jā* ($p = 0,714$). *FULrest* un *FULstress* netika novērota ticama nozīmība, lai iestātos *USI* (attiecīgi $p = 0,654$ un $p = 0,794$). Arī analizējot abus lielumus *FULrest* un *MUCPrest* kopā, kā faktoriem tiem nebija būtiska nozīme, vai būs *USI_Nē* vai *USI_Jā* (gan regresijas testos, gan korelāciju testos, gan vidējās vērtībās). *PTR* netika novērots kā ticams rādītājs, lai noteiktu *USI* ($p = 0,611$).

Izriet, ka neviens no *UDS* lielumiem (ne *MCM*, ne *UPP*) nepalīdz atšķirt to, vai pacientēm ar izolētu *SUI UDS* tiks reģistrēta *USI_Jā*, kas objektīvi pierādītu *SUI* diagnozi. Secināms, ka *UDS* nesniedz papildus informāciju, lai objektīvi pierādītu *SUI*.

3.11.3. Urodinamisko lielumu intervālu analīze izolēti urģinas nesaturēšanas grupā

UII grupā iekļautas 123 pacientes, 94 no tām tika reģistrēti visi *UDS* mērījumi. Lai noskaidrotu, vai ir kādas absolūtu skaitļu vērtības *UDS* lielumiem, kas var pacientēm ar izolētu *UII* prognozēt *DO* iestāšanos, tika izdalītas apkašgrupas *DO_Nē* un *DO_Jā*. *UDS* lielumu vērtību intervālu dalījums jau norādīts iepriekš.

CC uzrādīja ticamu sakarību: 59,7% *DO_Nē* pacientu CC vērtība bija 300 ml vai vairāk, bet *DO_Jā* 31,8% pacientu ($p = 0,002$). *Qmax* bija ticama sakarība: 51,5% *DO_Nē* pacientu *Qmax* bija virs 15 ml/s, *DO_Jā* 29,5% ($p = 0,022$). *Pdet.open* uzrādīja ticamu sakarību: jo mazāks *Pdet.open*, jo mazāka *DO_Jā* iespējamība (*DO_Jā* grupā *Pdet.open* vērtība virs 25 cm H₂O bija 63,6% pacientu, bet *DO_Nē* 40,9% ($p = 0,019$). No šiem rezultātiem izriet, ka pacientēm *UII* grupā, kam būs mazāka CC, mazāks *Qmax*, lielāks *Pdet.open* (visi norāda uz augstāku infravezikālo pretestību), ir lielāka *DO_Jā* varbūtība.

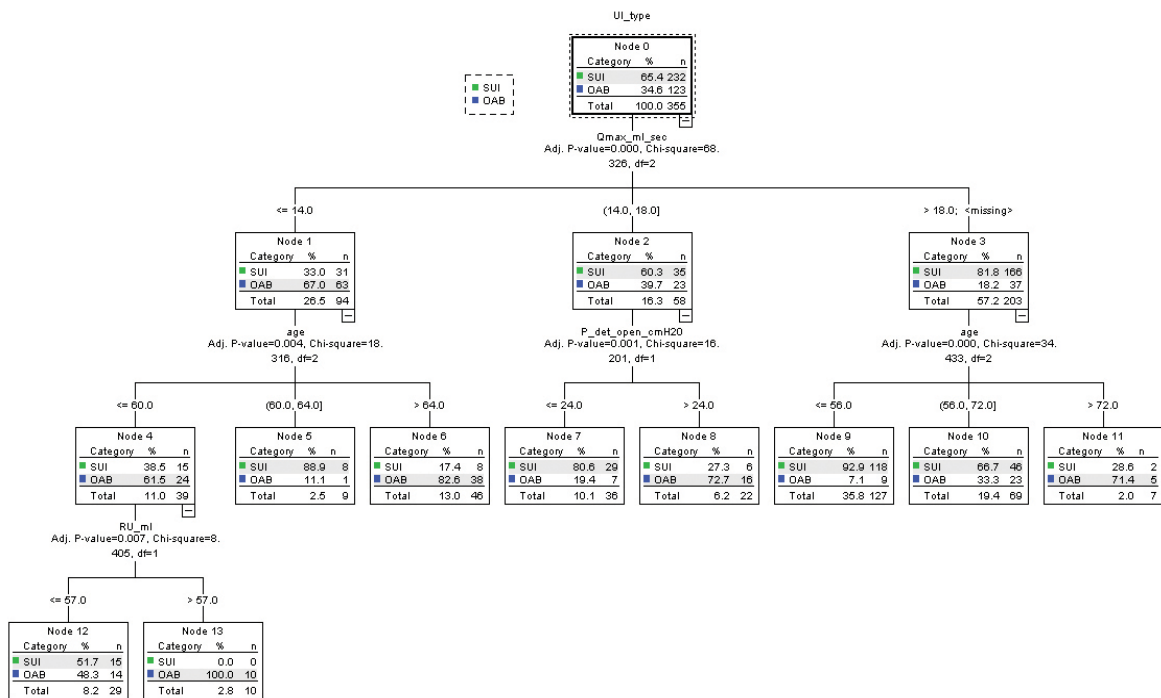
MUCPrest un *MUCPstress* nav nozīmīgi lielumi, lai prognozētu *DO_Nē* un *DO_Jā* iestāšanās varbūtību (attiecīgi $p = 0,151$ un $p = 0,783$). *FULrest* un *FULstress* nav nozīmīgi lielumi, lai prognozētu *DO_Nē* un *DO_Jā* iestāšanās varbūtību (attiecīgi $p = 0,232$ un $p = 0,718$). *PTR* nav nozīmīgs lielums, lai prognozētu *DO_Nē* un *DO_Jā* iestāšanās varbūtību ($p = 0,778$).

Neviens no uretras funkciju raksturojošiem *UPP* lielumu intervāliem ticami nepalīdz atpazīt pacientus, kam tiks reģistrēta detrusora hiperaktivitāte.

3.12. Urodinamisko lielumu analīze, veidojot klasifikāciju kokus

Lai analizētu konkrētu anamnētisku un urodinamisko lielumu nozīmi, ierindojot pacientus ar *UI* kādā konkrētā *UI* grupā vai apkašgrupā, tika veikta arī klasifikāciju koka analīze (*Classification tree*).

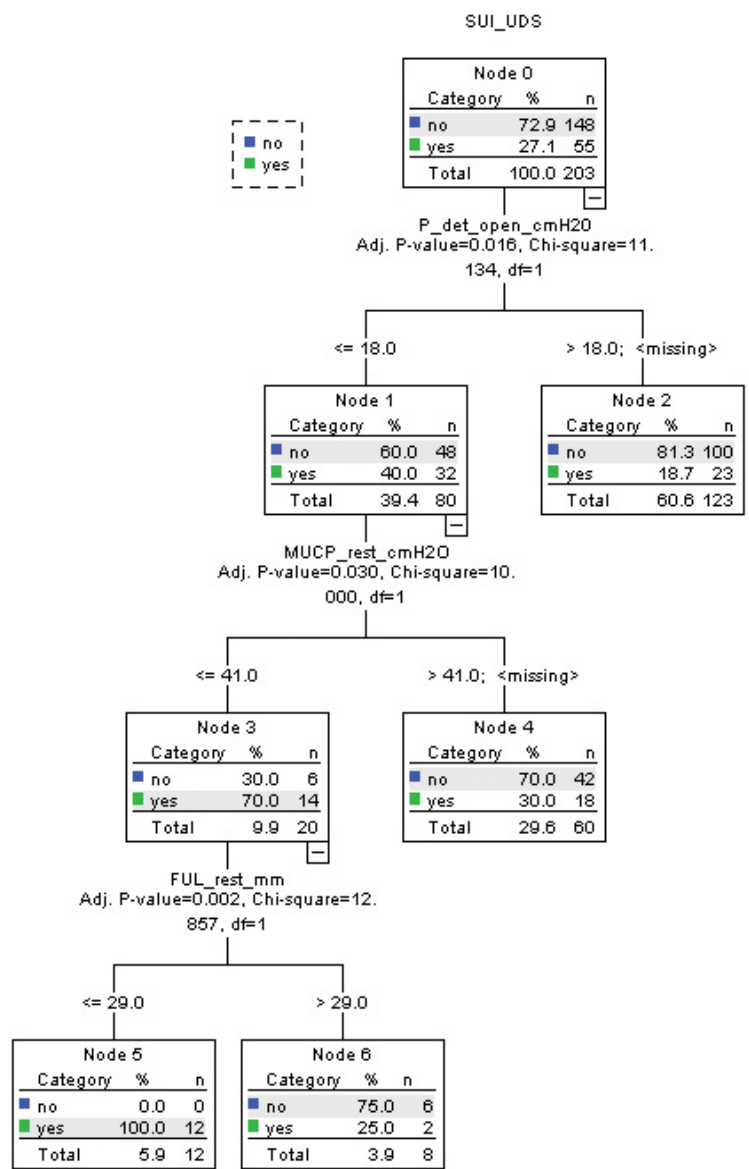
Rezultāti atainoti 23., 24., 25. attēlā.



23. attēls. Klasifikācijas koka analīze slodzes urīna nesaturēšanas (SUI) un urģentas urīna nesaturēšanas (UI) grupu atdiferencēšanai

23. attēlā klasifikators ar 80,3% precizitāti spēj atšķirt SUI no UI. SUI grupu atpazīst ar 93,1% precizitāti, bet UI ar 56,1% precizitāti. Galvenais rādītājs, lai noteiktu atšķirību, ir Q_{max} . Ja tas ir < 14 ml/s, tad skatās arī vecumu (ja vecums ≤ 60 gadi, tad arī RU). Konstatējot sakarības Q_{max} < 14 ml/s, vecums < 60 gadi, RU > 57 ml, UI grupas iespējamība ir 100%. Vidējām Q_{max} vērtībām (14–18 ml/s) UI grupu atšķiršanai tiek izmantots $P_{det.open}$ (SUI ir ≤ 24 cm H₂O, bet UI > 24 cm H₂O). Q_{max} vērtībām > 18 ml/s papildus skatās arī vecumu (< 72 gadi visbiežāk ir SUI, bet > 72 gadi visbiežāk ir UI).

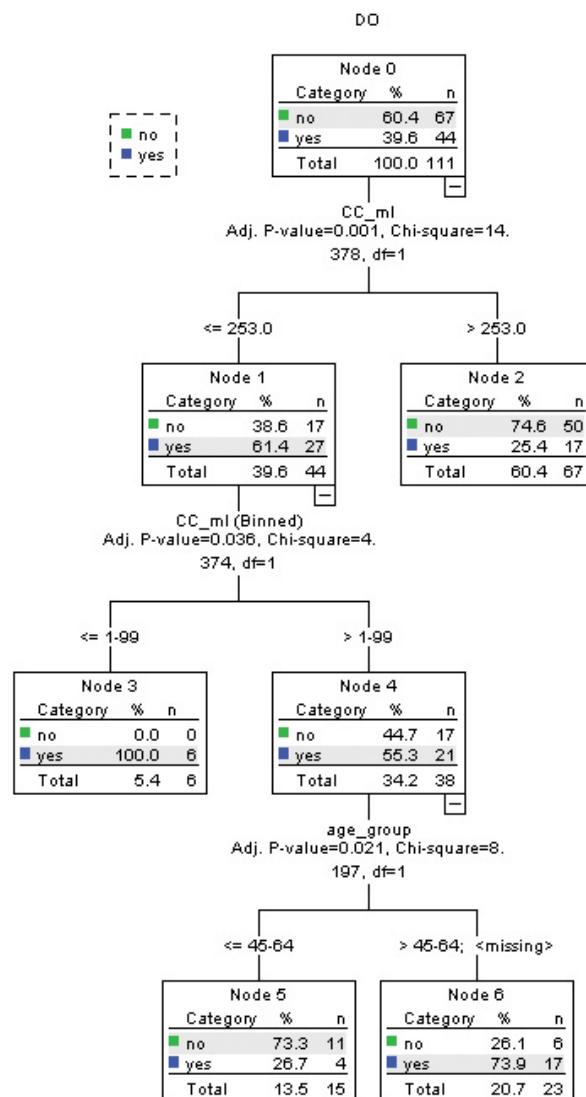
Lai prognozētu nozīmīgus lielumus, kas nosaka piederību DO_Jā vai DO_Nē apakšgrupām, tika izveidots koka klasifikators tikai UI tipam ar šīm divām apakšgrupām kā klasēm. Izveidotais precīzākais klasifikators rāda, ka visefektīvāk ir skatīties CC, un ar to vien pietiek, lai ar 71,3% precizitāti prognozētu DO_Jā/Nē vērtību. Ja CC mazāks vai vienāds par 112 ml, tad 88,9% būs DO_Jā, ja CC lielāks par 236, tad 78,6% būs DO_Nē.



24. attēls. Klasifikācijas koka analīze urodinamiskie reģistrētas slodzes urīna nesaturēšanas (USI_Jā) un urodinamiskie neregistrētas slodzes urīna nesaturēšanas (USI_Nē) grupu atdiferencēšanai

24. attēlā redzams, lai atšķirtu USI_Jā/Nē, svarīgākais algoritma izvēlētais faktors ir *Pdet.open*. Ja tas ir > 18 cm H₂O, tad ir USI_Nē (šis likums ir patiens 100 no 123 pacientēm jeb 81,3%). Ja *Pdet.open* ≤ 18 cm H₂O, tad svarīgi skatīt *MUCPrest* vērtību. Ja tā ir > 41 cm H₂O, tad visbiežāk vēro USI_Nē (70%). Ja *Pdet.open* ≤ 18 cm H₂O un *MUCPrest* ≤ 41 cm H₂O, tad jāapskata *FULrest* vērtība. Ja *FULrest* ≤ 29 mm, tad ir USI_Jā (12 no 12 pacientēm), ja *FULrest* > 29 mm, ir USI_Nē.

Ja skatās lielumus *CC* un vecumu, tad tika konstatēta šāda sakarība: ja *CC* mazāks par 253 ml un vecums lielāks par 65 gadiem, tad 75,7% būs *DO_Jā* (specifiskums 91%). Ja kā pirmo kritēriju izvēlas vecumu 83,8%, var prognozēt *DO_Jā*. Rezultāti atainoti 25. attēlā.



25. attēls. Klasifikācijas koka analīze reģistrētas detrusora hiperaktivitātes (DO_Jā) un neregistrētas detrusora hiperaktivitātes (DO_Nē) grupu noteikšanai

3.13. Faktoru analīze sievietēm pēc urīna nesaturēšanas operācijas ar *transobturator tape* sintētisku implantu

Retrospektīvā datu analīzē tika izvērtēti 487 sieviešu dati, kurām bija veikta primāra slodzes urīna nesaturēšanas operācija ar transobturatori ievietotu uretras balstu atjaunojošu sintētisku implantu (*TOT*) laika posmā no 2016. gada aprīļa līdz 2020. gada janvārim. Datu statistiska apstrāde tika veikta 169 pacientēm, kam bija pieejami pirmsoperācijas *UDS* dati (*MCM* un *UPP*) un informācija par pēcoperācijas vizīti (2–6 mēnešu laikā pēc *TOT*). Vadoties no anamnēzes, anketu (*Urogenital Distress Inventory short form questionnaire* (*UDI-6*) un *International Consultation on Incontinence Questionnaire short form* (*ICIQ-UI*)) un fizikālās izmeklēšanas datiem, pacientes tika iedalītas divās grupās atkarībā no diagnozes veida – *SUI*

vai *MixUI*. 100 pacientēm pirmsoperācijas diagnoze bija izolēta *SUI* un 69 pacientēm *MixUI*. Tādas pacientes, kuras pēc operācijas vairs neatzīmēja urīna nesaturēšanu *SUI* grupā bija 84% (N84) un *MixUI* grupā – 34,8% (N24). Pāraktīva urīnpūšļa (*OAB*) simptomātiska terapija pēc *TOT* operācijas (*TOT_OAB*) *MixUI* grupā tika rekomendēta biežāk (65,2%; N42) nekā *SUI* grupā (12%; N12); Hī kvadrāta tests, $p < 0,001$. Attiecīgi 2% (N2) pacientu *SUI* grupā vēroja recidivējošu *SUI* un 2% (N2) tika veikta *TOT* pārgriešana sakarā ar urīna retenci, bet *MixUI* šādu pacientu nebija.

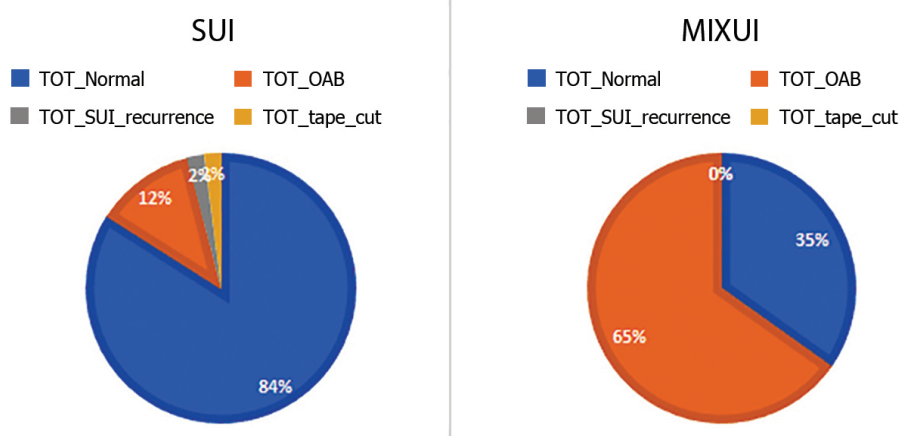
Rezultāti apkopoti 17. tabulā un 26. attēlā.

17. tabula

Iznākums pēc *transobturator tape (TOT)* operācijas urīna nesaturēšanas grupās

	Slodzes urīna nesaturēšanas grupa (<i>SUI</i>)	Jaukta tipa urīna nesaturēšanas grupa (<i>MixUI</i>)	<i>p</i> -value
	% (N)	% (N)	
<i>TOT_Norma</i>	84 (84)	34,8 (24)	$p < 0,001$
<i>TOT_OAB</i>	12 (12)	65,2 (42)	$p < 0,001$
<i>TOT_SUI_Recidivē</i>	2 (2)	0	$p < 0,001$
<i>TOT_Retence</i>	2 (2)	0	$p < 0,001$

TOT_Norma – pēc operācijas vairs neatzīmēja urīna nesaturēšanu kā problēmu vispār;
TOT_OAB – pēc operācijas tika nozīmēta pāraktīva urīnpūšļa simptomātiska terapija;
TOT_SUI_Recidivē – pēc operācijas atzīmēja recidivējošu slodzes tipa urīna nesaturēšanu;
TOT_Retence – tika veikta *TOT* pārgriešana sakarā ar urīna retenci

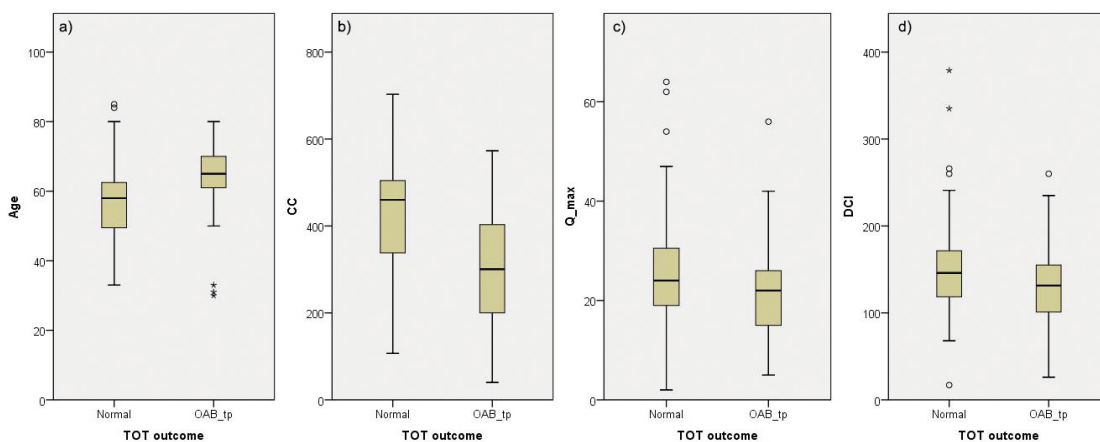


26. attēls. Iznākums pēc *transobturator tape (TOT)* operācijas urīna nesaturēšanas grupās (slodzes urīna nesaturēšana – *SUI*; jaukta tipa urīna nesaturēšana *MixUI*)

TOT_Norma – pēc operācijas vairs neatzīmēja urīna nesaturēšanu kā problēmu vispār;
TOT_OAB – pēc operācijas tika nozīmēta pāraktīva urīnpūšļa simptomātiska terapija;
TOT_SUI_recurrence – pēc operācijas atzīmēja recidivējošu slodzes tipa urīna nesaturēšanu;
TOT_tape_cut – tika veikta *TOT* lentas pārgriešana sakarā ar urīna retenci

Lai noskaidrotu iespējamus faktorus, kas var prognozēt *TOT* operācijas iznākumu, statistiskā analizē tika iekļauts pacientu vecums un tādi *UDS* lielumi kā detrusora hiperaktivitāte (*DO*), urodinamiski reģistrēta *UUI* (*UUI_UDS*); urodinamiski reģistrēta *SUI* (*USI*), atvēršanās detrusora spiediens (*Pdet.open*), maksimālais plūsmas ātrums (*Qmax*), detrusora spiediens maksimālās plūsmas laikā (*Pdet.Qmax*), detrusora kontraktilitātes indekss (*DKI*), funkcionālais uretras garums miera profila laikā (*FULrest*), funkcionālais uretras garums slodzes profila laikā (*FULstress*), maksimālais uretras slēgšanās spiediens mierā (*MUCPrest*), maksimālais uretras slēgšanās spiediens slodzes laikā (*MUCPstress*), uretras spiediena transmisija (*PTR*). Šo faktoru novērtēšanai grupās nepārtrauktiem datiem tika izmantots t-tests un kategoriskiem datiem Hī kvadrāta tests. Lai labāk novērtētu faktoru mijiedarbību, tika pielietota arī loģistiskā regresija, izmantojot pēcoperācijas iznākumu par atkarīgo mainīgo. Šo lielumu asociācija ar pēcoperācijas iznākumu tika analizēta attiecībā pret četrām grupām, kurās tika iedalītas visas operētās pacientes: *TOT_Norma* (1. grupa); *TOT_OAB* (2. grupa); *SUI_recidīvs* (3. grupa) un *TOT_retence* (4. grupa).

