

**ANATOMIE CHIRURGICALĂ
ȘI
OPERATORIE**

sub redacția Nicolae M. Constantinescu

**VOLUMUL IV
LOMBĂ, PELVIS, PERINEU**

coordonator de volum - Dan Mischianu



Editura Academiei Oamenilor de Știință din România

București, 2018

Toate drepturile de traducere, adaptare și reproducere prin orice procedee, rezervate pentru toate țările, cu obligația citării acestei cărți drept sursă de informare.

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

Anatomie chirurgicală și operatorie / sub red.: Nicolae M.

Constantinescu. - București : Editura Academiei Oamenilor de Știință din România, 2012-

7 vol.

ISBN 978-606-8371-65-8

Vol. 4 : Lombă, pelvis, perineu / coord. de volum: Dan Mischianu. - 2018. -

Conține bibliografie. - Index. - ISBN 978-606-8636-52-8

I. Constantinescu, Nicolae M.

II. Mischianu, Dan (coord.)

611.33

617.55

Editura Academiei Oamenilor de Știință din România

Adresa: Splaiul Independenței, nr. 54, sectorul 5, cod 050094, București, România
editura.aosr@gmail.com, www.aos.ro

Șef serviciu: Mihail Căruțașu

Tehnoredactori: Ioan Balint, Andrei Petrescu, Gabriela Petrescu, Cătălina Petică

Tehnoredactare computerizată: Ileana Giuvărășteanu

Grafica: Nicolae M. Constantinescu

Coperta: Mihail Căruțașu

Majoritatea desenelor (originale, prelucrări) au fost făcute de Nicolae M. Constantinescu, planșele au fost executate de Nicolae Mühle, fotografiile intraoperatorii aparțin lui Nicolae Bacalbașa, iar câteva desene au fost prelucrate de Ovidiu Bratu.

Un cuvânt de prețuire...în loc de prefață

Motto: „*Nimeni nu găsește decât ceea ce caută și nu caută decât ceea ce știe!*”

Johann Wolfgang Goethe

Atunci când Profesorul Dr. Nicolae M. Constantinescu mi-a oferit, cu dedicație, volumul al III-lea al viitorului Tratat de „Anatomie Chirurgicală și Operatorie”, apărut în 2012 la Editura Academiei Oamenilor de Știință din România, am fost ușor circumspect – întrebându-mă: „Oare de ce?”. Când, mai apoi, ne-a propus nouă, câtorva membri ai colectivelor Clinicilor de Urologie și Ginecologie din Spitalul Militar Central participarea, pe măsura priceperii noastre la această operă unică, până acum, în arealul literaturii medicale române, am găsit în sfârșit propria-mi explicație. Profesorul dorea ca și membrii colectivului unui Spital drag sufletului și amintirii Domniei Sale să așeze o a doua piatră la temelie a ceea ce speră și sperăm cu toții să devină un Tratat de referință.

Această apariție editorială a remarcabilei Edituri credem că merită citită cu creionul în mână, indiferent de cunoștințele cititorului asupra problematicii, fiind deplin cunoscută preocuparea pentru studiul anatomic a Profesorului, distins chirurg generalist, dar și ortoped-traumatolog și totodată acribia sa, fapt transmis, sper, și celor care l-au acompaniat, întregul colectiv redacțional având o viziune unitară, dar și de detaliu, cât mai semnificativă, asupra felurilor operațiilor și a timpilor de bază ai acestor operații.

Volumul de față se adresează așadar rezidenților, în principal celor din obstetrică-ginecologie și urologie, dar și celor care se pregătesc pentru chirurgia generală sau infantilă. Sperăm și suntem convinși că el va fi de folos și specialiștilor experimentați, și unii și alții, și începători și mai puțin începători, având *a priori* datoria de a se documenta permanent, de a fi la curent cu noul în domeniu, dar și de a reciti, chiar în seara de dinainte de operația programată anatomia chirurgicală și operatorie a zonei cu care se vor confrunta. Și, adaug din proprie experiență, obiceiul acesta va fi cu mai mare folos atunci când a doua zi ne vom găsi în fața unei reintervenții, când totul va arăta altfel pe „câmpul de luptă” decât la o operație „reglată”, ca să folosesc un termen de tactică militară, preluat și în chirurgie !...

Volumul IV din „Anatomia Chirurgicală și Operatorie” apare la aproximativ șase ani după primul volum, acest fapt având tâlcul său. Gestația cărții a fost lungă, poate prea lungă, dar cu siguranță de folos. Este posibil ca

cititorii acestor rânduri să-și pună întrebarea dacă mai era necesară o astfel de carte, dat fiind faptul că anatomia primilor doi ani de facultate este aceeași pe tot mapamondul. Răspunsul este afirmativ întrucât în facultate, predominante sunt noțiunile de anatomie descriptivă și topografică iar în acest nou volum datorită înțelepciunii clinice a inițiatorului său sunt filtrate, rememorate și explicate în substanța lor noțiuni de anatomie chirurgicală și operatorie atât de necesare rezidenților, activitate de care s-au achitat chirurghi cu experiență în domeniu, ceea ce îi conferă girul profesionistului.

Trăiesc cu convingerea că Volumul IV trebuie citit și recitit, chiar studiat cu creionul în mână – fiecare având propria interpretare și viziune asupra noțiunilor prezentate, apoi memorate și însușite în substanța lor reală, fapt care cu siguranță că va ușura tuturor activitatea operatorie.

Ca mai întotdeauna adevărul se află pe undeva la mijloc, iar în materie de urologie, specialitate pe care o cunosc mai bine, aceasta pare a fi, pe pământ românesc, o ramură mai tânără, cu o istorie aparent scurtă !...

Desprinsă cu greu acum 109 ani din trunchiul solid al chirurgiei generale (actul de atestare din 14 octombrie 1909 datorându-i-se Profesorului Petre Herescu, elev al lui Felix Guyon și al lui Joaquin Maria Albarran) ea schimbă maniera de abord și își îmbunătățește performanțele sub ochii noștri, ceea ce este astăzi bun și rezolvitor, fiind peste câțiva ani, cel mult un deceniu, perimat și vetust. De la chirurgia deschisă s-a trecut cu ușurință la chirurgia endoscopică și la cea percutanată, apoi la chirurgia laparoscopică și, mai nou, și aceasta pare să piardă teren în fața chirurgiei robotice.

Totul este așadar, în materie de chirurgie, nou și pasionant, la fel ca și viitorul care nu știm ce ne rezervă. Și când scriu cuvântul „pasionant” am două convingeri: prima că peste câțiva ani (în 5 ?, în 10 ani ?) vor apare cu totul alte tehnici și alte modalități de rezolvare chirurgicală a bolilor urologice, și a doua convingere, de această dată chiar certitudine – anatomia nu se va schimba nicicând!

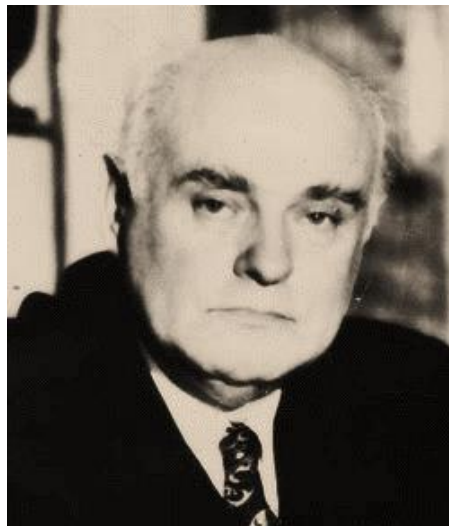
Perfect fiind de acord cu dictonul aceluiași J.W. Goethe – „*o cronică scrie numai cineva pentru care este important prezentul*”, asigurăm cititorul acestui nou volum, parafrazându-l pe marele gânditor și om de știință, că va găsi cu siguranță tot ceea ce caută tocmai fiindcă el, Măria Sa Cititorul, se află în continuu sub imperiul vorbelor aceluiași mare om: „*doar ceea ce știi, vezi*”.



Prof. Dr. Thoma Ionescu (1860-1926)
Profesor de anatomie topografică
și clinică chirurgicală
la spitalul Colțea, București



Prof. Dr. Dimitrie Gerota (1867-1939)
Profesor de anatomie chirurgicală
și chirurgie experimentală
la Facultatea de Medicină din București
Profesor de anatomie artistică
la Școala Națională de Arte Frumoase
din București



Prof. Dr. Ion Chiricuță (1918-1988)
Profesor de Oncologie și
Directorul Institutului Oncologic
din Cluj-Napoca

INTRODUCERE LA VOLUMUL IV

Conform planului anunțat cu ocazia lansării în 2012 a volumului III - **ABDOMENUL**- primul din seria celor 7 volume de anatomie chirurgicală și operatorie, volum destinat rezidenților în chirurgie generală, oferim lumii medicale volumul IV - **LOMBĂ, PELVIS, PERINEU** - destinat cu precădere rezidenților în urologie și ginecologie-obstetrică.

Acest nou volum cuprinde 5 capitole care tratează pe rând lumba, pereții pelvisului, organele pelvine la bărbat, organele pelvine la femeie, perineul și organele genitale externe la bărbat, perineul și organele genitale externe la femeie. Începând cu Thoma Ionescu, ale cărui contribuții la studiul limfaticelor pelvine și la descrierea fasciei rectului sunt cunoscute pe plan mondial, cu Dimitrie Gerota, care a descris fascia renală, fiind cel mai citat anatomist și chirurg român în tratatele de specialitate din întreaga lume, a sistematizat limfaticele organelor pelvine și a imaginat tehnici de evidențiere intraoperatorie a traectelor fistuloase - și continuând în sec. XX cu Ion Chiricuță, care a prezentat pe larg anatomia chirurgicală oncologică în tratamentul tumorilor maligne, școlile românești de urologie și de obstetrică-ginecologie au pus bazele unei chirurgii de mare acuratețe anatomică și funcțională în realizarea actului terapeutic, mod de lucru preluat și dezvoltat în toate centrele din țară.

Actualul volum păstrează structura folosită la prezentarea volumului III (Abdomenul), pentru a avea o abordare unitară a anatomiei chirurgicale și operatorii. Astfel fiecare capitol / subcapitol cuprinde într-o primă parte rememorarea embriologică, cu precizarea principalelor malformații, care pot fi soluționate pe cale chirurgicală, apoi prezentarea regiunii topografice / organului de studiat, cu proiecția la tegumente a formațiunilor profunde pentru orientarea examenului clinic, descrierea acestor formațiuni și a rapoartelor pe care le contractează, normalul și variantele vaselor de sânge, limfaticelor, nervilor, structurile de interes chirurgical, toate reprezentând în concepția noastră elemente de anatomie chirurgicală, care permit formularea unui diagnostic și elaborarea unui plan terapeutic. În ultima parte am insistat asupra anatomiei operatorii, care permite efectuarea tehnicilor operatorii uzuale, începând cu accesul pe leziune, explorarea intraoperatorie și terminând cu elementele anatomo-chirurgicale pe baza cărora se acționează asupra respectivei leziuni și se refac structurile rămase. Astfel concepute anatomia chirurgicală și operatorie

se completează una pe alta și permit adaptarea tehnicii operatorii la particularitățile anatomice ale fiecărui caz în parte. Oricum ar fi privit sau apreciat acest volum, el nu acoperă toate noțiunile de tehnică chirurgicală. De aceea ne permitem să-i sfătuim pe tinerii noștri colegi rezidenți în urologie sau obstetrică-ginecologie, principalii beneficiari cărora ne-am adresat, să considere datele prezentate de noi drept cea mai bună cale de abordare și înțelegere a tratatelor fundamentale de chirurgie pe care le are fiecare dintre cele două specialități.

Am oferit coordonarea acestui volum colegului Dan Mischianu reputat chirurg și urolog de la Spitalul Militar Central Carol Davila, profesor universitar la Universitatea de Medicină și Farmacie Carol Davila din București în primul rând ca o recunoaștere a meritelor lui în specialitate iar în al doilea rând ca un prinos adus excepționalei școli de medicină și chirurgie creată în sec. XX la Spitalul Militar Regina Elisabeta din București, din care făcea parte și tatăl meu col. Dr. Mircea Constantinescu, creatorul obstetricii și ginecologiei în medicina militară. Printre colaboratorii la acest volum se regăsesc în afara unor medici - majoritatea cadre didactice de la clinicile de urologie și ginecologie ale Spitalului Militar Central Carol Davila, și renumiți chirurghi în chirurgia pelvisului de la Spitalul Cantacuzino, spitalul Central de Urgență, precum și cele două colaboratoare ale mele de la disciplina de Anatomie Clinică și Tehnici Chirurgicale de la Universitatea de Medicină și Farmacie Carol Davila din București. Ca și în cazul redactării vol. III, am primit și de această dată un ajutor consistent din partea colegei dr. Ileana Giuvărășteanu, care s-a achitat cu entuziasm de dificila muncă a tehnoredactării.

Mulțumesc pe această cale sponsorilor: BRD - Groupe Société Générale SA, Sun Wave Pharma (SC Ascendis Wellness SRL) și Coca-Cola HBC Romania; dlui dr. Valeriu Popescu - chirurg plastician din Hamburg, Germania, precum și Editurii Academiei Oamenilor de Știință pentru condițiile grafice pe care le-a asigurat volumului IV, pe care îl dedicăm în primul rând rezidenților în urologie și obstetrică-ginecologie, apoi rezidenților în chirurgie generală și celor în chirurgie infantilă, cu dragoste și responsabilitate pentru medicina românească.

București, 2018

Nicolae M. Constantinescu

Membru de onoare al Academiei Oamenilor de Știință
și membru titular al Academiei de Științe Medicale din România

Autorii în ordine alfabetică:**1. Bacalbașa Nicolae**

Doctor în Științe Medicale

Asistent universitar, Universitatea de Medicină și Farmacie Carol Davila

Medic primar chirurgie generală, medic specialist obstetrică-ginecologie

2. Bratu Ovidiu

Doctor în Științe Medicale

Conferențiar universitar, Universitatea de Medicină și Farmacie Carol Davila

Medic primar urologie

3. Constantinescu M. Nicolae

Doctor în Științe Medicale

Profesor universitar (pens.), Universitatea de Medicină și Farmacie Carol Davila

Medic primar chirurgie generală, medic primar ortopedie-traumatologie

4. Farcaș Cătălin

Doctorand în medicină

Asistent universitar, Universitatea de Medicină și Farmacie Carol Davila

Medic specialist urologie

5. Giuvărășteanu Ileana

Doctor în Științe Medicale

Asistent universitar, Universitatea de Medicină și Farmacie Carol Davila

Medic specialist chirurgie generală

6. Mădan L. Victor

Doctor în Științe Medicale

Asistent universitar, Universitatea de Medicină și Farmacie Carol Davila

Medic primar urologie

7. Mischianu Dan

Doctor în Științe Medicale, General Maior (r)

Profesor universitar, Universitatea de Medicină și Farmacie Carol Davila

Medic primar urologie, medic primar chirurgie generală, Șef Clinică urologie

8. Nastasia Șerban

Doctor în Științe Medicale

Șef de lucrări, Universitatea de Medicină și Farmacie Carol Davila

Medic primar obstetrică-ginecologie

9. Negoî Ionuț

Doctor în Științe Medicale

Șef de lucrări, Universitatea de Medicină și Farmacie Carol Davila

Medic primar chirurg

10. Nicodim Ovidiu

Doctor în Științe Medicale

Conferențiar Universitar, Universitatea „Titu Maiorescu”

Medic primar obstetrică-ginecologie

11. Niculescu Nicolae

Doctor în Științe Medicale

Medic primar obstetrică- ginecologie

12. Niculescu Ioana

Doctorand

Medic specialist obstetrică-ginecologie

13. Panaite Bogdan

Doctor în Științe Medicale

Asistent universitar, Universitatea „Titu Maiorescu”

Medic primar obstetrică-ginecologie

14. Pârvulescu Costin

Medic specialist obstetrică-ginecologie

15. Spânu Dan

Doctor în Științe Medicale

Asistent universitar, Universitatea de Medicină și Farmacie Carol Davila

Medic primar urolog

16. Stoica Claudia

Doctor în Științe Medicale

Asistent universitar, Universitatea de Medicină și Farmacie Carol Davila

Medic primar chirurgie generală

17. Zanoschi Cristache

Doctor în Științe Medicale

Conferențiar universitar, Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa”, Iași

Medic primar obstetrică-ginecologie

Tabla de Materii

Capitolul XIX: Lomba și organele retroperitoneale	1
A: Peretele lombei (Peretele postero-lateral al abdomenului)	1
Nicolae M. Constantinescu	
B: Rinichiul și ureterul lombo-iliac	24
Nicolae M. Constantinescu, Cătălin Farcaș, Victor Mădan, Dan Mischianu	
C: Glandele suprarenale (GSR)	71
Nicolae M. Constantinescu, Cătălin Farcaș	
D: Spațiul retroperitoneal (SRP)	100
Nicolae M. Constantinescu, Dan Mischianu	
 Capitolul XX: Pereții pelvisului	 141
Nicolae M. Constantinescu, Cristache Zanoschi	
 Capitolul XXI: Organele pelvine la bărbat	 191
A: Ureterul pelvin și vezica urinară la bărbat	191
Ovidiu Bratu, Nicolae M. Constantinescu, Cătălin Farcaș, Victor Mădan, Dan Mischianu	
A¹: Ureterul pelvin (UP) la bărbat	196
A²: Vezica urinară (VU) la bărbat	207
B: Prostata, uretra posterioară, canalul deferent abdomino-pelvin și vezicula seminală	236
Ovidiu Bratu, Nicolae M. Constantinescu, Victor Mădan, Dan Mischianu	
B¹: Prostata (P.)	236
B²: Uretra posterioară	268
B³: Canalul deferent abdomino-pelvin și vezicula seminală	277
C: Rectul și canalul anal la bărbat	283
Nicolae Bacalbașa, Nicolae M. Constantinescu, Ionuț Negoii, Claudia Stoica	
 Capitolul XXII: Organele pelvine la femeie	 339
A: Ureterul pelvin și vezica urinară la femeie	339
Nicolae M. Constantinescu, Ovidiu Nicodin, Dan Mischianu, Dan Spânu	
A¹: Ureterul pelvin (UP) la femeie	339
A²: Vezica urinară (VU) la femeie	350

B: <u>Organele genitale interne ale femeii - ovarul și trompa (fecundarea);</u>	
<u>uterul și vaginul (dezvoltarea embrionului și nașterea fătului)</u>	359
Nicolae Bacalbașa, Nicolae M. Constantinescu, Șerban Nastasia, Ovidiu Nicodin, Ioana Niculescu, Nicolae Niculescu, Bogdan Panaite, Claudia Stoica	
B¹: Organele care asigură fecundarea (anexele uterului):	
ovarul (Ov) și trompa (Tr)	364
B¹ Ov: Anatomia chirurgicală și operatorie a ovarului	364
B¹ Tr: Anatomia chirurgicală și operatorie a trompei uterine	375
B²: Organele care asigură dezvoltarea produsului de concepție	
și nașterea: uterul (Ut) și vaginul (V)	385
B² Ut: Anatomia chirurgicală și operatorie a uterului	385
B² V: Anatomia chirurgicală și operatorie a porțiunii pelvine a vaginului (VP)	428
C: <u>Rectul și canalul anal la femeie</u>	443
Nicolae Bacalbașa, Nicolae M. Constantinescu, Ionuț Negoii, Claudia Stoica	
Capitolul XXIII: Perineul și organele genitale externe la bărbat	446
A: <u>Împărțire perineu anterior, uretra anterioară</u>	446
Nicolae M. Constantinescu, Victor Mădan, Dan Mischianu	
A¹: Perineul anterior la bărbat	446
A²: Uretra anterioară la bărbat	450
B: <u>Scrot, testicul, porțiunea scrotală a canalului deferent, penis</u>	
<u>(organele genitale externe)</u>	456
Nicolae M. Constantinescu, Cătălin Farcaș, Victor Mădan, Dan Mischianu	
B¹: Scrotul	456
B²: Testicul, epididim, funicul spermatic	459
B³: Penisul	477
C: <u>Perineul posterior (trigonul anal)</u>	486
Nicolae Bacalbașa, Nicolae M. Constantinescu, Ionuț Negoii, Claudia Stoica	
Capitolul XXIV: Perineul și organele genitale externe la femeie	527
A: <u>Perineul anterior (triunghiul genital) la femeie, vulva,</u>	
<u>uretra, vaginul perineal</u>	530
Nicolae M. Constantinescu, Ileana Giuvărășteanu, Ovidiu Nicodin, Ioana Niculescu, Nicolae Niculescu, Bogdan Panaite, Costin Pârvulescu	
A¹: Anatomia chirurgicală a perineului anterior și a vulvei	545
A²: Anatomia chirurgicală a uretrei la femeie	556
A³: Anatomia chirurgicală a vaginului inferior (perineal)	566
B: <u>Perineul posterior (triunghiul anal) la femeie</u>	568
Nicolae Constantinescu, Ionuț Negoii	
Index	578

CAPITOLUL 19

LOMBA ȘI ORGANELE RETROPERITONEALE

19a. PERETELE LOMBEI (PERETELE POSTERO-LATERAL AL ABDOMENULUI)

Peretele postero-lateral al abdomenului (lomba) închide cilindrul cutaneo-musculo-aponevrotic, la care componenta parietală antero-laterală a fost tratată în **capitolul 11** (vol. III Abdomen).

Pentru chirurg, peritoneul parietal posterior desparte organele intraabdominale de organele retroperitoneale. Dintre acestea, unele sunt primitiv retroperitoneale (rinichiul și ureterul lombar, glanda suprarenală, vasele mari și nervii retroperitoneali), iar altele sunt secundar retroperitoneale (pancreas, cea mai mare parte a duodenului, colonul ascendent, colonul descendent). Organele secundar retroperitoneale sunt abordate printr-o cale directă de acces abdominală, care permite să li se redea mobilitatea prin decolarea executată în planurile avasculare Treitz (duoden și pancreas) sau Toldt (colon). Limita posterioară a spațiului retroperitoneal este dată de porțiunea dorsală a fasciei endoabdominale (fasciile psoasului și pătratului lombelor). Anterior de această foiță se află organele primitiv retroperitoneale, așezate pe peretele postero-lateral al abdomenului cunoscut și sub numele de peretele lombei.

