

CONTRIBUȚII LA STUDIUL ANATOMO-CHIRURGICAL ȘI TERAPEUTIC AL INCONTINENȚEI URINARE DE EFORT

C. Zanoschi¹, D. Niculescu², D. St. Antohe¹, A.H. Nedelcu¹, Simona Niculescu³,
Grațîela Grosu², Ana Maria Enăchescu²

1. Catedra de Anatomie, Universitatea de Medicină și Farmacie Iași,
2. Clinica a-I-a Chirurgie, Spitalul “Sf. Spiridon” Iași
3. Clinica a-I-a Obstetrică și Ginecologie, Spitalul “Cuza Vodă” Iași

CONTRIBUTIONS TO THE ANATOMICAL STUDY OF SURGICAL AND THERAPEUTIC STRESS URINARY INCONTINENCE (Abstract): Stress urinary incontinence (SUI) is the pathological condition characterized by involuntary loss of urine produced by abdominal-loaded loops of various acts during physiological or physical effort. In the present paper attempts a review of anatomical and physiological elements contributing to the urethral occlusive function on the one hand, and on the other hand, taking into account the data obtained was tested theoretical foundations of a method for treatment of SUI in the First Surgical Clinic, St. Spiridon Hospital with of polypropylene strip attached by suspenders obturator. Test strips acting effort by supporting the urethra and causing local reactions conjunctive proliferation strip encompassing a fibrous reaction. Method of suspension of the urethra and bladder neck, and their support made the obturator fixed strip, make the filling of two factors anatomic occlusal function of the urethra, namely the fasteners and the support, as factors that come to function effectively sealing elements themselves.

KEY WORDS: STRESS URINARY INCONTINENCE, ANATOMICAL STUDY, SUSPENSION PROCEDURES.

Correspondență: Conf. Dr. C. Zanoschi, Catedra de Anatomie, Universitatea de Medicină și Farmacie Iași, str. Universității, nr.16, Iași, România*.

INTRODUCERE

Incontinența urinară de efort (IUE) este starea patologică caracterizată prin pierderea involuntară de urină produsă de salturile presionale abdominale din timpul diferitelor acte fiziologice sau eforturi fizice.

După datele statistice, 30% din populația feminină adultă prezintă această afecțiune, motiv pentru care IUE trebuie considerată ca o problemă de sănătate de mare importanță; nu fac excepție nici țările puternic dezvoltate economic, cu un standard de viață ridicat (ex. Suedia) unde 50-60% din femeile la menopauză, prezintă IUE.

OBIECTIV

În lucrarea de față s-a încercat o reevaluare a elementelor anatomice și fiziologice care contribuie la realizarea funcției ocluzive a uretrei pe de o parte, iar pe de altă parte, luând în considerație datele obținute s-a încercat fundamentarea teoretică a unei metode de tratament chirurgical a IUE practică în Clinica I Chirurgie, Sp. Sf. Spiridon Iași, cu bandeletă suspensoare de polipropilenă fixată transobturator.

* received date: 18.07.2010

accepted date: 12.09.2010

MATERIAL ȘI METODĂ

Materialul anatomic de studiu a constat din disecția a 5 pelvisuri de cadavre feminine cu vârsta cuprinsă între 20 și 60 de ani din care a fost exclus orice caz la care ar fi fost vreun semn de prolaps genital în timpul vieții. La subiecții selectați s-au urmărit elementele anatomiche ale planșeului pelvi-perineal (fascia pelvină parietală, fascia pelvină viscerală (fascia endopelvină a autorilor anglosaxoni), m. levator anal, punându-se un accent deosebit pe aparatul sfincterian al uretrei, precum și structurile parauretrale (fascicolul vagino-elevator al levatorului anal, compresorul uretrei și sfincterul uretro-vaginal); acestea sunt considerate ca unități motorii adiționale și sunt recrutate pentru creșterea suplimentară a funcției ocluzive a uretrei. O parte din piese au fost studiate pe secțiuni paramediane. Observațiile culese au fost coroborate cu datele din literatura de specialitate și apoi fotografiate sau desenate.

Concomitent în Clinica I Chirurgie, Sp. Sf. Spiridon Iași au fost operate și urmărite 30 de paciente cu IUE. Tehnica operatorie a constat în suspensia și susținerea uretrei și a joncțiunii cervico-uretrale deasupra levatorilor anali înapoia simfizei pubiene cu bandă suspensoare de izopropilenă, fixată transobturator.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Studiul pe piese anatomiche a urmărit elementele care asigură ocluzia uretrei și anume:

- elemente de suspensie,
- elemente de susținere,
- elemente de închidere sau ocluzive propriu-zise; Aceste structuri realizează închiderea uretrei și contribuie la îndeplinirea funcției de rezervor a vezicii urinare (depozitarea urinei între micțiuni).