Ticama nozīmība tika novērota tādiem lielumiem kā vecums (jo lielāks vecums, jo lielāka varbūtība, ka *OAB* terapiju vajadzēs; $p < 0,001$), *CC* (jo lielāks *CC*, jo lielāka varbūtība, ka *OAB* terapiju nevajadzēs; $p < 0,001$); *Qmax* (jo lielāks *Qmax*, jo lielāka varbūtība, ka *OAB* terapiju nevajadzēs; $p < 0,012$); *DKI* (jo lielāks *DKI*, jo lielāka varbūtība, ka *OAB* terapiju nevajadzēs; $p < 0,009$). Rezultāti atainoti 27. attēlā. Nevienam no *UPP* lielumiem nevarēja pierādīt ticamu sakarību, lai prognozētu, vai pēc *TOT* būs nepieciešams lietot *OAB* simptomātisku terapiju. Arī *USI*, *DO* vai *UUI* reģistrēšana *UDS* laikā ticamas sakarības, ka šie lielumi varētu prognozēt *TOT* pēcoperācijas rezultātu, netika pierādītas. Vistuvākā p-vērtību statistiskam nozīmīgumam tika novērota *DO* reģistrēšanai ($p = 0,058$) un, iespējams, palielinot pacientu skaitu *DO* parādītos kā nozīmīgs faktors, lai prognozētu augstāku iespējamību *OAB* terapijas lietošanai pēc *TOT* operācijas. Rezultāti apkopoti 18. tabulā.



27. attēls. Nozīmīgo faktoru (vecums, cistometriskā kapacitāte (*CC*), maksimālais plūsmas ātrums (*Qmax*), detrusora kontraktilitātes indekss (*DKI*)) vērtībamplitūdas diagramma mediānas un kvartiles (1. un 3. kvartile, minimums, maksimums un stipri atšķirīgās vērtības)

Faktoru vidējās vērtības galvenajām *transobturator tape (TOT)* pēcoperācijas grupām ar attiecīgajām *p*-vērtībām, kas norāda atšķirību starp grupām statistisko ticamību

	<i>TOT</i> Norma	<i>TOT</i> OAB	
	<i>Mean</i>	<i>Mean</i>	<i>p</i> -value
Vecums	56,0	63,91	< 0,001
Cistometriskā kapacitāte	422,96	310,13	< 0,001
Maksimālais plūsmas ātrums	25,71	21,50	0,012
Detrusora kontraktilitātes indekss	152,32	130,80	0,009
Atvēršanās detrusora spiediens	19,38	21,19	0,415
Detrusora spiediens maksimālās plūsmas laikā	25,15	24,31	0,729
Funkcionālais uretras garums miera profila laikā	32,75	32,96	0,905
Funkcionālais uretras garums slodzes profila laikā	32,86	31,17	0,463
Maksimālais uretras slēgšanās spiediens mierā	61,87	62,42	0,910
Maksimālais uretras slēgšanās spiediens slodzes laikā	77,40	75,08	0,713
Uretras spiediena transmisija	61,40	63,96	0,659
Detrusora hiperaktivitāte	Jā/Nē	Jā/Nē	0,062
Urgenta urīna nesaturēšana	Jā/Nē	Jā/Nē	0,41
Urodinamiski reģistrēta slodzes urīna nesaturēšana	Jā/Nē	Jā/Nē	0,189

*TOT*_Norma – pēc operācijas vairs neatzīmēja urīna nesaturēšanu kā problēmu vispār;
*TOT*_OAB – pēc operācijas tika nozīmēta pāraktīva urīnpūšļa simptomātiska terapija

Atsevišķi detalizēti analizējot tikai vecuma faktoru *MixUI* grupā, pacienti bija nozīmīgi vecāki nekā *SUI* grupā ($p < 0,001$) attiecīgi ar vidējo vecumu 65,5 gadi un 54,67 gadi. Vidējais vecums pacientu grupā, kas pēc operācijas *UI* vairs neuzrādīja kā problēmu bija 56,69 gadi, bet tām pacientēm, kurām tika pēc *TOT* nozīmēta *OAB* terapija – 63,9 gadi, $p < 0,001$. Analizējot tikai izolētu *SUI* grupu, ticamas vecuma atšķirības vērotas netika: *TOT*_Norma/*TOT*_OAB ($p = 0,654$) un *MixUI* grupas pacientēm: *TOT*_Norma/*TOT*_OAB ($p = 0,95$). Izriet, ka vecums ir riska faktors, lai iestātos *MixUI*, kas savukārt ir riska faktors iespējamībai, ka pēc *TOT* ar lielāku varbūtību būs jālieto *OAB* terapija. Bet izolēti vecums kā faktors nav risks sliktākam operācijas iznākumam.

Tiem nepārtrauktiem skaitliskiem faktoriem, kas parādīja ticamu ietekmi uz *TOT* rezultātu, tika veikta papildu analīze, kategorizējot tos vienāda platuma intervālos, lai noskaidrotu *TOT*_Norma un *TOT*_OAB kritiskās robežas (Hi kvadrāta tests). Lai to veiktu katram lielumam tika izdalītas vērtību intervālu grupas.

Vecumam izdalīja intervālus: ≤ 50 ; 51–60; 61–70; > 70 . 60 gadi iezīmēja robežu: 60 gadi un jaunākas – lielāka varbūtība, ka *TOT*_Norma, bet virs 60 gadiem augstāka iespējamība *TOT*_OAB ($p < 0,005$).

CC izdalīja intervālus: 1–99; 100–199; 200–299; 300–399; 400–499; ≥ 500 . CC 300 ml iezīmēja robežu: 300 ml un lielāka CC – lielāka varbūtība, ka *TOT*_Norma, bet CC zem 300 ml augstāka iespējamība *TOT*_OAB ($p < 0,005$).

Q_{max} izdalīja intervālus: ≤ 15 ; 16–20; 21–25; 26–30; ≥ 31 . Q_{max} iezīmēja robežu: 15 ml/s un lielāks Q_{max} – lielāka varbūtība, ka TOT_Norma , bet Q_{max} zem 15 ml/s augstāka iespējamība TOT_OAB ($p = 0,034$).

DKI izdalīja intervālus: ≤ 100 ; 101–120; 121–140; 141–160; ≥ 161 . Neparādījās neviens ticams robežintervāls, lai atšķirtu TOT_Norma un TOT_OAB ($p = 0,163$).

Papildus analīze tika veikta arī tiem 34.8% pacientu no $MixUI$ grupas, kuri pēc TOT operācijas UI neatzīmēja vispār un kuriem netika nozīmēta nekāda papildu terapija. Ņemot vērā šo informāciju, bija svarīgi analizēt, vai ir kādi UDS lielumi, kas palīdz atšķirt, kuri pacienti no $MixUI$ grupas būs izārstēti ar TOT operāciju, bet kuriem ar lielu varbūtību OAB terapija būs jāturpina arī pēc operācijas. Lai to noskaidrotu, tika izdalītas divas citas grupas tikai no $MixUI$ pacientiem: $MixUI_Norma$ un $MixUI_OAB$. Tālāk analizēts vai kāda no UDS lielumu vērtībām ticami atšķiras starp šīm divām grupām. Ar $p < 0,05$ atšķirība netika novērota, bet CC uzrādīja $p = 0,058$, ka pieaugot CC pieaug ticamība, ka pēc operācijas OAB jālieto nebūs.

Lai noskaidrotu, vai ir kādi UDS lielumi, kas ticami palīdz prognozēt, kuriem pacientiem ar izolētu SUI ir lielāka varbūtība, ka pēc operācijas parādīsies OAB simptomi un būs nepieciešamība lietot simptomātisku terapiju sākotnējā SUI grupa tika iedalīta divās apakšgrupās – SUI_Norma un SUI_OAB . Gan Q_{max} , gan DKI tika novērota ticama sakarība – jo mērāmā lieluma vērtība mazāka, jo OAB lietošanas varbūtība biežāka ($p = 0,033$).

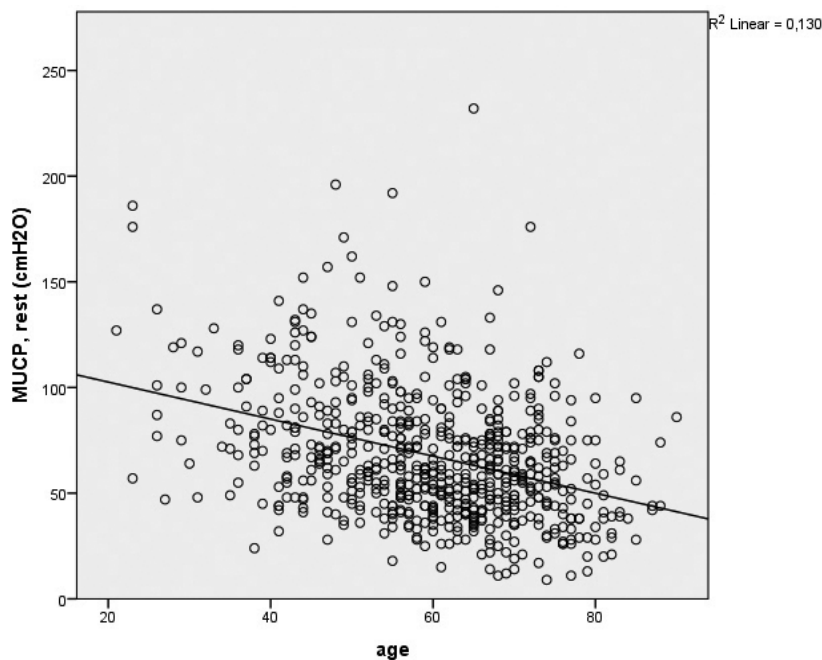
Lai gan UPP nevienam lielumam netika pierādīta ticama asociācija ar TOT operācijas iznākumu, papildus tika veikta analīze, vai tādiem uretras funkciju raksturojošiem lielumiem kā $FULrest$ un $MUCPrest$ ir lineāras korelācijas savā starpā. Tika izvirzīta hipotēze: zemāks $FULrest$ korelē ar zemāku $MUCPrest$. Arī šoreiz šis apgalvojums neguva apstiprinājumu ne analizēts visām pacientēm kopā ($p = 0,249$), ne atsevišķi SUI grupā ($p = 0,659$) un $MixUI$ grupā ($p = 0,268$).

3.14. Korelāciju analīze starp urodinamikas lielumiem

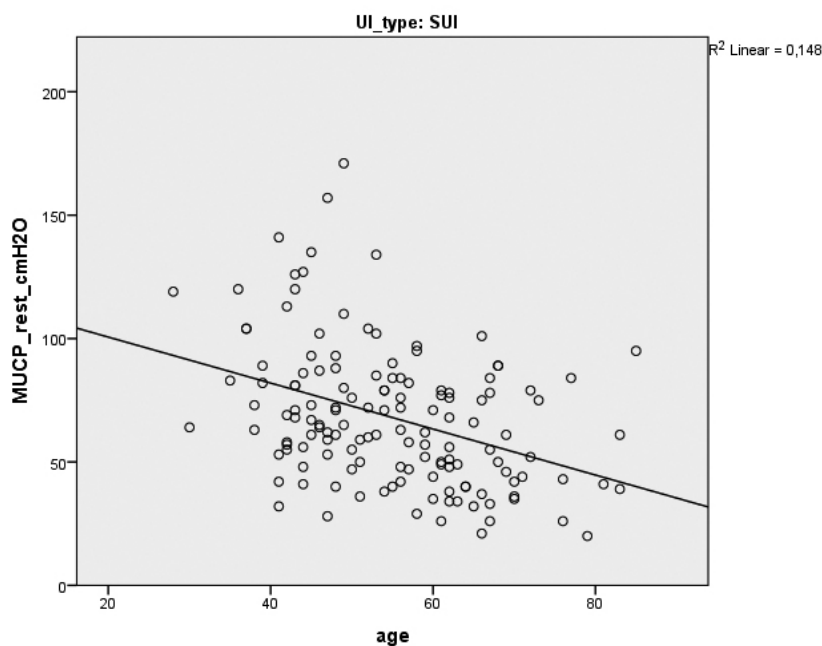
Pirms korelācijas analīzes tika noskaidrots, vai dati atbilst normālajam sadalījumam, jo tas ietekmē statistiskā testa izvēli. Normāli sadalītiem ($p > 0,2$) lielumiem (Q_{MI} , $ALPP$, Q_{max} , $Pdet.open$, $FULstress$) tika izmantoti parametriskie testi (Pīrsona tests). Pārējiem tika izmantoti neparametriskie testi. Parasti korelācija ir ievērojama, ja Pīrsona korelācijas koeficients ir $> 0,7$. Šāds korelācijas koeficients tika vērots tikai starp $DLPP$ un $Pdet.open$, bet pārējās nozīmīgākās vērtības bija Q_{max}/CC (koeficients 0,358, $p < 0,01$), $FULstress/FULrest$ (koeficients 0,597, $p < 0,01$) un $FULstress/PTR$ (koeficients 0,341, $p < 0,01$), kas norāda uz vidēji izteiktu korelāciju starp faktoriem. Tālāk tika salīdzināti visi lielumi: gan parametriskie (normālsadalīti), gan neparametriskie (nav normālsadalīti), izmantojot Spīrmena korelāciju.

Analizējot visus datus pēc Spīrmena testa, korelāciju koeficients $> 0,3$ tika raksturots kā lielums, kas pierāda šo abu lielumu sakarību tendenci. $MUCPrest/Vecums$ visās grupās kopā

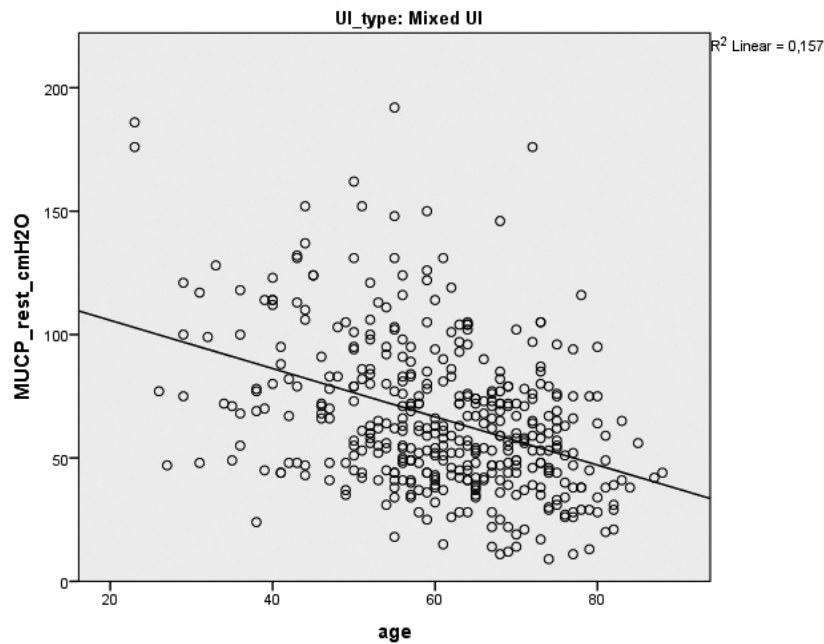
korelācijas koeficients bija Koef -0,349, $p < 0,001$. Arī analizējot katru *UI* grupu atsevišķi, gan *SUI*, gan *MixUI* rika novērota vienāda tendence: pieaugot vecumam, samazinās *MUCPrest* (korelāciju koeficienti *SUI* grupā -0,382, *MixUI* grupā -0,370, $p < 0,001$). Atsevišķi *UII* -0,229, $p = 0,028$ (28., 29., 30., 31. attēls).