Dacă, pentru organele intra-abdominale sau secundar retroperitoneale, accesul cel mai ușor este prin peretele abdominal antero-lateral, în cazul organelor primitiv retroperitoneale abordul direct se face prin străbaterea peretelui abdominal postero-lateral, deci pe cale lombară (**fig.19a1**). Pentru marile vase și pentru limfonodulii retroperitoneali accesul cel mai ușor este prin abdomen și prin traversarea peritoneului parietal posterior.

Peretele lombei (peretele postero-lateral al abdomenului) este un spațiu

dreptunghiular mărginit cranial de coastele XI - XII, caudal de creasta iliacă, medial de coloana vertebrală, lateral de o verticală ridicată prin tuberculul iliac lateral, ventral de fascia endoabdominală (12).

Înțelegerea modului de alcătuire a peretelui lombei permite ca plasarea inciziilor pentru abordul pe organele primitiv retroperitoneale să se facă cu cât mai puține secțiuni musculare, prin disociere, prin folosirea planurilor de clivaj, prin descoperirea și protejarea nervului toracic XII (nervul subcostal), a nervului ilio-hipogastric și a nervului ilio-inghinal.

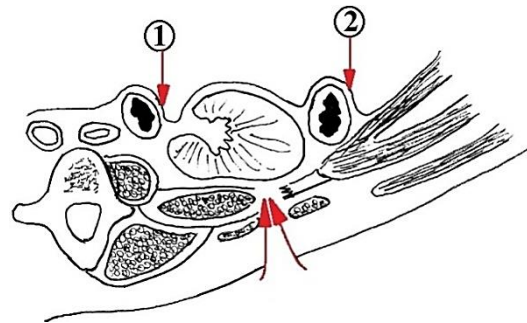


Fig.19a1 Dintre organele primitiv retroperitoneale, rinichiul este cel mai bine abordat pe cale lombară (două săgeți). Organele secundar retroperitoneale sunt cel mai bine abordate pe cale abdominală (câte o săgeată). 1. Duoden; 2. Colon ascendent.

Embriogeneza peretelui lombar și defecte în dezvoltarea acestuia.

Miotoamele dorsale sunt responsabile pentru dezvoltarea mușchilor psoas și pătrat al lombelor. Spre mijlocul săptămânii a 7-a, mezodermul migrat lateral se clivează în trei straturi care vor forma mușchii oblic extern, oblic intern și transvers, care devin distincte spre sfârșitul săptămânii a 7-a. Fascia transversalis și fascia toraco-lombară

(aponevroza lombo-dorsală) sunt tot de origine mezodermală.

Herniile congenitale prin trigonul lombar superior (Grynfelt) sau prin trigonul lombar inferior (Petit) reprezintă rarități (27). Ele se datorează unei dezvoltări insuficiente a foițelor în care se împart posterior aponevrozele mușchilor transvers și oblic intern ai abdomenului.

Anatomia chirurgicală a peretelui lombar (peretele postero-lateral al abdomenului).

Repere anatomice și proiecții viscerele la nivelul peretelui abdominal postero-lateral (peretele lombei).

Repere fixe. Sunt reperele osoase în funcție de care executăm punctiile vizând organe retroperitoneale (aortă, lanțul simpatic, rinichiul) sau trasăm inciziile pentru abordul lor. Proiecția viscerelor retroperitoneale la peretele lombei o raportăm tot la aceste repere fixe (**fig.19a2**), fapt care îl ajută atât pe clinician, pe cel care practică radiologia intervențională, cât și pe chirurg.

1. *Coasta XII* formează limita cranială a lombei. Acesta este un reper cu dimensiuni variabile în ceea ce privește lungimea ei - și dificil de palpat la indivizii musculoși. În cazul în care coasta XII este scurtă, examinatorul o poate confunda cu coasta XI, care are raport direct medial, dar și lateral cu fundul de sac pleural, pe când coasta XII lungă are raport doar medial cu pleura. Ca măsură de precauție, se va proceda la numărarea coastelor de sus în jos, pornind de la vârful scapulei unde se palpează coasta VII. Identificarea variantei de coasta XII este importantă în efectuarea unei lombotomii, întrucât în cazul unei coaste scurte putem deschide incidental fundul de sac pleural.

La orice pacient cu durere abdominală este obligatorie palparea unghiului costo-vertebral dintre ultima coastă și coloana vertebrală. Acuzele dureroase scot la iveală un proces inflamator renal sau o stază pielo-caliceală (*punctul ureteral superior*).

2. *Apofizele spinose* ale celor cinci vertebre lombare sunt palpabile pe linia

mediană a regiunii lombare. Prima apofiză spinoasă lombară (L1) marchează în profunzime prin baza ei planul transversal care unește ambele pelvisuri renale, iar prin vârful ei *cisterna chyli* (Pecquet).

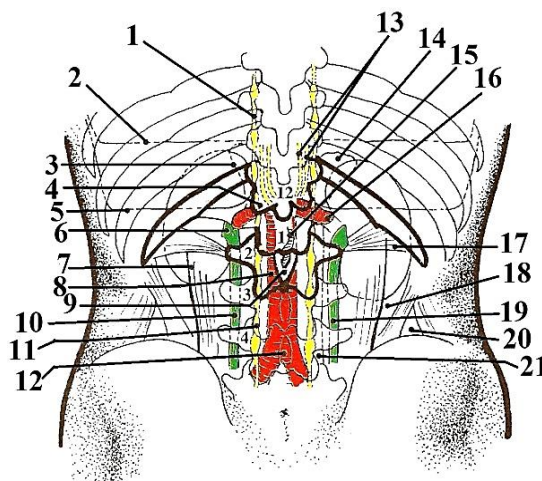


Fig.19a2 1. Lanțul simpatic paravertebral toracic; 2. Marginea inferioară a plămânului stâng; 3. Glanda suprarenală stângă; 4. Orificiul diafragmatic al lanțului simpatic; 5. Fundul de sac pleural stâng; 6. Bazinetul renal stâng situat în patrulaterul Bazy - Moyrand; 7. Marginea laterală a masei sacro-lombare (șanțul lombar lateral); 8. Aorta abdominală; 9. Conul medular; 10. Ureterul lombar stâng; 11. Lanțul simpatic paravertebral lombar stâng; 12. Bifurcația aortei; 13. Nervii splanchnici mare și mic; 14. Glanda suprarenală dreaptă; 15. Cisterna chyli (Pecquet); 16. Artera renală dreaptă; 17. Ligamentul lombo-costal drept (Henlé); 18. Spațiul Grynfelt; 19. Ureterul lombar drept; 20. Spațiul Petit; 21. Proiecția venei cave inferioare care acoperă lanțul simpatic paravertebral (preluat după 4).

Corespunzător spațiului dintre apofizele spinose L1 și L2 se proiectează în profunzime conul medular, unde se sfârșește măduva spinării. La nivelul spinoasei L2 se proiectează lateral stâng polul inferior al rinichiului stâng și flexura duodeno-jejunală. La nivelul spinoasei L3 se proiectează lateral dreapta polul inferior al rinichiului drept. Spațiul dintre apofizele spinose L3 și L4 corespunde anterior ombilicului. Apofiza spinoasă L4 marchează în profunzime nivelul bifurcației aortei abdominale, precum și linia care unește punctele cele mai craniale ale

crestelor iliace (**fig.19a3**), zonă de elecție pentru efectuarea puncției lombare. Numărătoarea vertebrelor lombare folosește reperul spinoasei L4. Apofiza spinoasă L5 corespunde în profunzime locului unde începe vena cavă inferioară, prin unirea celor 2 vene iliace primitive.

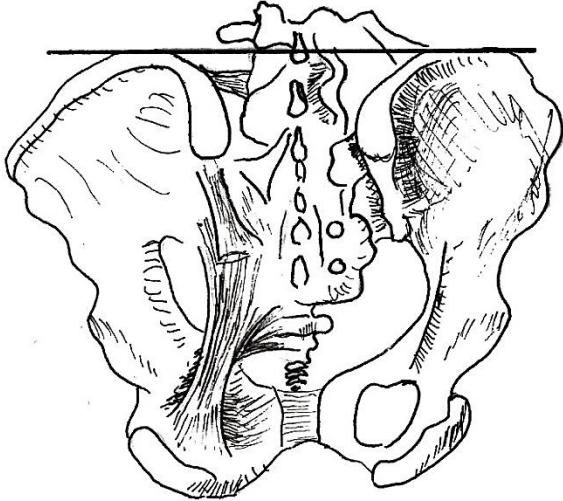


Fig.19a3 Orizontala supracrystală trece prin spinoasa L4

Proiecții viscerele. Acestea sunt reprezentate atât de organe toracice cât și de organe abdominale. Dintre viscerele toracice, raportul cel mai important este cel cu fundul de sac costo-diafragmatic, care poate fi lezat fie în timpul unei lombotomii, fie în timpul unei puncții paravertebrale. Fundul de sac pleural costo-diafragmatic se proiectează posterior pe coasta X la nivelul liniei axilare medii după care ajunge medial la marginea inferioară a coastei XII pe linia paravertebrală. Fundul de sac pleural coboară deci sub 1/4 medială a coastei XII și poate fi deschis incidental în operațiile în care se dorește accesul pe un abces subfrenic posterior (variante suprahepatică posterioară dreaptă (**fig.19a4**) sau stângă (**fig.19a5**) sau pe rinichi. Am văzut că un asemenea incident este mult mai posibil la pacienții cu coasta XII scurtă, la care luăm din greșeală coasta XI drept ultima coastă. Lezarea marginii postero-inferioare a plămânului este mult mai puțin probabilă, întrucât ea întretaie transversal coasta X.

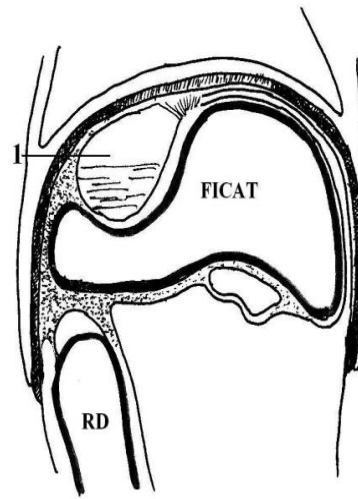


Fig.19a4 Abces suprahepatic drept posterior (1) cu conținut piogazos. Abcesul este blocat posterior de aderențele conjunctive hepatofrenice de la nivelul pars affixa. RD – rinichi drept. (modificat după 26)

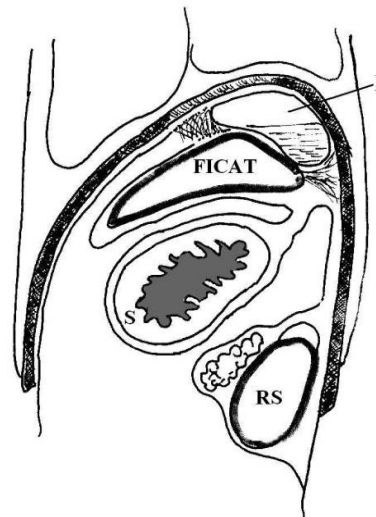


Fig.19a5 Abces suprahepatic stâng posterior (1). S – stomac; RS – rinichi stâng (modificat după 26)

Ariile celor 2 rinichi se proiectează în paralelogramele lui Morris, delimitate de 2 linii verticale duse la 2,5 cm și 9,5 cm de fiecare parte a liniei mediane și de 2 orizontale: cea superioară prin apofiza superioară T11, iar cea inferioară prin apofiza spinoasă L3 (**fig.19a6A**). Hilul rinichilor este la nivelul apofizei spinoase L1 la 5 cm de linia mediană. În cele 2 paralelograme, drept și stâng, rinichiul drept

este cu 1 cm mai jos decât cel stâng. Poziția celor 2 rinichi în aceste spații virtual trasate, variază în inspirația profundă și în schimbările de poziție ale corpului.

Traiectul porțiunii abdominale a ureterelor este reprezentat de o linie care pornește de la hilul renal (5 cm lateral de apofiza spinoasă L1) și se continuă caudal având pe peretele lombei direcția spre spina iliacă postero-superioară. Cele două uretere coboară perpendicular pe apofizele transverse L2 - L4, aproape de vârful lor. Ambele pelvisuri renale împreună cu porțiunea inițială a ureterelor se înscriu în *patrulaterul lui Bazy și Moyrand* a cărui limită superioară este orizontala prin spinoasa T12, limita inferioară este dată de orizontala prin spinoasa L2, iar marginile laterale se trasează la 2 laturi de deget de linia mediană în dreapta și în stânga (**fig.19a6B**).

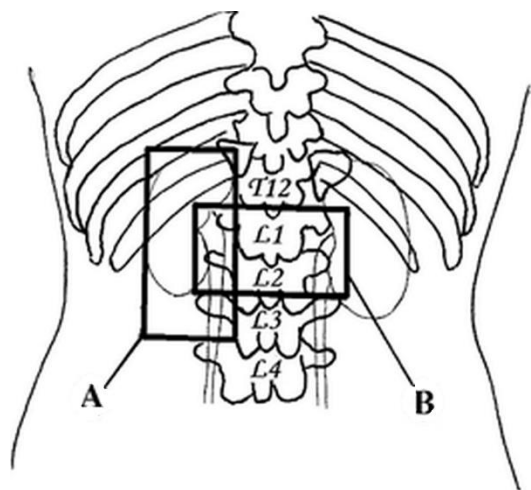


Fig.19a6 A. Paralelogramul lui Morris cu proiecția rinichiului stâng. B. Patrulaterul Bazy – Moyrand în care se înscriu cele două bazinete și porțiunea inițială a ureterelor.

Proiecția aortei abdominale infrarenale pe peretele posterior al trunchiului este importantă pentru realizarea aortografiei translombar. Aorta abdominală infrarenală este situată vertical paramedian stâng și se întinde de la nivelul unei orizontale prin apofiza spinoasă L1 până la altă orizontală prin apofiza spinoasă L4, acolo unde ea se bifurcă în cele două artere iliace primitive. Arterele renale se

proiectează transversal în planul apofizei spinoase T12.

Proiecția lanțului simpatic paravertebral lombar este la circa 2,5 cm de linia spinoasă, de o parte și de alta a coloanei vertebrale. În unghiul costo-vertebral al coastei XII, se proiectează la un lat de deget de linia medio-spinoasă cei 2 nervi splanchnici - mare și mic, de o parte și de alta a coloanei toraco-lombare. Marele nerv splanchnic traversează spațiul inframediastinal posterior, apoi diafragma, trecând printre stâlpul medial și stâlpul mijlociu pentru a accede în abdomen. El încrucișează stâlpul medial al diafragmei și descrie o ansă concavă cranial și medial, lungă de 1,5 cm, după care se unește cu cornul lateral al ganglionului semilunar de aceeași parte.

Structura peretelui abdominal postero-lateral (peretele lombei).

Pielea este groasă și prezintă liniile Langer cu direcție oblică spre caudal și lateral în 1/3 cranială a peretelui lombei și cu direcție transversală în 2/3 caudale deasupra crestei iliace (**fig.19a7**).

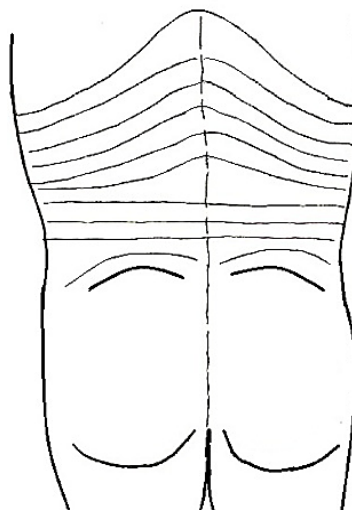


Fig.19a7 Dispoziția liniilor Langer la nivelul peretelui lombar.

Fascia superficială este un strat subcutanat fibro-adipos care continuă fascia Camper a abdomenului. În acest strat circulă ramurile posterioare cutanate ale nervilor toracici și lombari și mici vase

de sânge neimportante din punct de vedere chirurgical.

Fascia profundă numită și fascia lombară, lombo-dorsală sau toraco-lombară este o lamă conjunctivă cu o structură solidă de forma unui triunghi cu *baza* pe linia apofizelor spinoase, *latura infero-externă* oblică în direcție cranială și laterală, prinsă de sacru și de 1/3 posterioară a crestei iliace, *latura supero-externă* oblică în direcție caudală și laterală.

Deci, latura inferioară a fasciei dorso-lombară se inseră pe sacru și pe marginea posterioară a crestei iliace unde vine în contact cu inserția fibrelor mușchiului mare fesier. Latura superioară oferă inserție mușchiului latissimus. Baza sau latura medială a fasciei lombo-dorsale se fixează pe apofizele spinoase ale ultimelor vertebre dorsale, ale vertebrelor lombare și pe creasta sacrată mediană.

Fascia lombo-dorsală rezultă din fuziunea aponevrozelor de inserție ale mușchilor latissimus dorsi, mic dințat posterior și inferior, oblic intern și transvers al abdomenului (14).

Aponevroza posterioară a mușchiului transvers abdominal ajunsă la marginea laterală a mușchiului pătrat al lombelor se împarte în două foițe: una trece înaintea mușchiului pătrat al lombelor, iar cealaltă pe dinapoia lui (fig.19a8). Această ultimă foiță atunci când ajunge la marginea laterală a masei musculare sacro-lombară se împarte la rândul ei în alte două foițe anterioară și posterioară, care acoperă masa musculară. În final distingem trei foițe în care se împarte posterior aponevroza mușchiului transvers abdominal:

– foița anterioară (fascia pătratului lombelor) care tapetează fața anterioară a acestui mușchi și se inseră la baza apofizelor transverse ale vertebrelor lombare și pe vârful coastei XII, atunci când aceasta este lungă, sau al coastei XI, atunci când coasta XII este scurtă. Inserția costală poartă numele de arcada pătratului lombelor sau arcul lombo-costal lateral;

– foița mijlocie este mai groasă și continuă direcția mușchiului transvers al abdomenului. Ea se inseră pe vârful

apofizelor transverse lombare și se întinde în sus până la coasta XII, iar în jos până la creasta iliacă. Foița mijlocie este întărită de o lamă fibroasă care se întinde de la primele două apofize transverse lombare la coasta XII (atunci când este lungă) sau la coasta XI (în varianta coasta XII scurtă) numită ligament lombo-costal Henlé – (fig.19a9);

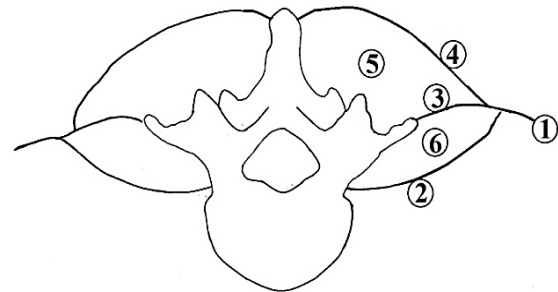


Fig.19a8 1. Aponevroza unită a mușchiului transvers abdominal și a mușchiului oblic intern; 2. Foița anterioară a fasciei toraco-lombare; 3. Foița mijlocie a fasciei toraco-lombare; 4. Foița posterioară a fasciei toraco-lombare; 5. Mușchiul sacrospinal (masa comună); 6. Mușchiul pătrat al lombelor. (refăcut după 2)

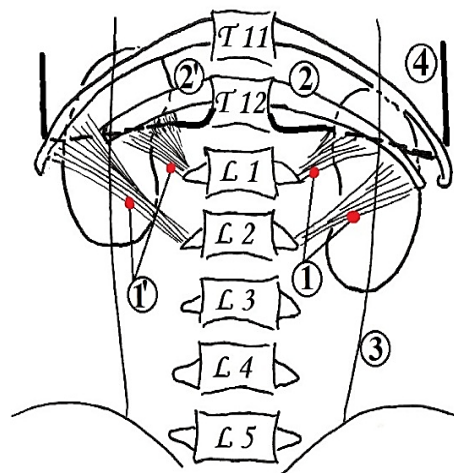


Fig.19a9 Dispoziția ligamentului lombo-costal Henlé (1,1') în situația coastei XII lungi (2) sau a coastei XII scurte (2'). 3. Limita laterală a masei sacro-lombare; 4. Fundul de sac pleural.

– foița posterioară se unește cu aponevroza mușchiului latissimus dorsi și participă astfel la formarea fasciei lombare dorsale.

CAPITOLUL 19

LOMBA ȘI ORGANELE RETROPERITONEALE

19b. RINICHIUL ȘI URETERUL LOMBO-ILIAC

Rinichiul - organul pereche al funcției excretorii - este așezat retro-peritoneal, acoperit parțial de peritoneu doar pe fața sa anterioară și în raport cu peretele dorsal al abdomenului (v. **capit. 19a.**) alcătuit la acest nivel din mușchii psoas, pătrat al lombelor și din inserțiile mușchiului diafragm. Ureterul lombo-iliac aparține și el regiunii retro-peritoneale lombare de aceea va fi tratat în acest capitol pentru a păstra unitatea anatomico-chirurgicală a unor structuri regionale care vin în raport unele cu altele. Din punct de vedere funcțional ureterul face parte din căile urinare superioare, în care este deci inclus și ureterul pelvin, care va fi tratat în capitolele 21 la bărbat și 22 la femeie.

Dezvoltare embriologică și anomalii de interes chirurgical.

A. Embriogeneza rinichiului și a căilor excretorii superioare.

Aparatul urinar ca și cel genital au origine embriologică comună - mezodermală din mezodermul intermediar și - endodermală din sinusul uro-genital. Astfel atât aparatul urinar cât și cel genital se dezvoltă din *mezodermul intermediar* - creastă comună dispusă cranio-caudal, de-a lungul peretelui abdominal posterior.