În a doua parte a lucrării este prezentat studiul cazurilor clinice la care s-a practicat o tehnică operatorie de suspensie și susținere a uretrei și a regiunii cervico-uretrale cu bandă de izopropilenă fixată transobturator; această tehnică realizează corectarea IUE, prin punerea în drept a celor trei elemente care asigură conținutul urinar: de suspensie, susținere și închidere a uretrei.

Studiul anatomic

1. Elemente de suspensie sunt reprezentate de ligamentele pubouretrale posterior, intermediar și anterior care formează „mecanismul de susținere a uretrei”.

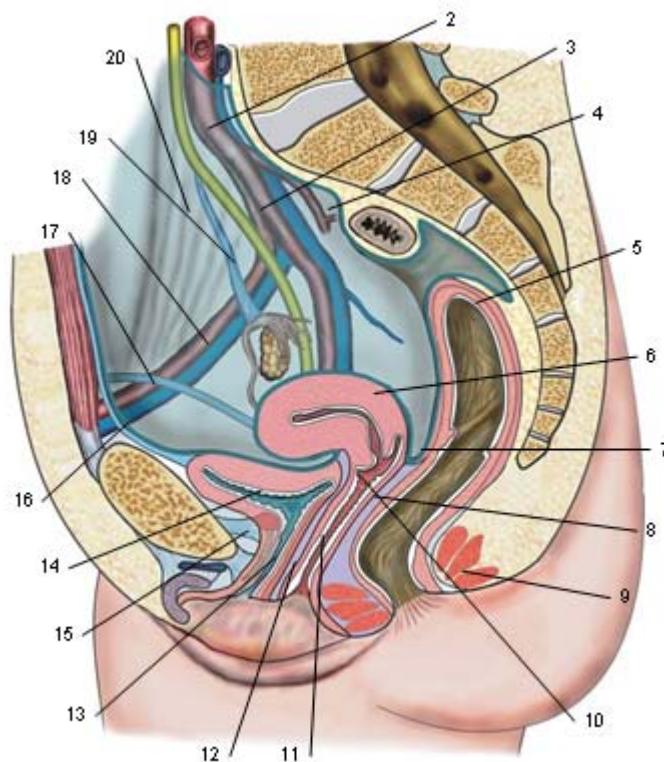
La cadavrele selectate pentru studiu, s-a procedat la celiotomie mediană subombilicală. Înapoia simfizei pubiene, după împingerea vezicii urinare înapoi și în sus s-a pus în evidență de o parte și de alta a linie mediane, două benzi late, groase și rezistente de țesut conjunctiv care pornesc de pe fața posterioară a corpului pubisului către uretră; acestea se desprind de pe fața posterioară pubisului de la unirea a 4/5 superioare cu 1/5 inferioară a acestuia și se termină pe fața anterioară a uretrei, pe fascia și pătura musculară a uretrei la unirea a 1/3 superioare cu 2/3 inferioare ale acesteia. Această bandă de țesut fibros este *ligamentul pubo-uretral posterior*. Pe marginea laterală a ligamentului pubo-uretral posterior s-a evidențiat fascicolul pubo-rectal și apoi pubo-coccigian a mușchiului levator anal; în partea inferioară, ligamentul trimite o extensie pe marginea internă a mușchiului levator anal extensie care fuzionează cu fascia acestuia. Acesta fuziune dintre cele două elemente este singura conexiune a levatorului anal cu ligamentul pubo-uretral și este de altfel și singura legătură cu levatorul anal în lungul întregii uretre.

Între marginea medială a celor două ligamente, s-a pus în evidență în partea inferioară un spațiu în care s-a individualizat vena dorsală a clitorisului. În partea inferioară ligamentul pubo-uretral posterior fuzionează cu uretra.

Continuând disecția, la nivelul uretrei perineale, deasupra meatului urinar extern s-a pus în evidență *ligamentul pubo-uretral anterior* care se prezintă ca o bandă lată de țesut fibros, fără a fi precis delimitat, continuată în spatele clitorisului și a celor două rădăcini clitoridiene cu ligamentul suspensor al clitorisului. S-a evidențiat de asemenea extensia ligamentului pubouretral anterior la formațiunile fibroase de la acest nivel (ligamentul interpubian anterior, precum și la extensiile fasciale ale mușchilor adductori).

Continuând disecția, pe fața inferioară a arcului arcubian, s-au pus în evidență o serie de fascicule conjunctive care pornesc din partea inferioară atât a ligamentului pubo-uretral posterior, cât și a ligamentului pubo-uretral anterior; aceste fascicule fibroase corespund *ligamentului pubo-uretral intermediar*.