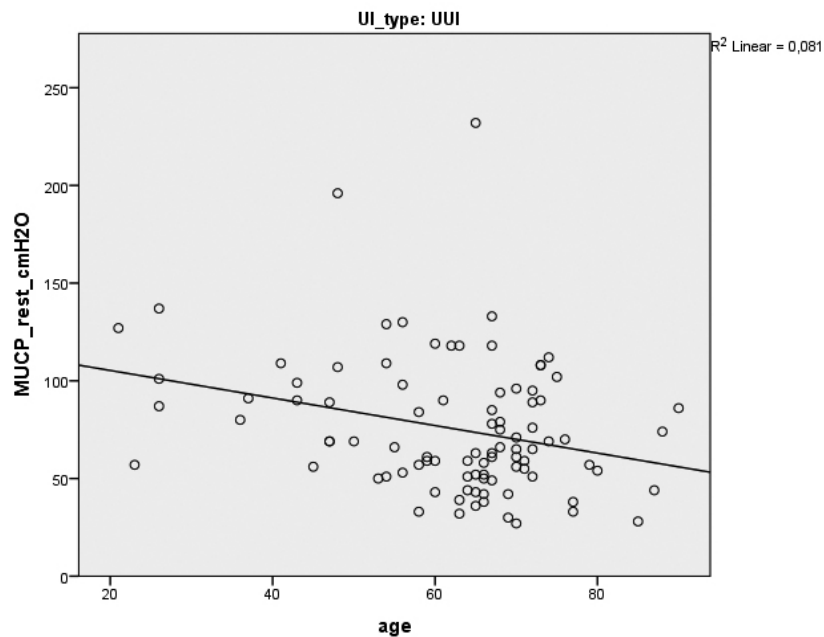
28. attēls. Maksimālā uretras slēgšanās spiediena miera profila laikā (*MUCPrest*) un vecuma korelācija visās urīna nesaturēšanas grupās kopā



29. attēls. Maksimālā uretras slēgšanās spiediena miera profila laikā (*MUCPrest*) un vecuma korelācija slodzes urīna nesaturēšanas (*SUI*) grupā

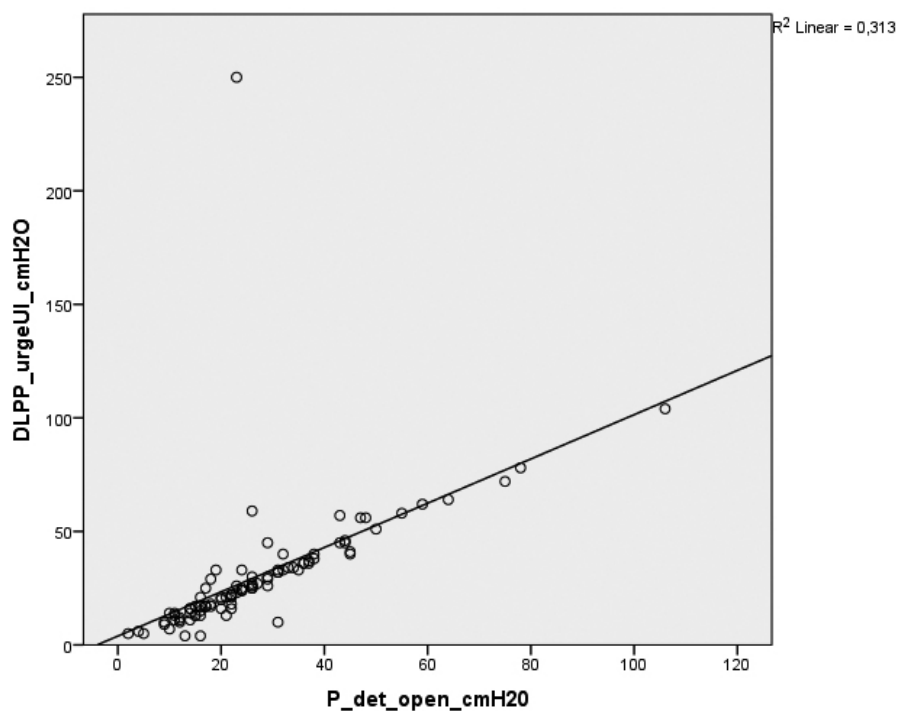


30. attēls. Maksimālā uretras slēgšanās spiediena miera profila laikā (*MUCPrest*) un vecuma korelācija jauktas urīna nesaturēšanas (*MixUI*) grupā

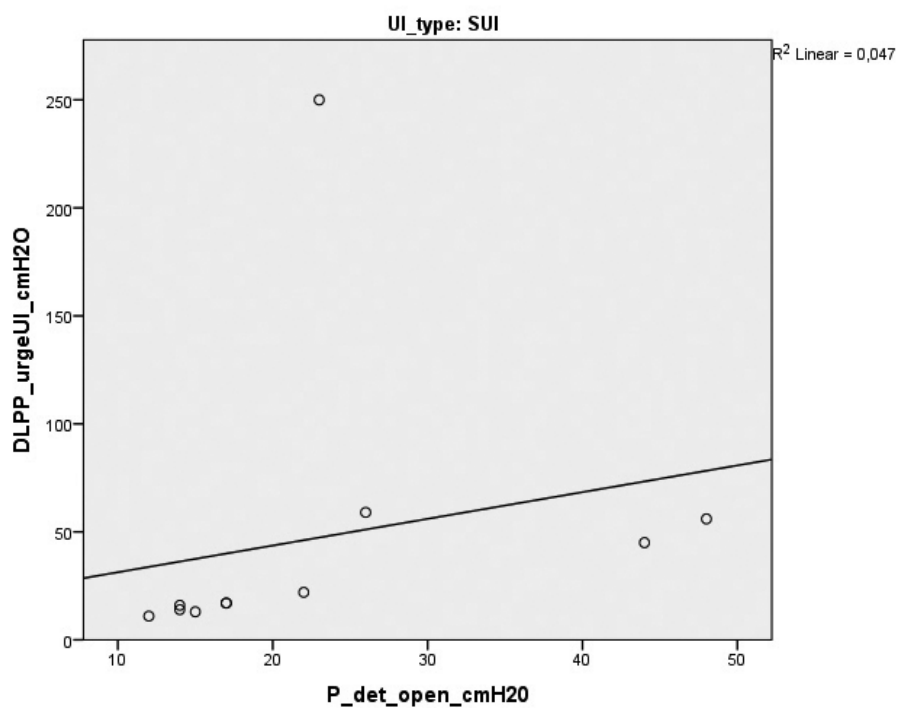


31. attēls. Maksimālā uretras slēgšanās spiediena miera profila laikā (*MUCPrest*) un vecuma korelācija uregantā urīna nesaturēšanas (*UUI*) grupā

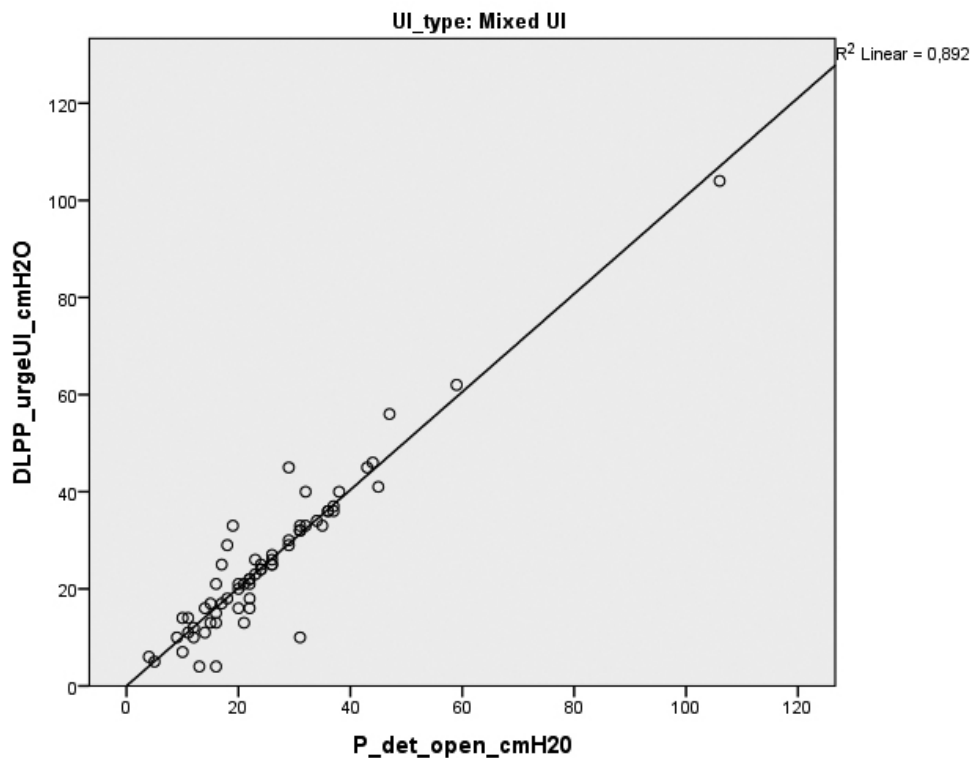
Starpturēšanas noplūdes spiedienu (*DLPP*) un *Pdet.open* tika novērota ticama korelācija gan visām pacientēm kopā, gan izolēti pa specifiskām *UI* grupām (visiem $p < 0,001$). Visās grupās kopā koef 0,909. *SUI* grupā atsevišķi: koef 0,888. *MixUI* grupā atsevišķi: koef 0,892. *UUI* grupā atsevišķi: 0,971 (32., 33., 34., 35. attēls).



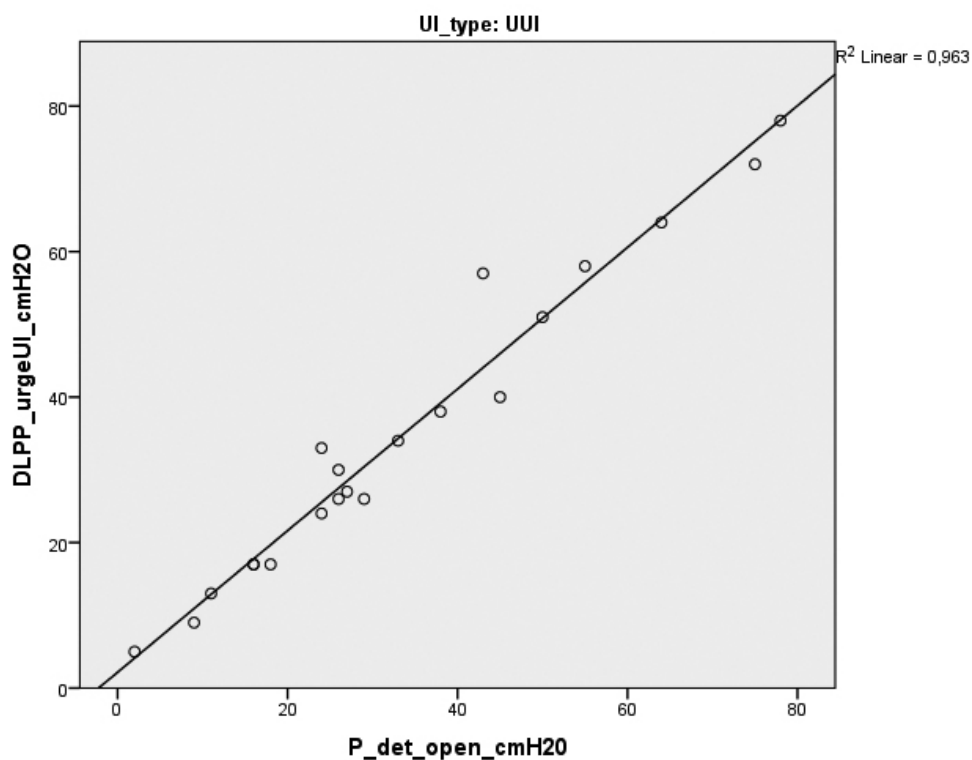
32. attēls. Detrusora noplūdes spiediena (*DLPP*) un detrusora atvēršanās spiediena (*Pdet.open*) korelācija visās urīna nesaturēšanas grupās kopā



33. attēls. Detrusora noplūdes spiediena (*DLPP*) un detrusora atvēršanās spiediena (*Pdet.open*) korelācija slodzes urīna nesaturēšanas (*SUI*) grupā

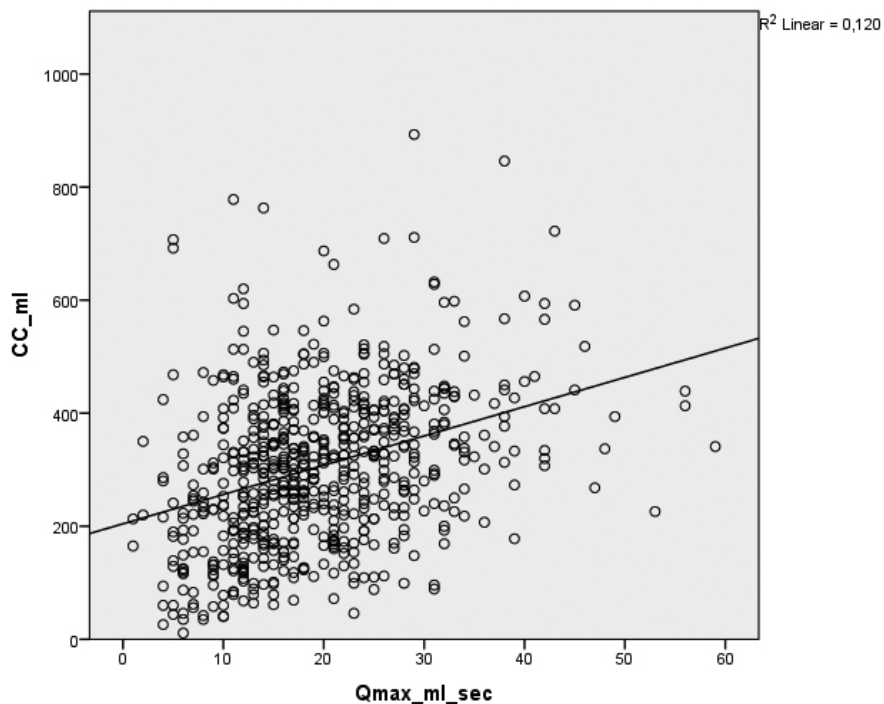


34. attēls. Detrusora noplūdes spiediena (*DLPP*) un detrusora atvēršanās spiediena (*Pdet.open*) korelācija jaukta tipa urīna nesaturēšanas (*MixUI*) grupā

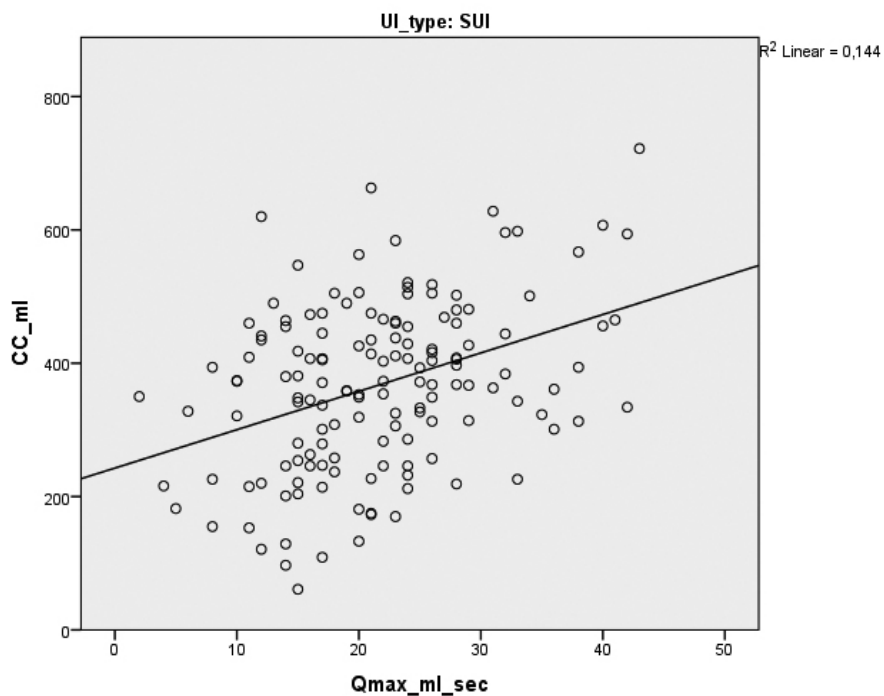


35. attēls. Detrusora noplūdes spiediena (*DLPP*) un detrusora atvēršanās spiediena (*Pdet.open*) korelācija urģentas urīna nesaturēšanas (*UUI*) grupā

CC un Q_{max} korelācija uzrādīja tendenci – pieaugot CC, pieaug Q_{max} (visām pacientēm kopā korelācijas koeficients 0,360, SUI grupā 0,332, $p < 0,001$). Rezultāti atspoguļoti 36. un 37. attēlā.

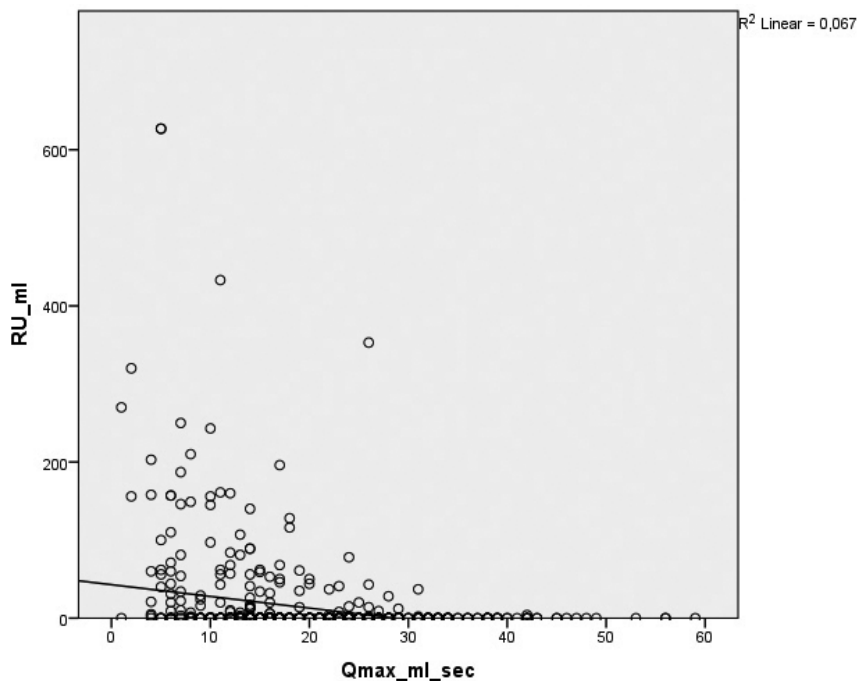


36. attēls. Cistometriskās kapacitātes (CC) un maksimālā plūsmas ātruma (Q_{max}) korelācija visās urīna nesaturēšanas grupās kopā

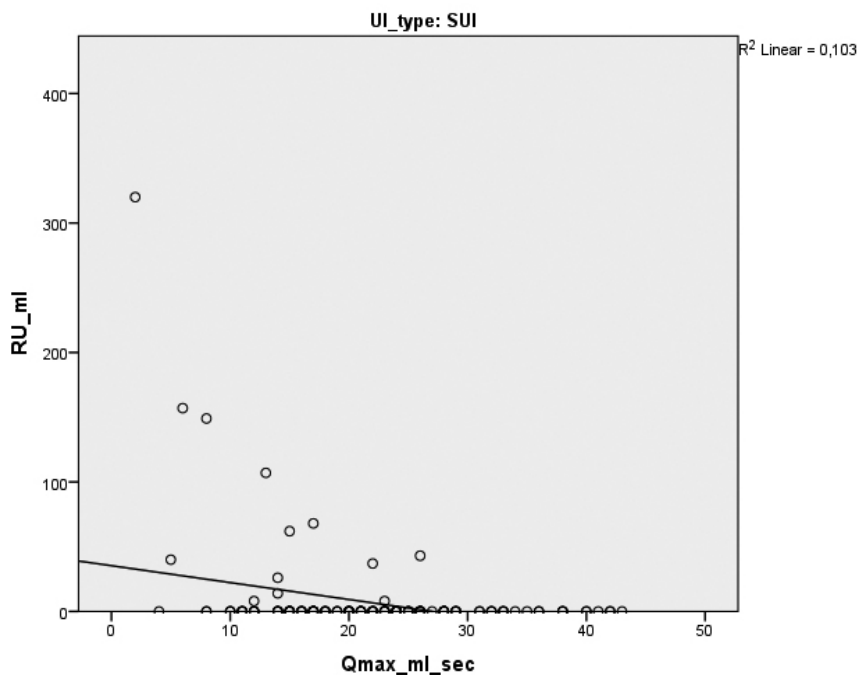


37. attēls. Cistometriskās kapacitātes (CC) un maksimālā plūsmas ātruma (Q_{max}) korelācija slodzes urīna nesaturēšanas (SUI) grupā

RU un *Qmax* korelācijas uzrādīja tendenci – samazinoties *RU*, pieaug *Qmax* (visām pacientēm kopā korelācijas koeficients -0,346, *SUI* grupā -0,293, $p < 0,001$). Rezultāti atainoti 38. un 39. attēlā.