Foarte succint, rinichiul apare inițial în pelvis în dreptul vertebrelor S1 - S2 (**fig.19b1A**) având hilul proiectat anterior (**fig.19b1B**) după care, în cursul dezvoltării suferă un proces dublu de ascensiune (**fig.19b1C**) și de rotație medială (**fig.19b1D**) ajungând ca la naștere hilul să fie situat medial iar polul inferior la nivelul crestei iliace. Ulterior, până în jurul vârstei de 10 - 11 ani, rinichii ascensionează lent atingând poziția definitivă între T12 și L3 (rinichiul drept este situat cu aproximativ 1,5 cm mai jos decât cel stâng).

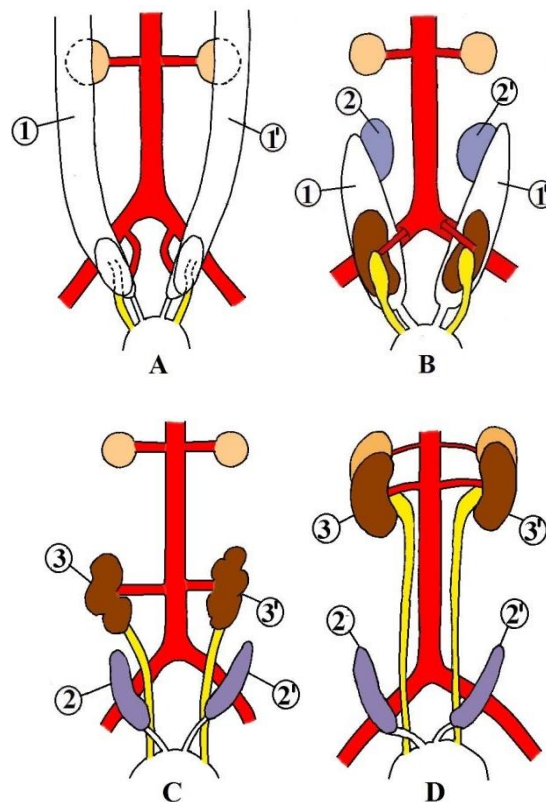


Fig.19b1 Dezvoltarea embriologică a rinichiului între săptămânile 6 și 9. **A, B** - involuția metanefrosului (1, 1'); 2, 2' - gonade primitive. **C, D** - ascensiunea rinichiului (3, 3') și descensul gonadelor (2, 2'). (modificat după 68,75)

În dezvoltarea intrauterină a rinichiului și a ureterului distingem 3 faze care se condiționează prin inducții succesive: faza de pronefros, faza de mezonefros și faza de metanefros, dezvoltate secvențial în sens cranio-caudal.

Pronefrosul apare în regiunea cervicală a embrionului în cursul săptămânii a 4-a și se rezoarbe după câteva zile, odată cu apariția mezonefrosului.

Mezonefrosul se întinde de la nivelul toracic superior la cel lombar superior și se caracterizează prin formarea la sfârșitul

săptămânii a 4-a a corpusculilor renali (capsulă Bowman și glomerul Malpighi) și a tubilor mezonefrici. Tubii comunică lateral cu ductul colector principal cunoscut sub numele de *canal mezonefric Wolff*. Între săptămânile 6 - 10 mezonefrosul începe să producă urină. Către mijlocul lunii a 2-a mezonefrosul va fi reprezentat de un organ ovoid voluminos (*corpul lui Wolff*) dispus de fiecare parte a liniei mediane (**fig.19b1B**). Întrucât dezvoltarea gonadelor pornește de la o creastă paralelă și medială față de mezonefros, ambele sunt cunoscute sub numele de *creastă urogenitală* (**fig.19b2**). La sfârșitul lunii a 2-a majoritatea structurilor glomerulo - tubulare mezonefrice dispar. În funcție de sex canalele mezonefric - Wolff și paramezonefric - Müller se vor dezvolta sau vor involua, amănunte care vor fi prezentate în capitolele 22 și 23.

Metanefrosul. În săptămânile 5 - 6 din partea cea mai caudală a canalului Wolff se dezvoltă primordiul ureteral, care imediat după apariție structurează prin inducție mezodermul cu care vine în contact direct, pe care-l transformă în *blastem metanefrogen*, din care se va dezvolta rinichiul definitiv (**fig.19b3**). În embriogeneza aparatului urinar distingem formarea sistemului colector și formarea sistemului excretor (**fig.19b4**).

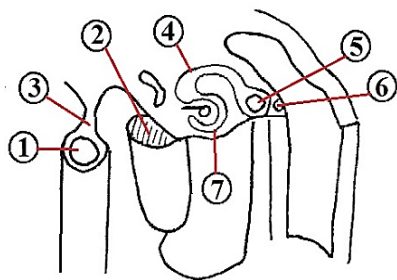


Fig.19b2 Secțiune transversală prin creasta urogenitală la embrionul de 5 săptămâni. 1. Intestinul primitiv; 2. Gonade; 3. Mezenterul primitiv dorsal; 4. Tub excretor al mezonefrosului; 5. Ductul mezonefric; 6. Ductul paramezonefric; 7. Glomerul. (refăcut după 68)

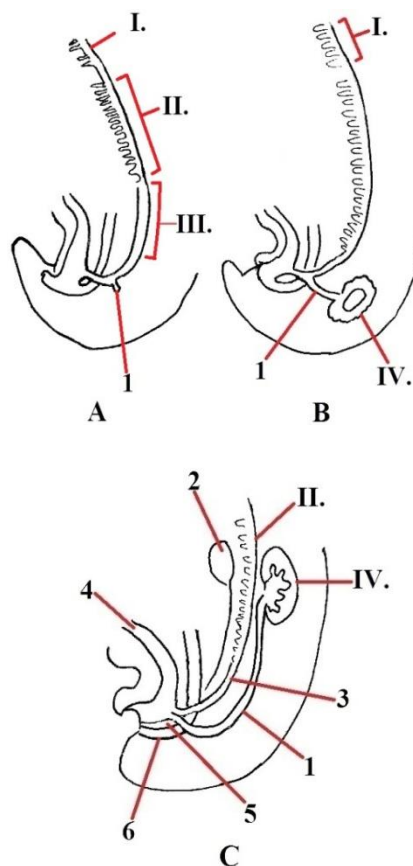


Fig.19b3 Etape în dezvoltarea aparatului urinar. A. Începutul săptămânii a 4-a. B. Săptămâna a 6-a. C. Săptămâna a 8-a. I. Pronefros; II. Mezonefros și tubi mezonefrici; III. Țesut mezonefric; IV B. Blastem metanefrogen; IV C. Țesut metanefric diferențiat. 1. A, B Mugure ureteral; 1. C Ureter dezvoltat; 2. Gonadă nediferențiată; 3. Canal paramezonefric Müller; 4. Uraca; 5. Sinus urogenital; 6. Rect. (refăcut după 20 bis)

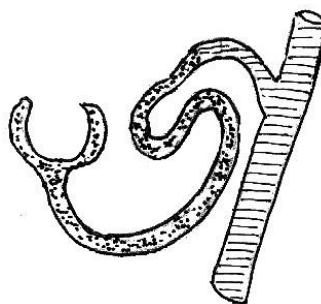


Fig.19b4 Unitatea excretorie (punctată) și unitatea colectoră (hașurată) a nefronului. (modificat după 68)

1. Sistemul colector se dezvoltă pornind de la mugurele ureteral, care apare ca o evaginare a canalului mezonefric Wolff în partea lui cea mai distală, acolo unde ductul își schimbă direcția dinspre lateral spre medial pentru a se deschide în cloacă. Pe măsură ce crește, mugurele ureteral induce dezvoltarea blastemului metanefrogen plasat ca un capișon în jurul bontului de ureter. Crescând, ureterul ascensionează spre lombă. Capătul lui cranial se dilată și va forma pelvisul renal (bazinetul) precum și o serie de septuri intralumenale din care se vor dezvolta viitoarele calice mari (**fig.19b5**). Fiecare calice va forma noi muguri, care vor penetra masa metanefrogenă. Aceștia se vor divide dichotomic până la ordinul 12 sau chiar mai mult, formând structurile tubulare până spre sfârșitul lunii a 5-a. În continuare tubii suferă un proces de alungire considerabilă, menținând contactul cu calicele mici pentru a forma piramidele renale Malpighi (**fig.19b5D**).

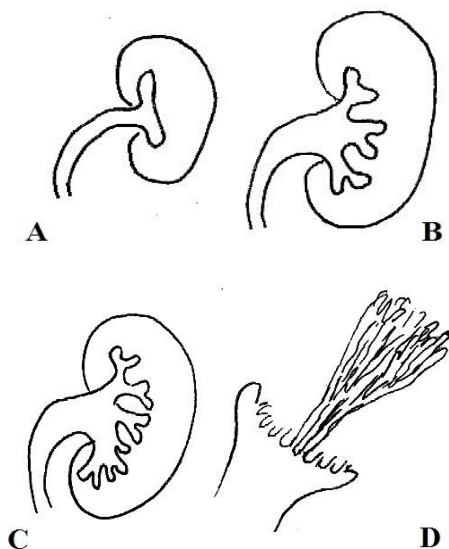


Fig.19b5 Dezvoltarea sistemului pielo-caliceal (colector) și a sistemului excretor intrarenal al metanefrosului. **A.** La 6 săptămâni. **B.** La sfârșitul săptămânii a 6-a. **C.** La 7 săptămâni; **D.** La nou-născut. (refăcut după 68)

În concluzie, mugurele ureteral pornit din canalul mezonefric Wolff va da naștere ureterului, bazinetului, calicelor majore și minore (căile urinare superioare) și la aproximativ 3 milioane de tubi colectori.

2. Sistemul excretor este principalul responsabil de formarea urinei. Fiecare tub colector primordial este acoperit de un capișon de țesut metanefrogen. Sub influența inductoare a epitelului tubular, celulele din blastemul metanefrogen încep să formeze mici vezicule - vezicule renale - care dau naștere unor structuri microtubulare sinuoase. Cuiburi de capilare sunt atrase spre extremitățile tubilor în formă de „S” și se diferențiază pentru a forma glomerulii renali. Tubii împreună cu glomerulii formează nefronii, care reprezintă unitățile morfo-funcționale ale aparatului excretor. Partea inițială (proximală) a fiecărui nefron este alcătuită din capsula Bowman, în care este inclavat glomerulul renal. Partea distală a tubilor în „S” intră în legătură de continuitate cu tubii din sistemul colector. Treptat prin procese de alungire / inflexiune se formează tubul contort proximal, ansa Henlé și tubul contort distal.

În concluzie: din blastemul metanefrogen se dezvoltă parenchimul renal - glomerulul Malpighi, capsula Bowman, tubul colector proximal, ansa Henlé și tubul contort distal iar din canalul mezonefric Wolff se dezvoltă ducturile colectoare, calicele, bazinetul și ureterul. La naștere sunt deja formați în jur de 1 milion de nefroni iar rinichiul are un aspect polilobular, care dispare la copil ca urmare a creșterii nefronilor în grosime nu și în număr. Din punct de vedere organogenetic, formarea rinichiului este un exemplu de interacțiune epitelio-mezenhimală.

Procesul de ascensiune al rinichiului se datorează în principal desfășurării prin întindere a coloanei vertebrale, precum și creșterii regiunilor lombară și sacrată.

În timpul dezvoltării intrauterine, corpul mezonefrosului primește vase segmentare, care se întind de la vertebra C6 la vertebra L3. Rețelele cervicală inferioară și toracală se rezorb repede, în schimb vasele segmentare lombare formează o rețea: *rete arteriosum uro-genitale*, din care provin arterele metanefrosului și ale glandelor genitale. Existența de artere renale supranumerare (artere renale multiple după Harison - 32) se definește prin prezența de vase în plus față de artera renală, cu sursă din aortă sau din ramurile ei. Din punctul de vedere al nomenclurii acestor artere distingem *artere renale accesorii*, care provin din aortă separat de artera renală și intră prin hil pentru a se distribui parenhimului renal și *artere renale aberante*, care provin tot din aortă separat de artera renală, dar se distribuie direct rinichiului fără să treacă prin hil. Arterele renale aberante au o frecvență de 2 ori mai mare decât cele accesorii (16, 59).

Oprirea creșterii sau a ascensiunii rinichiului și persistența de vase renale segmentare provenite din aortă, stau la originea variantelor anatomice și a anomaliilor congenitale (variante cu răsunet funcțional) - 12. Turburările funcționale din cadrul anomaliilor pot sau nu să fie soluționabile printr-un act chirurgical corector / conservator în încercarea de a se evita intervențiile de exereză. Necunoașterea de către chirurg a variantelor reno-ureterale poate avea grave urmări atât asupra parenhimului renal, cât și asupra căilor excretorii.

B. Anomalii congenitale renale, ale căilor excretorii și ale vaselor renale.

Anomaliile renale sunt de număr, de poziție / rotație și de formă.

1. Anomalii renale de număr.

Agenezia renală se întâlnește cu o frecvență de 1/1000 de nașteri, raportul de sex băieți / fete fiind de 2/1. Agenezia unilaterală este o descoperire întâmplătoare, cea bilaterală este incompatibilă cu viața. Agenezia unilaterală poate fi solitară sau se poate însoți de alte anomalii; este descris un

sindrom rar (sindromul Zinner) caracterizat printr-o triadă ce include agenezie renală unilaterală, chist de veziculă seminală și obstrucția ductelor ejaculatorii (7). Rinichiul unic congenital este mai predispus la anomalii de tipul ectopiei ± malrotație. Absența rinichiului stâng este mai frecventă și se însoțește și de absența ureterului și a arterei renale (62). Agenezia renală se poate însoți la fete de absența tubei uterine și a ovarului iar la băieți de lipsa descensului testicular.

Agenezia renală apare datorită absenței inducției exercitate de bontul ureteral asupra blastemului metanefrogen. Anomalia trebuie deosebită de rinichiul hipoplasic / atrofic, la care se pot identifica artera renală și ureterul, care se termină într-un mic nodul tisular (**fig.19b6**) precum și de rinichiul în ectopie pelvină, în care caz distincția o facem prin urografie și ecografie. Lipsa congenitală a unui rinichi trebuie cunoscută preoperator, mai ales în cazul unor operații care se efectuează în proximitatea pedicolului renal așa cum se întâmplă în chirurgia tumorilor retroperitoneale sau în urgențele abdominale la politraumatizați. Urografia i.v. și mai ales examenul CT aduc date fundamentale pentru diagnostic.

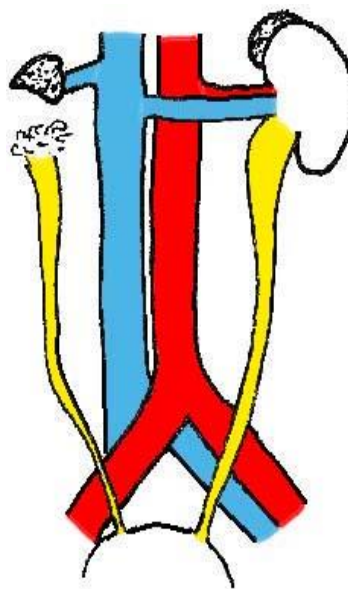


Fig.19b6 Rinichiul drept aplazic cu ureter normal dezvoltat. (refăcut după 23)

Rinichiul dublu unilateral apare ca urmare a migrării contralaterale a rinichiului, care se plasează sub rinichiul normal situat. Ureterul rinichiului deplasat încrucișează linia mediană și se varsă normal în vezica urinară (**fig.19b7**).

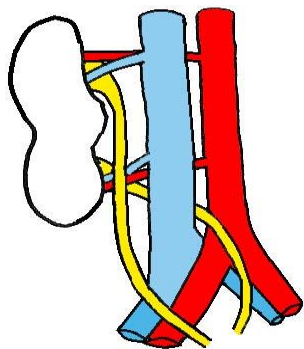


Fig.19b7 Rinichi dublu unilateral cu ureter stâng retrocav.

2. Anomalii renale de rotație / poziție.

Sunt reprezentate cel mai frecvent de *malrotația rinichiului*, care dacă nu este recunoscută poate crea dificultăți la efectuarea puncției renale percutane, întrucât orientarea calicelor este spre anterior și lateral (62) - extrem de rar spre posterior - sau poate face imposibilă o operație de pielotomie în cazul unei incizii la perete greșit alese. Diagnosticul cel mai sigur este realizat prin CT, întrucât urografia și ecografia aduc informații limitate.

Ectopia renală reprezintă oprirea în ascensiune a rinichiului (ascens incomplet - **fig.19b8**). Ea poate fi uni sau bilaterală, simplă sau încrucișată, după cum ureterul unității renale repective traversează sau nu linia mediană. Ectopia renală este asociată frecvent cu anomalii ale drenajului uretero-vezical sau cu reflux vezico-ureteral (62). Rinichiul poate rămâne oriunde în pelvis, sub / retroperitoneal, este frecvent malrotat, cu axul lung orizontalizat (62) și este alimentat de mai multe artere renale din vasele mari din proximitate. El poate fi așezat imediat sub bifurcația aortei, în fața promontoriului, în fosa iliacă, între foițele ligamentului larg sau ale mezosigmoidului. În cazul ectopiei renale stângi, colonul descendent se găsește pe linia mediană iar colonul pelvin este dextro-deviat.

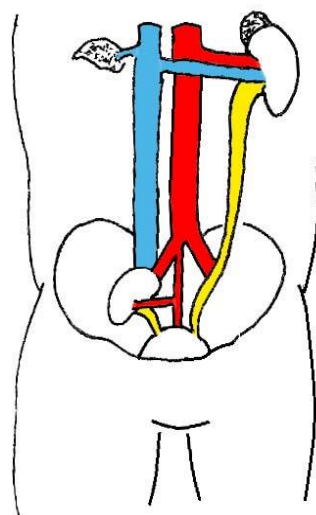


Fig.19b8 Rinichi pelvin – ascensionarea oprită.

Posibilitatea unei migrații contralaterale a rinichiului a dus la descrierea a 4 tipuri de ectopie renală (49): 1. ectopie renală încrucișată cu fuziune la rinichiul normal situat; 2. ectopie renală încrucișată fără fuziune la rinichiul normal situat; 3. ectopie renală încrucișată solitară; 4. ectopie renală încrucișată bilaterală. O particularitate rară este dată de rinichiul unic situat pelvin ce poate fi confundat ușor cu o formațiune tumorală în timpul unor operații de histerectomie sau chiar de apendicectomie. Extirparea lui face ca pacientul să devină anefric.

3. Anomalii renale de formă.

Rinichiul în potcoavă (**fig.19b9**) este o anomalie destul de frecventă (1 la 500 nașteri) fiind caracterizat prin fuziunea polilor inferiori ai celor 2 rinichi în pelvis

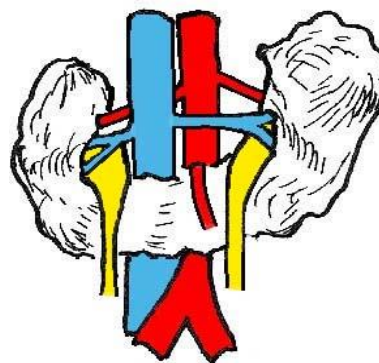


Fig.19b9 Rinichi în potcoavă cu istmul oprit la artera mezenterică inferioară (1). (modificat după 76)

înainte de a-și începe ascensiunea în spre lombe (1/5 din fuziunile renale ale polilor omonimi interesează polii superiori și realizează *rinichiul în rozetă*). Punctul de fuziune al rinichiului în potcoavă este inferomedial, așa încât organul va avea un istm inferior și va fi dispus cu concavitatea proiectată cranial.

Fuziunea precoce împiedică rotația medială a rinichilor, care vor avea hilurile orientate spre anterior și lateral, cu calicele torsionate. Istmul se oprește la emergența din aortă a arterei mezenterice inferioare și poate determina comprimarea ureterelor, care sunt obligate la un traseu cotit, pe deasupra și anterior de istm înainte de a deveni uretere lombare. Rinichiul în potcoavă primește numeroase vase aberante din arterele iliace comune sau din aortă, deci vase care intră direct în parenchim fără să treacă prin hil. Există o predominanță masculină a malformației, care de cele mai multe ori nu are o expresie clinică dar pune reale probleme de tehnică în cazul transplantului renal. Urografia intravenoasă poate ridica suspiciunea unui rinichi în potcoavă atunci când calicele inferioare sunt îndreptate spre medial (**fig.19b10**).

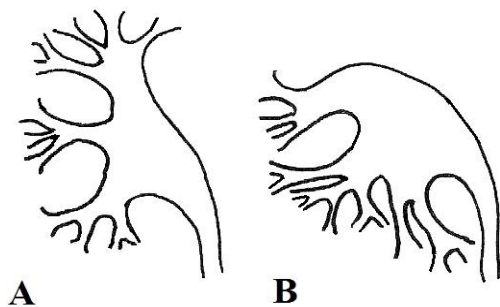


Fig.19b10 Dispoziția normală a calicelor principale în **A** și dispoziția lor într-un rinichi cu potcoavă inferioară (**B**). Calicele inferior în **A** este îndreptat latero-caudal, iar în **B** este îndreptat medio-caudal. (refăcut după 23)

4. Anomalii ale căilor excretorii intrarenale.

Boala polichistică a rinichiului poate avea origine genetică sau câștigată. Tipul genetic de boală polichistică autosomal

dominantă (1/400 - 1/1000 indivizi) se manifestă în special în jurul decadei a 4-a de viață prin insuficiență renală. Rinichii apar la examenul macroscopic burați cu multiple chiste de dimensiuni diferite. La examenul microscopic se constată că chistele se pot forma pe orice segment al nefronului și nu provoacă insuficiență renală până la vârsta adultă. Dilatațiile chistice se pot evidenția uni / bilateral în tot rinichiul sau doar segmentar, fiind asociate cu chiste ale altor organe. Varianta unilaterală are o frecvență de 1/2500 - 1/4300 nou născuți vii (18). Prognosticul bolii unilaterale depinde de starea morfo-funcțională a rinichiului contralateral, care poate prezenta stenoze de joncțiune pielo-ureterală, reflux vezico-ureteral sau chiar agenezie renală cu o frecvență de 15 - 50% (44). Tipul genetic de boală polichistică renală autosomal recesivă este mult mai rar (1/5000 nou născuți vii) și se manifestă încă de la naștere fiind asociat cu ectazia ductelor biliare și cu fibroză hepatică (16). Anomalia se datorește lipsei de fuziune dintre partea proximală (metanefrică) și cea distală (Wolffiană) a nefronului.