Toate aceste ligamente formează așa-zisul „mecanism suspensor al uretrei” al lui R. Zacharin și fixează uretra înapoia simfizei pubiene, îndeplinind un rol decisiv în îndeplinirea funcției ocluzive a uretrei [1]. Aceste ligamente sunt redate schematic în Fig. 1.



**Fig.1 Secțiune mediosagitală prin pelvisul feminin.
Rapoartele ureterului la nivelul strâmtorii superioare**

1. Aorta abdominalis, 2. A. iliaca communis dextra, 3. A. iliaca interna dextra, 4. A. Glutea superior, 5. Rectum, 6. Uterus, 7. Escavatio recto/uterina, 8. Septul recto-vaginal, 9. M. Sfincter ani externus, 10. Fornix vaginae, 11. Vagina, 12. Septul vagino-vezico-uretral, 13. Urethra, 14. Vesica urinaria, 15. Lig. pubo-urethralis, 16. Plica umbilicalis mediana, 17. Lg. teres uteri, 18. A. iliaca externa, 19. Lig. Suspensorium ovarii, 20. M. psoas major, 21. Ureter

Lezarea acestor ligamente are loc de obicei în timpul parturii datorită conducerii necorespunzătoare a travaliului, în special punerea parturientei să facă eforturi expulzive înainte ca dilatația colului uterin să fie completă și înainte ca prezentația să fie coborâtă pe planșeu. În aceste situații este întins și lezat ligamentul pubo-uretral datorită colului uterin care coboară trăgând după el și peretele anterior al vaginului în care se află întecuită în pătura musculară cea mai mare parte din lungimea uretrei.

Tot atunci se produc și leziuni ale părții anterioare ale levatorului anal care prezintă conexiuni cu peretele anterior al vaginului.

Interesarea elementelor care suspendă uretra în poziția ei normală, retrobubiană, are drept consecință pierderea acestei funcții, iar uretra coboară din poziția ei normală retrobubiană și în plus capătă un exces de mobilitate. Rezultatul funcțional al acestor două aspecte este IUE. De aici, utilizarea conceptului de mecanism suspensor al uretrei în realizarea diferitelor tehnici chirurgicale de suspendarea a uretrei posterior față de simfiza pubiană.

Mecanismul prin care cele menționate mai sus duc la IUE este explicat prin ipoteza lui Enhorning (Fig. 2). Funcția de contenție urinară pasivă a vezicii urinare presupune o presiune intrauretrală (PU) superioară presiunii intravezicală (PV). PIU superioară PIV realizează „gradientul uretrovezical”. Luând în considerare presiunea intrabdominală (PA) care depășește în cazul salturilor presionale intraabdominale, presiunea intravezicală (PV), condițiile contenției se realizează dacă $PU+PA > PV+PA$.

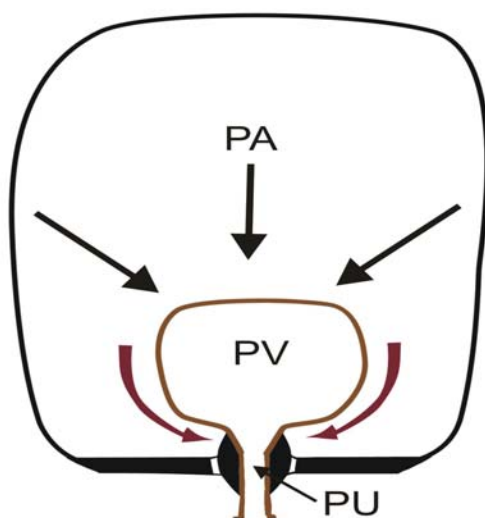


Fig.2. Ipoteza lui Enhorning privind mecanismul IUE

Dar conform ipotezei lui Enhorning, transmisia presiunii are loc dacă uretra este intraabdominală și este fixată îndărătul simfizei pubiene, astfel încât uretra să suporte consecințele creșterii presiunii intraabdominale.

Dacă uretra este situată sub planul levatorilor anali sau dacă uretra prezintă o mobilitate excesivă, presiunea saltatorie intraabdominală se va exercita numai asupra vezicii, iar gradientul de presiune se va inversa, adică $PV+PA > PU$; consecința practică a acestui fapt este pierderea involuntară de urină.

2. Elemente de susținere

Au fost studiate pe aceleași piese prin disecție; au fost puse în evidență fascia pelvină viscerală, m. levator anal și peretele anterior al vaginului. Aceste elemente de susținere capătă stabilitate prin fixarea laterală la peretele extern al pelvisului și anume la arcul tendinos al fasciei pelvine care se întinde între oasele pubiene și spina ischiatică. Lateral de arcul tendinos al fasciei pelvine și de fascia endopelvină s-a pus în evidență anterior, m. levator anal, iar posterior m. ischiococcigian.