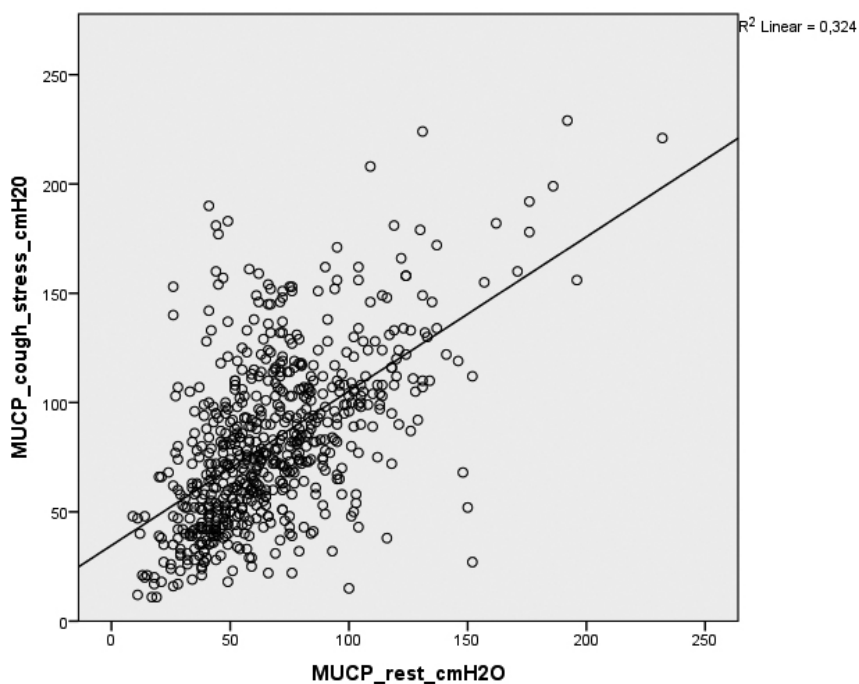


38. attēls. Atlieku urīna (*RU*) un maksimālā plūsmas ātruma (*Qmax*) korelācija visās urīna nesaturēšanas grupās kopā

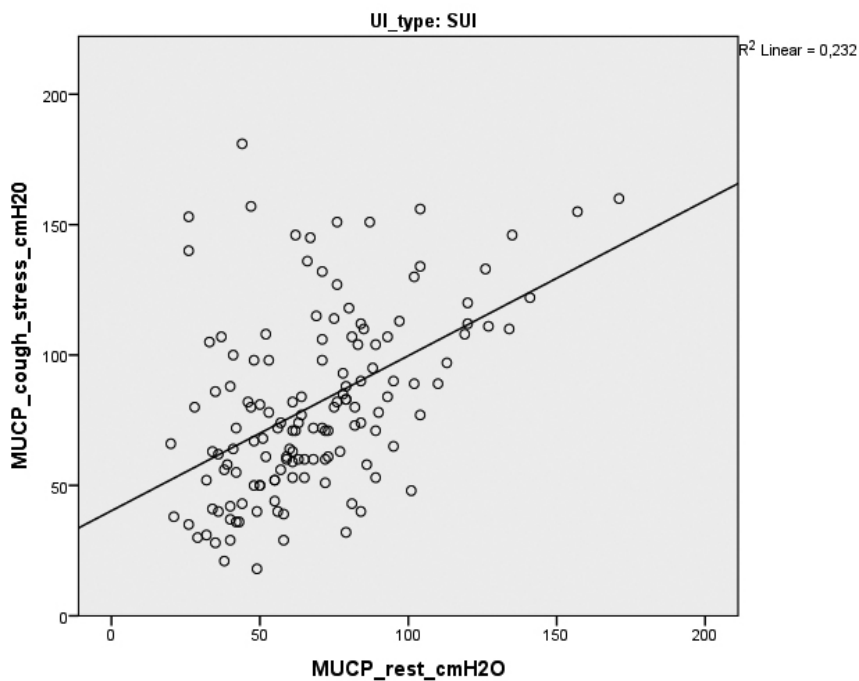


39. attēls. Atlieku urīna (*RU*) un maksimālā plūsmas ātruma (*Qmax*) korelācija slodzes urīna nesaturēšanas (*SUI*) grupā

Korelācijas koeficients 0,552 bija starp *MUCPrest* un *MUCPstress* visām pacientēm kopā ($p < 0,001$). Jo augstāks *MUCPrest*, jo augstāks *MUCPstress*. Identiska tendence arī *SUI* grupā ar korelācijas koeficientu 0,479, $p < 0,001$. Rezultāti atainoti 40. un 41. attēlā.

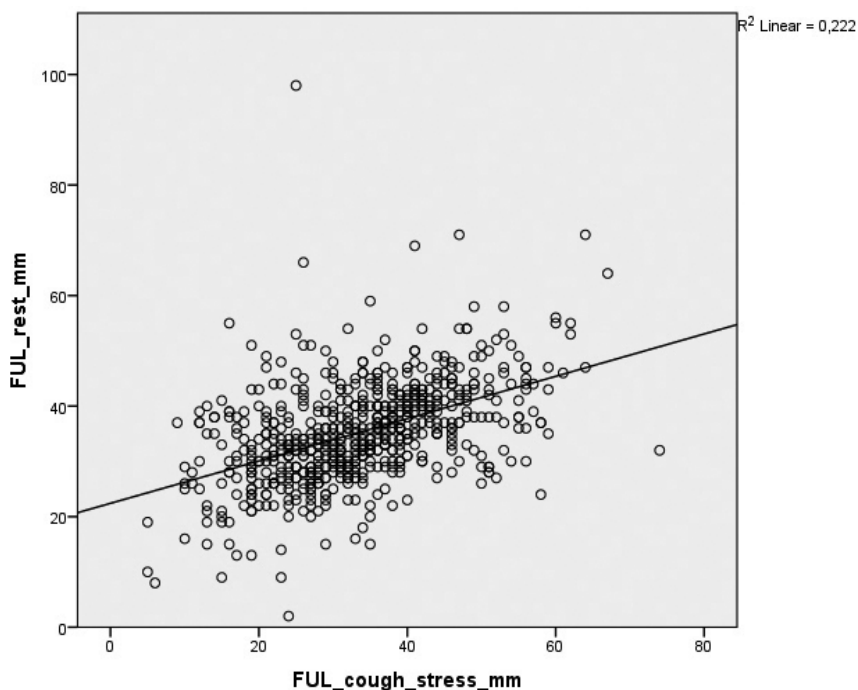


40. attēls. Maksimāla uretras slēgšanās spiediena miera profila laikā (*MUCPrest*) un maksimāla uretras slēgšanās spiediena slodzes profila laikā (*MUCPstress*) korelācija visās urīna nesaturēšanas grupās kopā

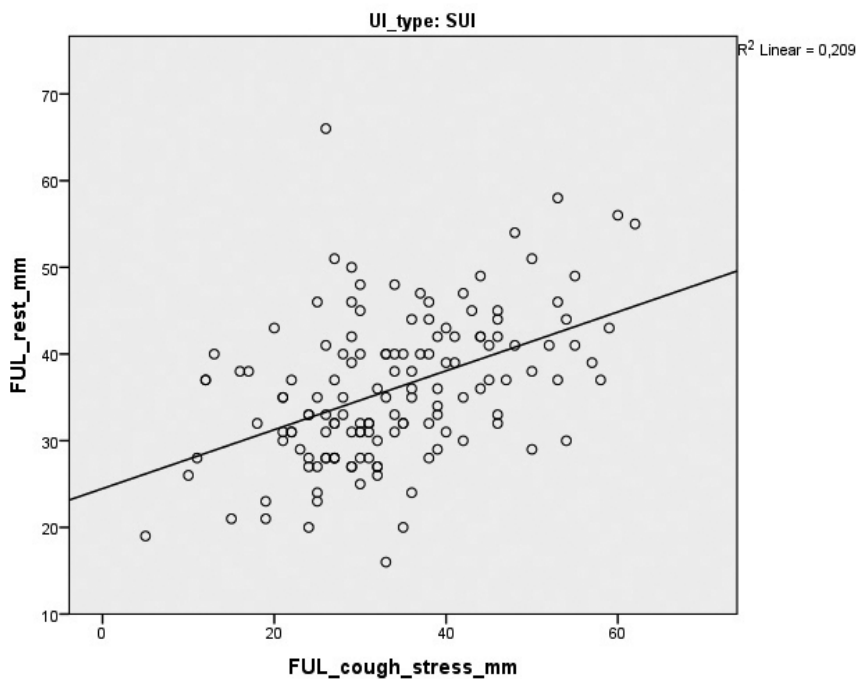


41. attēls. Maksimāla uretras slēgšanās spiediena miera profila laikā (*MUCPrest*) un maksimāla uretras slēgšanās spiediena slodzes profila laikā (*MUCPstress*) korelācija slodzes urīna nesaturēšanas (*SUI*) grupā

Korelācijas koeficients 0,495 bija arī starp *FULrest* un *FULstress* visām pacientēm kopā ($p < 0,001$). Jo lielāks *FULrest*, jo lielāks *FULstress*. Identiska tendence arī *SUI* grupā ar korelācijas koeficientu 0,455, $p < 0,001$. Rezultāti atainoti 42. un 43. attēlā.



42. attēls. Funkcionālā uretras garuma miera profila laikā (*FULrest*) un funkcionālā uretras garuma slodzes profila laikā (*FULstress*) korelācija visās urīna nesaturēšanas grupās kopā

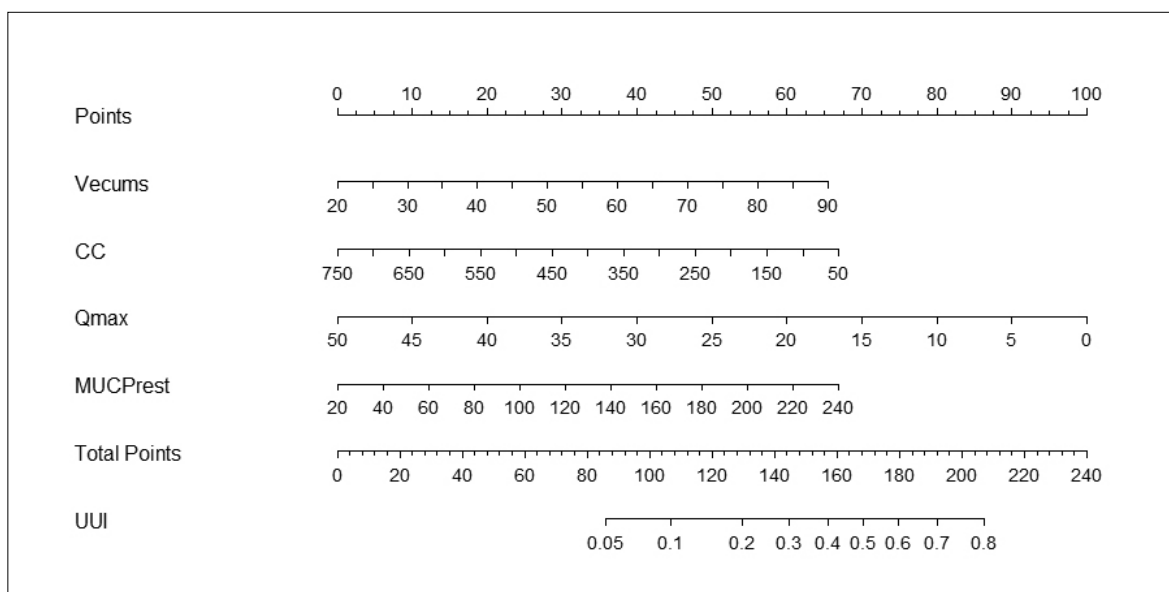


43. attēls. Funkcionālā uretras garuma miera profila laikā (*FULrest*) un funkcionālā uretras garuma slodzes profila laikā (*FULstress*) korelācija slodzes urīna nesaturēšanas (*SUI*) grupā

3.15. Nomogrammas

3.15.1. Slodzes urīna nesaturēšanas un urgentas urīna nesaturēšanas atdiferencēšanas nomogrammas

Analizējot tikai *SUI* un *UII* grupas, ar regresijas palīdzību tika izveidota funkcija (precīzi nosaka piederību tipam 71,7% gadījumu) ar faktoriem: vecums, cistometriskā kapacitāte (*CC*), maksimālais plūsmas ātrums (*Omax*), maksimālais uretras slēgšanās spiediens mierā (*MUCPrest*) un to nomogrammu (44. attēls).

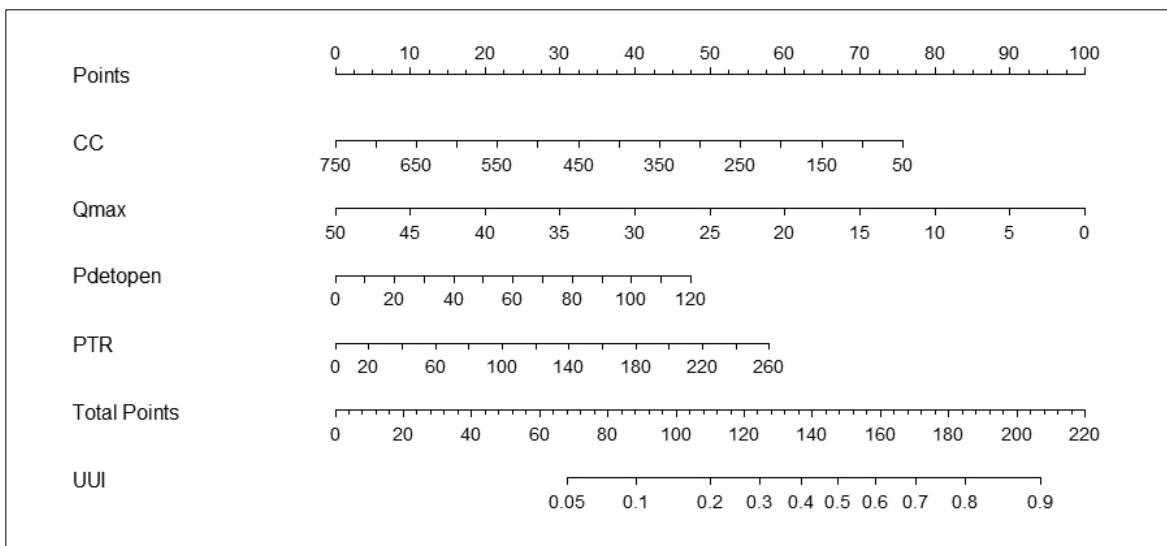


44. attēls. Nomogramma specifiska urīna nesaturēšanas tipa iespējamības aprēķināšanai, izmantojot urodinamiskos lielumus (izmantojot regresijas funkciju)

Points – punktu skala, kurā novērtē katra lieluma konkrētas vērtību punktu skaitu; *CC* – cistometriskā kapacitāte, *Omax* – maksimālais plūsmas ātrums, *MUCPrest* – maksimālais uretras slēgšanās spiediens mierā; *Total Points* – kopējo punktu skala, kurā sasummēti katra lieluma punkti; *UII* – urgentas urīna nesaturēšanas varbūtības iestāšanās likne

Piemērs nomogrammas nolasišanai. Ja klīniskie mērījumi ir: Vecums 56 gadi, *CC* 280 ml, *Qmax* 21 ml/s, *MUCPrest* 70 cm H₂O, tad katram lielumam skatās punktu skaitu uz augšējās liknes (*Points*): Vecums = 32,5 punkti; *CC* = 42,5 punkti, *Qmax* = 59 punkti; *MUCPrest* = 15 punkti. Visus šos iegūtos punktus summējot: 32,5 + 42,5 + 59 + 15 = 149 punkti, galarezultātu 149 punktus atzīmē uz *Total points* skalas, kur nolasa 0,33. Izriet, ka *UII* ir mazāka varbūtība (0,33) nekā *SUI* (1 – 0,33 = 0,67). Šāda skala kopumā precīzi darbojas ~ 71,7% no pacientēm, balstoties uz kopu, pēc kuras tās izstrādātas.

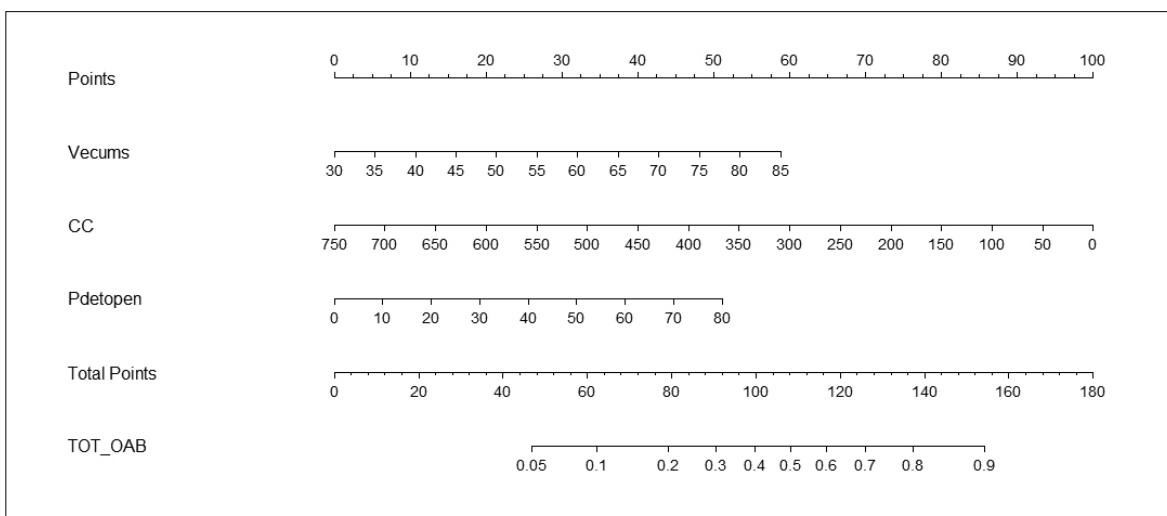
Ja nomogrammas izveidē izmanto tos faktoros, kas iepriekš uzrādīja statistisku ticamību, nosakot specifisku *UI* grupu, tad ar 70,1% precizitāti iespējams atšķirt *SUI* un *UII* grupas (45. attēls).



45. attēls. Nomogramma specifiska urīna nesaturēšanas tipa iespējamības aprēķināšanai, izmantojot urodinamiskos lielumus (izmantojot regresiju ar statistiski atšķirīgajiem lielumiem)

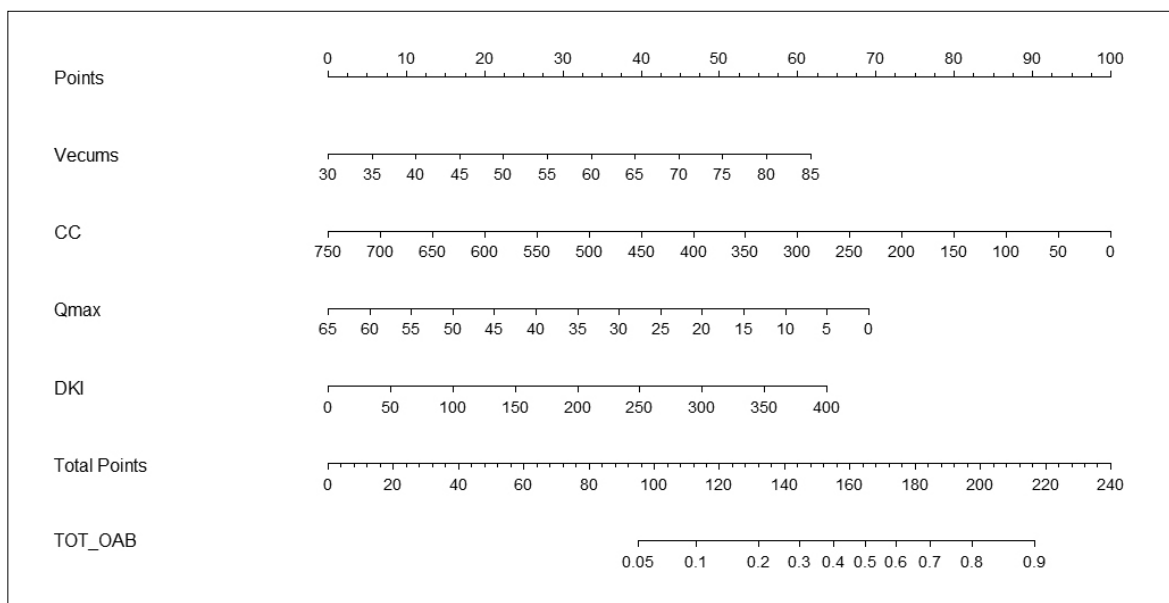
3.15.2. Nomogrammas, kas prognozē nepieciešamību pēc antiinkontinences operācijas ar sintētisku implantu (TOT) lietot simptomātisku pāraktīva urīnpūšļa terapiju

Nomogrammas izveidē izmantota loģistiskās regresijas metode un iekļauti faktori, kas regresijas funkcijas izveidē uzrādīja statistiski nozīmīgu ietekmi, un rezultātā ar 69% precizitāti prognozē pāraktīva urīnpūšļa simptomātiskas terapijas nepieciešamību pacientēm pēc antiinkontinences operācijas ar TOT sintētisku implantu. Pieaugot vecumam un *Pdet.open*, simptomātiskas pāraktīva urīnpūšļa terapijas nepieciešamība pēc TOT palielinās, savukārt, zemāks vecums un zemāks *Pdet.open*, šo iespējamību samazina. Nomogramma 46. attēlā.