Chistele reprezintă deci partea proximală a nefronului plină de urina care nu s-a putut evacua (**fig. 19b11**).

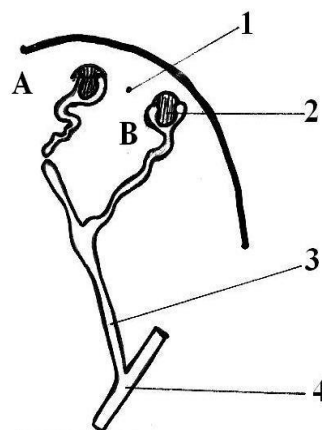


Fig.19b11 Dezvoltarea rinichiului. **A**. Absența unirii metanefrosului cu elementele ductului wolffian poate explica formarea rinichiului polichistic; **B**. Nefron cu dezvoltare normală. 1. Metanefros; 2. Glomerul renal; 3. Mugure ureteral; 4. Canal Wolff.

CAPITOLUL 19

LOMBA ȘI ORGANELE RETROPERITONEALE

19c. GLANDELE SUPRARENALE (GSR)

Descrise de Eustachio (1563) au primit numele de glande suprarenale în 1629 (Riolan). Sunt 2 glande cu secreție internă pereche, având fiecare în alcătuire un cortex și o medulară, care acționează ca două entități separate prin originea lor embriologică, structură și funcție.

Dezvoltare embriologică și anomalii de interes chirurgical.

A. Embriogeneza normală.

Glandele suprarenale au două origini embriologice distincte: componenta medulară se formează din neuroectoderm, iar cortexul are origine mezodermală.

Celulele viitoarei medulare (feocromoblaști) pot fi identificate încă din ziua a 21-a sau a 22-a și migrează în săptămâna a 6-a sau a 7-a (14) împreună cu simpatoblaștii de la nivelul crestei neurale (neuroectoderm), care vor da ganglionii simpatici (**fig.19c1**). Celulele care se vor diferenția spre medulara GSR se colorează în galben sau maro cu sărurile de crom și de aceea sunt numite cromafine. Aceste celule migrează de-a lungul nervilor segmentelor 6-12 și se dezvoltă în săptămâna 7-a ca suprarenală primordială. Menționăm de la început că din același neuroepiteliu al crestei neurale derivă atât celulele cromafine (feocromoblaști) cât și simpatoblaștii.

Ajungând în săptămâna 7-a în contact cu țesutul cortical, feocromoblaștii proliferază și se diferențiază în celule cromafine în jurul lunii a treia de gestație, plasându-se pe fața medială a corticalei, iar încapsularea completă a lor are loc la terminarea perioadei fetale (3). Întreg procesul de proliferare și diferențiere spre celule cromafine nu se termină însă decât la 12-18 luni după naștere. Unele celule nu reușesc să ajungă la nivelul glandelor suprarenale și se diferențiază în celule

cromafine de-a lungul aortei. Acestea vor forma noduli heterotopici de țesut cromafin dintre care cel mai constant este organul Zuckerkandl.

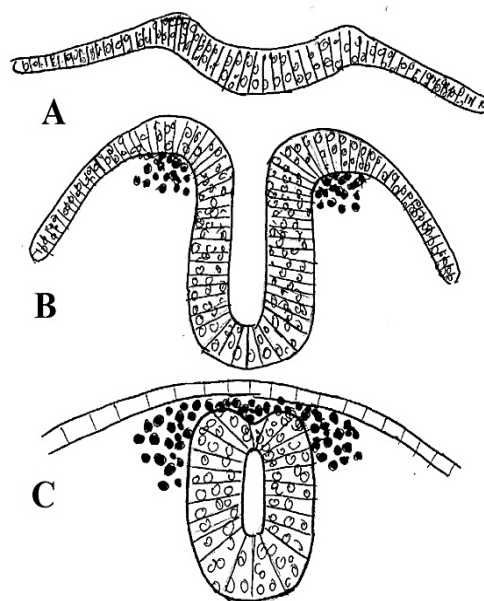


Fig.19c1 Formarea tubului neural și apariția derivatelor neuro - ectodermale din creasta neurală. **A.** Șanțul neural. **B.** Celulele încep să migreze în axilele șanțului. **C.** Tubul neural înconjurat de celule derivate. (refăcut după 68)

Componenta mezodermală a cortexului este vizibilă din săptămâna a patra. Primul indiciu pentru începerea formării corticalei suprarenale îl reprezintă creșterea diviziunilor celulelor epiteliale peritoneale ale peretelui abdominal posterior în șanțul dintre mezenterul primitiv și capătul cranial al crestei urogenitale, proliferare care va forma cortexul fetal sau cortexul primitiv al GSR (**fig.19c2**). În săptămâna a 6-a un al doilea val de celule mezoteliale înconjoară cortexul primitiv și începe să se schițeze cortexul definitiv de tip adult (59).

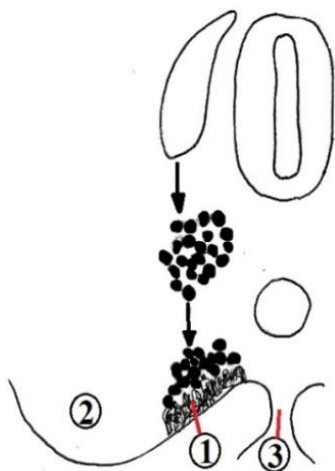


Fig.19c2 Celulele mezoteliale (1) situate între creasta uro-genitală (2) și rădăcina mezenterului primitiv (3) vor forma corticala.

Astfel din acest epiteliu, cordoane de celule invadează mezenchimul, în timp ce celulele de suprafață formează un înveliș epitelial, care reprezintă viitoarea zonă glomerulară a cortexului definitiv (**fig.19c3**). La 8 săptămâni masa cortexului se separă de restul celulelor mezoteliale.

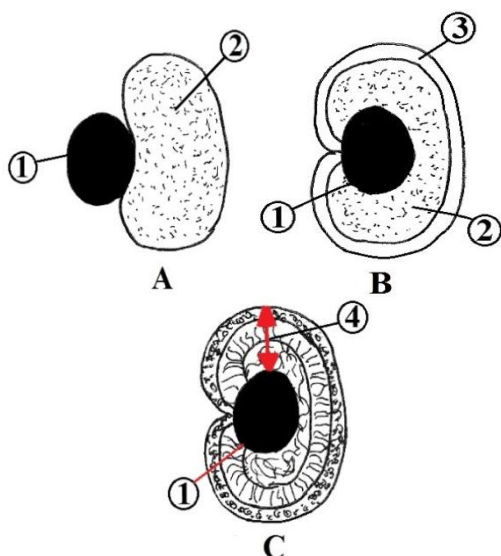


Fig.19c3 - A, B, C Dezvoltarea glandei suprarenale la făt. A. La 7 săptămâni. B. Încapsularea completă a medularei. C. La vârsta de 3 ani. 1. Medulara; 2. Cortex fetal; 3. Schiță de corticală; 4. Cele trei zone ale corticalei. (refăcut după 3)

Derivații din celulele crestei neurale sunt prezentați în *tabelul I* (refăcut după 68).

Migrația celulelor neuro-ectodermale spre componenta mezodermală a glandei

suprarenale are loc în săptămânile 6-7 iar diferențierea zonei corticale începe în săptămâna a opta. Stratul exterior va forma la adult zona glomerulară. Sub acest strat se află “cortexul fetal” voluminos (**fig.19c4A**), care se va reduce în dimensiuni, iar la adult va forma zonele fasciculate și reticulate. Aceste zone se pot distinge la naștere (**fig.19c4B**), deși structura de la adult este bine delimitată de abia în al 3-4-lea an de viață (3,70) – (**fig.19c4C**). Zonele pe care le vedem pe o secțiune în GSR la adult se stabilesc treptat prin proliferarea și maturarea cortexului fetal și prin creșterea medularei (70). Astfel dintre cele trei straturi ale corticalei, zonele glomerulară și fasciculate sunt deja prezente la nou-născut, în timp ce zona reticulate devine evidentă mai târziu.

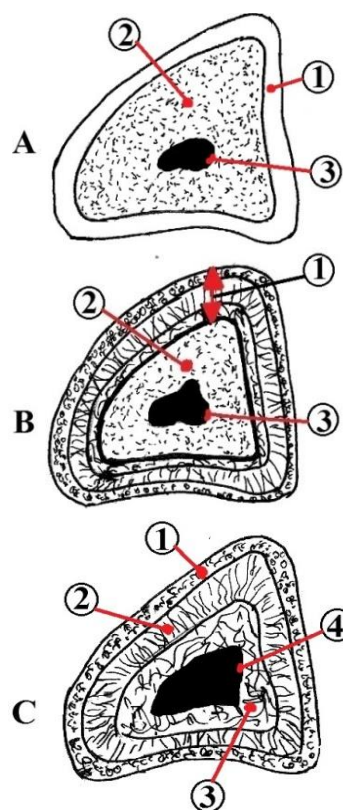


Fig.19c4 Raportul părților constituente ale glandelor suprarenale. A. Luna a 5-a intrauterină. 1. Cortex adult (20%); 2. Cortex fetal (75%); 3. Medulara (5%). B. La nou-născut. 1. Cortex adult (35%); 2. Cortex fetal (50%); 3. Medulara (15%). C. La adult cortexul reprezintă 80% cu cele trei zone: 1. Glomerulară; 2. Fasciculate; 3. Reticulară. 4. Medulara (20%). – (refăcut după 68)

Tabel 1. *Derivatele celulelor crestei neurale (refăcut după 68)*

• Neuronii ganglionilor spinali situați pe rădăcinile dorsale
• Lanțul ganglionar simpatic paravertebral
• Ganglionii parasimpatici
• Celulele Schwann
• Celulele pigmentare ale epidermului (melanocite)
• Celulele gliale din ganglionii periferici (celulele capsulare)
• Leptomeningele
• Părți din ganglionii atașați nervilor cranieni (cu excepția nervului olfactiv), țesutul conjunctiv din jurul ochilor și mușchii ciliari

Datorită dimensiunilor crescute ale cortexului fetal, volumul glandelor suprarenale fetale este de 10 - 20 de ori mai mare ca al glandelor adulte raportat la greutatea totală a corpului. În contrast medulo-suprarenala este de dimensiuni mici la făt și crește ușor după naștere.

La naștere, volumul glandelor suprarenale este de aproximativ 40 cm³. La două luni după naștere scade spre 10 cm³ datorită regresiei și înlocuirii cortexului fetal (82). Creșterea parenchimului glandular reîncepe în al doilea an de viață și se accelerează după pubertate, atingând la 17 ani volumul de 40 cm³, care se menține apoi la adult (71). Scăderea postnatală în volum a glandei suprarenale se datorează în principal scăderii rapide a masei zonei fetale (de la 70% la 3% din volumul total adrenal). Concomitent cu involuția cortexului fetal asistăm la o creștere a zonei glomerulare (de la 10% la 25% din volumul total al glandei), apoi a zonei fasciculate (de la 10 la 38%) și a zonei reticulate (de la 1 la 23%) (5).

Glandele suprarenale își mențin poziția în abdomen, fără a migra nici ascendent cu rinichiul, nici descendent cu testiculul (**fig.19c5**). Sursa arterială pentru GSR vine prin vase segmentare ale arterelor mezonefrice, intens modificate în modul în care se dispun.

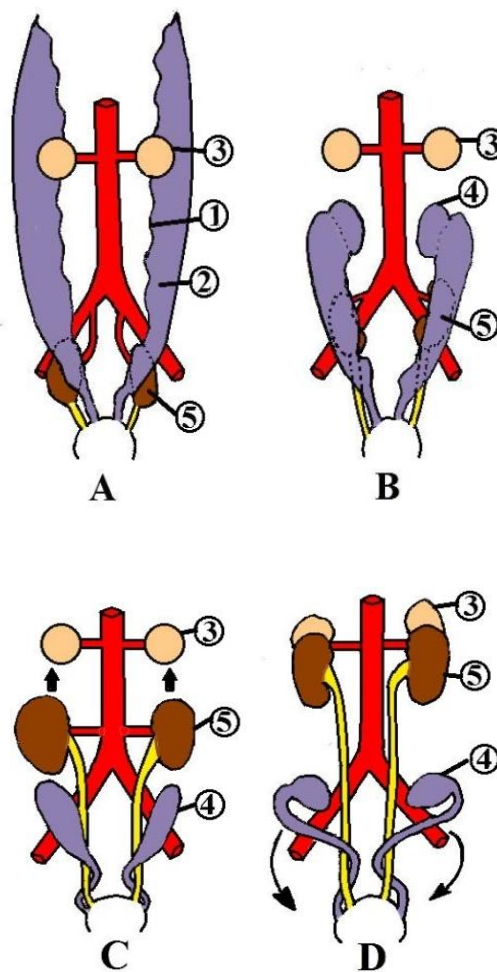


Fig.19c5 Dezvoltarea gonadelor, a GSR și a rinichilor. 1. Creasta genitală; 2. Mezonefros; 3. GSR; 4. Gonadă; 5. Rinichi. (refăcut după 3)

B. Anomalii de interes chirurgical.

Anomaliile congenitale ale glandelor suprarenale sunt redată în **tabelul II** (refăcut după 68).

Agenezia glandelor suprarenale.

Agenezia adrenală unilaterală se însoțește aproape întotdeauna de agenezia renală de aceeași parte, dar în 90% din cazurile de agenezie renală unilaterală, glanda suprarenală este prezentă. În aceste cazuri GSR este lătită și discoidă, datorită absenței presiunii de jos în sus pe care o exercită rinichiul. Absența rinichiului se datorează de obicei problemelor apărute în dezvoltarea mugurelui ureteral, lucru care nu afectează glanda adrenală. Numai un eșec în formarea întregii creste nefrogene este urmat de absența atât a rinichiului cât și a suprarenalei.

Fuziunea glandelor suprarenale.

În cazul rinichiului “în potcoavă” cele 2 glande suprarenale fuzionează retroaortic (53). Extrem de rar (6/1500 de autopsii) GSR fuzionează cu rinichiul, de care nu poate fi despărțită. În aceste cazuri o nefrectomie totală / polară superioară va extirpa și suprarenala (16).

Hipoplazia glandelor suprarenale (HGS).

Această anomalie se manifestă în special prin absența zonei glomerulare a corticosuprarenalei și este menționată cu o frecvență de 1/12.500 de nașteri. HGS are o transmitere autosomală recesivă caracterizată printr-un defect enzimatic congenital în biosinteza steroizilor (35).

Simptomatologia care se observă la nou născut cuprinde insuficiență respiratoare, turburări electrolitice ± hipoglicemie (62) și este greu compatibilă cu viața în absența unui tratament țintit de substituție (33,81). Pentru diagnostic se folosește testul de stimulare cu ACTH, care constă din dozarea corticosteroidelor plasmatici înainte și după stimularea cu ACTH/Synacthen (22). După introducerea în anii '60 a terapiei de substituție cu compuși cortizonici, HGS a devenit o boală cronică.

Heterotopia glandelor suprarenale (fig.19c6).

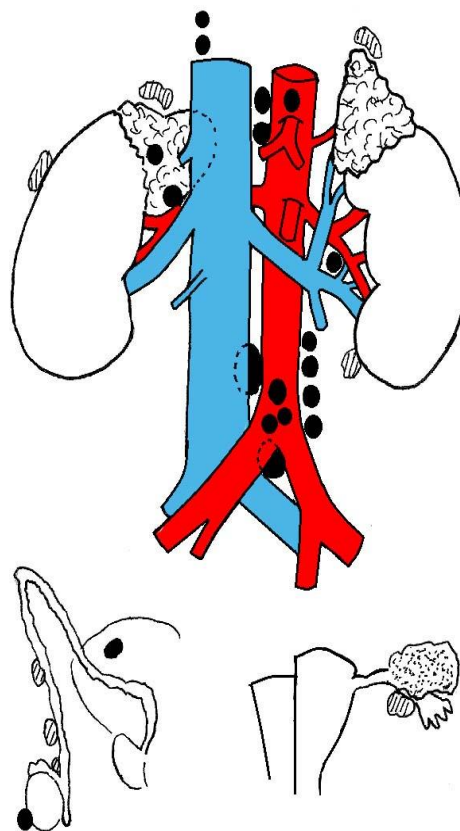


Fig.19c6 Localizări heterotopice de țesut suprarenalian. În negru – medulara; hașurat – corticala. (refăcut după 28)

Se definește prin încorporarea de țesut glandular în organele adiacente, datorită unei incomplete separări între masa de celule primitive corticale și mezoteliul celomatic (56). Ocazional, poate coexista o glandă suprarenală aflată în poziția ei normală, cu resturi glandulare situate sub capsula renală (heterotopia adreno-renală) sau sub capsula hepatică (heterotopia adreno-hepatică). Tubuli renali sau ducte biliare se întrepătrund cu celulele suprarenale în zona de fuziune a organelor, ceea ce face adrenalectomia mai dificilă. Situația dramatică este cea în care țesutul glandular heterotopic extirpat, nu mai este însoțit de o glandă aflată ortotopic (60). Este vorba deci de a face distincția preoperator între o heterotopie totală și o heterotopie parțială.

Tabelul II Anomaliile congenitale ale GSR (refăcut după 68)

Anomalie	Debut prenatal	Primele simptome / semne	Predominența pe sexe	Frecvența	Obs.
<i>Agenzia glandelor suprarenale</i>	Săpt. 4	Asimptom. unilateral	?	Neobișnuită	Se asociază cu absența rinichiului de aceeași parte
<i>Fuziunea glandelor suprarenale</i>	Săpt. 6	Fără	Masculin	Rară	Se asociază cu fuziunea rinichilor
<i>Hipoplazia glandelor suprarenale</i>	Probabil târziu în viața intra-uterină	La naștere	Masculin	Foarte rară, cu excepția nou-născuților anencefalici	De obicei letală în copilărie
<i>Heterotopia glandelor suprarenale</i>	Săpt. 8	Fără	?	Rară	Subcapsular hepatic/renal
<i>Glande suprarenale accesorii</i>	Săpt. 4-6	Fără	Egală	Frecvente	Conțin rar țesut medular
<i>Hemoragia glandei suprarenale</i>	La naștere	Șoc hipovolemic sau deficit de corticoizi la naștere	?	Rară; este a doua cauză de hemoperitoneu la n. născut	

Țesut suprarenalian accesoriu.

Mici noduli de țesut glandular cortical, medular sau mixt se pot găsi oriunde la nivelul cavității abdomino-pelvine, datorită ruperii lor de restul masei celulare în timpul dezvoltării. Structura lor depinde de momentul în care s-a produs desprinderea de masa principală a viitoarei GSR. Cei de dimensiuni mai mari conțin de regulă atât țesut cortical cât și medular (29). Aceștia sunt adevărate glande suprarenale accesorii. De obicei se găsesc în apropierea aortei, între originea trunchiului celiac și cea a arterei mezenterice superioare (29) - **fig.19c7** -

unde resturile de țesut cortical nu devin manifeste decât în cazul unei hiperplazii secundare unei stimulări prin ACTH (30).

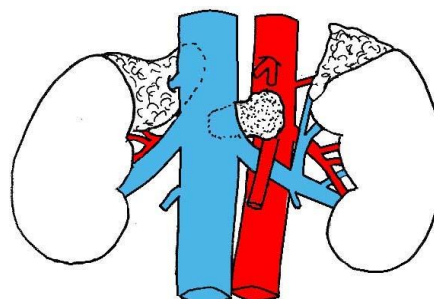


Fig.19c7 Regiunea preaortică interceliaco – mezenterică unde se găsesc cele mai frecvente glande suprarenale accesorii. (modificat după 29)

Menționăm că asemenea țesut suprarenalian accesoriu se găsește la aproape ½ din nou-născuți, dar cea mai mare parte a lui se rezorbe în timp (34), așa încât la adult mai este constatat doar la 1% dintre indivizi, predominant în jurul trunchiului celiac (69). Deși statistic resturile de țesut cortical sunt mai frecvente, existența de țesut medular accesoriu conferă copilului un prognostic de periculozitate întrucât poate fi sediul de dezvoltare a unui feocromocitom (20).

Diagnosticul imagistic începe printr-o ecografie de înaltă rezoluție, urmată în caz de suspiciune de un examen computer-tomografic, de un examen cu rezonanță magnetică nucleară și de scintigrafia după administrarea de metaiodo 131-benzylguanidină (20). Informații utile pot fi obținute prin tomografia cu emisie de pozitroni (PET) asociată cu administrarea de 18-fluorodopamină. Având origine embriologică și traseu migrator diferit, țesutul accesoriu suprarenalian cortical are sedii diferite față de cel de tip medulosuprarenal. Întrucât cortexul suprarenalian și gonadele provin ambele din regiunea crestei uro-genitale, cortexul poate migra de timpuriu însoțind gonadele în procesul lor de coborâre. Astfel resturi de corticosuprarenală au fost identificate la femeie sub capsula renală și în ligamentul larg (26) iar la bărbat în cordonul spermatic (15, 76), lângă testicul (3, 4) sau în sacul de hernie inghinală congenitală (25). Un studiu ținut privitor la structurile tisulare găsite în traiectul inghinal la copil a identificat țesut cortical suprarenalian la 5,2% din 150 de hernii inghinale și la 10,9% din operațiile efectuate pentru testicol necoborât (38). Toate aceste structuri sunt susceptibile pentru o transformare adenomatoasă în cazul unei stimulări puternice cu ACTH cu secreție de hormoni corticoizi (15), putând fi depistate ecografic în 24-27% din cazuri (2), dar situația poate îmbrăca un caracter de gravitate dacă acest țesut cortical este singurul pe care îl are copilul (lipsa corticosuprarenalei ortotopice) și este

extirpat odată cu testicolul. Este de menționat că țesutul suprarenalian aflat în interiorul testicolului regresează și se atrofiază sub corticoterapie (58).