Câteva detalii se impun pentru a preciza noțiunile de fascia pelvină viscerală și fascia pelvină parietală și rolul acestora în fixarea viscerelor pelvine.

Formațiunile musculare care tapetează peretele intern al pelvisului (obturator intern, levator anal, ischiococcigian și piramidal al bazinului sunt acoperite de fascia pelvină parietală care poartă denumirea formațiunii pe care o tapetează. .

Fascia obturatorie, după ce acoperă mușchiul obturator intern, la nivelul marginii superioare a levatorului anal se împarte în trei foițe: una superficială care acoperă fața superioară a levatorului anal (este fascia diafragmatică superioară), una mijlocie care acoperă fața inferioară a levatorului anal (este fascia diafragmatică inferioară) și una inferioară care acoperă fața obturatorului intern.

La rândul ei fascia pelvină parietală prezintă două condensări: arcul tendinos al levatorului anal (fascia de inserție pe obturatorul intern și arcul tendinos al fasciei pelvine) care sunt considerate ca fiind elemente de ranforsare ale acesteia. M. levatori anali (mai precis porțiunea internă sau levatorie) prin marginea lor medială delimitează hiatusul urogenital pe unde emonctoriile viscerelor pelvine ajung la nivelul perineului. La nivelul marginii interne a levatorilor anali, fascia pelvină parietală se continuă cu fascia pelvină viscerală.

Teaca pelvină viscerală prezintă o serie de condensări și anume:

- Teci sau fascii pentru viscerelor pelvine care nu sunt altceva decât condensări ale țesutului conjunctiv care formează tunica externă a acestora;
- Lame fibroase cu dispoziție sagitală (lamele sacro-recto-genitopubiene ale lui Delbet) și condensări cu dispoziție frontală (lama ombilico-prevezicală, septul vezico-uterin, vezico-uretro-vaginal și septul recto-vaginal).

Aceste condensări ale fasciei viscerale, împreună cu condensările țesutului celular pelvisubperitoneal în lungul hipogastrice (teaca lui Farabeuf) și a ramurilor sale formază un stelaj de suspensie și susținere ale viscerelor pelvine, rolul esențial în susținere revenind însă levatorului anal.

Fascia pelvină viscerală de la nivelul uretrei, împreună cu septul vezico-uretro-vaginal și peretele anterior al vaginului formează elementele de susținere ale uretrei. Ele realizează un fel de hamac de susținere pe care uretra este comprimată și închisă când este apăsată în direcție caudală în timpul creșterii presiunii intraabdominale [2].

Structura fasciei pelvine variază în lungul uretrei. Astfel la nivelul bazei vezicii și a gâtului vezical, fascia pelvină este slab reprezentată între colul vezical și peretele muscular al vaginului. Patul de susținere este realizat la acest nivel de fixarea laterală a vaginului la peretele lateral al pelvisului și anume la arcul tendinos al fasciei pelvine prin intermediul fasciei endopelvine.

Pe măsură ce uretra se apropie de introitul vaginal fascia endopelvină devine tot mai bine reprezentată

3. Elemente de închidere sau ocluzive propriu-zise.

Au fost studiate în contextul anatomiei structurale a planșeului pelvin, pentru că o serie de elemente din structura acestuia se regăsesc în grosimea uretrei, iar consecința

logică a acestei interrelații o constituie faptul că leziuni ale planșeului pelvin ocazionate de procesul nașterii se reflectă direct asupra structurii și funcției ocluzive a uretrei.

Au fost puse în evidență cele două pături din care este formată uretra: una internă sau mucoasă și una externă sau musculară. Pătura internă este la rândul ei alcătuită dintr-un epiteliu stratificat și un corion; corionul prezintă o mare importanță atât din punctul de vedere al structurii, cât și din punctul de vedere al rolului său în ocluzia uretrală.

Astfel în structura corionului se găsesc o serie de vene care formează un adevărat plex venos cu caracter cavernos și numeroase fibre elastice; troficitatea ambelor structuri este hormonodependentă (Fig. 3)