46. attēls. Nomogramma iespējamības aprēķināšanai, ka pēc TOT operācijas būs jālieto simptomātiska pāraktīva urīnpūšļa terapija (izmantojot regresijas funkciju)

Veidojot nomogrammas ar loģistiskās regresijas metodi un iekļaujot faktorus, kuriem iepriekšējā analīzē, salīdzinot atsevišķu faktoru vidējās vērtības starp grupām, tika pierādīta statistiski ticama atšķirība, lai prognozētu pārkāpta urīnpūšļa simptomātiskas terapijas nepieciešamību pacientēm pēc antiinkontinences operācijas ar *TOT* sintētisku implantu, ar 67% precizitāti iespējams identificēt šo pacientu grupu. Pieaugot vecumam un DKI, simptomātiskas pārkāpta urīnpūšļa terapijas nepieciešamība pēc *TOT* palielinās, savukārt *CC* un *Qmax* palielināšanās šo iespējamību samazina. Nomogramma 47. attēlā.



47. attēls. Nomogramma iespējamības aprēķināšanai, ka pēc *TOT* operācijas būs jālieto simptomātiska pārkāpta urīnpūšļa terapija (izmantojot regresiju ar statistiski atšķirīgajiem lielumiem)

No nomogrammu datiem izriet, ka protokolā anamnēzes datu un *UDS* rezultātu interpretācijai ar mērķi identificēt specifisku *UI* tipu sievietēm, būtiskie lielumi ir vecums, *CC*, *Qmax*, *Pdet.open*, *PTR*, *MUCPrest*. Savukārt protokolā anamnēzes un *UDS* rezultātu interpretācijai, ar mērķi atpazīt pacientes, kurām pēc *TOT* operācijas būs nepieciešams lietot pārkāpta urīnpūšļa simptomātisku medikamentozu terapiju, būtiskākie faktori ir vecums, *CC*, *Qmax*, *Pdet.open* un *DKI*.

4. DISKUSIJA

Neskatoties uz faktu, ka paciete, kas sūdzas par *UI*, pie ārsta jau atnāk ar pašas noteiktu diagnozi, pirms terapijas sākšanas jānosaka precīzs *UI* tips. Galvenais jautājums, veicot promocijas darbu – kādi *UDS* rādītāji ir visnozīmīgākie, lai sievietei ar nevēlamām urīna noplūdēm noteiktu specifisku *UI* tipu, jo tas ir nepieciešams efektīva terapijas algoritma plānošanā.

Literatūrā kā galvenās *UDS* indikācijas tiek minētas – neskaidra *UI*, recidivējoša *UI*, komplikēta *UI* vai pirms invazīvas *UI* terapijas [9][11][29][32][38][42][43][44][45][55]. Tomēr, skaidru atbildi, kuri *UDS* lielumi ir visobjektīvākie, lai noteiktu *UI* tipu, plānotu konkrētu ārstēšanas algoritmu vai prognozētu *SUI* pēcoperācijas rezultātus, nesniedz nevienas vadlīnijas, un gandrīz ikvienu publikācija par šo tēmu beidzas ar frāzi, ka nepieciešami tālāki pētījumi.

UDS klīniskā nozīme ir plaši diskutēta daudzās publikācijās [4][34][39][40][41]. Šajās diskusijās visus jomas ekspertus var iedalīt divās, pretēji domājošās frakcijās. Ir autori, kuri noliedz *UDS* klīnisko nozīmīgumu primārās *UI* diagnozes noteikšanā [30][31][56]. Tajā pašā laikā ir autori, kuri uzskata, ka *UDS* var sniegt būtisku papildus informāciju par *UI* specifisko patoģenēzi un smaguma izpausmi, kā arī norādīt uz kādu citu vienlaikus eksistējošu apakšējo urīnceļu disfunkcijas veidu. Pētījumā, kur tika salīdzinātas pacientu klīniskās un anamnētiskās diagnozes ar urodinamiskajām diagnozēm tika pierādīts, ka *UDS* ir būtiski augstāka sensitivitāte visās pacientu grupās: *SUI*, *MixUI*, *UII*, un atzīts, ka *UDS* palīdz korekti noteikt *UI* diagnozi. Te gan nebija analizēta terapijas efektivitāte, vadoties no *UDS* sniegtās papildinformācijas [43]. Korejas pētnieku grupa, analizējot sievietes ar pārkāptu urīnpūšļa simptomiem (*OAB*), novēroja, ka šīm pacientēm nereti bija arī cita veida apakšējo urīnceļu disfunkcijas (*detrusora hipokontraktilitāte* 8,6%, *infravezikāla obstrukcija* 42,9%). Viņi secināja, ka *OAB* simptomi vieni paši nevar atainot precīzu mikcijas cikla disfunkcijas veidu, tādēļ *UDS* ir būtisks izmeklējums [46]. Arī cita pētnieku grupa novēroja, ka terapijas izvēle un efektivitāte ir labāka pacientiem, kam *OAB* diagnoze ir balstīta uz *UDS* atradni [47]. Itāļu pētnieki retrospektīvi analizēja sievietes, kuras ar sūdzībām par *SUI* bija sūtītas uz *UDS* pirms plānotas *SUI* operatīvas ārstēšanas. Viņi konstatēja, ka tikai 36% no pacientēm diagnoze bija traktējama kā “nekomplikēta *SUI*”. 62% gadījumu klīniskā un urodinamiskā diagnoze nebija pilnībā identiska. 19% sieviešu pēc *UDS* slēdziena operācija tika atcelta. Tas norāda, ka piektajai daļai pacientu tika mainīts terapijas algoritms un daudzi ārsti uzticas *UDS* izmeklējumam un tā klīniskajam lietojumam [48].

2012. gadā tika publicēti divi randomizēti pētījumi: *ValUE* and *VUSIS-II*, kuros secināts, ka *UDS* nav indicēta pirms operatīvas ārstēšanas pacientēm ar izolētu *SUI*, jo tas neuzlabo pēcoperācijas rezultātu. Tas bija pagrieziena punkts *UDS* klīniskajam lietojumam sievietēm ar *SUI*. Vieni eksperti atbalstīja šo pieņemumu, un tika vērots straujš *UDS* lietošanas samazinājums tieši sievietēm ar *SUI* (no 70% uz 40%) [49][50][51]. Tomēr, šāds secinājums citos

ekspertos izraisīja pretargumentāciju par pētījuma dizainu un datu interpretāciju [57]. Cik droši varam būt, ka izolēta *SUI* tiešām ir “izolēta”? *Digesu* savā pētījumā analizēja 3428 sievietes ar sūdzībām par *SUI* un secināja, ka tikai 8,9% pacientu tiek klasificēta izolēta *SUI* un, ka *UDS* sniedz klīniski nozīmīgu papildinformāciju arī šai pacientu grupai [44]. Pie līdzīga secinājuma nonāca arī *Rosier*. Viņš novēroja, ka pacientu ar *UI* sūdzībām, kuriem pēc anamnēzes, anketēšanas un slodzes testiem diagnoze ir pilnībā skaidra un kuru var traktēt kā “nekomplcētu, izolētu *SUI*” ir samērā maz, tādēļ papildinformācija ir klīniski svarīga [30]. Arī *McGuire* uzsver, ka ne visi *SUI* pacienti ir vienādi un, ka terapijas efektivitāte tiešā veidā ir atkarīga no ļoti precīzas patofizioloģiskas diagnostikas, tādēļ *UDS* būtu rekomendējami visām pacientēm [58]. Nav šaubu par *UDS* izmeklējumu nepieciešamību sievietēm ar recidivējošu vai komplcētu *SUI* [44]. Tomēr, aktuāls ir jautājums – “vai sākotnējā diagnostikas algoritmā izdarīts viss, lai izolētu *SUI* nepārvērstu komplcētā?” Iespējams, *UDS* būtu varējis palīdzēt atbildēt uz šo jautājumu. *Chappel* ar līdzautoriem norāda, ka *UDS* nav priekšrocību precīza *UI* tipa noteikšanā, salīdzinot ar anamnēzi. Tajā pašā laikā *Chappel* atzīst, ka *UDS* būtu indicēta pacientiem pirms ķirurģiskas *UI* terapijas [4][59]. Arī Nīderlandes vadlīnijas uzsver, ka *UDS* būtu indicēta, ja plāno *SUI* operāciju [41]. Autori, kas anketējot pētīja (*3 Incontinence Questionnaire – 3IQ*) noteiktu *UI* tipu atbilstību videourodinamikas laikā noteiktajam, ieguva rezultātus, ka videourodinamikas laikā *SUI* noteikta 56% pacientu, *DO* 15% un *MixUI* tikai 19% pacientu. *3IQ* anketai bija 43% specifitāte un 92% sensitivitāte attiecībā uz *SUI*; 57% specifitāte un 86% sensitivitāte attiecībā uz *UII*; 58% specifitāte un 64% sensitivitāte attiecībā uz *MixUI*. Tika izdarīts secinājums, ka anketēšana ir uzticams veids, lai noteiktu *SUI*, bet nav pietiekami precīzs *UII* un *MixUI* diagnostikā [60]. Aktuālākais šajās diskusijās ir tas, ka pacientiem ar *UI* sūdzībām paralēli var būt arī kāds cits apakšējo urīnceļu disfunkcijas veids, kas var mainīt terapijas taktiku. Šādos gadījumos neapstrīdams ir fakts, ka *UDS* ir visprecīzākais izmeklējums, kas objektīvi raksturo apakšējo urīnceļu disfunkcijas veidus, īpaši tādus kā detrusora sensitivitātes un kontraktilitātes traucējumi un infravezikāla obstrukcija [2]. Nepieciešamību pēc padziļinātas *UDS* klīniskās nozīmības izpētes apliecina arī fakts, ka joprojām nav neviena *Level 1 study*, kas atainotu *UDS* klīnisko nozīmīgumu pacientiem ar *UI*.

Promocijas darba rezultāti sakrīt ar to autoru novēroto, kuri secinājuši, ka *UDS* ir klīniski nozīmīgs izmeklējums, kas palīdz atšķirt specifiskus *UI* tipus, kā arī prognozēt pēcoperācijas rezultātu sievietēm, kam veikta *TOT* operācija. Darbā tika novērota svarīga sakarība, ka vairums *UDS* lielumu uzrāda ticamas atšķirības starp *SUI/UII* un *MixUI/UII* grupām, bet ticamas atšķirības starp *SUI/MixUI* grupām vērojamas retāk. No tā izriet, ka patoģenēze ir līdzīga *SUI* un *MixUI* grupām un atšķirīga no *UII* grupas.

4.1. Diskusija par urīna nesaturēšanas pacienta profilu

Literatūrā tiek minēts, ka sievietēm ar *UI* visbiežāk sastopamais tips ir *SUI*, bet otrs biežākais ir *MixUI*. Promocijas darbā biežāk tika novērotas *MixUI* sūdzības, bet *SUI* kā otrs sastopamākais *UI* veids. Trešo pozīciju gan pēc literatūras analīzes [1], gan promocijas darba datiem ieņem *UUI*. Literatūras apskates sadaļā jau sīki tika iztirzāta katra *UI* tipa patoģenēze. Līdz ar vecumu vajadzētu pieaugt *UI* sastopamībai kopumā, jo novājinās gan uretras rezistence un infravezikālais kontinences mehānisms, kam sekas ir *SUI*, gan pievienojas faktori, kas rada detrusora muskuļa disfunkciju ar sekojošu *UUI*. Promocijas pētījuma dizains neļauj analizēt *UI* incidenci un prevalenci dažādās vecuma grupās, bet var secināt, ka vecums un menopauze ir ticami riska faktori tieši *UUI* tipam, savukārt, izolētas *SUI* biežums līdz ar gadiem samazinās. Šo faktoru kopuma rezultātā līdz ar vecumu pieaug *MixUI* [61], ko apstiprināja arī šī darba dati. Tas norāda, ka jaunākām sievietēm ar *UI* tās cēlonis ir starpenes muskulatūras jeb infravezikālā līmenī. Tomēr šī sakarība joprojām nesniedz atbildes uz daudzām neskaidrībām par *UI* patoģenēzi. *DeLancey* sīki apraksta, ka līdz ar vecumu novājinās uretras funkcija (gan anatomiski, gan vaskulāri), un tas nozīmē, ka *SUI* līdz ar vecumu vajadzētu būt biežāk sastopamai [22]. Fizioloģiskām organisma novecošanās izmaiņām pievienojas arī detrusora muskuļa disfunkcija ar pārkrtīva urīnpūšļa simptomiem un detrusora kontraktilitātes traucējumi [1][61]. *Shin* savā pētījumā analizēja *UDS* lielumus sievietēm ar *SUI* dažādās vecuma grupās, un novēroja sakarības, ka līdz ar vecumu pieaug *FD* un *SD* tilpums (tas liecina par sensitivitātes traucējumiem) [62], bet, pēc promocijas darba datiem, sanāk pretēji – līdz ar vecumu pieaug *UUI* tips, kad urīnpūšļa ietilpība ir samazināta. Analizējot *UDS* klīnisko lietojumu gados vecākām pacientēm, pierādīts, ka *UDS* veikšanas biežums šai pacientu grupai pieaug. Tāpat vecuma grupā virs 75 gadiem palielinās neskaidru apakšējo urīnceļu simptomu, komplikētas *UI* un detrusora kontraktilitātes traucējumu biežums [54]. Ir izpētīts, ka līdz ar vecumu *UDS* rādītāju vērtības novājinās, tādējādi atkārtoti tiek norādīts uz paaugstinātu apakšējo urīnceļu disfunkciju risku un dažādību gados vecākām sievietēm [62][63]. Izriet, ka līdz ar vecumu pieaug apakšējo urīnceļu disfunkcijas biežums, bet daļai sieviešu tas var būt kā pārkrtīva urīnpūšļa sindroms ar *UUI*, bet daļai kā hiposensitivitāte un detrusora hipokontraktilitāte, kā rezultātā palielinās atlieku urīns. Savukārt šo faktoru fonā parādās *SUI* sūdzības, jo, kā minēts, ar vecumu novājinās arī uretras rezistence. Tas apliecina, ka *UDS* būtu indicēta ikvienai gados vecākai sievietei ar *UI* (promocijas darbā virs 65 gadu vecuma), lai precizētu apakšējo urīnceļu disfunkciju veidu. Iegūtie rezultāti apliecina, ka šīm pacientēm *UDS* var mainīt sākotnēji noteikto *SUI* diagnozi, līdz ar to arī terapijas algoritmu. Nozīmīgākie *UDS* lielumi šajā gadījumā ir *CC*, *Qmax*, *Pdet.open*. Arī vadlinijas, kas apkopo ekspertu viedokļus, rekomendē *UDS* gados vecām sievietēm ar multiplām blakus saslimšanām (*Frail elderly*) pirms *UI* terapijas sākšanas, jo izmeklējums prognozē potenciālus riskus gan medikamentozai, gan ķirurģiskai *UI* ārstēšanai [1].

Turpinot diskusiju par pacientu profilu dažādās *UI* grupās, literatūrā tiek aprakstīta pozitīva asociācija starp *ĶMI* un *UI* sastopamības biežumu [2]. Promocijas darba rezultāti sakrīta ar to autoru datiem [18], kuri novēroja, ka *ĶMI* ir riska faktors, lai sievietei iestātos *MixUI*. Šis novērojums ir atšķirīgs no uzskata, ka *ĶMI* paaugstina *SUI* risku [1]. Patogēnētiski tomēr nav skaidrs, kā *ĶMI* ietekmē detrusora funkciju. Ir saprotams, ka lielāks *ĶMI* rada lielāku intraabdominālo spiedienu, īpaši slodzes laikā, līdz ar to parādās izteiktāks *SUI* komponents, kad *UI* epizodes vērojamas jau pie mazākiem urīnpūšļa tilpumiem. Tādējādi, pacientēm sāk primāri traucēt tieši *SUI*, nevis *DO* izprovocētas urgēntas mikcijas, un viņas sāk biežāk urinēt, lai samazinātu urīnpūšļa kapacitāti un attiecīgi arī *SUI*. Šādu patogēnētisku aspektu apstiprina arī šī pētījuma novērojums, ka *ĶMI* pieaugumam ir ticama asociācija ar *CC* samazinājumu, bet *ĶMI* nevājina uretras funkciju (*UPP* lielumus). Tāpat tika novērots, ka, pieaugot *ĶMI*, pieaug arī urodinamiski reģistrētu *SUI* biežums. Var secināt, ka pastāvīgi paaugstinātais intraabdominālais spiediens pacientiem ar lielāku *ĶMI* vieglāk izprovocē *SUI* un līdz ar to *UI* pakāpe ir smagāka un dzīves kvalitāte sliktāka. Izriet, ka sievietes ar lielāku *ĶMI* ietilpst pacientu grupā, kam precīza apakšējo urīnceļu disfunkcijas analīze ar *UDS* var mainīt terapijas algoritmu.

Ir pierādīts, ka atkārtotas grūtniecības un dzemdības ir neatkarīgs *SUI* riska faktors [1]. Patogēnētiski skaidrots, ka šajos fizioloģiskajos dzīves posmos sievietei novājinās starpenes muskulatūras kopējā funkcija. Sarežģījumu gadījumā (ilgs izstumšanas periods, liels auglis, instrumentālas dzemdības, plaši starpenes plīsumi) infravezikālais kontinences mehānisms var tikt bojāts neatgriezeniski, kam sekas būs smaga *SUI*. Tomēr, analizējot dzemdību skaita un veida ietekmi uz kādu konkrētu *UI* tipu, šajā pētījumā neizdevās novērot ticamas sakarības, ka grūtniecība un dzemdības ir faktori, kas paaugstina *SUI* risku. Tas norāda, ka grūtniecība ir riska faktors starpenes disfunkcijai kopumā, kam seko apakšējo urīnceļu funkcionāli traucējumi, kā rezultātā *UI* iemesli var būt jauktas ģenēzes. No promocijas darba datiem nav iespējams analizēt dzemdību anamnēzi kā riska faktoru kopumā paaugstinātam *UI* riskam, jo pētījuma dizains neiekļāva kontinentu pacientu kontroles grupu.

Analizējot *UDS* lielumus pacientēm ar iegurņa orgānu noslīdējumiem (*POP*): cistocēli un rektocēli novēroja, ka pie maksts sienu I–II pakāpes noslīdējuma samazinās izolētas *SUI* iespējamība. To var skaidrot tādējādi, ka palielinās uretras pārlietums un *SUI* kļūst maskēta (*occult*). Tomēr šīm pacientēm netika novērota biežāka infravezikālas obstrukcijas simptomātika. Savukārt pie lielākas noslīdējuma pakāpes (III–IV) pieauga iespējamība, ka būs *UUI* tips, kas apstiprina infravezikālu obstrukciju kā provocējošu faktoru pārkāpta urīnpūšļa simptomiem. Izvērtējot *UDS* klīnisko nozīmīgumu pacientēm ar iegurņa orgānu noslīdējumiem un plānotu tā ķirurģisku korekciju, pierādīts, ka *UDS* izmeklējumu rezultāti var mainīt ārstēšanas taktiku. Aktuālākais jautājums ir, vai vienā etapā ar noslīdējuma korekciju nepieciešama arī antiinkontinences operācija? Šādu pacientu procentuālais īpatsvars ir aptuveni 46.3% no sievietēm, kam plāno *POP* korekciju [41]. Literatūrā aprakstīti dati, kur *MUCP* pēc *TOT* un vienlaicīgas noslīdējuma korekcijas ir ticami zemāks, salīdzinot ar pirmsoperācijas

UDS. Tas, pirmkārt, norāda, ka iegurņa orgānu noslīdējumi var būt iemesls urinācijas traucējumiem un ka *TOT* nepalielina *MUCP* [64]. Otrkārt, ka maksts sienu noslīdējums var maskēt *SUI* vai izprovocēt *UUI*. Minētie faktori ir būtiski, izmeklējot sievietes ar *POP*, kā arī, veicot *UDS*, noslīdējums būtu reponējams. Tas tiek rekomendēts arī *Good Urodynamic Practices: Uroflowmetry, Filling Cystometry, and Pressure-Flow Studies* [35].