În ceea ce privește medulosuprarenala, resturi de țesut cromafin pot fi găsite în jurul aortei, de-o parte și de alta a originei arterei mezenterice inferioare, la nivelul lanțului simpatic lombar și în jurul trunchiului celiac (**fig.19c6**). Acest țesut reprezintă celule cromafine din creasta neurală, care nu au fost incorporate în medulara adrenală. Cele mai voluminoase dintre aceste resturi cromafine sunt reprezentate de corpii paraaortici (organele lui Zuckerkandl); aceștia regresează în dimensiuni odată cu vârsta (78). În copilărie, structurile de mai sus pot fi localizări ale feocromocitoamelor după cum pot rămâne nonfuncționale, deci fără nicio evidență clinică de activitate hormonală (66). Țesutul medular (cromafin) dezvoltat în afara glandei suprarenale este găsit mai frecvent decât cel cortical accesoriu, iar atunci când este prezent este, de regulă, activ hormonal.

GLANDA SUPRARENALĂ LA ADULT.

Definiție. Proiecție cutanată.

Localizare topografică.

GSR sunt glande perechi situate în spațiul retroperitoneal, de-o parte și de alta a coloanei vertebrale, având o relație anatomică strânsă cu polul cranial al ambilor rinichi.

Scheletotopic cele 2 glande suprarenale se proiectează pe linia orizontală care întretaie corpul vertebrei T12, deși rinichiul stâng este situat mai sus decât cel drept. Acest amănunt se datorează poziției diferite pe verticală a glandelor în dreapta și în stânga, în raport cu polul superior al celor 2 rinichi. La o examinare din față fiecare glandă suprarenală (GSP) se înscrie într-un patruleter delimitat de 2 orizontale trasate cranial prin discurile T11 - T12, caudal prin discurile T12 - L1 și 2 verticale duse lateral la 5 cm de linia mediană, iar medial (liniile

CAPITOLUL 19

LOMBA ȘI ORGANELE RETROPERITONEALE

19d. SPAȚIUL RETROPERITONEAL (SRP)

Definiție.

Spațiul retroperitoneal este acea porțiune a peretelui abdominal posterior delimitată anterior de peritoneul parietal posterior, posterior de *fascia endoabdominală*, cranial de stâlpii diafragmei, vertebra T12 și coasta XII, iar caudal de strâmtoarea superioară a bazinului (promonto-ilio-pubiană). Limita laterală a spațiului retroperitoneal este linia aproximativ verticală care desparte mușchii erectori ai coloanei (masa sacro-spinală) de cei trei mușchi lași ai peretelui abdominal antero-lateral. Ea corespunde în profunzime marginii laterale a mușchiului pătrat al lombelor.

În privința peretelui anterior al SRP trebuie menționat că în afara peritoneului parietal posterior la el mai participă direct și o serie de viscere neacoperite de peritoneu pe fața lor posterioară: *area nuda* a ficatului, cea mai mare parte a duodenului și a colonului ascendent, parte din colonul descendent, cea mai mare parte a pancreasului.

Date de embriogeneză.

În timp ce seroasa peritoneală apare în jurul celei de a 3-a săptămâni de viață embrionară, dezvoltarea fasciei retroperitoneale (porțiunea posterioară a fasciei endoabdominale) rămâne relativ neclară. Miotoamele dorsale sunt la originea mușchilor psoas și pătrat al lombelor, iar miotoamele ventrale generează mușchiul transvers al abdomenului. Este posibil ca fascia retroperitoneală să apară atât dinspre miotoamele ventrale cât și dinspre cele dorsale. Se consideră că mezodermul din jurul cavității celomice s-ar subîmpărți în perioada embrionară într-un strat extern, un strat intermediar și un strat intern (30). *Stratul extern* va forma *fascia endoabdominală* (la nivelul mușchiului transvers abdominal ea capătă numele de *fascia transversalis*), *stratul intermediar* dă naștere *fasciei renale*

descrise de Gerota, iar *stratul intern* formează *fasciile de coalescență Toldt I, Toldt II și Treitz*. Tot din *stratul intern* derivă adventicia vaselor și țesutul conjunctiv retroperitoneal pe care îl constatăm la copil și la adult. Acest strat realizează structura continuă pe care o denumim după localizarea ei: *țesut conjunctiv retroperitoneal*, *țesut conjunctiv subperitoneal* și *țesut conjunctiv properitoneal*.

Spațiul retroperitoneal la adult.

Clinic SRP reprezintă o continuitate morfologică, funcțională și patologică cu spațiul subperitoneal, iar acesta cu spațiul properitoneal (**fig.19d1**).

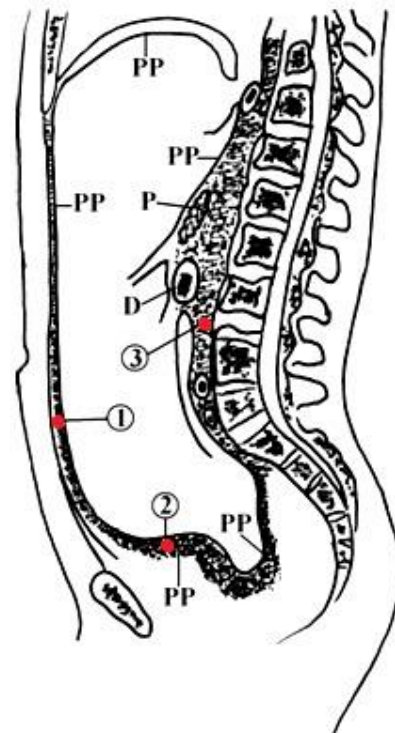


Fig.19d1 Spațiul properitoneal (1), subperitoneal (2) și retroperitoneal (3) reprezintă o entitate morfologică și patologică. P - pancreas; D - duoden; PP - peritoneu parietal.

Schematic, dinspre anterior spre posterior distingem următoarele structuri

(fig.19d2): peritoneul parietal posterior → fascia prerenală Gerota, care trece în punte dintr-o parte în alta și fuzionează anterior cu adventicea vaselor renale și cu cea a vaselor mari abdominale → organele și formațiunile reno-vasculo-neuro-limfatice retroperitoneale → fascia retrorenală Gerota, care fuzionează medial cu fascia psoasului și se prinde și de corpul vertebrelor lombare → foița anterioară de trifurcație a mușchiului transvers abdominal, formațiuni incluse în fascia endoabdominală.

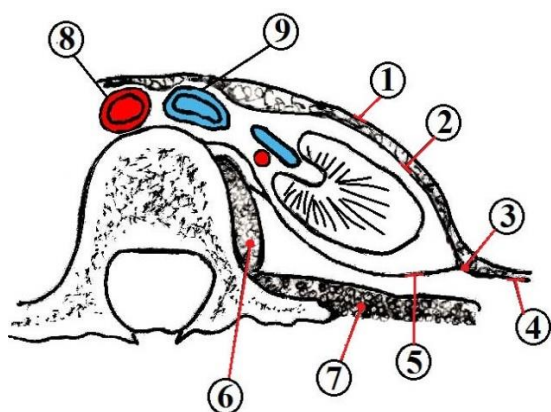


Fig.19d2 Spațiul retroperitoneal pe secțiune transversală. 1. Peritoneu; 2. Foița prerenală; 3. Fascia lateroconală; 4. Fascia transversalis; 5. Fascia retrorenală; 6. Mușchiul psoas, 7. Mușchiul pătrat al lombei, 8. Aorta abdominală; 9. Vena cavă inferioară.

De remarcat că foițele anterioară și posterioară ale celor două fascii prerenală și retrorenală Gerota se unesc la marginea laterală a rinichilor și formează *fascia lateroconală*, care se continuă cu *fascia transversalis*. Foița retrorenală mai este cunoscută și sub numele de *fascie Zuckerkandl* (6).

Spațiul retroperitoneal adăpostește viscerele retroperitoneale: rinichii, glandele suprarenale, ureterele, aorta abdominală cu ramurile ei, vena cavă inferioară și tributarele ei, limfonoduli și vase limfatice, plexul lombar cu ramurile lui, ganglionii simpatici lombari și plexurile vegetative preaortice, toate aflate într-o atmosferă conjunctivă densă. În afară de formațiunile primitiv retroperitoneale, în spațiul din

spatele peritoneului parietal posterior se găsesc și organele secundar retroperitoneale reprezentate în sens cranio-caudal de o parte din duodenul I, de porțiunile II, III și IV ale duodenului, de pancreas cu excepția cozii, care este cuprinsă în ligamenul pancreatico-lienal, apoi pe dreapta de colonul ascendent cu excepția cecului care inconstant poate prezenta mezou și pe stânga de colonul descendent.

Spațiul retroperitoneal poate fi divizat printr-un plan parasagital trecut prin rinichi într-un *compartiment pararenal anterior*, un *compartiment perirenal* și un *compartiment pararenal posterior* (fig.19d3).

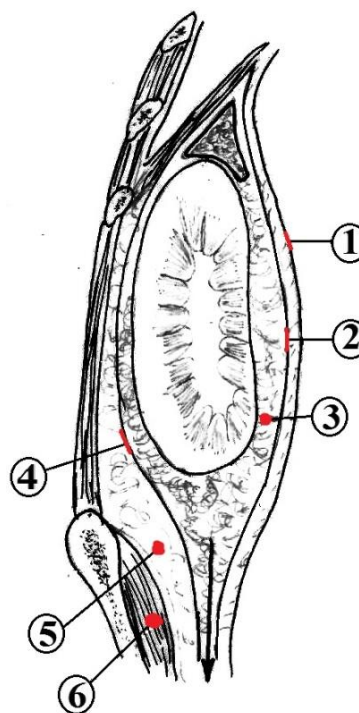


Fig.19d3 Secțiune parasagitală prin loja renală. 1. Peritoneu parietal; 2. Fascia prerenală; 3. Grăsimea perirenală; 4. Fascia retrorenală; 5. Grăsimea pararenală; 6. Mușchiul iliac cu fascia iliacă.

Deci pe o secțiune parasagitală care să treacă prin rinichi distingem dinspre anterior spre posterior următoarele structuri:

- peritoneul parietal posterior;
- spațiul pararenal anterior cu puțin țesut conjunctivo-adipos;
- foița anterioară a fasciei Gerota;

– spațiul perirenal cu țesut adipos flu, care înconjoară rinichiul, ureterul și glanda suprarenală;

– foița posterioară retrorenală Zuckerkandl - Gerota;

– spațiul pararenal posterior cu o cantitate mare de țesut adipos compact;

– fascia mușchiului psoas pendinte de fascia endoabdominală;

– fascia toraco - lombară.

Foița anterioară a fasciei toraco-lombare este cea mai subțire dintre cele două diviziuni posterioare ale aponevrozei mușchiului transvers abdominal. Această foiță acoperă pătratul lombelor și se prinde pe fața anterioară a apofizelor transverse lombare și pe fața profundă a mușchiului psoas (**fig.19d4**). Ea este întărită superior de ligamentul arcuat lateral, pe care se inseră fibre ale mușchiului diafragm și fuzionează cu fascia endoabdominală.

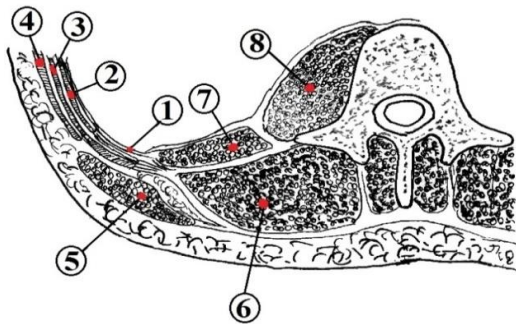


Fig.19d4 Dispoziția fasciilor pe peretele postero-lateral al abdomenului. 1. Fascia transversalis; 2. Mușchiul transvers al abdomenului; 3. Mușchiul oblic intern; 4. Mușchiul oblic extern; 5. Mușchiul latissimus dorsi; 6. Masa sacro - lombară; 7. Mușchiul pătrat al lombei; 8. Mușchiul psoas.

Tesutul conjunctiv retroperitoneal.

Pentru clinician, pentru specialistul în imagistică medicală și, mai ales, pentru chirurgul care constată modul de difuziune al hematoamelor retroperitoneale, al fuzeelor de expansiune din pancreatita acută și al proceselor septice, s-a propus (46) împărțirea spațiului retroperitoneal în trei zone cu importanță anatomico-chirurgicală (**fig.19d5**):

A. Zona mediană care se întinde cranio-caudal de la diafragm la promontoriu,

iar lateral până la marginea laterală a mușchiului psoas;

B. Zonele laterale dreaptă și stângă care se întind fiecare cranio-caudal de la diafragm și coasta XII până la crestele iliace, iar transversal atâta cât este lățimea mușchilor pătrați ai lombelor;

C. Zona pelvină care este reprezentată de cele două fose iliace interne, de spațiul retrorectal, continuat cu spațiul subperitoneal și apoi cu spațiul Retzius prevezical și cu țesutul conjunctiv properitoneal.

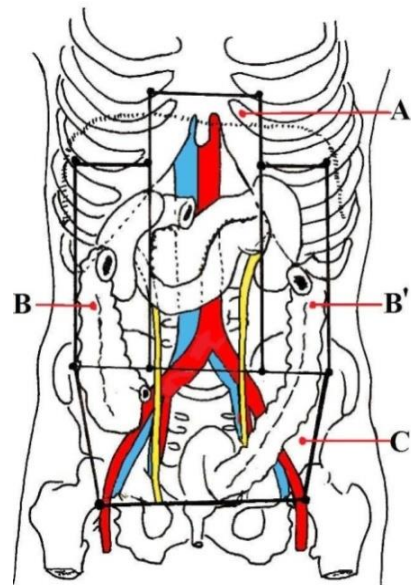


Fig.19d5 Subîmpărțirea chirurgicală a spațiului retroperitoneal. **A.** Zona centrală care conține aorta, vena cavă inferioară, capul și corpul pancreasului, D III și D IV; **Zonele B și B'** laterale – cuprind cei doi rinichi cu pediculii și bazinetele, colonul ascendent și descendent cu cele două flexuri. Ureterele abdominale se proiectează la limita dintre zonele A și B; **C.** Zona pelvină cuprinde cecul, vasele iliace, porțiunea ilio-pelvină a celor două uretere, parte din vezica urinară, rectul peritoneal. (modificat după 46)

Zona **A** conține aorta abdominală, vena cavă inferioară, nervii somatici și vegetativi, limfonodulii retroperitoneali, iar ca viscere – cea mai mare parte a pancreasului și duodenului, ureterele lombare și vasele genitale. Zona **B** conține cei doi rinichi cu bazinetele și cele 2 uretere lombare, colonul ascendent și descendent cu cele două flexuri, iar în zona **C** sunt cuprinse

vasele iliace, porțiunea pelvină a celor două uretere, parte din vezica urinară și din rect, care sunt acoperite de peritoneu.

A. Zona centrală (mediană) a spațiului retroperitoneal.

Găzduiește aorta abdominală cu ramurile ei, vena cavă inferioară cu tributarele ei, plexul lombar și ramurile lui, plexurile vegetative preaortice, lanțurile simplice lombare paravertebrale, trunchiurile limfatice și limfonodulii aortico-cavi. Toate aceste formațiuni sunt înconjurate de țesutul conjunctivo-adipos situat între fascia endoabdominală, pe un plan posterior și peritoneul parietal care le separă de cavitatea abdominală.

I. Anatomia chirurgicală a aortei abdominale și a ramurilor ei.

Embriogeneza aortei abdominale. Variante și anomalii.

Dezvoltarea vaselor sanguine se realizează prin 2 mecanisme: *vasculogeneză*, în urma căruia se formează vasele prin unirea angioblaștilor și *angiogeneză*, care denumește formarea de noi vase prin înmugurirea din cele preexistente. Vasele mari, inclusiv aorta dorsală se formează prin vasculogeneză (57).

Aorta abdominală derivă din cele două aorte dorsale - dreaptă și stângă - care sunt plasate între endoderm și tubul neural. Aceste două vase fuzionează într-o singură aortă dorsală, din care vor lua naștere și arterele viteline. După a 35-a zi de dezvoltare embrionară, artera vitelină stângă se atrofiază și dispare. Din artera vitelină dreaptă va lua naștere artera mezenterică superioară, după închiderea veziculei ombilicale. Excepțional aorta poate fi dedublă sau situată la dreapta liniei mediane (17). În schimb, *variantele bifurcației* sunt mai frecvente. Există astfel, o *variantă joasă* (la jumătatea corpului vertebrei L5) sau una *înaltă* (1/3 superioară a corpului vertebrei L4). Arterele iliace primitive pot lipsi și atunci arterele iliace interne și externe se desprind direct din aortă.

Ramurile aortei dorsale sunt arterele intersegmentare ventrale, dorsale și laterale. Arterele intersegmentare ventrale, numeroase la început, fuzionează și își reduc

treptat numărul astfel că, în final, rămân doar patru trunchiuri arteriale destinate tractului digestiv și glandelor sale anexe.

Trunchiul celiac apare în dreptul segmentului 7 cervical și coboară ulterior până în dreptul segmentului 10 toracal (**fig.19d6**). Artera mezenterică superioară are originea în a 13-a arteră intersegmentară; ea coboară până la nivelul segmentului L1. Artera mezenterică inferioară are originea din a 20-a arteră intersegmentară și coboară până la nivelul segmentului L3.

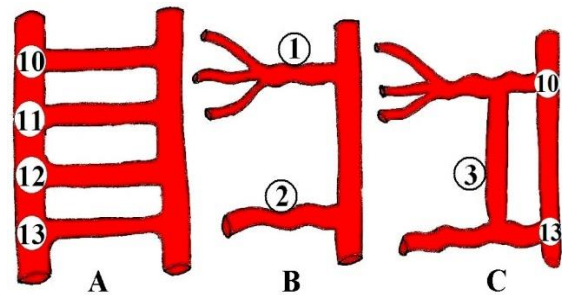


Fig.19d6 Originea embriologică a arterelor viscerelor abdominale. **A.** Arterele segmentare primitive ventrale; **B.** Dezvoltarea normală în care trunchiul celiac (1) provine din a 10-a arteră segmentară, iar artera mezenterică superioară (2) din a 13-a arteră segmentară; **C.** Arcul Buehler (3): comunicație regională care poate fi identificată la nivelul capului pancreasului sau poate genera artere hepatice aberante. (refăcut după 56).

Între artera mezenterică superioară și trunchiul celiac / artera hepatică comună / artera gastroduodenală poate rămâne o comunicare în plin canal (arcul Buehler), ce poate fi folosită bidirecțional în funcție de gradientul de presiune în *sindroamele obstructive arteriale* cu sediu proximal pe trunchiul celiac sau pe artera mezenterică superioară. Modul de emergență al trunchiului celiac sau al arterei mezenterice superioare este supus la nenumărate variante (**fig.19d7**). Astfel, în 83,2 - 86% din cazuri trunchiul celiac se trifurcă, iar în 12% din cazuri trunchiul celiac este bifurcat în trunchi gastro-splenic, trunchi hepato-splenic sau trunchi hepato-gastric. În rare cazuri, asistăm la absența trunchiului celiac (2%) și atunci arterele hepatică, gastrică stângă și

splenică ies fiecare separat din aorta abdominală sau izvorăsc din artera mezenterică superioară (10). Sunt descrise și două alte variante privind ramurile pereche ale aortei abdominale. Se descriu artere diafragmatice accesorii, artere renale accesorii uni – sau bilaterale, duble, triple sau cvadruple, care abordează rinichiul în poziție extrahilară și pot avea caracter de arteră terminală. Aceste variante nu au nici un fel de răsunet funcțional, dar trebuie bine cunoscute la efectuarea unui transplant de ficat, rinichi sau în duodeno-pancreatoma cefalică, fiindcă pentru fiecare dintre ele există soluții tehnice.

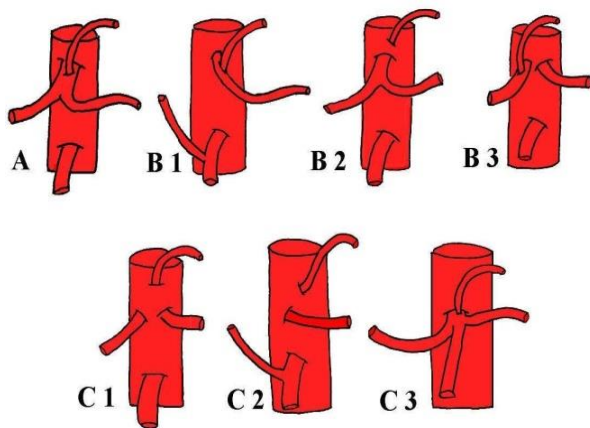


Fig.19d7 Variații ale originii celiaco-mezenterice. **A.** Trunchi celiac trifurcat (86%); **B.** Trunchi celiac bifurcat (12%): **B1** - trunchi gastro-splenic; **B2** - trunchi hepato-splenic; **B3** - trunchi hepato-gastric; **C.** Absența trunchiului celiac: **C1** - toate cele trei ramuri ale trunchiului celiac ies separat din aortă; **C2** - artera hepatică naște din artera mezenterică superioară; **C3** - trunchi comun celiaco-mezenteric. (modificat după 67 bis)

Anatomia aortei abdominale.

Descriere. Proiecție. Împărțire topografică.

Aorta abdominală se întinde pe o lungime medie de 13 cm de la hiatusul aortic al diafragmei (vertebra T11) până la nivelul 1/3 inferioare a corpului vertebrei L4, la aproximativ 6 cm deasupra promontoriului, unde se bifurcă.

Diametrul ei descrește cranio-caudal, astfel că în dreptul coastei XI el este de 25 mm, deasupra originii arterelor renale este

de 22 mm, sub arterele renale are 20 mm, iar la bifurcație măsoară 19 mm (42).