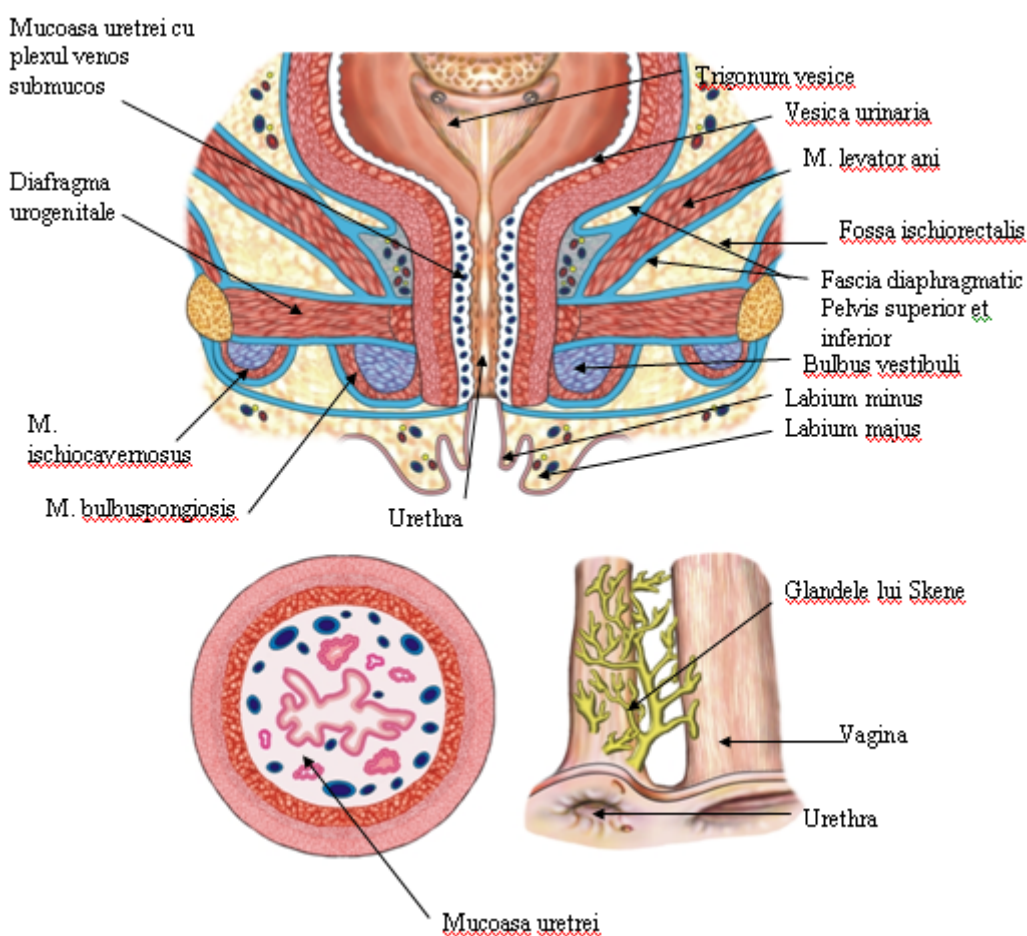


Fig.3. Secțiune frontală prin uretră. Plexul venos erectil al mucoasei. Diafragma pelvin și urogenital

Pătura externă este formată din fibre musculare, netede la interior și striate la exterior. Pătura musculară netedă este prezentă pe toată lungimea uretrei și este alcătuită din mănunchiuri de fibre musculare netede cu dispoziție longitudinală și oblică. Superior fibrele musculare netede se întind până la nivelul colului vezical unde sunt înlocuite cu fibrele detrusorului. La nivelul colului vezical, nu s-a identificat și nici nu s-a recunoscut anatomic un sfincter muscular neted.

Faptul că cea mai mare parte a fibrelor musculare netede au dispoziție longitudinală, precum și faptul că printre ele s-au descris un număr mare de fibre vegetative colinergice parasimpatice, arată că această pătură este activă în timpul micțiunii și intervine prin scurtarea și lărgirea lumenului uretrei.

Întrucât la femeie nu s-a pus în evidență la nivelul colului vezical un sfincter neted, iar contracția păturii musculare netede de la acest nivel nu poate fi responsabilă de conțința vezicală, se consideră că singurul și cel mai important factor responsabil pentru ocluzia colului vezical și a uretrei proximale este rezistența elastică pasivă creată de fibrele elastice din peretele uretral. Pătura musculară striată este alcătuită din fibre musculare cu dispoziție circulară care formează sfincterul striat al uretrei; acesta atinge cea mai mare grosime în treimea medie a uretrei, unde fibrele înconjură uretra și pe peretele posterior al acesteia, fiind totuși mai subțire între uretră și vagin. În afara sfincterului striat extern, cu inervație somatică voluntară, s-au mai descris o serie de structuri implicate direct în funcționalitatea uretrei și care au fost numite de DeLancey ca structuri parauretrale; acestea sunt reprezentate de: compresorul uretrei, sfincterul uretro-vaginal și porțiunile anterioare ale levatorilor anali (Fig. 4).