4.2. Diskusija par urodinamikas nozīmi urīna nesaturēšanas patoģenēzes izpratnē

SUI patoģenēzē būtiska loma ir *m.pubococcygeal* grupai, kas nodrošina gan infravezikālo spiedienu urīnpūšļa kakla rajonā, gan uretras sfinktera un uretras balsta funkciju. Histoloģiskos pētījumos pierādīts, ka sievietēm ar *SUI* šis muskuļu komplekss ir vājāks nekā kontinentām sievietēm [65]. Promocijas darbā nebija kontroles grupa ar kontinentām sievietēm, bet, salīdzinot *USI_Nē* un *USI_Jā* visās trīs *UI* pamatgrupās, pārliecinoši tika novērots, ka *UDS* reģistrēts pozitīvs slodzes tests 1,5 reizes palielina *SUI* un *MixUI*, bet samazina *UUI* iespējamību. Savukārt, *DO* reģistrēšana *UDS* laikā ticami samazina izolētas *SUI* iespējamību. Tajā pašā laikā, ja *DO* tiek vērota pacientēm ar *MixUI*, rezultāti ticami pierāda, ka prevalējošais ir *UUI* tips. Attiecinot iepriekšminēto uz *MixUI* pacientu terapijas plānu, sievietēm, kam *UDS* tiek reģistrēta *DO*, pārkaktīva urīnpūšļa sindroma simptomātiskas medikamentozas terapijas sākšana būtu attaisnojama kā pirmās izvēles terapija, īpaši, ja vienlaikus ir arī samazināta *CC* un augsti *Pdet.Qmax*, *MUCP*, *FUL* (pēc pētījuma datiem visi lielumi ticami ierindoja pacienti *UUI* grupā). Lai arī *DO* vērojams arī veselām kontinentām sievietēm, *UI* sūdzību gadījumā tam ir diagnostiska nozīme, lai prognozētu specifisku *UI* tipu. Vislielākā klīniskā nozīme šai sakarībai ir tieši *MixUI* gadījumā, jo *UDS* palīdz individualizēt terapijas algoritmu. Tomēr, ja *MixUI* pacientēm *DO* tiek reģistrēta, bet *CC* ir virs 300 ml un *Pdet.Qmax*, *MUCP*, *FUL* vērtības ir zemas, vairāk jāvadās pēc *SUI* ārstēšanas vadlīnijām, jo grupu analizē tika novērots, ka vairums *UDS* mērījumu atšķiras tieši starp *SUI/UUI* un *MixUI/UUI* grupām, bet mazāk starp *SUI/MixUI*. Arī jaunākās *EAU* vadlīnijas norāda, ka apgalvojumam “*MixUI* pacientēm vadošie subjektīvie simptomi jāārstē pirmie” ir tikai vājš zinātniskos pētījumos pierādīts pamatojums [66].

Promocijas darba rezultāti apstiprina, ka urodinamiski *SUI* un *DO* tika reģistrēti aptuveni tikai 40% gadījumu. No tā var secināt, ka *UDS* nesniedz klīniski nozīmīgu papildinformāciju, lai objektīvi pierādītu *UI* diagnozi, bet tās laikā iegūst būtisku informāciju, lai precizētu *UI* tipu. Tajā pašā laikā *USI* reģistrēšana jau 90% gadījumu izslēdz *UUI* iespējamību un attiecīgi *DO* reģistrēšana 90% izslēdz *SUI* varbūtību. Tādējādi tiek apgāzts apgalvojums, ka *UDS* izmeklējums pats par sevi var izprovocēt kādu no apakšējo urīnceļu disfunkcijām. Tāpat rezultāti pierāda, ka *UDS* palīdz labāk izprast katra pacienta *UI* patoģenēzi. Kopumā no mikcijas cistometrijas lielumiem vissvarīgākā nozīme tika konstatēta *CC*, *USI*, *DO*,

Pdet.open, *Qmax*. Šie lielumi būtiskā daļā analīzes palīdzēja atšķirt *SUI* un *UUI* grupas. Tāpat tie bija galvenie faktori, kas raksturo infravezikālo rezistenci un precizē diagnozi. Arī veidojot nomogrammas, ar mērķi noskaidrot, kuri *UDS* lielumi ticami atšķir divas patoģenētiski atšķirīgas grupas: *SUI* un *UUI*, atkal nozīmīgākie *UDS* lielumi bija *Qmax*, *CC*, *Pdet.open*.

Šajā pētījumā *UUI* grupā urīnpūšļa funkciju raksturojošo lielumu *CC* un *Qmax* vērtības bija viszemākās, bet uretras funkciju raksturojošo lielumu *Pdet.open* un *PTR* – visaugstākās. Tas apstiprina dažādu *UI* tipu atšķirīgo patoģenēzi, ka *UUI* grupai disfunkcija ir urīnpūšļa līmenī, bet *SUI* grupā disfunkcija ir infravezikālā līmenī. Šis novērojums īpaši svarīgs *MixUI* pacientēm, kam uretras hipermobilitāti raksturojošais lielums *PTR* var būt tas, kam jāpievērš uzmanība, plānojot terapijas algoritmu. Ja tiek plānota antiinkontinences operatīva terapija un *PTR* lielums ir virs 75%, tad mērķtiecīgi būtu sākt ar pāraktīva urīnpūšļa simptomātisku terapiju. Pēdējais atbilst *McGuire* apgalvojumam, ka *SUI* patoģenēzes mehānisma pamatā ir anatomiskas izmaiņas uretras balsta funkcijā [58]. Tiek uzsvērts – gadījumos, kad proksimālās uretras funkcija ir novājināta, pat pie labas uretras vidējās trešdaļas sfinktera funkcijas *SUI* būs smaga un grūti koriģējama ar *sling* operācijām. Tomēr, vizizteiktākā *SUI* būs, ja ir zudusi vai ir izteikti novājināta arī pašas sfinktera zonas muskuļšķiedru funkcija. Izriet, ka arī pacientēm ar skaidru *SUI*, bet smagu gaitu (*UI* >50 g/24 h, II/III pakāpe pēc *Stamey*;) *UDS* ir indicēts, lai precīzāk izvērtētu uretras funkciju. Tas liecina, cik svarīga ir patoģenētiska analīze pirms *UI* terapijas izvēles un ka *UDS* ir klīniski nozīmīgs izmeklējums.

4.3. Diskusija par specifisku urodinamisko lielumu klīnisko nozīmi

Analizējot, kā *UDS* vērtības palīdz identificēt un atšķirt trīs galvenos *UI* tipus: *SUI*, *MixUI* un *UUI*, promocijas darba rezultātos visbiežāk ticamību uzrādīja četri lielumi: *Qmax*, *CC*, *Pdet.open* un *PTR* [67]. Tika vērota sakarība – pieaugot *CC* ir lielāka varbūtība, ka būs *SUI* un tieši *USI*. Jā, bet mazāka iespējamība, ka būs *MixUI*. Izriet, ka pacientiem ar mazu *CC* pie *MixUI* sūdzībām *SUI* var tikt maskēta. Uzsākot pāraktīva urīnpūšļa terapiju, tiek palielināta *CC*, tas pacientei var izprovocēt it kā jaunas sūdzības – *SUI*. Šis novērojums norāda uz nepieciešamību informēt pacientu, kam tiek uzsākta *UUI* terapija, ka, uzlabojot urīnpūšļa funkciju, var parādīties *SUI* sūdzības, kas prasīs jau cita veida, iespējams, pat ķirurģisku ārstēšanu.

Turpinot diskusiju par *UPP* klīnisko lietojumu, joprojām nav vispārpieņemtu objektīvu lielumu, kas raksturo uretras funkciju. Tas norāda, ka jāturpina analizēt izmeklējumi (*MCM*, *UPP*, Video *UDS*, starpenes 3D USG), kas šādu informāciju varētu sniegt, lai labāk izprastu kontinences infravezikālo darbības mehānismu [25]. Pētījumos, kur salīdzināta uretras funkcija sievietēm ar *SUI* un kontinentām brīvprātīgajām, tiek atzīmēts, ka 43% *MUCPre*st ir zemāks *SUI* grupā [22]. Šajā pašā pētījumā bija analizēti arī tādi lielumi kā uretras ass mobilitāte, *POP-Q* Aa, levatoru spēks, *genital hiatus* lielums, bet neviens no tiem neuzrādīja

tik būtisku nozīmīgumu kā *MUCPrest*. Savukārt, cita pētnieku grupa novēroja korelācijas starp *MUCPrest* ar uretras slēgšanas klepus slodzes laikā un *PTR* korelāciju ar *Aa* punktu un atzina *UPP* par klīniski nozīmīgu izmeklējumu pacientēm ar *SUI*, lai izvērtētu *SUI* smagumu [68]. Promocijas darbā, analizējot *MUCP*, tika novērotas jau iepriekš pieminētas ticamas sakarības, ka šis rādītājs gan miera, gan slodzes profilu laikā *SUI* grupā ir zemāks, salīdzinot ar *UII* grupu, un ka tas samazinās līdz ar vecumu. Tāpat tika novērots, ka visi lielumi, kas raksturo uretras funkciju (*Pdet.open*, *FULrest*, *FULstress*, *MUCPrest*, *MUCPstress*, *PTR*), ir ticami augstāki *UII* grupas pacientiem. Tas atkārtoti norāda, ka uretras funkcija un infra-vezikālais kontinences mehānisms ir labāks *UII* grupā, un patoģenētiski tā arī vajadzētu būt. Rezultāti apstiprina, ka pacientēm ar *SUI* un *UII* patoģenētiskie mehānismi ir atšķirīgi. Tomēr, analizējot tikai *MixUI* grupu un izdalot divas apakšgrupas ar prevalējošām *UI* sūdzībām, ticamas atšķirības starp *UPP* lielumu vidējam vērtībām netika vērotas. Izriet, ka *UPP* viena pati nepalīdz identificēt prevalējošo *UI* tipu *MixUI* gadījumā.

Turpinot diskusiju par iepriekš aprakstīto novērojumu, ka *UII* grupā uretras funkciju raksturojošie lielumi ir augstāki, izriet, ka paaugstinātā infravezikālā rezistence var būt iemesls detrusora muskuļa disfunkcijai un no tā izrietošajiem pāraktīva urīnpūšļa simptomiem. Piemēram, vīriešiem infravezikāla obstrukcija labdabīgas priekšdziedzera hiperplāzijas gadījumā var būt iemesls pāraktīva urīnpūšļa sindroma raksturīgiem simptomiem. Arī pēc šī pētījuma rezultātiem izriet, ka, pieaugot *Pdet.open*, *MUCPrest* un *MUCPstress*, ticami pieaug *DO* biežums, kas apgalvojumu par infravezikālas obstrukcijas ietekmi uz urīnpūšļa detrusora funkciju apstiprina. Klīniski tas nozīmē, ka pie augstām šo trīs *UDS* lielumu vērtībām, uzsākot pāraktīva urīnpūšļa medikamentozu terapiju, kas novērš detrusora hiperaktivitāti, ir mērķtiecīgi nozīmēt arī fizioterapiju ar mērķi mazināt starpenes muskulatūras hipertonusu.

McGuire, veicot periuretrālas apjomu palielinošas injekcijas uretras slēdzējmuskuļa zonā, novēroja, ka uretras spiediens *UPP* laikā nemainījās. Vienīgi uretras spiediena transmisija (*pressure transmission ratio* – *PTR*) ticami zemāka bija *SUI* grupā, norādot uz izteiktāku uretras hipermobilitāti [58]. Ja ņem vērā iepriekš rakstīto par uretras hipermobilitātes ietekmi uz *SUI* patoģenēzi, tad *PTR* ir uzticams veids, kā izvērtēt uretras un urīnpūšļa kakla mobilitāti, jo *Q-tip* tests uretras hipermobilitātes izvērtēšanā tiek vērtēts kā neprecīzs un neērts, lai to regulāri lietotu klīniskajā praksē. Tas ir klīniski nozīmīgi, jo tikai pacientiem ar pastiprinātu uretras hipermobilitāti ir indicētas *TOT* veida operācijas [4]. *UPP* klīnisko nozīmību nostiprina pētījumi, kas *SUI* pacientēm analizēja korelāciju starp anatomisko uretras garumu (intraoperatīvi ar katetra palīdzību) un *MUCP UDS* laikā, un tajos secinātais par ticamu pozitīvu korelāciju starp abiem lielumiem. Pētījumos *UDS* atzīti kā nozīmīgi uretras funkcijas izvērtēšanā [69]. Ir autori, kas atzīst, ka *UPP* palīdz precizēt arī *SUI* izpaušmes pakāpi [53]. Tajā pašā laikā Eiropas Urologu Asociācijas vadlīnijās ir apkopoti pētījumi, kuros neizdevās rast korelāciju starp *UPP* datiem un *SUI* operatīvas terapijas iznākumu [37]. Biežākais secinājums pētījumos, kur analizēta uretras funkcija *UPP* laikā ir, ka dati klīniski

maznozīmīgi [30]. Pretēji šim apgalvojumam, promocijas darba rezultāti norādīja, ka *UPP* palīdz atdiferencēt izolētu *UII* grupu, kā arī prognozēt *DO* biežumu, tomēr jāpiekrīt, ka *UPP* lietojams kopā ar citiem konvencionāliem *UDS* testiem [2][30].

Korelāciju analizē visas novērotās tendences bija starp lielumiem, kas raksturo uretras funkciju (*ALPP*, *Pdet.open*, *MUCPrest*, *MUCPstress*, *FULrest*, *FULstress*), un pārsvarā *SUI* grupā. No tā var secināt, ka *UDS*, tai skaitā arī *UPP*, ir izmeklējumi, kas ļauj izprast *UI* patoģenēzi un nostiprina apgalvojumu, ka *SUI* patoģenētiski ir disfunkcija infravezikālā līmenī. Tāpat arī *CC* un *Qmax* uzrādīja tendenci korelācijai – pieaugot vienam lielumam, pieaug arī otrs. Abi šie lielumi arī citās analizēs parādījās kā būtiski faktori gan, lai atdiferencētu specifisku *UI* tipu, gan, lai prognozētu *TOT* operācijas iznākumu.

4.4. Diskusija par urodinamikas nozīmi, plānojot slodzes urīna nesaturēšanas operāciju ar *transobturator tape* sintētisku implantu

Veicot *UDS* pirms plānotas *UI* operatīvas terapijas, galvenais izmeklējuma mērķis ir noskaidrot iespējamus riska faktoros, kas varētu būt iemesls sliktākam ārstēšanas rezultātam. Tas nozīmē, ka vēlamies noteikt precīzu apakšējo urīnceļu disfunkcijas veidu. Citējot *Rosier*: “Although pragmatic treatment of the presented symptoms is possible as a first approach, only urodynamic testing can unveil the function of the lower urinary tract, regardless of the patients’ perception of (ab-)normality of signs or symptoms.” [30] Līdzīgi kā par *UDS* klīnisko lietojumu *UI* diagnozes noteikšanā, tā arī par *UDS* nozīmi, prognozējot antiinkontinences rezultātus, pētnieku viedokļi atšķiras. Pētījumā, kur tika salīdzināta pacientu apmierinātība ar antiinkontinences operācijas rezultātu 12 mēnešus pēc operācijas, netika pierādīts, ka pastāv atšķirības starp pacientu grupām, kam pirms operācijas tika un kam netika veikta *UDS*. Jāņem vērā, ka šis bija pacientes ar izolētu nekomplīcētu *SUI* [41]. Tomēr *UDS* veikšana nepieciešama, ja ir kaut mazākās šaubas par diagnozi, ja ir aizdomas par *DO*, pacientēm pēc *SUI* vai maksts priekšējās sienas operācijām; vai arī ir norādes uz kādu citu apakšējo urīnceļu disfunkcijas veidu [8][41][70].

Analizējot *UDS* klīnisko lietderību pirms plānotas *SUI* ķirurģiskas ārstēšanas, promocijas darbā tika novērots, ka izmeklējums palīdz identificēt pacientes, kam arī pēc *TOT* pārkārtīva urīnpūšļa simptomātiska terapija būs jālieto (sievietes virs 60 gadiem, ar *CC* mazāku par 300 ml, *Qmax* mazāks par 15 ml/s). Jau iepriekš aprakstīta *UDS* klīniskā nozīmība sievietēm virs 60 gadu vecuma. Arī analizējot *TOT* rezultātu, tika novērots, ka līdz ar vecumu pieaug *MixUI* risks, līdz ar to pēc *TOT* biežāk jālieto *OAB* terapija. Tajā pašā laikā izolēti vecums pats par sevi neapstiprinājās kā riska faktors, lai sievietei ar *MixUI* pēc *TOT* būtu biežāka *OAB* simptomu recidivēšana (*recurrent OAB symptoms*). Autori, kuri salīdzināja *TOT* efektivitāti dažādās vecuma grupās arī nonāca pie secinājuma, ka vecums izolēti nav riska faktors sliktākam operācijas iznākumam [71]. Līdzīgi arī promocijas darba rezultāti

apgāž pieņēmumu, ka vecums ir riska faktors zemākai antiinkontinences operācijas efektivitātei un pacienta apmierinātībai [66]. Tas liecina, ka vecums nevar būt iemesls atteikties no ķirurģiskas *SUI* korekcijas.

Arī citās analizēs *SUI* grupas pacientēm kā nozīmīgi *UDS* lielumi tiek konstatēti *Qmax*, *CC* un *Pdet.open*. *Pdet.open* virs 30 cm H₂O identificē pacientu grupu, kam *UI* simptomi būs vieglāki. Attiecīgi šī ir grupa, kam prognozējams labāks rezultāts no starpenes muskulatūru stiprinošas fizioterapijas. Savukārt pacientēm ar zemu *Pdet.open* vērtību *SUI* būs smaga, un visefektīvākā būs ķirurģiska terapija, neskatoties uz rekomendācijām *UI* terapiju sākt ar konservatīvām metodēm [1]. Šāds novērojums palīdz ārstam pieņemt un pacientam akceptēt konkrētus lēmumus.

Vairākos pētījumos *DO* reģistrācija *UDS* laikā atzīmēta kā neatkarīgs riska faktors sliktākam *SUI* operācijas iznākumam [5][50][66][72][73][74]. Literatūrā aprakstīts, ka pacientēm ar skaidri izteiktām *SUI* sūdzībām un *UDS* reģistrētām *DO* epizodēm konservatīva terapija var dot būtisku uzlabojumu, un uzsvērts, ka šādām pacientēm ķirurģiskai ārstēšanai nevajadzētu būt kā pirmajai izvēlei [1][75]. Tomēr diskusijas par *SUI* ķirurģisku korekciju sievietēm, kam *UDS* laikā reģistrēta *DO*, joprojām ir aktuālas. Promocijas pētījuma dati sakrīta ar to autoru novēroto [5], kam šādu sakarību pierādīt neizdevās. Tika novērots, ka sievietei ar izolētu *SUI DO* epizodes reģistrētas 10% gadījumu, un tas pāraktīva urīnpūšļa simptomātiskas terapijas nepieciešamības risku pēc *TOT* operācijas ticami nepaaugstina. Tas apliecina, ka *DO* reģistrēšana *UDS* nenozīmē, ka sieviete neatbilst indikācijām *SUI* ķirurģiskai korekcijai. Šāda papildinformācija var mainīt terapijas taktiku, jo atbilstoši vadlīnijām, *SUI* un *UI* algoritms atšķiras. Arī augstāks *DKI* samazina varbūtību, ka pēc *TOT* operācijas būs jālieto *OAB* terapija, tas apliecina detrusora muskuļa funkcijas lomu ne tikai pāraktīva urīnpūšļa, bet arī *SUI* patoģenēzē.

Arī pētījumos ar videourodinamikas datiem ir pierādīts, ka pacientēm ar recidivējošu *SUI* pēc operatīvas uretras vidējās zonas nostiprināšanas ar sintētisku implantu, uretra ir labi fiksēta (novērsta pārlietu hipermobilitāte), bet tajā pašā laikā proksimālās uretras slēgšanās ir sliktā (atvērts piltuvveida urīnpūšļa kakls – “*open bladder neck*”). Tas norāda, ka šiem pacientiem jau pirms operācijas bija paaugstināts risks sliktākam operācijas iznākumam. Tomēr tikai reti kura klīnicista praksē tiek izmantota vai vispār ir pieejama videourodinamika, lai šādus pacientus identificētu. Šī darba rezultāti apstiprina, ka alternatīva videourodinamikai var būt mikcijas cistometrija. Tika novērots, ka *Pdet.open* ir ticami zemāks *SUI* un *MixUI* grupās nekā *UI* grupā, tomēr tas neatšķirās tiem pacientiem, kam *UDS* laikā bija pozitīvi slodzes testi un tiem, kam nebija. Tas apliecina, ka *Pdet.open* ir lielums, kas palīdz atšķirt pacientus ar zemu urīnpūšļa kakla rezistenci no pacientiem ar uretras hipermobilitāti.