Proiecția aortei la peretele abdominal anterior se face de la un punct situat la 2,5 cm sub apendicele xifoid, până la alt punct situat la 1,5 cm sub ombilic, ușor paramedian stâng. *In situ*, aorta abdominală este dispusă pe flancul stâng al coloanei lombare și face o curbă concavă posterior, mulată pe lordoza lombară, fiind solidarizată la vertebre de arcadele tendinoase ale mușchiului psoas, care mențin în poziție arterele lombare și prin ele întreaga aortă abdominală. Axul aortei abdominale face cu axul vertebrelor lombare L1 - L4 un unghi ascuțit deschis în sus.

Pe tot parcursul ei retroperitoneal, aorta abdominală este înconjurată de țesut conjunctiv relativ dens, întretesut cu plexuri vegetative simpatice și cu o rețea de vase limfatice presărată cu numeroși limfonoduli periaortici.

În funcție de rapoartele pe care le contractează i se recunosc aortei abdominale trei porțiuni: diafragmatică, abdominală și termino-aortică:

- *porțiunea diafragmatică a aortei abdominale* este situată anterior de vertebrele T11 și T12, între pilierii diafragmei. Această porțiune este cuprinsă între un plan caudal, care trece prin marginea superioară a venei renale stângi și un plan cranial tangent la marginea de sus a fantei diafragmatice. Practic, aorta nu străbate un orificiu al diafragmei așa ca vena cavă inferioară, ci trece din torace în abdomen prin spatele diafragmului. În unghiul diedru dintre cei doi pilieri și peretele anterior al aortei se află *ligamentul arcuat median*. O poziție prea înaltă a acestui ligament sau o emergență mai joasă a trunchiului celiac din aortă pot acționa compresiv asupra primilor cm ai trunchiului celiac. Porțiunea diafragmatică este înconjurată de o *teacă neurolimfatică* reprezentată anterior de plexul celiac, postero-lateral de trunchiurile limfatice lombar dr. și stg., nervii splanhnici iar posterior de cisterna limfatică din care pornește canalul toracic. Porțiunea

diafragmatică a aortei abdominale se află la distanță de vena cavă inferioară;

– *porțiunea abdominală a aortei abdominale* se subîmparte în mai multe segmente: supraduodenal, retroduodeno-pancreatic și subduodenal. Prin segmentul supraduodenal, aorta delimitează peretele posterior al bursei omentale. Deasupra trunchiului celiac, aorta este încrucișată anterior de vena gastrică stângă care se varsă direct în trunchiul venei porte. Pe fața anterioară a segmentul retroduodeno-pancreatic al aortei (**fig.19d8**) se găsește orificiul arterei mezenterice superioare (în dreptul colului pancreasului).

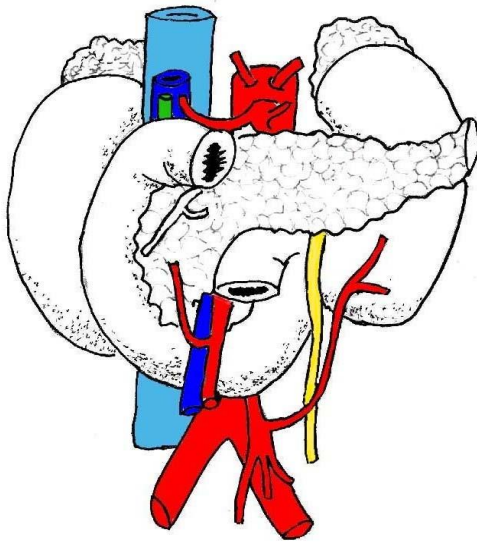


Fig.19d8 Rapoartele anterioare ale aortei abdominale (refăcut după 17).

Artera mezenterică superioară realizează împreună cu peretele anterior al aortei, *pensa aorto-mezenterică* prin care circulă transversal de sus în jos : vena renală stângă și porțiunea a III-a duodenului. Pentru ca tranzitul digestiv să nu fie stânjenit este nevoie ca pensa să realizeze un unghi de cel puțin 40° - 50° (**fig.19d9 - dreapta**).

Anatomic există situații care pot comprima lumenul duodenului III:

– fie duodenul este ascensionat datorită unui ligament Treitz foarte scurt care îl trage în axila aorto-mezenterică (**fig.19d9 - stânga**);

– fie unghiul dintre aortă și artera mezenterică superioară este foarte ascuțit.

Tot anterior de acest segment duodenal al aortei abdominale, trunchiul arterei vine în raport cu trunchiul venos spleno-mezaraic și cu pancreasul.

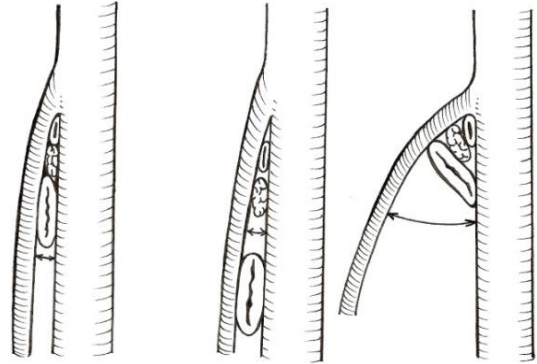


Fig.19d9 Vedere din profil a pensei aorto-mezenterice. **Stânga:** unghi îngust cu duoden în poziție înaltă, **centru:** unghi îngust cu duoden în poziție joasă și **dreapta:** unghi larg; ultimele două nu dau compresie duodenală. (refăcut după 23 bis)

Segmentul subduodenal al aortei abdominale este dispus anterior de coloana vertebrală lombară. Aici aorta vine în raport anterior cu ansele jejunale și cu mezenterul, postero-lateral stâng cu lanțul simpatic lombar stâng, cu trunchiul limfatic lombar stâng și cu limfonodulii paraaortici stângi. Postero-lateral drept se găsesc limfonodulii interaortico-cavi, care o despart de vena cavă inferioară. Practic, vena cavă inferioară se depărtează de aorta abdominală pe măsură ce urcă spre diafragm. Datorită acestui traiect divergent, deasupra pediculului renal drept se delimitează *triunghiul interaortico-cav* în care se găsește lobul pătrat al ficatului și limfonoduli. La stânga segmentului subduodenal se găsește rinichiul stâng între care se interpune flexura duodeno-jejunală. Tot lateral stânga de aortă se găsește ureterul stâng, vasele genitale stângi și vasele mezenterice inferioare.

– *porțiunea terminoaortică* este situată anterior de corpul vertebrei L4 (**fig.19d10**). La nivelul bifurcației aortei distingem trei planuri anatomice: un plan

CAPITOLUL 20

PEREȚII PELVISULUI

Pelvisul sau bazinul osos reprezintă acea parte a scheletului uman situată la baza trunchiului și care este formată din cele două oase coxale și din osul sacru. Bazinul osos face legătura între coloana vertebrală și membrele inferioare, având un rol important în menținerea echilibrului postural. Cavitatea pelvină continuă cavitatea abdominală până la nivelul planului ridicătorilor anali (**fig.20.1**). Organele ce se află în cavitatea pelvină sunt denumite organe pelvine. Acestea sunt: partea inferioară a colonului sigmoid cu rectul, cecul cu apendicele și ansele intestinale ileale, omentul mare, uterul cu trompele și ovarele.

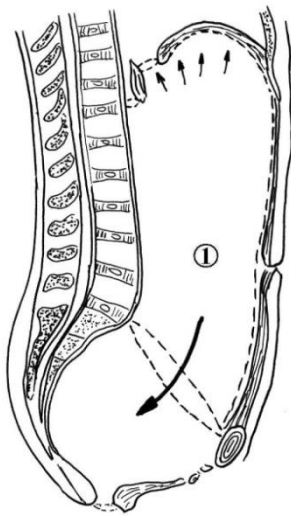


Fig.20.1 Cavitatea abdominală (1) comunică larg cu cavitatea pelvină (2) și are porțiunea superioară plasată intratoracic (3).

Spațiul cuprins între un plan orizontal la crestele iliace și strâmtoarea superioară a bazinului mai este numit *pelvis fals*, *marele pelvis* sau *bazinul abdominal* iar spațiul dintre strâmtoarea superioară a bazinului și planul ridicătorilor anali constituie *pelvisul adevărat*, *micul bazin* sau *bazinul obstetrical* (la femeie). Marele bazin face parte din cavitatea abdominală și

adăpostește o parte importantă din viscerele intraperitoneale, în timp ce micul bazin conține ureterul pelvin, vezica urinară la care se adaugă și prostata la bărbat ca organe sub / retroperitoneale, iar ca organe intraperitoneale - ultima parte a colonului sigmoid și partea superioară a rectului, anse intestinale subțiri, la femeie adăugându-se și organele genitale interne. În consecință bazinul adevărat (micul bazin) se subîmparte anatomic într-un *etaj pelvi-peritoneal*, care cuprinde viscerele acoperite de peritoneul visceral, și un *etaj pelvi-subperitoneal*, care cuprinde totalitatea formațiunilor anatomice care se găsesc între peritoneul parietal și planșeul pelvin. Sub planșeul pelvin există spațiul pelvi – subcutanat, care corespunde perineului și este constituit din formațiunile anatomice moi care închid caudal strâmtoarea inferioară (**vezi fig.20.24**).

Strâmtoarea superioară a pelvisului este delimitată dorso-ventral de promontoriu, apoi de liniile ilio-pectinee și de pubis. Planșeul pelvisului este reprezentat de *diafragma pelvină* constituită din mușchii ridicători anali. Aceștia nu închid complet planul caudal al pelvisului și lasă o fantă triunghiulară anterioară, care este închisă pe un plan imediat inferior și extrapelvin de *diafragma uro-genitală*. Fanta ridicătorilor anali și diafragma uro-genitală sunt străbătute la bărbat de rect și de uretră, iar la femeie de rect, vagin și uretră.

Dezvoltarea în ontogenie și anomalii de dezvoltare ale bazinului.

Mugurele mezodermal din care se dezvoltă membrele inferioare are două compartimente: anterior și posterior. Din compartimentul anterior se dezvoltă pubisul și ischionul, iar din compartimentul posterior se dezvoltă ilionul.

La nou-născut, sacrul este în mare măsură colinear cu coloana vertebrală

supraiacentă, așa încât unghiul lombo-sacrat apare șters, iar strâmtoarea superioară are formă circulară pe o secțiune orizontală în timp ce restul excavației pelvine apare ca un trunchi de con răsturnat.

Dezvoltarea ulterioară a bazinului la copil și adolescent se face ca urmare a influenței mai multor factori legați de constelațiile endocrine diferite la cele două sexe, de împovărarea de sus în jos a bazinului odată cu trecerea la ortostatism și la stațiunea bipedă și de contrapresiunea de jos în sus exercitată de cele două capete femurale asupra acetabulelor (Fabre citat de 55).

Astfel, începând de la vârsta de 9 ani, bazinul băieților crește mai mult în înălțime, iar al fetelor în lățime. Presiunea exercitată de sus în jos asupra bazinului, îndeosebi pe axul coloanei vertebrale, duce la orientarea treptată a sacrului cu baza spre anterior, cu proeminarea acestei baze a sacrului în perimetrul strâmtoării superioare a bazinului, în timp ce vârful sacrului basculează spre înapoi, fiind oprit în această mișcare de puternicele ligamente sacro-sciatice (sacrospinos și sacrotuberos). Această mișcare de forfecare are ca urmare apariția curbării ventrale a sacrului. Contrapresiunea femuro-acetabulară duce la lărgirea diametrului transversal comparativ cu cel cranio-caudal.

Dacă din diverse motive unul dintre acești 3 factori devine dominant, apar deformațiile bazinului; cea mai mare influență în ontogenie o are factorul traumatic atunci când acționează înainte de a se fi terminat activitatea centrilor de osificare. Există 3 *centri de osificare principali* pentru coxal – al ileonului, al ischionului și al pubisului – unite prin cartilagiul în "Y", care se proiectează în fundul acetabulului și care se osifică în jurul vârstei de 18 ani. Creasta iliacă se dezvoltă pe baza unor *puncte de osificare complementare*. Pe radiografia de față, imaginea fuziunii totale a punctelor de osificare complementară ale crestei cu osul iliac, probează sfârșitul creșterii osoase și se notează cu cifra 4 (*testul Risser*).

Acest test se notează cu 0 atunci când nu este vizibilă nici o fuziune osoasă (**fig.20.2**) – (51).

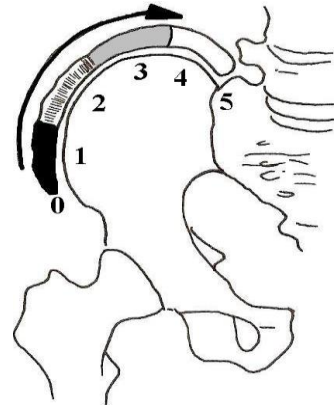


Fig.20.2 Gradațiile Risser de la 0 la 5 în funcție de mersul fuziunii crestei iliace la aripa iliacă (săgeata). Gradația 0 arată lipsa oricărei fuziuni, iar gradația 5 arată o fuziune completă. (refăcut după 51).

Testul Risser este important pentru aprecierea posibilităților de evoluție ale unei scolioze idiopatice. Riscul de agravare al scoliozei (deci de accentuare a curbării / curburilor) crește la stadiu Risser 0 sau 1. El este cu atât mai mic cu cât testul Risser obiectivează o maturare osoasă mai avansată. În ceea ce privește sacrul, fiecare vertebră sacrată are la rândul ei câte 3 centri de osificare.

Sacrul se dezvoltă din mai multe puncte de osificare, asemenea unei vertebre: centrale, laterale și complementare, care apar la nivelul primei vertebre sacrate, de unde se extind caudolateral între sfârșitul lunii a IV-a și luna a VI-a (**fig.20.2bis**).

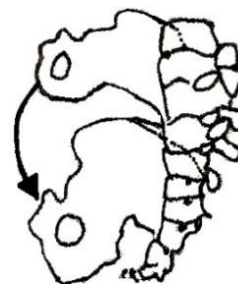


Fig.20.2 bis Coborârea și anterotația coxalului. (prelucrat după 35 bis)

Osificarea lor se încheie în jurul vârstei de 7 ani, iar sudura completă este terminată în jurul vârstei de 25 de ani. Dezvoltarea punctelor de osificare sacrate influențează în mod decisiv forma bazinului începând cu luna VI intrauterină, odată cu apariția aripilor sacrate. Prin creșterea transversală a acestora, oasele iliace se îndepărtează progresiv de linia mediană iar stâmtoarea superioară se lărgeste transversal. În toată perioada 0-25 de ani bazinul poate suferi modificări datorate unor factori extrinseci.

Astfel deviațiile coloanei vertebrale cauzate de munci fizice grele, de o poziție defectuoasă în bancă / scaun, procese inflamatorii pe oasele centurii pelvine, osteite localizate la nivelul nucleilor de osificare principali pot produce deformări ale bazinului. O intervenție cumulată o pot avea factorii alimentari, genetici, hormonal și socio-economici.

Bazinul la copil este mai îngust, caracter care se corelează cu deschiderea mai largă a unghiului de înclinație dintre colul și diafiza femurală. Acest unghi are o valoare de 150° la nou-născut, pentru ca să se micșoreze apoi odată cu vârsta ajungând la 138° la 10 ani și la 125° la adult (ceva mai mic la femeie) – (55).

La adult, bazinul va avea caracteristici diferențiatorii între cele două sexe, luând forma unei pâlnii la bărbat și a unui cilindru la femeie (fig.20.3). Sub influența stațiunii bipede bazinul se înclină ventral și caudal față de un plan orizontal. Această înclinare obligă coloana lombară la o redresare dorsală (lordoza lombară), iar la unghiul de redresare sacro-lombară apare promontoriul, care face cu verticala un unghi (fig.20.4 litera E), care crește la femeia gravidă (55).

După cum se poate vedea pe figură, unghiul pe care îl face planul strâmtorii superioare cu orizontala este mai mare la femeie ca la bărbat, iar unghiul dintre planul strâmtorii inferioare și orizontala depășește 10° , fiind și el puțin mai mare decât la bărbat.

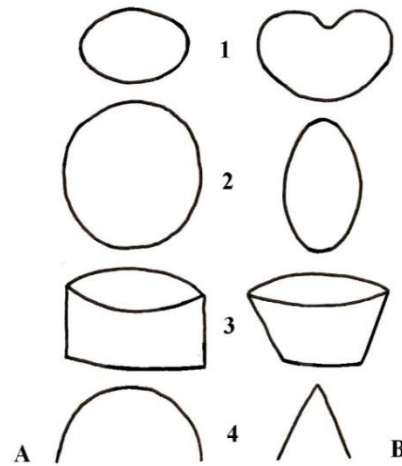


Fig.20.3 Forma diferită a cavității pelvine la femeie (A) și bărbat (B). 1. Intrarea în bazin; 2. Ieșirea din bazin; 3. Geometria cavității pelvine; 4. Arcul subpubian.

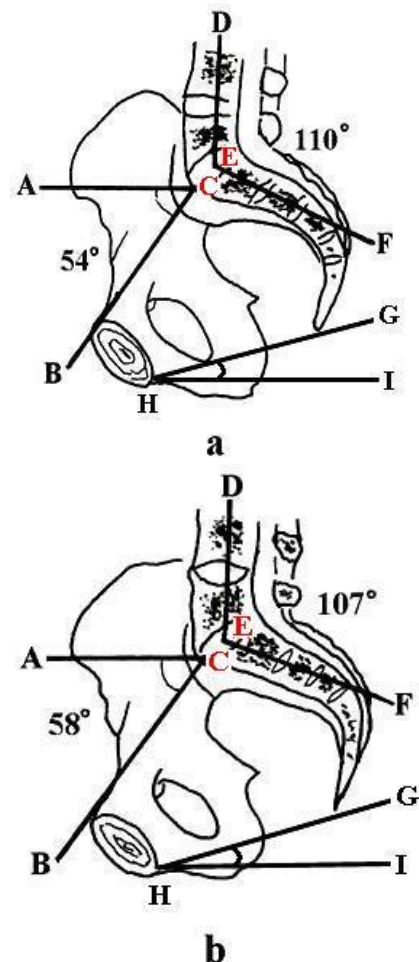


Fig.20.4 Unghiul de înclinație al bazinului *ACB*, unghiul sacro-vertebral *DEF* și unghiul dintre planul strâmtorii inferioare și orizontala *GHI* la bărbat (a) și la femeie (b).- (refăcut după 65).

În ansamblu bazinul feminin apare mai lat decât cel masculin și mai puțin adânc (**fig.20.5A și B**), acetabulul este mai înclinat, unghiul subpubian este mai mare de 90° , iar suprafețele osoase sunt mai netede. De remarcat că spina iliacă antero-superioară dreaptă este ușor împinsă anterior, iar spina iliacă antero-superioară stângă este ușor mai cranial poziționată la individul în ortostatism.

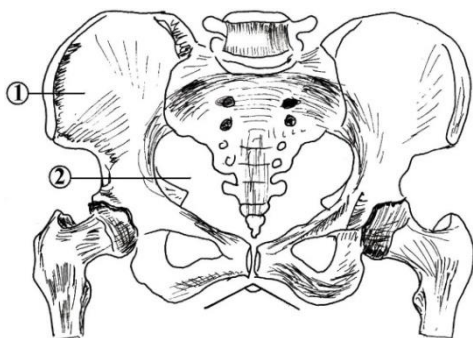


Fig.20.5A Bazinul osos la femeie. 1. Marele bazin; 2. Micul bazin.

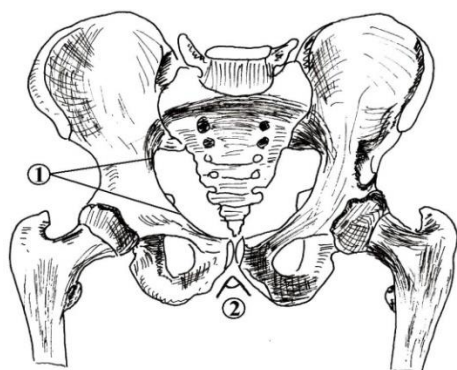


Fig.20.5B Bazinul osos la bărbat. 1. Intrarea în micul bazin; 2. Unghiul pubian.

Această ușoară asimetrie se datorează unei inegalități de lungime a membrilor inferioare, membrul inferior stâng fiind cu 1-2 cm mai lung decât cel drept (55).

Bazinul poate suferi modificări, care să schimbe distanțele dintre coxal și sacru. Deformațiile bazinului sunt rareori congenitale, fiind de cele mai multe ori dobândite ca urmare a unor maladii, a unei poziții vicioase a membrilor inferioare / coloanei vertebrale sau a unor fracturi.