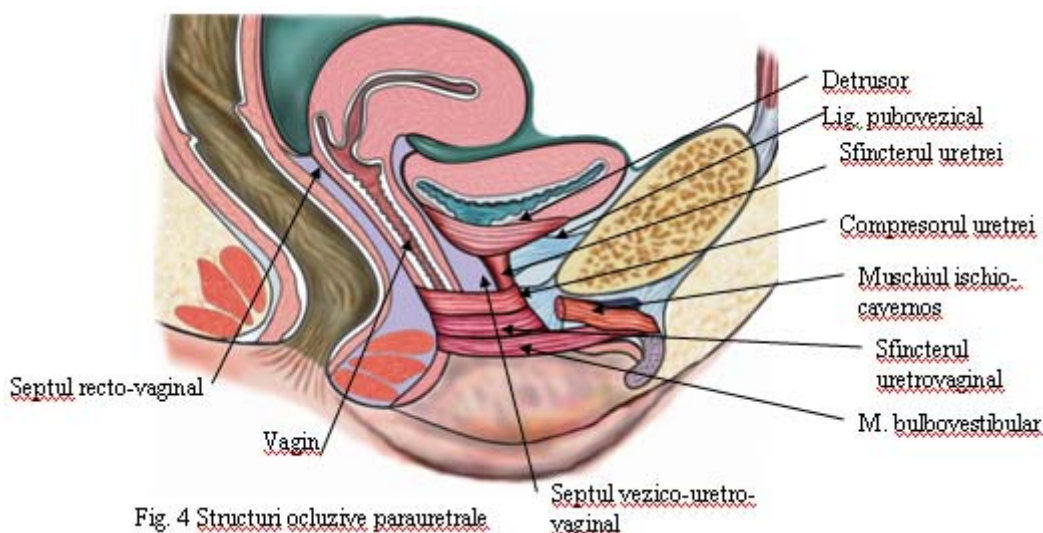


Fig. 4 Structuri ocluzive parauretrale

Fig. 4 Structuri ocluzive parauretrale

Aceștia din urmă deși nu au legături directe cu uretra, ci doar cu vaginul, uretra fiind cuprinsă în grosimea peretelui anterior al vaginului în cea mai mare parte a sa, participă la ocluzia uretrei [3,4].

Aceste unități motorii adiționale sunt recrutate pentru creșterea suplimentară a forței ocluzive a uretrei, peste activitatea sfincterului uretral striat și a păturii musculare netede în situațiile de creștere intempestivă a presiunii intraabdominale [5].

Localizarea topografică de-a lungul uretrei a acestor structuri a fost stabilită cu ajutorul cistouretragrafiei radiografice și s-a stabilit aportul fiecăreia dintre aceste structuri la realizarea presiunii intrauretrale și de la conțința uretrală.

Astfel la nivelul a 2/5 din lungimea uretrei au fost localizate sfincterul striat al uretrei, ligamentul pubo-uretral, precum și conexiunea vaginului cu porțiunea

pubococcigiană a mușchiului levator anal și cu fascia acestuia, cunoscut sub denumirea de fascicolul vagino-elevator al lui Luschka.

Partea inferioară a fibrelor care unesc vaginul cu fascicolul muscular amintit se continuă fără limite de demarcație cu fibrele care fixează vaginul la diafragma urogenital. Cum uretra se găsește încastrată în acest punct în peretele anterior al vaginului, conexiunea vaginului la mușchiul levator anal interesează în mod direct funcționalitatea uretrei. La nivelul acestui segment presiunea intrauretrală este maximă la subiecții în decubitus dorsal (Fig. 5).