Analizējot literatūrā pieejamo informāciju par *UDS* klīnisko nozīmību pacientēm, kurām plānota ķirurģiska *UI* ārstēšana, visvairāk datu ir par sievietēm ar izolētu *SUI*. Protams, šī ir pacientu grupa, kam operatīva *UI* ārstēšana ir indicēta visbiežāk. *Digesu* apsekoja 3428 sievietes ar izolētu *SUI* un secināja, ka tikai 8.9% no tām tiek klasificētas kā izolēta

SUI [44]. Vairākās publikācijās ir atzīmēts, ka zems *MUCP* ir riska faktors sliktākam antiincontinences operācijas rezultātam, kā arī augstākam *DO* riskam pēc operācijas un recidivējošai *UI* [23][5][9][38][76]. Darbā ticama korelācija tika novērota arī starp *DLPP_UUI* un *Pdet.open* – paaugstinoties vienam lielumam, paaugstinās arī otrs. Izriet, ka zemāks *Pdet.open* liecina par sliktāku urīnpūšļa kakla funkciju sievietēm ar *SUI* un *MixUI*. Lai arī minētie lielumi ir funkcionāli, nevis anatomiski rādītāji, šie novērojumi apstiprina, ka *UDS* ir nozīmīgs izmeklējums, lai noteiktu pacientu grupu informētu par eventuāli sliktāku operācijas rezultātu vai recidivējošu *UI* pēc *TOT* operācijas. Ir autori, kuri atzīmē, ka *SUI* operācijas iznākums vairāk atkarīgs no *SUI* patoģenētiskā mehānisma: sfinktera nepietiekamības vai uretras hiper mobilitātes [77]. Ne vienmēr neefektīvas *SUI* ārstēšanas cēlonis ir pašas procedūras neefektivitāte, bet nepiemērota terapijas izvēle konkrētā situācijā, pat ar nosacījumu, ka *UI* tips ir noteikts pareizi.

Recidivējošai *SUI* pēc operatīvas terapijas sievietēm ar vāju uretras funkciju (zems noplūdes spiediens Valsalva proves laikā (*VLPP*) un zems *MUCP*) ir indikācijas izvērtēt procedūru lietojumu, kas nodrošina pilnīgu parauretrālu kompresiju (mākslīgais sfinkters) [66]. *VLPP* tiek uzskatīts par vienu no kritērijiem, kas raksturo uretras sfinktera smagu nepietiekamību, līdz ar to palīdz labāk izprast *SUI* patoģenēzi katrā individuālā gadījumā un ietekmēt ārstēšanas izvēli. *VLPP* zemāks par 60 cm H₂O ar lielu varbūtību liecina par urīnizvadkanāla slēdzējmuskuļa nepietiekamību. Tiek uzskatīts, ka šīm pacientēm antiincontinences operācijas rezultāti ir sliktāki [76]. Tiek arī norādīts, ka uretras hiper mobilitātes gadījumā *VLPP* biežāk ir virs 90 cm H₂O, un šādā situācijā suburetrāla implanta operācijas rezultāts būs labāks. Tomēr situāciju apgrūtina tas, ka *VLPP* testu ir grūti standartizēt, līdz ar to ir apgrūtināta tā klīniskās nozīmes analīze [77]. Līdzīga sakarība tiek aprakstīta par *UPP* laikā reģistrēto *MUCP*. *MUCP* zem 20 cm H₂O tiek definēts kā uretras sfinktera smaga nepietiekamība, bet klīnisko nozīmību mazina grūtības testu standartizēt (vienots urīnpūšļa pildījums, katetra veids, pildīšanas atveru novietojums attiecībā pret uretru) [5][38][41].

Zināms, bet ne līdz galam izprasts ir fakts par “*de novo*” *DO* pēc *SUI* ķirurģiskas ārstēšanas, izmantojot sintētiskos uretru fiksējošos implantus. Starptautiskās Uroginekologu asociācijas (*IUGA*) vadlīnijas atzīmē, ka “*de novo*” *DO* un *UUI* sastopama līdz 33% pacientu pēc *SUI* operācijas [38]. Tajā pašā laikā ir autori, kuri uzskata, ka *TOT* operācija nav tiešais iemesls *DO*, bet sievietēm pirms *SUI* operācijas nav tikuši pietiekami izmeklēti visi apakšējo urīnceļu simptomi, lai jau eventuāli prognozētu pēcoperācijas situāciju [52]. Cita pētnieku grupa bija novērojusi, ka zems *Qmax* parādās kā neatkarīgs riska faktors urīna retencei pēc transvaginālas uretras fiksēšanas ar sintētisku implantu [50]. Promocijas darba datos 12% sieviešu atzīmēja, ka pirmreizēji *OAB* simptomi parādījušies tikai pēc *TOT* operācijas. Šai pacientu grupai ne *Pdet.open*, ne *Pdet.Qmax* netika atzīti kā ticami faktori, lai prognozētu “*de novo*” *DO* vai reziduālu *UUI* simptomātiku. Nevienai no šīm sievietēm netika novērots klīniski nozīmīgs atlieku urīns, bet jau pirmsoperācijas veiktajā *UDS* konstatētais zemais *Qmax* un samazinātais *DKI* palīdzēja identificēt šo pacientu grupu. Attiecībā

uz recidivējošu *SUI* pēc *TOT* var pieņemt, ka *UDS* rādītājiem nav būtiska nozīme, jo tikai divām no 169 pacientēm šāds stāvoklis vispār tika konstatēts.

Turpinājumā diskusija par *UPP* klīnisko nozīmi pirms *TOT* procedūras. Populārākais pieņēmums par *SUI* patoģenēzi ir saistīts ar disfunkciju uretras sfinktera zonā un uretras balsta mehānismā [22][58]. Izriet, ka *UPP*, kas raksturo uretras funkciju, vajadzētu būt nozīmīgai lomai šo pacientu izmeklēšanas algoritmā. Runājot par *UPP* klīnisko lietderību pacientēm, kam tiek plānota operatīva terapija, visbiežāk tiek analizēts *MUCP*. Tomēr dati par *MUCP* korelāciju ar antiinkontinences operāciju rezultātu ir neviennozīmīgi [77][78]. Promocijas darbā novērots, ka *MUCPrest* un *FULrest* ticami palīdz atšķirt *SUI* un *MixUI* no *UI* grupas, kas liecina, ka pirmo divu grupu pacientēm eventuāli var tikt plānota *SUI* operatīva terapija. *MixUI* grupas pacientēm šie uretras profila lielumi uzrādīja viszemākās vērtības. Šis novērojums atspēko apgalvojumu, ka uretras profila izvērtējums nesniedz uzticamu informāciju, kas palīdz atšķirt vienu *UI* tipu no cita [30]. Savukārt pētnieku grupa *Dr. Deeksha Pandey* vadībā Vācijā, analizējot *UPP*, nevarēja pierādīt tā klīnisko nozīmi, plānojot *SUI* ķirurģisku ārstēšanu [31]. Lai arī promocijas darbā izdevās novērot, ka uretras funkciju raksturojoši lielumi *Pdet.open* un *PTR* palīdz identificēt specifisku *UI* tipu [67], tomēr *TOT* prognozē neviens uretras funkcionālais lielums neuzrādīja ticamu ietekmi uz pēcoperācijas rezultātu. Taču jāņem vērā, ka pirmsoperācijas grupās visām pacientēm jau galvenā sūdzība bija *SUI*. Tomēr nevar noliegt faktu, ka zems *MUCP* norāda uz smagu uretras slēdzējmuskuļa nepietiekamību. Tas var prasīt specifisku ķirurģisku pieeju un nepieciešamību informēt pacientu par sliktāku operācijas iznākumu [38].

Pētnieku grupa, kas analizēja *UDS* faktoru korelāciju ar *TVT/TOT* slingu efektivitāti 20 gadu periodā, nonāca pie secinājuma, ka operācijas laikā radīta viegla infravezikāla obstrukcija korelēja ar labāku ilgtermiņa kontinenci [79]. *SISTER* pētījumā tika analizētas *UDS* izmaiņas pirms un pēc *Burch* un *Autologus sling* operācijām. *Qmax* samazinājās pēc abām procedūrām, bet izmaiņas nebija statistiski ticamas. Ticami palielināts *Pdet.Qmax* un infravezikālas obstrukcijas indekss tika fiksēts pēc *Sling*, bet ne pēc *Burch* operācijas. Tika izdarīts secinājums, ka abas operācijas ir efektīvas, bet infravezikālu obstrukciju vairāk nodrošina *Sling* procedūra [80]. Tas norāda, ka pacientes, kurām jau tā ir zemāks *Qmax* un augstāks *Pdet.open*, būtu informējamās par eventuāli izteiktāku vājāku urīna strūklu un ilgāku mikcijas laiku pēc *Sling* operācijām, kā arī par augstāku risku palielinātam atlieku urīnam. Zinot, ka pie sliktākas uretras rezistences un smagas *SUI* ir nepieciešams vairāk paaugstināt infravezikālo rezistenci, būtiski uretras funkciju precīzi izanalizēt jau pirms plānotās operācijas un, kā norāda *Nitti* ar līdzautoriem, tas iespējams vienīgi *UDS* laikā [81].

Lai arī nomogrammu pielietojums medicīnā ir plaši sastopams, literatūrā nav sastopami dati par to pielietojumu sievietēm ar urīna nesaturēšanu. Nomogrammu izstrāde specifiska *UI* tipa diagnostikā ir novitāte, kas ievērojami atvieglo pacientes anamnēzes un urodinamisko datu interpretāciju. Izstrādātās nomogrammas ir vienkāršs un ātrs veids precīzas diagnozes noteikšanā sievietēm ar *UI*. Tam ir būtiska klīniskā nozīme, jo, kā jau minēts, *UI*

terapijas algoritms balstīts uz specifisku *UI* tipu. Tāpat, pirmsoperācijas periodā ar nomogrammu palīdzību iespējams prognozēt, kurām pacientēm pēc *TOT* operācijas būs jālieto pāraktīva urīnpūšļa simptomātiska terapija. Līdz ar to, nomogrammu klīniskais pielietojums ir nozīmīgs, ņemot vērā, ka, gan sākotnēji izolētas *SUI* pacientēm, gan *MixUI* pacientēm, pāraktīva urīnpūšļa simptomi var ietekmēt dzīves kvalitāti arī pēc operācijas.

Eiropas autoru grupa 2017./2018. gadā veica literatūras analīzi par *UDS* lietojumu sievietēm ar *UI*. Uzdodot ekspertiem jautājumu, kādēļ viņi savām pacientēm ar *SUI* veic *UDS*, sekoja atbilde, ka viņi vēlas izvairīties no recidivējošas problēmas, vēlas izprast, tieši kādēļ ir *UI*, vēlas iegūt informāciju par mikcijas fāzi [82]. Promocijas darbā iegūtie rezultāti norāda uz *UDS* klīnisko lietderību, sniedzot atbildes uz šiem jautājumiem, kā arī palīdz identificēt pacientes, kam arī pēc *TOT* pāraktīva urīnpūšļa simptomātiska terapija ar lielu varbūtību būs jāturpina lietot. Šāda atradne palīdz ārstam pieņemt un pacientam akceptēt konkrētus lēmumus. Kā galvenie iemesli, lai netiktu veikta *UDS*, tika minēti pacientam nepatīkams izmeklējums un ekonomiskie aspekti [57]. Kā redzams, neviens no šiem nav klīnisks iemesls, kas ārstu ietekmētu atteikties veikt *UDS*.

SECINĀJUMI

1. Pirmo reizi tika izstrādātas nomogrammas, lai noteiktu specifisku urīna nesaturēšanas tipu sievietēm, izmantojot anamnēzes datus un urodinamiskos lielumus.
2. Vecums, KMI, cistocēle, menopauze un urodinamiskie lielumi – *DO*, *USI*, *CC*, *Pdet.open*, *Qmax*, *RU*, *MUCPrest*, *FULrest*, *PTR* – sniedz klīniski nozīmīgu informāciju, lai noteiktu specifisku urīna nesaturēšanas tipu sievietēm.
3. Tikai ar urodinamiskajiem izmeklējumiem nevar precīzi atšķirt slodzes urīna nesaturēšanu no jaukta tipa urīna nesaturēšanas.
4. Urodinamiskie izmeklējumi precīzi atdiferencē urgentu urīna nesaturēšanu no slodzes un jaukta tipa urīna nesaturēšanas.
5. Pirmo reizi tika izstrādātas nomogrammas, lai prognozētu, kurām pacientēm pēc *TOT* operācijas būs nepieciešams lietot simptomātisku pāraktīva urīnpūšļa terapiju, izmantojot anamnēzes datus un urodinamiskos lielumus.
6. Vecums un urodinamiskie lielumi – *CC*, *Qmax*, *DKI* – ir faktori, kas sievietēm prognozē pāraktīva urīnpūšļa simptomātiskas terapijas nepieciešamību pēc *TOT* operācijas.

PATEICĪBAS

Īpašs paldies darba vadītājam prof. Egilam Vjateram, kas mani iedrošināja iesaistīties pētniecībā, pārvarēt izaicinājumus un noticēt saviem spēkiem, un sniedza profesionālu atbalstu zinātniskā darba tapšanā.

Paldies darba recenzentiem – prof. Inesei Folkmanei, prof. Aivaram Pētersonam, prof. Mindaugas Jievaltas par veltīto laiku, konstruktīvo kritiku un profesionālajiem ieteikumiem darba kvalitātes uzlabošanā.

Paldies prof. Inesei Poļakai par atbalstu un padomiem datu statistiskajā apstrādē.

Paldies Latvijas Universitātes profesionāļiem – prof. Immanuelam Taivanam, prof. Guntai Strazdai, prof. Līgai Plakanei un Ilzei Danusēvičai par praktiskiem padomiem darba izstrādāšanā un dokumentācijas noformēšanā.

Paldies maniem vecākiem, kas mācījuši, ka ikviens uzsāktais darbs izdarāms līdz galam.

AR PROMOCIJAS DARBA REZULTĀTIEM SAISTĪTĀS ZINĀTNISKĀS PUBLIKĀCIJAS

1. Zane Pilsetniece, Egils Vjaters. Urodynamic values role for females with different types of urinary incontinence. ISSN 2304-3415, Russian Open Medical Journal 1 of 5 2021. Volume 10. Issue 3 (September). Article CID e0316 DOI: 10.15275/rusomj.2021.0316.
2. Zane Pilsetniece, Egils Vjaters. Can conventional urodynamic variables help to predict the necessity of overactive bladder symptomatic therapy in women after trans-obturator tape surgery? Cent European J Urol. 2020;73(3):315-320. doi:10.5173/ceju.2020.0186. Epub 2020 Sep 8.
3. Zane Pilsetniece, Egils Vjaters. The role of conventional urodynamic in diagnosing specific types of urinary incontinence in women. Turk J Urol. 2020 Feb 7; 46(2): 134–139. doi:10.5152/tud.2020.19218. Print 2020 Mar.
4. Kuralay Sharipova, Zane Pilsetniece, Ye Bekmukhambetov, Egils Vjaters. The Correlation of Urethral Pressure Profilometry Data in Women with Different Types of Urinary Incontinence. Urol Int. 2016;97(2):218–23. doi:10.1159/000445807. Epub 2016 Apr 14.

ZIŅOJUMI KONFERENCĒS

1. Zane Pilsetniece “Patient history, physical and urodynamic data role in diagnostic of specific type of urinary incontinence in female”, EAU Baltic Meeting 2018; Poster open discussion oral presentation
2. Zane Pilsetniece “Association between conventional urodynamics, characteristic variables of patient profile, and specific type of urinary incontinence in female patients” ICS 2017; E-Poster open discussion oral presentation

LITERATŪRA

- [1] P. Abrams, L. Cardozo, A. Wagg, A. Wein, *Incontinence 6th Edition*, 6th ed. ICI-ICS. International Continence Society, Bristol UK, ISBN: 978-0956960733, 2017.
- [2] P. Abrams, L. Cardozo, S. Khoury, A. Wein, *Incontinence*. 2013.
- [3] C. P. Abrams *et al.*, “The Standardisation of Terminology in Lower Urinary. Report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society,” pp. 1–29, 2002.
- [4] C. R. Chapple *et al.*, “A critical review of diagnostic criteria for evaluating patients with symptomatic stress urinary incontinence,” *BJU Int.*, vol. 95, no. 3, pp. 327–334, Feb. 2005.
- [5] S. G. Fletcher and G. E. Lemack, “Clarifying the Role of Urodynamics in the Preoperative Evaluation of Stress Urinary Incontinence,” *Rev. Spec. Issue Updat. Low. Urin. Tract Symptoms TheScientificWorldJOURNAL*, vol. 8, pp. 1259–1268, 2008.
- [6] B. E. Dillon and P. E. Zimmern, “When are urodynamics indicated in patients with stress urinary incontinence?,” *Curr. Urol. Rep.*, vol. 13, no. 5, pp. 379–84, Oct. 2012.
- [7] P. F. Rosier, “The evidence for urodynamic investigation of patients with symptoms of urinary incontinence,” 1000.
- [8] D. R. Hickling and S. S. Steele, “The role of preoperative urodynamics in stress urinary incontinence surgery,” *Can. Urol. Assoc. J.*, vol. 11, no. 6S2, p. 113, Jun. 2017.
- [9] T. Yamanishi, R. Sakakibara, T. Uchiyama, K. Hirata, “Role of urodynamic studies in the diagnosis and treatment of lower urinary tract symptoms,” *Urol. Sci.*, vol. 22, pp. 120–128, 2011.
- [10] T. Yamanishi, R. Sakakibara, T. Uchiyama, and K. Hirata, “Practical urodynamics Role of urodynamic studies in the diagnosis and treatment of lower urinary tract symptoms q CME Credits,” *Urol. Sci.*, vol. 22, pp. 120–128, 2011.
- [11] A. Nambiar, G. Lemack, C. Chapple, and F. Burkhard, “The Role of Urodynamics in the Evaluation of Urinary Incontinence: The European Association of Urology Recommendations in 2016,” *Eur. Urol.*, vol. 71, no. 4, 2017.
- [12] P. P. Smith, R. J. McCreary, and R. A. Appell, “Current trends in the evaluation and management of female urinary incontinence,” *CMAJ*, vol. 175, no. 10, pp. 1233–40, Nov. 2006.
- [13] R. E. Varner *et al.*, “NIH Public Access,” vol. 366, no. 21, pp. 1987–1997, 2012.
- [14] M. H. Ebbesen, S. Hunskaar, G. Rortveit, and Y. S. Hannestad, “Prevalence, incidence and remission of urinary incontinence in women: longitudinal data from the Norwegian HUNT study (EPINCONT),” *BMC Urol.*, vol. 13, no. 1, p. 27, Dec. 2013.
- [15] I. Milsom and M. Gyhagen, “The prevalence of urinary incontinence,” *Climacteric*, vol. 22, no. 3, pp. 217–222, 2019.
- [16] K. M. Luber, “The Definition, Prevalence, and Risk Factors for Stress Urinary Incontinence,” *Rev. Urol.*, vol. 6, no. SUPPL. 3, pp. S3–S9, 2004.
- [17] S. Hunskaar, “A systematic review of overweight and obesity as risk factors and targets for clinical intervention for urinary incontinence in women,” *Neurourol. Urodyn.*, vol. 27, no. 8, pp. 749–757, Nov. 2008.
- [18] L. L. Subak, H. E. Richter, and S. Hunskaar, “Obesity and Urinary Incontinence: Epidemiology and Clinical Research Update,” *J Urol*, vol. 182, no. 6, pp. 2–7, 2009.
- [19] L. L. Subak, E. Whitcomb, H. Shen, J. Saxton, E. Vittinghoff, and J. S. Brown, “Weight Loss: A Novel and Effective Treatment for Urinary Incontinence,” 2005.