Astfel, în termeni de tipuri constituționale există la femeie 4 mari tipuri de bazin clasificate de Caldwell și Moloy (citați de 62) – (**fig.20.6**):

– tipul ginecoid reprezentat de bazinul descris în cărțile de anatomie și întâlnit la 41% dintre femei;

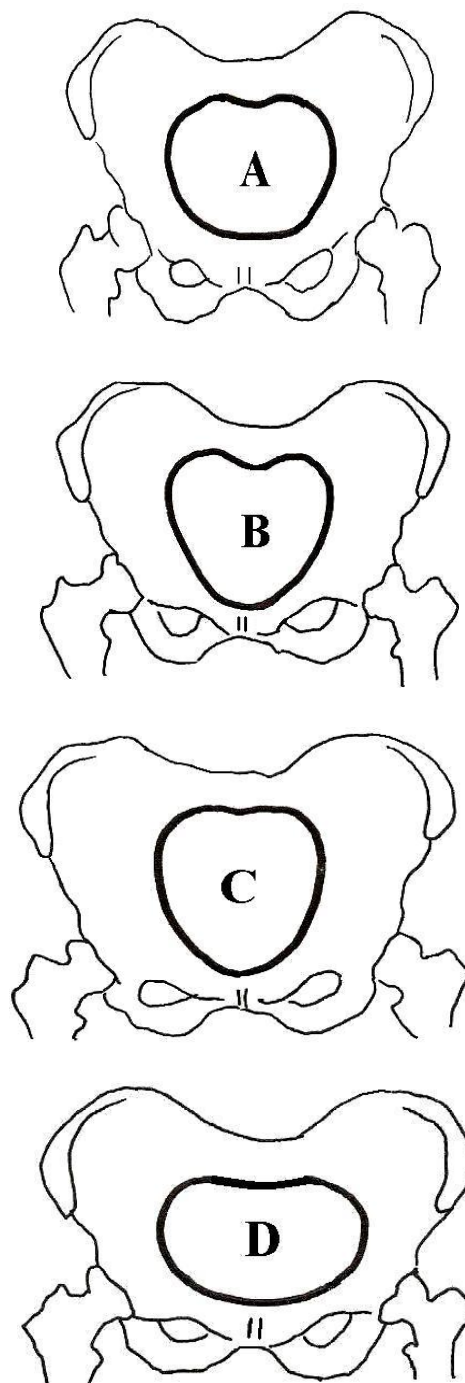


Fig.20.6 Tipuri de bazin. A. Ginecoid; B. Android; C. Antropoid; D. Platipeloid. (refăcut după 62)

– tipul android prezent la 33% dintre femeile de rasă albă și la 16% dintre cele de rasă neagră, are o formă de pânză cu o strâmtoare inferioară mică;

– tipul antropoid găsit la 24% dintre femeile de rasă albă și la 41% dintre cele de rasă neagră este mai înalt și mai îngust;

– tipul platipeloid observat la 2% dintre femei este turtit anteroposterior.

Modificările suferite de bazin în timpul vieții pot îmbrăca aspectul *bazinului asimetric* prin leziune unilaterală: anchiloză sacro-iliacă sau coxofemurală, luxație coxofemurală unilaterală. Anchiloză coxofemurală unilaterală în copilărie duce la apariția bazinului oblic ovalar Naegele (**fig.20.7**).

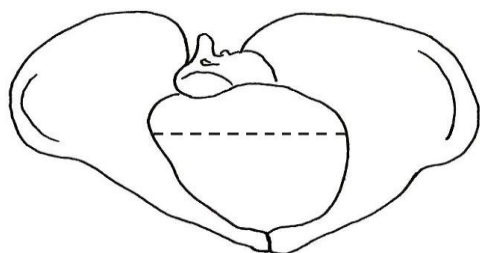


Fig.20.7 Bazinul oblic ovalar Naegele prin anchiloză unilaterală de șold. Ø micșorat este arătat prin linia întreruptă. (refăcut după Bumm citat de 55)

După luxația congenitală coxofemurală bilaterală bazinul se aplatizează în timpul creșterii. Deformații caracteristice suferă în timpul creșterii și bazinul de la fetița cu scolioză, apoi bazinul rahitic (**fig.20.8**) sau bazinul osteomalacic.

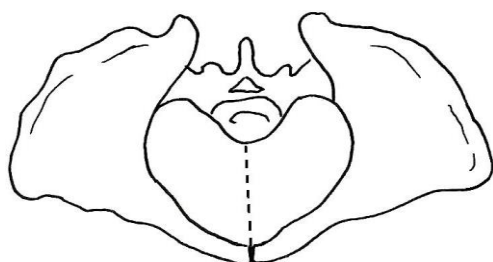


Fig.20.8 Bazinul plat. Ø micșorat este arătat prin linia întreruptă. (refăcut după Bumm citat de 55)

PEREȚII BAZINULUI LA ADULT

Distingem pereții laterali ai bazinului și un planșeu pelvin, întrucât superior bazinul comunică larg cu abdomenul.

I. Pereții laterali ai bazinului.

Pereții pelvisului sunt formați dintr-o parte dură – oasele iliace și sacru, împreună cu ligamentele, căptușite pe dinăuntru cu părți moi: mușchii piriformi și obturatori interni acoperiți de fascia endopelvină. Bazinul este deci deschis sus pentru comunicarea cu cavitatea abdominală și parțial închis jos de planșeul pelvin. Oasele bazinului delimitează spații / incizuri / foramene, care sunt traversate de formațiuni anatomice intra / extrapelvine în dublu sens. Spațiul obturator este închis de membrana obturatoare, celelalte sunt traversate de nervul sciatic, de mănunchiul vasculo-nervos gluteal și de mușchiul piriform (gaura mare sciatică), de vasele rușinoase interne / pudendale (gaura mică sciatică), de mănunchiul vasculo-nervos obturator (canalul subpubian), de nervul femuro-cutanat lateral (incizura nenumită dintre cele 2 spine iliace anterioare).

1. Pereții osoși ai bazinului la adult.

Oasele coxale - lateral și anterior - și sacru - posterior - împreună cu articulațiile sacro-iliace și simfiza pubiană realizează o armătură osteo-artro-ligamentară, care susține greutatea trunchiului și o transmite membrilor inferioare. În afara funcției de transmitere a greutății trunchiului, bazinul protejează viscerele pelvine și intervine decisiv în procesul nașterii. În construcția osoasă a bazinului osos, sacru prezintă spre bazin fața sa concavă, palpabilă în întregime prin tact rectal. În interiorul osului sacru se găsește canalul neural, care conține sacul dural până la nivelul vertebrei S3, unde se proiectează și limita dintre colonul sigmoid și rect. Acest raport indică și nivelul până unde se poate face rezecția sacrului în calea de abord trans-sacrată a rectului descrisă de Kraske.

Punctul cel mai cranial al peretelui osos posterior al bazinului este reprezentat de promontoriu – la contactul corpurilor vertebrale L5 și S1. Unghiul dintre axul sacrului cu

verticală trasată prin promontoriu este mai mare la bărbat decât la femeie. Acest unghi lombo-sacrat este caracteristic speciei umane (55). El este abia schițat la nou-născut și începe să se evidențieze abia după ridicarea copilului la verticală. Unghiul lombo-sacrat are o mobilitate pe care o pierde atunci când corpul vertebrei L5 se unește cu corpul vertebrei S1 (sacralizarea L5). Apariția promontoriului introduce un reper fix pentru aprecierea diametrelor antero-posterioare ale strâmtorii superioare de care depinde *prima fază a nașterii* pe căi naturale - angajarea capului fetal (*conjugata anatomica* de la promontoriu la marginea superioară a simfizei pubiene) - și în continuare a doua fază a nașterii - coborârea capului fetal, care depinde de lungimea *conjugatei verae*, de la promontoriu la spina Crouzat, punctul cel mai posterior al simfizei pubiene (*vezi fig.20.26*).

Pereții laterali și cel anterior ai micului bazin sunt reprezentați de oasele coxale, care sunt în contact anterior prin simfiza pubiană și în contact posterior cu sacrul la nivelul celor două articulații sacro-iliace. Oasele coxale se unesc anterior pe linia mediană prin simfiza pubiană, iar posterior se unesc cu sacrul formând articulațiile sacro-iliace. **Simfiza pubiană** are două fețe articulare orientate oblic, care se ating prin marginile lor posterioare și sunt îndepărtate anterior, spațiul dintre ele fiind umplut de un fibrocartilaj interarticular, numit și ligament înteros. Simfiza pubiană este prevăzută cu 4 ligamente. Ligamentul anterior relativ gros este constituit dintr-un strat profund cu fibre articulare propriuzise dispuse transversal și un strat superficial rezultat din întretăierea fibrelor tendinoase ale mușchiului drept abdominal, cu cele ale piramidalului, oblicului extern, adductorilor coapsei și mușchiului gracilis. Ligamentul posterior este mai subțire și este reprezentat de periostul întărit cu fibre conjunctive dispuse transversal. Acest țesut este încărcat de chirurg pe acul care trece razant cu osul atunci când se realizează suspensia retropubiană a colului vezicii urinare în

incontinența urinară de efort (tehnica Marshall - Marchetti - Krantz). Marginile posterioare ale fețelor articulare proemină posterior și formează *bureletul simfizar* (spina lui Crouzat), capătul anterior al Ø minim al strâmtorii superioare (*conjugata vera*). Ligamentul superior se continuă în jos cu fibrocartilajul interarticular iar în sus cu linia albă abdominală. Ligamentul inferior numit și lig. arcuat al pubisului este o lamă fibroasă puternică, care rotunjește unghiul subpubian. În jurul acestui ligament se deflectează capul fătului în timpul expulziei. Acest ligament poate leza uretra în expulziile dificile iar sub el există orificiul pentru vena dorsală a penisului / clitorisului. Rapoartele simfizei pubiene sunt diferite anterior la femeie și la bărbat. La femeie distingem comisura superioară a vulvei, apoi țesutul bogat adipos al muntelui lui Venus, câteva vene care unesc venele clitoridiene și cele rușinoase, ligamentul suspensor al clitorisului și corpii cavernoși ai acestuia. La bărbat există sub piele un pachet venos constituit din venele cavernoase posterioare și vena dorsală profundă, apoi corpii cavernoși ai penisului și lig. suspensor. Raporturile posterioare se fac cu vezica urinară prin intermediul spațiului prevezical umplut cu țesut conjunctiv lax, ceea ce îl face ușor decolabil la deget sau cu un tampon montat. Cele câteva venule care se găsesc pe fața posterioară a simfizei, chiar dacă se rup în timpul acestei manevre de decolare, își opresc sângerarea la un tamponament de scurtă durată. Raporturile superioare se fac cu inserțiile inferioare ale mușchilor drept abdominal și piramidal, precum și cu o lamă fibroasă atașată liniei albe - *adminiculum lineae albae*. Între inserții și fascia endo-abdominală se găsește un spațiu triunghiular pe o secțiune sagitală - *cavum suprapubicum Leusser* - umplut cu țesut conjunctivo-adipos. Țesutul conjunctiv lax existent supra și retro-simfizar este punctul de plecare al osteitelor pubiene postoperatorii observate după prostatectomia retropubiană Millin sau după suspensia Marshall-Marchetti-Krantz (29). Raporturile inferioare se fac cu diafragma uro-genitală (ligamentul perineal triangular al

CAPITOLUL 21

ORGANELE PELVINE LA BĂRBAT

21a. URETERUL PELVIN ȘI VEZICA URINARĂ LA BĂRBAT

Ureterul pelvin chirurgical este o formațiune aflată în raporturi strânse cu organele pelvine, în primul rând cu vezica urinară, în timp ce ureterul pelvin al anatomiştilor este doar un segment al conductului ureteral. Pentru acest motiv anatomia chirurgicală a celor 2 formațiuni anatomice - ureterul pelvin și vezica urinară - va fi prezentată în același subcapitol dedicat organelor pelvine atât la bărbat cât și la femeie. În plus am acordat o importanță aparte ureterului pelvin întrucât, alături de calea biliară principală, este segmentul canalar cel mai vulnerabil pentru a fi lezat printr-un gest chirurgical inadecvat (leziune iatrogenă).

Dezvoltarea embriologică a ureterului pelvin și a vezicii urinare. Anomalii de interes chirurgical.

Mugurele ureteral din care se va dezvolta ureterul pelvin apare la sfârșitul celei de a 4-a săptămâni de dezvoltare embrionară ca o evaginație a porțiunii celei mai distale a canalului mezonefric Wolff, acolo unde acesta își schimbă direcția dinspre lateral spre medial pentru a se deschide în cloacă (**fig.21a1**). Locul unde ductul mezonefric se unește cu sinusul urogenital va deveni gâtul vezicii urinare, iar partea din ductul mezonefric aflată caudal de locul de apariție a mugurelui ureteral va forma trigonul vezical. Pe măsură ce crește, bontul ureteral induce diferențierea mezodermului înconjurător spre a deveni blastem metanefrogen, care se dezvoltă ca un capişon pe măsură ce ureterul ascensionează spre lombă.

Capătul distal al ureterului suferă un proces de translație spre vezica urinară. Porțiunile caudale ale celor 2 canale Wolff sunt treptat absorbite în peretele vezicii

urinare și în felul acesta fiecare orificiu ureteral va avea o comunicare separată cu lumenul vezicii. Ascensiunea rinichilor face ca și cele 2 orificii ureterale să se deplaseze cranial, în timp ce orificiile ductelor mezonefrice Wolff se apropie de linia mediană și se vor deschide în segmentul prostatic al uretrei, devenind ducte ejaculatoare. Dacă mugurele ureteral apare mai distal și are un traiect perpendicular la intrarea în vezică, se poate produce un reflux vezico-ureteral primar.

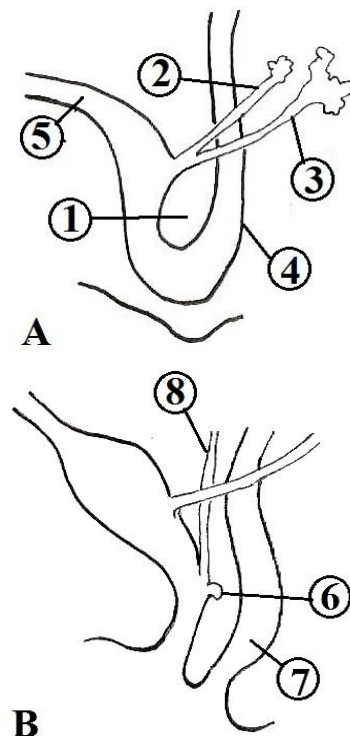


Fig.21a1 Septarea cloacei. **A.** Apariția septului uro-genital (1). **B.** Separarea compartimentului urogenital de cel digestiv. 2. Canalul mezonefric din care apare mugurele ureteral (3); 4. Intestinul terminal; 5. Canalul alantoidian; 6. Vezicula seminală, 7. Rect; 8. Canalul deferent.

Formarea vezicii urinare este strâns legată de evoluția cloacei. Porțiunea terminală dilatată a intestinului posterior, respectiv *metenteron* formează cloaca. Între săptămânile 4 - 7 cloaca se divide datorită coborârii în plan frontal a septului uro-rectal și astfel se formează sinusul urogenital, situat anterior și canalul anal, situat posterior (**fig.21a2**). Septul uro-rectal este de origine mezodermică, iar la capătul lui caudal se formează corpul perineal, care reprezintă primordiul centrului tendinos al perineului din care se vor dezvolta mușchii și fasciile perineului.

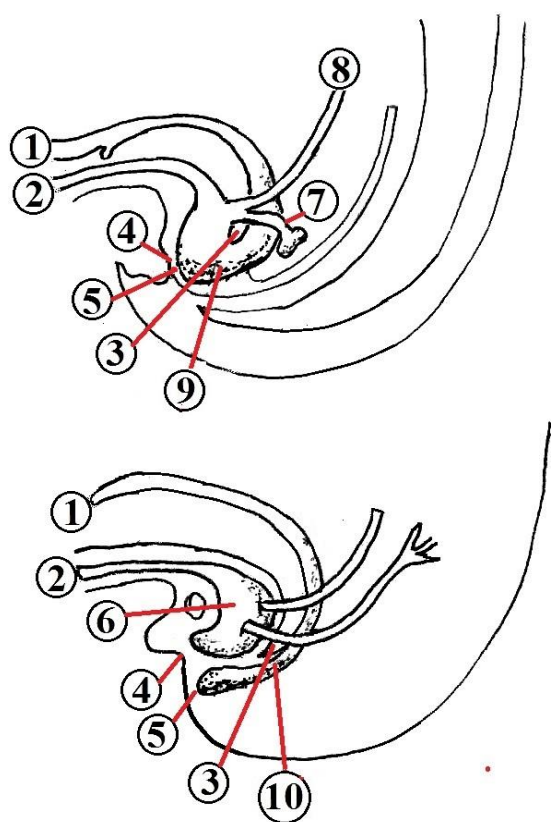


Fig.21a2 Etape ale dezvoltării ano-recto-urinare. 1. Intestinul primitiv posterior (*metenteron*); 2. Canal alantoidian; 3. Septul uro-rectal; 4. Proctodeum; 5. Membrana cloacală; 6. Sinusul uro-genital; 7. Canal metanefric; 8. Canal mezonefric; 9. Cloaca; 10. Rectul.

Veziica urinară are o origine dublă: endodermală (se dezvoltă din partea cranială a sinusului uro-genital) și mezodermală (partea terminală a canalelor mezonefrice Wolff) – (**fig.21a3**). Cea mai

mare parte a vezicii urinare se dezvoltă din compartimentul ventral al cloacei și este deci de origine endodermală. Ductele mezonefrice împreună cu mugurii ureterali sunt treptat încorporați de compartimentul ventral al cloacei și formează trigonul vezical, care este deci de origine mezodermală. Tot din canalele mezonefrice se formează buza posterioară a colului vezical și uretra supramontană la bărbat. Cele 2 porțiuni endodermală și mezodermală, din care se formează vezica urinară se unesc de-a lungul unei linii reprezentate de bara interureterală. În zona de fuziune se pot dezvolta diverticuli congenitali.

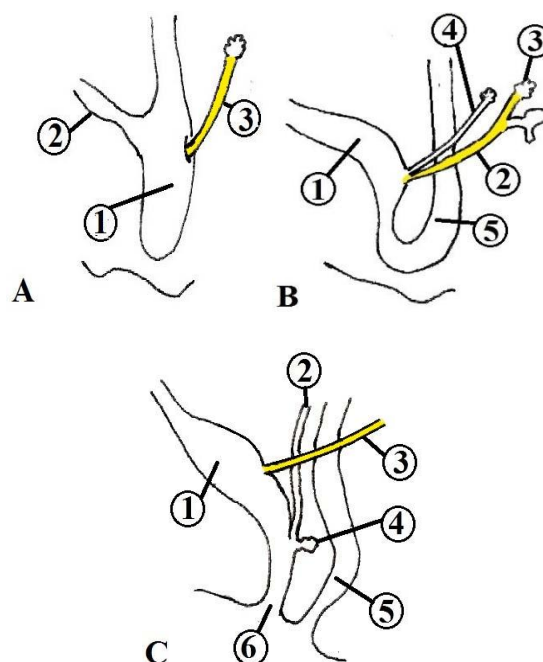


Fig.21a3 Stadii în formarea vezicii urinare. **A.** 1. Cloaca; 2. Canal alantoidian; 3. Duct mezonefric Wolff; **B.** 1. Vezica urinară; 2. Ureter; 3. Pelvis renal; 4. Duct mezonefric; 5. Rect; **C.** 1. Vezica urinară; 2. Canal deferent; 3. Ureter; 4. Vezicula seminală; 5. Rect; 6. Uretra.

Trigonul vezical are inițial epiteliu mezodermal, care ulterior este înlocuit cu epiteliu endodermal de un tip special - *uroteliu* - iar persistența unor insule de țesut mezodermal, similar cu cel întâlnit la nivelul epiteliului vaginal explică receptivitatea hormonală și reprezintă substratul unor

implicații uro-ginecologice.

În săptămâna a 8-a, orificiile ductelor mezonefrice suferă un proces de translație (**fig.21a4**), migrează inferior și se deschid pe părțile laterale ale tuberculului sinusal Müller, la nivelul viitoarei uretre prostatice. Ureterele rămân mai cranial și se vor deschide în unghiurile supero-laterale ale trigonului vezical. Tuberculul sinusal Müller la femeie, reprezintă primordiul himenului și orificiului vaginal. Sinusul uro-genital este împărțit în raport cu tuberculul Müller într-o porțiune superioară sau vezico-uretrală (*pars vesico-uretralis*) și una inferioară, sinusul uro-genital secundar (*pars pelvica și pars phallica*). Porțiunea vezico-uretrală va da naștere vezicii urinare. Mușchiul vezical - detrusorul - are origine mezodermală, iar ureterii sunt endodermali.

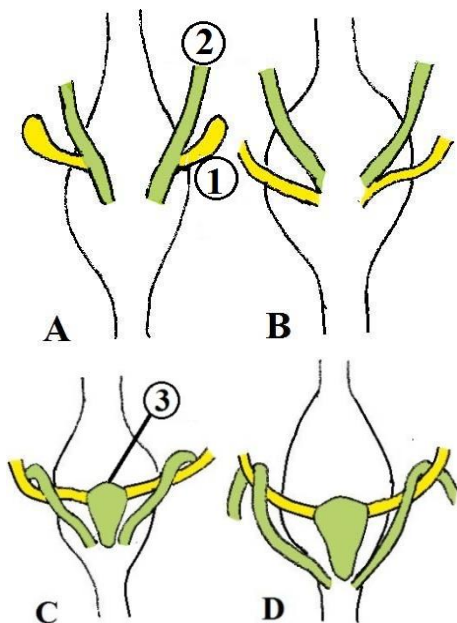


Fig.21a4 Dezvoltarea vezicii urinare pe fața ei posterioară. **A.** 1. Mugurele ureteral se dezvoltă din partea distală a canalului mezonefric (2); **B.** Mugurele ureteral se translează caudal și pătrunde în vezica urinară; **C.** Din ductele mezonefrice se dezvoltă trigonul vezical (3); **D.** Ureterele se deschid la unghiurile supero-externe ale trigonului vezical, iar canalele ejaculatoare se deschid în uretra prostatică. (refăcut după 5)

Formarea definitivă a vezicii urinare are loc în luna a 3-a. La naștere ea este un organ abdominal și prezintă un mezou

(mezocist) care îi asigură fixarea la peretele abdominal inferior (**fig.21a5**). Acest mezou conține arterele ombilicale, care ulterior se vor oblitera în porțiunea distală. Arterele ombilicale determină delimitarea a două recesuri peritoneo-prevezicale, care ulterior vor dispărea, o dată cu coborârea vezicii urinare în pelvis. De asemenea, mezocistul, printr-un proces de coalescență devine fascia ombilico-prevezicală. De menționat că în timpul descensului vezicii urinare spre pelvis, partea superioară a ei se subțiază și se transformă într-un cordon fibros numit *uracă*, care conține rare fibre musculare netede și cuiburi de celule epiteliale.