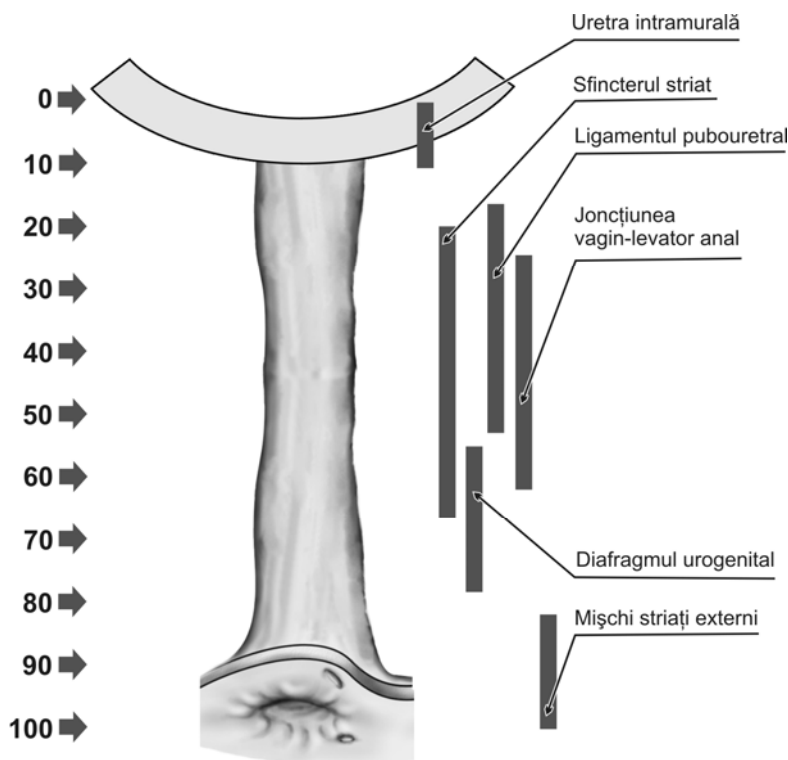


Fig.5 Repartiția diferitelor structuri parauretrale de-a lungul uretrei

La nivelul următoarelor 3/5 din lungimea uretrei se găsește porțiunea diafragmatică a uretrei care traversează diafragma urogenitală și unde sunt localizați compresorul uretrei (format din fibre transversale care pornesc de la nivelul diafragmului urogenital către ramul descendent al pubisului) și sfincterul uretro-vaginal (fibre striate care înconjură atât uretra, cât și vaginul). Con tracția voluntară a musculaturii planșeului pelvin, realizează o puternică creștere a presiunii intrauretrale și furnizează un supliment de forță activității sfincterului striat.

Pornind de la elementele anatomice care asigură ocluzia uretrală s-au propus o multitudine de intervenții chirurgicale pentru corectarea IUE (numărul lor depășind 100); în genere ele se adresau uneia sau alteia dintre cauzele IUE, iar rezultatele se soldau într-un procent foarte mare și după un timp variabil cu recidive. Intervențiile chirurgicale practicate în IUE s-au clasificat în funcție de factorii anatomici care asigurau ocluzia uretrală: *intervenții de suspensie* (cervicopexii directe sau indirecte) ale uretrei și regiunii cervico-uretrale (transvaginală a colului vezical - Pereyra, Raz, Stamey, Gittes, retropubiană - Burch, Marshall-Marchetti-Krantz, cu bandelele

suburetrale - pubo-vaginale și transobturatorii [6,7]; *intervenții de susținere* ale uretrei și regiunii cervico-uretrale (colporafia anterioară, plicatura subureterală Kelly, Marion).

Chirurgia modernă a IUE este dominată de diferite tehnici de utilizare a bandelelor subureterale care au dobândit în scurt timp o mare popularitate.

La început au fost utilizate bandelele organice confecționate din fascia lata, aponevroza mușchilor dreپți abdominali etc., dar degradarea acestora în timp a făcut să fie preferate tot mai mult materialele sintetice (silastic, mersilene, prolene, polipropilenă).

Banđelele acționează prin susținerea uretrei la efort și provocarea unei reacții locale de proliferare conjunctivă ce înglobează banđelela într-o reacție fibroasă.

În Clinica I Chirurgie, Iași s-au practicat următoarele procedee chirurgicale:

- uretropexie cu banđeletă simplă transobturatorie;
- uretrocistopexie cu banđeletă în hamac cu 4 brațe trasobturator;
- uretrocistopexie cu banđeletă transobturatorie asociată cu colpoperineorafie posterioră cu miorafia ridicătorilor anali [8,9];
- procedee de colpocervicorezecție asociate cu colpoplexie și banđeletă subureterală transobturatorie.

Din punct de vedere tehnic, plasarea banđelelei subureterale transobturatorii se face respectând următorii pași:

1. Bolnava în poziție ginecologică, cu abducția largă a coapselor; asepticizarea cu betadină a regiunii perineale, vulvei și vaginului; plasarea unei sonde Folley pentru cateterism uretro-vezical, balonetul acesteia indicând poziția colului vezical; la nevoie labiile mici se pot ancora cu două fire de ață la piele pentru ca fanta vulvară să rămână deschisă.

2. Incizie mediană a peretelui vaginal anterior începând de la 1,5cm de meat pe o lungime de 3-5 cm, până la nivelul colului vezical.

3. Se disecă în spațiul submucos interuretro-vaginal și intervezico-uretral și se eliberează prin disecție cu un tampon montat sau digital fața laterală a uretrei și vezicii, astfel încât indexul să palpeze marginea antero-inferioară și apoi fața internă a ramului ischiopubian până la nivelul găurii obturatorii; această manevră se face atât pe partea dreaptă, cât și pe partea stângă a vezicii urinare, cu grijă deosebită la alegerea planului optim de decolare și și cu o hemostază cât mai bună.