- [20] Y. Aoki, H. W. Brown, L. Brubaker, J. N. Cornu, J. O. Daly, and R. Cartwright, "Urinary incontinence in women.," *Nat. Rev. Dis. Prim.*, vol. 3, p. 17042, Jul. 2017.
- [21] R. R. Wing *et al.*, "Effect of Weight Loss on Urinary Incontinence in Overweight and Obese Women: Results at 12 and 18 Months," *J Urol*, vol. 184, no. 3, pp. 1005–1010, 2010.
- [22] J. O. L. Delancey, "Why do women have stress urinary incontinence?"
- [23] P. Petros, *The female pelvic floor : function, dysfunction, and management according to the integral theory*. Springer, 2010.
- [24] A. Gunnemann, B. Liedl, and K. Goeschen, "25 Jahre Integraltheorie nach Petros," *Urologe*, vol. 56, no. 12, pp. 1548–1558, Dec. 2017.
- [25] E. J. McGuire, "Pathophysiology of Stress Urinary Incontinence," 2004.
- [26] M. Rezapour, C. Falconer, and U. Ulmsten, "Tension-Free vaginal tape (TVT) in stress incontinent women with intrinsic sphincter deficiency (ISD)--a long-term follow-up.," *Int. Urogynecol. J. Pelvic Floor Dysfunct.*, vol. 12 Suppl 2, pp. S12-14, 2001.
- [27] B. T. Haylen *et al.*, "An International Urogynecological Association / International Continence Society Joint Report on the Terminology for Female Pelvic Floor Dysfunction," *Neurourol. Urodyn.*, vol. 29, pp. 4–20, 2010.
- [28] P. F. Austin *et al.*, "The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: Update report from the standardization committee of the International Children's Continence Society," *Neurourol. Urodyn.*, 2016.
- [29] P. Abrams, K. Andersson, L. Birder, L. Brubaker, L. Cardozo *et. al.*, "Fourth international consultation on incontinence recommendations of the international scientific committee: Evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse, and fecal incontinence," *Neurourol. Urodyn.*, vol. 29, no. 1, pp. 213–240, 2010.
- [30] P. F. Rosier, "The evidence for urodynamic investigation of patients with symptoms of urinary incontinence," *F1000Prime Rep.*, vol. 9, no. March, pp. 1–9, 2013.
- [31] O. Article, T. Guarisi, A. Carolina, and M. De Camargo, "Correlation between urodynamic tests , history and clinical findings in treatment of women with urinary incontinence," vol. 8, pp. 437–443, 2010.
- [32] Lucas M. G., Bosch R. J. L., Burkhard F. C., Cruz F., Madden T. B., Nambiar A. K., Neisius A., de Ridder D. J. M. K., Tubaro A., Turner W. H., "EAU guidelines on surgical treatment of urinary incontinence," *Eur Urol*, vol. 62, pp. 1118–29, 2012.
- [33] S. J. Weissbart *et al.*, "The history of the Society of Urodynamics, Female Pelvic Medicine, and Urogenital Reconstruction," *Neurourol. Urodyn.*, vol. 37, no. 6, pp. 2015–2025, Aug. 2018.
- [34] T. Yamanishi, R. Sakakibara, T. Uchiyama, and K. Hirata, "Practical urodynamics Role of urodynamic studies in the diagnosis and treatment of lower urinary tract symptoms q CME Credits," *Urol. Sci.*, vol. 22, pp. 120–128, 2011.
- [35] W. Schifer *et al.*, "Good Urodynamic Practices: Uroflowmetry, Filling Cystometry, and Pressure-Flow Studies," *Neurourol. Urodyn.*, vol. 21, pp. 261–274, 2002.
- [36] R. Syan and B. M. Brucker, "Guideline of guidelines: urinary incontinence.," *BJU Int.*, vol. 117, no. 1, pp. 20–33, Jan. 2016.
- [37] F. C. Burkhard (Chair), M. G. Lucas, J. Bosch, F. Cruz, G. E. Lemack, G. Nilsson, R. Pickard, F. F. Guidelines Associates: D. Bedretdinova, and B. B. Rozenberg, "EAU Guidelines on Urinary Incontinence in Adults," *Eur. Assoc. Urol.*, 2016.
- [38] G. Ghoniem *et al.*, "Evaluation and outcome measures in the treatment of female urinary stress incontinence: International Urogynecological Association (IUGA) guidelines for research and clinical practice."

- [39] K. J. Cho, H. S. Kim, J. S. Koh, and J. C. Kim, "Evaluation of female overactive bladder using urodynamics: relationship with female voiding dysfunction.," *Int. Braz J Urol*, vol. 41, no. 4, pp. 722–8, 2015.
- [40] A. A. Al-Zahrani and J. Gajewski, "Urodynamic findings in women with refractory overactive bladder symptoms," *Int. J. Urol.*, vol. 23, no. 1, pp. 75–79, 2016.
- [41] B. E. Dillon and P. E. Zimmern, "When are urodynamics indicated in patients with stress urinary incontinence?," *Curr. Urol. Rep.*, vol. 13, no. 5, pp. 379–84, Oct. 2012.
- [42] J. C. Winters, R. R. Dmochowski, B. Howard. C. D. Goldman, C. D. A. Herndon, K. C. Kobashi, S. R. Kraus, G. E. Lemack, V. W. Nitti, E. S. Rovner, A. Wein, "Title Urodynamic studies in adults: AUA/SUFU guideline.," *J Urol*, vol. Dec, no. 188(6 Suppl), pp. 2464–72, 2012.
- [43] J. M. Haddad, H. E. M. G. Monako, C. Kwon, W. M. Bernardo, H. G. Campos Guidi, E. C. Baracat, "Predictive value of clinical history compared with urodynamic study in 1, 179 women," vol. 62, no. 1, pp. 54–58, 2016.
- [44] R. T. Al Mousa, N. Al Dossary, and H. Hashim, "The role of urodynamics in females with lower urinary tract symptoms," *Arab J. Urol.*, vol. 17, no. 1, pp. 2–9, 2019.
- [45] E. Ayati, Z. Ghanbari, M. Ayati, E. Amini, and M. D. Pesikhani, "Is There a Role for Urodynamic Study in Women with Urinary Incontinence ?," vol. 13, no. 04, pp. 2784–2787, 2016.
- [46] K. J. Cho, H. S. Kim, J. S. Koh, and J. C. Kim, "Evaluation of female overactive bladder using urodynamics: relationship with female voiding dysfunction.," *Int. Braz J Urol*, vol. 41, no. 4, pp. 722–8.
- [47] T. S. Verghese, L. J. Middleton, J. P. Daniels, J. J. Deeks, and P. M. Latthe, "The impact of urodynamics on treatment and outcomes in women with an overactive bladder: a longitudinal prospective follow-up study."
- [48] M. Serati *et al.*, "Urodynamics useless before surgery for female stress urinary incontinence: Are you sure? Results from a multicenter single nation database," *Neurourol. Urodyn.*, vol. 35, no. 7, pp. 809–812, Sep. 2016.
- [49] C. W. Nager *et al.*, "A Randomized Trial of Urodynamic Testing before Stress-Incontinence Surgery," *N Engl J Med*, vol. 366, pp. 1987–97, 2012.
- [50] I. Giarenis, L. Cardozo, and L. Cardozo, "What is the value of urodynamic studies before stress incontinence surgery?," *Authors BJOG An Int. J. Obstet. Gynaecol.*, 2013.
- [51] J. C. Lloyd, E. Dielubanza, and H. B. Goldman, "Trends in urodynamic testing prior to midurethral sling placement-What was the value of the VALUE trial?," *Neurourol. Urodyn.*, vol. 37, no. 3, pp. 1046–1052, Mar. 2018.
- [52] R. Pereira e Silva *et al.*, "Overactive Bladder Symptoms after Transobturator Sling Surgery for Pure Stress Urinary Incontinence: A Cross-Sectional Comparative Study," *Urol. Int.*, vol. 100, no. 4, pp. 428–433, 2018.
- [53] A. C. Pizzoferrato, A. Fauconnier, X. Fritel, G. Bader, and P. Dompeyre, "Urethral Closure Pressure at Stress: A Predictive Measure for the Diagnosis and Severity of Urinary Incontinence in Women.," *Int. Neurourol. J.*, vol. 21, no. 2, pp. 121–127, Jun. 2017.
- [54] F. A. Valentini, G. Robain, and B. G. Marti, "Urodynamics in Women from Menopause to Oldest Age: What Motive? What Diagnosis?," *Urodynamics Women from Menopause to Oldest Age Int. Braz J Urol*, vol. 37, no. 1, pp. 100–107.
- [55] M. Serati, A. Braga, M. Torella, M. Soligo, and E. Finazzi-Agro, "The role of urodynamics in the management of female stress urinary incontinence," *Neurourol. Urodyn.*, vol. 38, no. 4, 2019.
- [56] D. Pandey, G. Anna, O. Hana, and F. Christian, "Correlation between clinical presentation and urodynamic findings in women attending urogynecology clinic," vol. 4, no. 3, pp. 153–159, 2013.

- [57] E. Finazzi-Agro *et al.*, “Urodynamics Useless in Female Stress Urinary Incontinence? Time for Some Sense—A European Expert Consensus,” *Eur. Urol. Focus*, Jul. 2018.
- [58] E. J. Mcguire, “Pathophysiology of Stress Urinary Incontinence,” vol. 6, pp. 11–17, 2004.
- [59] A. C. Diokno, D. P. Normolle, M. B. Brown, and A. Regula Herzog, “Urodynamic Tests for Female Geriatric Urinary Incontinence.”
- [60] M. J. Khan, M. A. Omar, M. Laniado, and F. Health, “Central European Journal of Urology Diagnostic agreement of the 3 Incontinence Questionnaire to video-urodynamics findings in women with urinary incontinence,” *Cent Eur. J Urol*, vol. 71, pp. 84–91, 2018.
- [61] B. G. M. Françoise A. Valentini, G. Robain, “No Title Urodynamics in Women from Menopause to Oldest Age: What Motive? What Diagnosis?,” *Int. Braz J Urol*, vol. Vol. 37 (1, no. January-February), pp. 100–107, 2011.
- [62] Y. S. Shin, J. W. On, and M. K. Kim, “Effect of aging on urodynamic parameters in women with stress urinary incontinence,” *Korean J. Urol.*, vol. 56, no. 5, pp. 393–7, May 2015.
- [63] S. Choudhury, S. K. Das, D. Jana, and D. K. Pal, “Is urodynamic study is a necessity for evaluation of lower urinary tract symptoms in postmenopausal female patients? Result of a prospective observational study,” *Urol. Ann.*, vol. 9, no. 3, pp. 239–243, 2017.
- [64] C. C. Liang, W. C. Hsieh, and L. Huang, “Comparative study of transobturator sling with and without concomitant prolapse surgery for female urodynamic stress incontinence,” *J. Obstet. Gynaecol. Res.*, vol. 44, no. 8, pp. 1466–1471, Aug. 2018.
- [65] J. O. L. Delancey and J. A. Ashton-Miller, “Pathophysiology of adult urinary incontinence,” *Gastroenterology*, vol. 126, no. 1 Suppl 1, pp. S23-32, Jan. 2004.
- [66] F. C. Burkhard *et al.*, “EAU Guidelines on Urinary Incontinence in Adults,” 2018.
- [67] Z. Pilsetniece and E. Vjaters, “The role of conventional urodynamic in diagnosing specific types of urinary incontinence in women,” *Türk Üroloji Dergisi/Turkish J. Urol.*, vol. 46, no. 2, pp. 134–139, 2020.
- [68] A. C. Pizzoferrato, A. Fauconnier, X. Fritel, G. Bader, and P. Dompeyre, “Urethral Closure Pressure at Stress: A Predictive Measure for the Diagnosis and Severity of Urinary Incontinence in Women,” *Int. Neurourol. J.*, vol. 21, no. 2, pp. 121–127, Jun. 2017.
- [69] Y. S. Shin, J. H. You, J. W. On, and M. K. Kim, “Clinical significance of anatomical urethral length on stress urinary incontinence women,” *Int. J. Womens. Health*, vol. 10, pp. 337–340, 2018.
- [70] S. Rachaneni and P. Latthe, “Does preoperative urodynamics improve outcomes for women undergoing surgery for stress urinary incontinence? A systematic review and meta-analysis,” *BJOG An Int. J. Obstet. Gynaecol.*, pp. 8–16, 2014.
- [71] A. Alas, L. Espallat, L. Plowright, V. Aguilar, G. Davila, and O. Chinthakanan, “Are suburethral slings less successful in the elderly?,” *Int. Urogynecol. J. Pelvic Floor Dysfunct.*, vol. 28, no. 4, 2017.
- [72] P. van Kerrebroeck, T. Marcelissen, “Overactive bladder symptoms after midurethral sling surgery in women: Risk factors and management,” *Neurourol Urodyn*, vol. 37, no. (1), pp. 83–88.
- [73] M. Fatih Zeren, M. Bilgehan Yüksel, and G. Temeltas, “The comparison of urodynamic findings in women with various types of urinary incontinence,” *Int Braz J Urol*, vol. 40, pp. 232–241, 2014.
- [74] T. Marcelissen and P. Van Kerrebroeck, “Overactive bladder symptoms after midurethral sling surgery in women: Risk factors and management,” *Neurourology and Urodynamics*, vol. 37, no. 1. John Wiley and Sons Inc., pp. 83–88, 01-Jan-2018.

- [75] M. Serati *et al.*, “Urodynamic evaluation: can it prevent the need for surgical intervention in women with apparent pure stress urinary incontinence?,” *BJU Int.*, vol. 112, no. 4, pp. E344–E350, Aug. 2013.
- [76] M. June, G. Iancu, and G. Peltecu, “Predicting the Outcome of Mid-urethral Tape Surgery for Stress Urinary Incontinence Using Preoperative Urodynamics – A Systematic Review,” no. 3, pp. 359–368, 2014.
- [77] S. G. Fletcher and G. E. Lemack, “Clarifying the Role of Urodynamics in the Preoperative Evaluation of Stress Urinary Incontinence,” pp. 1259–1268, 2008.
- [78] A. M. Weber, “Is urethral pressure profilometry a useful diagnostic test for stress urinary incontinence?,” *Obstet. Gynecol. Surv.*, vol. 56, no. 11, pp. 720–735, Nov. 2001.
- [79] H. H. Liu and H. C. Kuo, “Durability of Retropubic Suburethral Sling Procedure and Predictors for Successful Treatment Outcome in Women With Stress Urinary Incontinence.,” *Urology*, vol. 131, pp. 83–88, Sep. 2019.
- [80] S. R. Kraus *et al.*, “Changes in urodynamic measures two years after burch colposuspension or autologous sling surgery,” *Urology*, vol. 78, no. 6, pp. 1263–1268, 2011.
- [81] V. W. Nitti, “Pressure flow urodynamic studies: the gold standard for diagnosing bladder outlet obstruction.,” *Rev. Urol.*, vol. 7 Suppl 6, no. Suppl 6, pp. S14-21, 2005.
- [82] Z. Pilsetniece and E. Vjaters, “Can conventional urodynamic variables help to predict the necessity of overactive bladder symptomatic therapy in women after transobturator tape surgery?,” *Cent. Eur. J. Urol.*, vol. 73, no. 3, 2020.

PIELIKUMI

1. pielikums

Anamnēzes anketa

Vārds, uzvārds Vecums

Datums

Augums (cm) Svārs (kg)

SUI Urgenta Niktūrija Posturāla UI

Dzemdību skaits Vaginālas SC Epiziotomija

Instrumentālas

Vai radniecēm sievietēm ir UI Nav datu Jā Nē

Sievietēm menopauzē: vai ir atrofiska vaginītas sūdzības Jā Nē

 Ja jā, vai lieto HAT..... Jā Nē

Fizikāla izmeklēšana:

 Uretras hipermobilitāte Jā Nē

 Slodzes testi Poz Negat

 POP

 Starpenes mm. Spēks: Labs Vidējs Vājš 0

 Kontrakcija: Pareiza Nepareiza

Vai ir bijušas ginekoloģiskas operācijas: Jā Nē

 Ja jā,

Blakussaslimšanas:

.....

Vai smēķē pašreiz: Jā Nē

Vai smēķējusi agrāk: Jā Nē

Vai ir regulāras fiziskas aktivitātes (vismaz 2x/ned.) Jā Nē

Vai ir ilgstoši (> 1 g) veikts fiziski smags darbs Jā Nē

2. pielikums

ICIQ-UI

Имя:	
Фамилия:	
Дата рождения:	
Мужчина	Женщина
Число:	

1. Как часто у Вас бывают эпизоды подтекания мочи ?

- никогда __ 0
один раз в неделю или реже __ 1
два или три раза в неделю __ 2
примерно один раз в день __ 3
больше одного раза в день __ 4
всё время __ 5

2. Сколько мочи выделяется за время одного подтекания ?

- нету __ 0
немного __ 2
средне __ 4
очень много __ 6

3. Насколько сильно подтекание мочи мешает в Вашей повседневной жизни?

Пожалуйста, выберите число от 0 (не мешает) до 10 (очень сильно мешает)

(Не мешает) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Очень сильно мешает)

ICIQ-UI сумма: 1+2+3 0 (min) – 21(max)	
---	--

4 В каких ситуациях у Вас чаще всего происходит подтекание мочи?

- никогда - __
подтекает прежде чем Вы доберётесь до туалета __
подтекает кашляя или чихая __
подтекает во время сна __
подтекает во время физической активности __
подтекает после того как Вы закончили мочеиспускание и оделись __
подтекает без причины __
подтекает всё время __

3. pielikums

Имя Фамилия :..... Число:.....

UDI-6

1. Есть ли у Вас частое мочеиспускание?

Если есть, то как сильно это тревожит?

Нет 0 Немного 1 Умеренно 3 Очень сильно 4

2. Есть ли у Вас подтекания мочи, связанные с ощущением неотложного мочеиспускания?

Если есть, то как сильно это тревожит?

Нет 0 Немного 1 Умеренно 3 Очень сильно 4

3. Есть ли у Вас подтекания мочи, связанные с физической активностью, кашляя или чихая?

Если есть, то как сильно это тревожит?

Нет 0 Немного 1 Умеренно 3 Очень сильно 4

4. Есть ли у Вас небольшие (капельки) подтекания мочи?

Если есть, то как сильно это тревожит?

Нет 0 Немного 1 Умеренно 3 Очень сильно 4

5. Есть ли у Вас сложности опорожнить мочевого пузырь?

Если есть, то как сильно это тревожит?

Нет 0 Немного 1 Умеренно 3 Очень сильно 4

6. Есть ли у Вас боли или дискомфорт внизу живота или в области половых органов?

Если есть, то как сильно это тревожит?

Нет 0 Немного 1 Умеренно 3 Очень сильно 4

4. pielikums

Имя Фамилия.....

Число:.....

Оценка качества жизни у пациенток с недержанием мочи (Incontinence Quality of Life – I – QOL).

1 = Очень сильно

2 = Сильно

3 = Средне

4 = Несильно

5 = Нисколько

		1	2	3	4	5
1	Я переживаю, когда при необходимости немогу попасть в туалет.					
2	Я переживаю о недержании мочи, кашляя или чихая.					
3	Мне надо быть внимательной, поднимаясь стоя.					
4	Я переживаю, когда посещаю туалет в чужом месте.					
5	Я чувствую себя подавленной из – за недержания мочи.					
6	Я не могу себя свободно чувствовать, оставляя свой дом на длительное время.					
7	Я неудовлетворена тем, что моё недержание мочи не позволяет мне делать то, что я хочу.					
8	Я переживаю по поводу того, что окружающие чувствуют от меня запах мочи.					
9	Я всё время думаю о недержании мочи.					
10	Для меня важно часто посещать туалет.					
11	Для меня важно планировать каждое своё дальнейшее действие из-за недержания мочи.					
12	Я переживаю, что со временем симптомы недержания мочи ухудшится.					
13	У меня есть нарушения сна из – за недержания мочи.					
14	Я переживаю, что буду смущена или унижена из-за моего недержания мочи.					
15	Я не чувствую себя полностью здоровой из-за недержания мочи.					
16	Я чувствую себя беспомощной из-за недержания мочи.					
17	Я не получаю наслаждение от жизни из-за моего недержания мочи.					
18	Я переживаю из-за потакания мочи.					
19	Я чувствую, что немогу контролировать свой мочевого пузырь.					
20	Мне нужно следить за тем, какую и сколько жидкость я пью.					
21	Мне нужно себя ограничивать в выборе одежды из-за недержания мочи.					
22	Я переживаю в плане половых отношений, из – за недержания мочи.					