4. Se palpează tegumentul în afara labiei mari, fixând reperul osos al marginii inferioare a găurii obturatorii la un punct situat pe linia orizontală ce trece prin mijlocul distanței dintre clitoris și meatul urinar; la acest nivel se practică o incizie de 5mm prin care se introduce perforatorul (instrument special creat pentru ghidajul transobturator al banđelelei. Acesta înconjură marginea inferioară a găurii obturatorii, perforând membrana obturatorie și mușchiul obturator intern. Indexul mâinii stângi, introdus prin spațiul de disecție paravezical reperează vârful perforatorului la pasajul acestuia prin gaura obturatorie și îl ghidează până la nivelul plăgii vaginale; această manevră evită lezarea elementelor vasculo-nervoase obturatorii, a vezicii sau uretrei.

5. Vârful perforatorului prezintă o ureche de ancoraj a firelor aflate la extremitatea banđelelei de polipropilenă, ce permite tracțiunea acestuia dinăuntru în afară prin tunelul creat în timpii precedenți; banđelela se exteriorizează pe o distanță de 3-4 cm și se ancorează cu o pensă Kocher.

6. Se procedează similar și pe partea stângă, banđelela fiind acum exteriorizată cu ambele capete și fiind sprijinită cu partea mijlocie pe uretra mijlocie.

7. Se verifică poziționarea corectă a dispozitivului suburetral, astfel încât acesta să rămână „tension-free”, permițând un spațiu de circa 2mm (vîrfurile unei pennis Kocher) între uertră și materialul sintetic.

8. Controlul hemostazei.

9. Secționarea excesului de bandeletă la nivelul tegumentelor (dreapta și stînga), fără fixarea acestora și închiderea celor două orificii cutanate.

10. La sfîrșitul intervenției se poate introduce o meșă în vagin care să realizeze o ușoară compresie care va facilita hemostaza și fixarea bandelelei.

CONCLUZII

Din cele prezentate mai sus reiese că metoda de suspensie a uretrei și a colului vezical, precum și susținerea acestora realizată de bandelela fixată transobturator, realizează suplینirea a doi factori anatomici ce asigură funcția ocluzivă a uretrei și anume a elementelor de fixare și a celor de susținere, factori care vin astfel să facă efectivă funcția elementelor de închidere propriu-zise.

Înțelegerea rolului acestor factori în ocluzia uretrală este oferită de teoria lui Enhorning și de teoria hamacului de susținere a lui DeLancey.

După prima teorie, uretra și vezica se găsesc în mod normal în cavitatea abdominală, comparată cu o cameră manometrică, astfel că presiunea exercitată asupra vezicii este aceeași cu presiunea exercitată simultan și asupra uretrei; În cazul prolapsului uretrei asociată sau nu cu prolapsul colului vezical sau al vezicii, presiunea exercitată asupra vezicii este mai mare decât presiunea exercitată asupra uretrei, pentru că aceasta din urmă se găsește dedesubtul levatorilor anali. De aceea ridicarea uretrei deasupra levatorilor permite acțiunea simultană a salturilor presionale intrabdominale atât asupra uretrei, cât și asupra vezicii și crearea unui gradient de presiune pozitiv în favoarea funcției ocluzive a uretrei.

După a doua teorie, vezica și fascia peplvină formează un hamac de susținere atât pentru uretră cât și pentru joncțiunea uretrovezicală, iar presiunea exercitată asupra uretrei duce la comprimarea uretrei, și deci la ocluzia acesteia. Tocmai de aceea, realizarea unui suport este benefică pentru că se va constitui un plan de susținere contra căruia uretra poate fi comprimată.

BIBLIOGRAFIE

1. Zacharin RF. The suspensory mechanism of the female urethra. *J Anat.* 1963; 97: 423-427.
2. Delancey JO. Why do women have stress urinary incontinence? *Neurourol Urodyn.* 2010; 29 Suppl 1: S13-7.
3. Bump RC, Mattiasson A, Bø K, Brubaker LP, DeLancey JO, Klarskov P, Shull BL, Smith AR. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *Am J Obstet Gynecol.* 1996;175(1): 10-17.
4. DeLancey JO. Structural anatomy of the posterior pelvic compartment as it relates to rectocele. 1999; 180(4): 815-823.
5. DeLancey JO. Correlative study of paraurethral anatomy, *Obstet Gynecol.* 1986 Jul;68(1):91-97.
6. Richardson AC, Edmonds PB, Williams NL. Treatment of stress urinary incontinence due to paravaginal fascial defect. *Obstet Gynecol.* 1981; 57(3): 357-362.
7. Pereyra AJ, Lebherz TB, Growdon WA, Powers JA. Pubourethral supports in perspective: modified Pereyra procedure for urinary incontinence. *Obstet Gynecol.* 1982; 59(5): 643-648.
8. Bumbu G. Screening-Incontinență. Tulburări urinare. Prolaps. *Revista Română de Uroginecologie*, 1/2006.
9. Birnbaum SJ. Rational therapy for the prolapsed vagina. *Am J Obstet Gynecol.* 1973; 115(3): 411-419.