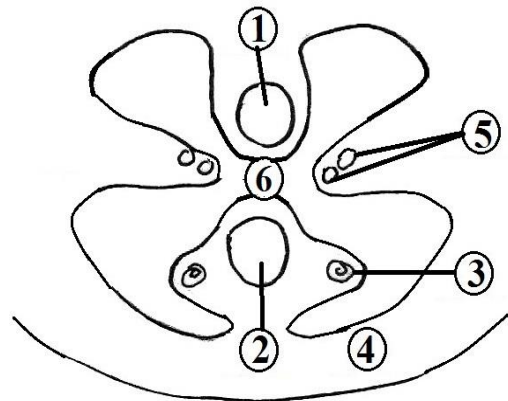


Fig.21a5 Dezvoltarea extraperitoneală a rectului (1) și vezicii urinare (2). 3. Artera ombilicală; 4. Peretele abdominal anterior; 5. Ductele mezonefrice și paramezonefrice; 6. Cavitatea peritoneală.

Anomalii de dezvoltare ale ureterului pelvin și ale vezicii urinare.

A. Anomaliile ureterului pelvin.

1. Duplicația ureterală completă implică existența de aceeași parte a 2 orificii ureterale în vezica urinară și se datorează existenței a doi muguri ureterali porniți din canalul mezonefric Wolff, dintre care unul are deschidere normală în trigon, iar celălalt are deschidere mai joasă, inferior și medial față de primul orificiu. Acest al doilea orificiu aparține unui duct ureteral conexas cu polul superior al rinichiului (legea Meyer – Weigert) și este susceptibil pentru reflux vezico-ureteral cu pielonefrită

ascendentă, întrucât are un traiect submucos scurt.

2. Ureterocelul este dilatația chistică a porțiunii intraparietale a ureterului terminal și se datorează lipsei de resorbție a membranei ureterale, prezentă în prima fază de dezvoltare a mugurelui ureteral. Ureterocelul se constată în 60 – 80% din cazuri la orificiul inferior al unei duplicații ureterale complete și are o incidență de 1/900 autopsii (3). Ureterocelul poate fi cantonat doar la peretele vezicii urinare sau se poate extinde la colul vezicii urinare sau chiar în uretra prostatică (3). Întrucât stratul intern al detrusorului este mult subțiat datorită ureterocelului, acesta poate fi confundat cu un diverticol vezical.

3. Ureterul ectopic are altă deschidere decât în trigonul vezical și se întâlnește de 4 ori mai frecvent la sexul feminin (3). La sexul masculin ureterul ectopic se poate deschide în 1/2 din cazuri la nivelul uretrei posterioare, iar în 1/3 în veziculele seminale / canal ejaculator. Dacă asupra orificiului ectopic se exercită acțiunea constrictivă a sfincterului vezical intern, apare obstrucția ureterală, care duce în timp la nonfuncționarea parenhimului renal drenat de ureterul ectopic.

4. Megaureterul congenital se caracterizează prin prezența unui segment ureteral inferior îngust și a unui ureter supraiacent mult dilatat și sinuos. Cauza poate fi o obstrucție ureterală intrinsecă de natură morfologică (exces de colagen și fibre musculare circulare la joncțiunea uretero-vezicală) sau funcțională (adinamie segmentară inferioară prin lipsă de coordonare neuro-musculară). Alături megaureterul se însoțește de un reflux vezico – ureteral masiv, după cum există și dilatații ureterale idiopatice în absența obstrucției sau a refluxului (3).

5. Refluxul vezico-ureteral congenital (RVU) se constată de obicei la orificiul inferior anormal plasat în cazul unei duplicații ureterale complete și se datorează traseului scurt intramural, care nu mai permite ocluzia ureterului în timpul contracției detrusorului. Există reflux

vezico-ureteral și în cazurile cu câte un ureter de fiecare parte. Disecția porțiunii intramurale a ureterului a arătat la copiii fără RVU un raport de 5/1 între lungimea tunelului intramural și diametrul ureterului, în timp ce la copiii cu RVU acest raport este de doar 1,4/1. În aceste cazuri orificiul intravezical al ureterului este aproape suprapus cu cel extravezical.

6. Cauze congenitale care împiedică evacuarea urinei în vezică. Acestea sunt reprezentate de stenoza ureterală la strâmtoarea superioară sau la joncțiunea uretero-vezicală. Un grad moderat de îngustare a ureterului la strâmtoarea superioară poate explica unele sindroame dureroase de fosă iliacă dreaptă, care nu se rezolvă prin apendicectomie (2).

B. Anomalii ale vezicii urinare.

Sunt grupate în malformații de volum și de formă ale rezervorului vezical - cu potențial distructiv asupra aparatului urinar superior - și în anomalii legate de involuția canalului alantoidian.

1. Atrezia vezicală - absența congenitală a vezicii urinare.

2. Hipoplazia vezicii urinare - rară, capacitatea vezicală este redusă, orificiile ureterale se deschid frecvent ectopic.

3. Megavezica - este frecvent asociată cu megaureter și se datorează atreziei plexurilor nervoase intramurale ceea ce determină un dissinergism între detrusor și colul vezical. Consecința sindromului megavezică-megaureter este refluxul vezico-ureteral, care determină uretero-hidronefroză, cu tot cortegiul de semne și simptome. Tratamentul este chirurgical și constă în cistectomie reduțională, *tailoring* ureteral și reimplantare ureterală în manieră anti-reflux.

4. Vezica urinară multiloculară - presupune existența a două compartimente vezicale - pe verticală sau pe orizontală - separate printr-un sept. Vezica bipartită pe orizontală are septul dispus antero-posterior care poate fi format doar din mucoasă sau și din musculară, realizând o separație incompletă sau completă. Fiecare

cavitate are ureterul ei. În cazul în care nu există nici o comunicare între cele 2 compartimente, doar unul dintre ele se goleşte prin orificiul uretral iar compartimentul opus, nedrenat duce la displazia și hipotrofia rinichiului respectiv. Tratamentul este chirurgical endoscopic și constă în rezecția septului. Vezica în clepsidră este compartimentată în două de un sept dispus transversal, realizând două cavități, superioară și inferioară, care comunică între ele. Dacă orificiul de comunicare este larg, malformația este asimptomatică. Ureterele se deschid de obicei în compartimentul inferior. În cazul dificultății de drenaj pentru compartimentul superior tratamentul este de asemenea chirurgical, pe cale endoscopică.

5. Diverticuli vezicali - pot fi unici sau multipli și spre deosebire de cei dobândiți, cei congenitali au structura întregului perete. O localizare aparte a diverticolului congenital este la nivelul barei interureterale, deci în proximitatea orificiilor ureterale (**fig.21a6**), acolo unde se întâlnesc cele 2 porțiuni embriologice endodermală și mezodermală ale vezicii urinare. Rezolvarea este chirurgicală, pe cale endoscopică atunci când coletul diverticolului este îngust. Când diverticulul are bază mare este necesară diverticuclectomia clasică, prin abord suprapubian.

6. Chisturile vezicale - se găsesc de obicei la nivelul trigonului vezical și sunt glande Brünner transformate chistic. Prin dezvoltarea lor pot deveni obstructive pentru orificiile ureterale și pot determina uretero-hidronefroză. Tratamentul este chirurgical endoscopic și constă în rezecția chisturilor.

7. Maladia colului vezical (boala Marion) este o hipertrofie a sfincterului neted uretral care determină obstrucție subvezicală, similară sclerozei postoperatorii de col vezical. Tratamentul este chirurgical endoscopic și constă în incizia sau rezecția colului vezical.

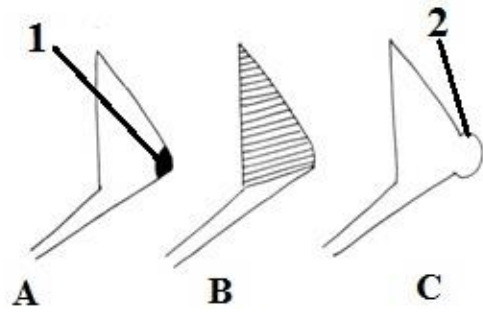


Fig.21a6 Dezvoltarea vezicii urinare și a diverticolului vezical. **A.** Vezica urinară normală pe secțiune, cu bara interureterală; **B.** Partea hașurată a vezicii are originea din cloacă; partea nehașurată din vezică se dezvoltă din canalele Wolff; **C.** Localizarea frecventă a diverticolului vezical – la unirea porțiunii cloacale cu cea wolffiană a vezicii. 1. Bara interureterală; 2. Diverticul vezical (refăcut după 1)

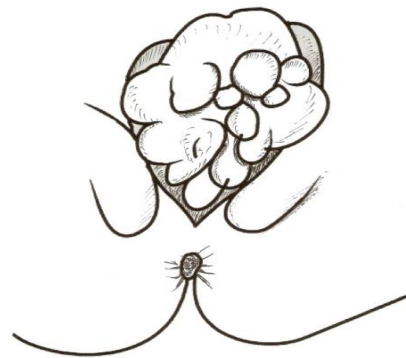


Fig.21a7 Extrofie vezicală. Mucoasa vezicală vizibilă la peretele abdominal anterior. (refăcut după 4)

8. Extrofia vezicală – (prune-belly syndrome) - **fig.21a7** - are o frecvență de 1/30.000 - 1/50.000 de nou-născuți (4, 5). Ea se datorează opririi din dezvoltare a mezodermului pornit de la tuberculul genital, ceea ce are ca urmare persistența membranei cloacale care nu mai este împinsă caudal, obligând mezodermul să se dezvolte doar lateral nu și anterior. Aceasta duce la agenezia peretelui anterior vezical, asociată cu dehiscenta peretelui abdominal subombilical. Mucoasa vezicală va lua contact direct cu exteriorul iar anomalia se însoțește de regulă cu epispadias și diastazisul oaselor pubiene. Tratamentul este complex, eminent chirurgical.

Extrofia cloacei adaugă la extrofia vezicii urinare, imperforația anală, omfalocelul și malformații vertebrale cu sau fără mielomenigocele (5).

9. Anomalii legate de involuția canalului alantoidian spre uracă.

Uraca este o coardă musculo-fibroasă, care la adult conectează vezica urinară de ombilic. Ea măsoară 2,5 cm la nou-născut și 5 cm la adult. Remanența totală sau parțială a lumenului canalului alantoidian crează anomalii cu posibil răsunset clinic (**fig.21a8**):

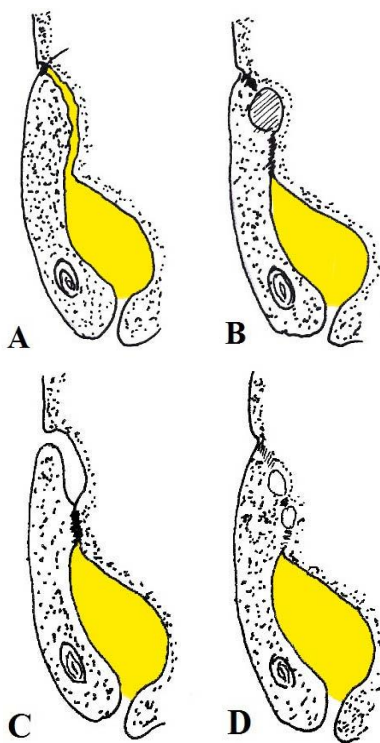


Fig.21a8 Anomalii de involuție a canalului alantoidian spre uracă. A. Fistulă urinară; B. Chist de uracă; C. Fistulă mucoasă; D. Lacunele Luschka. (refăcut după 1)

–*fistula urinară ombilicală* (A) – reprezintă persistența în întregime a canalului alantoidian, cu scurgerea de urină prin ombilic, oridecâteori rezervorul vezical este sub tensiune;

–*fistula de uracă* este o fistulă oarbă externă datorată persistenței porțiunii ombilicale a canalului alantoidian (C), *chistul de uracă* (B) apare prin remanența segmentului mijlociu, iar *fistula vezicală oarbă*

internă se datorează lipsei de resorbție a 1/3 – 1/4 vezicale a canalului alantoidian. Chistul de uracă se poate infecta, cel mai adesea la adult;

–*lacunele Luschka* (D) sunt mici cavități restante pe traiectul uracei, netapetate de mucoasă și fără nici un corespondent clinic.

ANATOMIA CHIRURGICALĂ A URETERULUI PELVIN ȘI A VEZICII URINARE LA BĂRBAT

21a¹ URETERUL PELVIN (UP) LA BĂRBAT

Ureterul pelvin este delimitat cranial de încrucișarea cu vasele iliace și caudal de meatul ureteral. Considerat în ansamblul său, ductul ureteral prezintă 2 porțiuni dilatate fuziforme, despărțite de o zonă mai îngustă. Porțiunea superioară este reprezentată de ureterul abdominal sau lombo-iliac pe care l-am dezvoltat în capitolul 19b iar porțiunea inferioară, adăpostită de pelvis, corespunde ureterului pelvin pe care-l vom descrie în continuare. Zona mai îngustă care desparte cele 2 porțiuni la strâmtoarea superioară a primit numele de *flexura marginală* și are un diametru de 2 - 3 mm în timp ce ureterul pelvin ajunge la un diametru de 4 - 6 mm (17). La terminarea în vezica urinară ureterul prezintă o nouă îngustare permeabilă pentru o sondă ureterală de 2 mm (6).

Proiecții. Descriere.

Flexura marginală se proiectează la unirea 1/3 laterale cu 1/3 mijlocie a liniei bispinoase, care unește cele 2 SIAS sau acolo unde verticala ridicată din spina pubelui încrucișează aceeași linie bispinoasă. Acesta este *punctul ureteral mijlociu* Hallé, care este dureros în cazul unei dilatații ureterale supraiacente bruște. Porțiunea intravezicală și orificiul de deschidere vezical se proiectează pe peretele anterior al rectului, imediat deasupra bazei prostatei și constituie

CAPITOLUL 21

ORGANELE PELVINE LA BĂRBAT

21b. PROSTATA, URETRA POSTERIOARĂ, CANALUL DEFERENT ABDOMINO-PELVIN ȘI VEZICULA SEMINALĂ

21b¹ PROSTATA (P.)

Prostata este un organ fibro-musculo-glandular alcătuit din glande exocrine tubulo-acinoase înconjurată de fibre musculare netede și de țesut fibro-elastic. Ea este situată între vezica urinară și diafragma uro-genitală, la întretăierea căilor terminale genitale (canalele ejaculatorii) și urinare (uretra prostatică), pe care le înconjoară. Secreția glandelor P. reprezintă cea mai mare parte a lichidului seminal, căruia îi conferă un *ph* alcalin necesar înaintării spermatozoizilor iar elementele musculare participă prin contracția lor la proiectarea în afară a acestui lichid în actul ejaculării. Practic ansamblul cervico-uretro-prostatic este un complex morfo-funcțional, care se comportă ca un tub muscular neted de 25 - 30 mm întărit în partea distală cu fibre striate și care este înconjurat de un organ glandular.

Anatomo – topografic, P. este situată în etajul subperitoneal al micului bazin, deci în spațiul cuprins între seroasa peritoneală și planșeul pelvin în plan cranio-caudal și între vezica urinară și rect în plan antero-posterior. Din punct de vedere clinic, datorită situației sale și a relațiilor strânse cu tractul urinar și cu aparatul genital, prostata deține o pondere mare în patologia masculină uro-genitală, iar actul chirurgical poate avea implicații asupra structurilor care o străbat după cum urmează (11):

1. Chirurgia cervico-prostatică influențează micțiunea, fertilitatea și sexualitatea, efecte care trebuiesc cunoscute de chirurg și spuse preoperator bolnavului:

- asupra micțiunii actul chirurgical este lipsit de urmări dacă se păstrează intactă

musculatura netedă submontanală și sfincterul striat (extern). Orice intervenție chirurgicală care respectă uretra submontanală nu va compromite continența urinară. Intervențiile chirurgicale care distrug uretra submontanală, care descentrează colul vezical (cale falsă sau lob uitat), care imobilizează buzele colului vezical (scleroză) sau care reduc calibrul colului vezical prin retracție cicatricială, duc în final la o jenă sau chiar la oprirea evacuării vezicii;

- asupra fertilității are influență datorită suprimării sfincterului vezical intern, care în mod normal împiedică refluarea spermei în vezica urinară în momentul ejaculării. Lipsa acțiunii sfincterului intern ca și extirparea unui segment din uretra prostatică compromit deci fertilitatea. Aceste eventualități cunoscute după adenomectomia de prostată sunt posibile după orice rezecție cervicală (prin chirurgie deschisă sau pe cale endouretrală). Practic pacienții vor trebui atenționați că fertilitatea le va fi abolită, însă că virilitatea le este conservată după orice ablație a colului vezical sau a porțiunii craniale a prostatei;

- asupra sexualității are influență majoră prostatectomia radicală, care suprimă atât fertilitatea cât și virilitatea (dacă nu se conservă bandelelele neuro-vasculare).

2. Modificările patologice tisulare intraprostatice împart leziunile tumorale în clivabile (enucleabile) și neclivabile. Formațiunile clivabile sunt cele benigne, iar cele neclivabile - de cele mai multe ori maligne - infiltrază țesuturile din jur așa încât extirparea lor necesită o disecție minuțioasă cu bisturiul electric (*sharp dissection*).

Embriogeneză și anomalii de dezvoltare.

Prostata își începe dezvoltarea în luna 3-a intrauterină prin 3 - 5 muguri crescuți din epiteliul uretrei posterioare (50) stimulați de hormonii androgeni secretați de gonade. Histologic există 2 forme de epiteliu glandular: epiteliu periferic sau epiteliu glandular prostatic adevărat, care se naște din elemente de tip Wolffian - și glandele periuretrale, care apar din sinusul uro-genital ca o continuare a vezicii urinare, odată cu creșterea în vârstă (51). Prin proliferarea acestor 2 tipuri epiteliale iau naștere lobii primitivi ai prostatei, în număr de 5.

Primordiul sfincterului extern (striat) apare în jurul porțiunii inițiale a uretrei, înainte de proliferarea mugurilor uretrali, care-și încep activitatea organo-formatoare în direcție posterioară, fiind deci la început în interiorul perimetrului viitorului sfincter extern (25). După naștere și în adolescență lobii laterali se dezvoltă spre anterior unde fuzionează și formează comisura (29).

La naștere prostata este constituită ca organ, cu o greutate de aproximativ 1 gr dar deja i se pot distinge cei 5 lobi. Ea crește în dimensiuni până la vârsta pubertății, apoi în ritm și mai alert până la 25 de ani când ajunge la mărimea celei de la adult.

Dezvoltarea insuficientă a prostatei se observă în stările intersexuale și la băieții cu o insuficientă creștere a testiculelor. Îngustarea congenitală a colului vezicii urinare în zona de joncțiune cu prostata poate produce obstrucție prin obstacol subvezical (scleroza congenitală de col vezical – boala Marion). Valvele congenitale ale uretrei prostatice (plicii mucoase circumferențiale sau limitate la un arc de cerc) pot provoca uropatii obstructive, iar chistele mülleriene congenitale predispun la infecție și obstrucție (50).

Anatomia prostatei la adult.

Formă, dimensiuni

Prostata are *forma* unei castane, cu baza orientată cranial spre vezică, vârful îndreptat caudal spre diafragma uro-genitală,

cu o față anterioară, o față posterioară și două fețe infero-laterale. Baza prostatei prezintă un versant anterior unde se găsește porțiunea inițială a uretrei prostatice înconjurată de sfincterul neted al vezicii urinare și un versant posterior înclinat postero-caudal și divizat de o proeminență transversală într-o comisură prespermatică și o altă comisură retrospermatică (34). Fața anterioară este aproape verticală, iar fața posterioară este convexă, îndreptată postero-caudal, prezentându-se la tușeul rectal sub aspectul a două proeminente ușor bombate - „lobii laterali”- despărțiți printr-un șanț median slab pronunțat.

Consistența prostatei este fermomogenă și elastică, diferită de a țesuturilor din jur, iar suprafața ei este netedă. Odată cu înaintarea în vârstă consistența devine uniform mai dură și mai puțin elastică. Orice modificare localizată de consistență, are de cele mai multe ori un substrat anatomo-patologic. *Greutatea* prostatei normale la adult este de aproximativ 20 gr iar ca *dimensiuni* P. măsoară 3 cm cranio-caudal, 4 cm transversal și 2 cm antero-posterior. P. crește la pubertate și ajunge la mărimea de 20 / 25 / 15 mm (24) iar dimensiunile de la adult le atinge în jurul vârstei de 20 de ani. La TR se poate măsura doar diametrul cranio-caudal (înălțimea) și diametrul transversal (lățimea). După 45-50 de ani P. suferă un proces lent de hiperplazie.

Volumul P. variază între 19,2±4 cm³ între 20 și 29 de ani, cu prezența de calcificări intraprostatice la 23,1% dintre subiecți, pentru ca între 60 și 69 de ani volumul glandei să crească la 35,5±12,5 cm³, iar calcificările să ajungă la 83% (53). La examenul ecografic transrectal efectuat la ultima categorie de vârstă, zonele hiperecogene au reprezentat 59,2%, zonele hipoecogene 11% iar prezența de chiste a fost constatată la 16,8% dintre cei investigați. Practic examenul ecografic amănunțit al prostatei a fost normal la 29% dintre subiecții sub 40 de ani și doar la 5% dintre cei de peste 40 de ani (53). Deși încă de la nou-născut i se descriu prostatei 5 lobi (anterior, posterior, median și 2 lobi laterali), la examenul clinic prin TR se identifică doar

2 lobi laterali, separați printr-un șanț median. Inconstant la examenul clinico-imagistic se descrie și un lob median, nepalpabil prin tușeul rectal, dar vizibil ecografic. Având în vedere slaba dezvoltare a lobului anterior recunoaștem la împărțirea macroscopică doar 4 lobi : doi lobi laterali situați pe părțile laterale, mai voluminoși dorsal de uretră, uniți printr-un istm ventral de uretră, lobul median (sediul cel mai frecvent al adenomului de prostată) aflat dorsal de colul vezical și cranial de un plan oblic ce trece prin ductele ejaculatoare și lobul posterior (sediul cel mai frecvent al cancerului de prostată) situat în partea dorso-caudală a glandei (1), deci caudal de planul oblic prin ductele ejaculatoare (**fig.21b'1**).

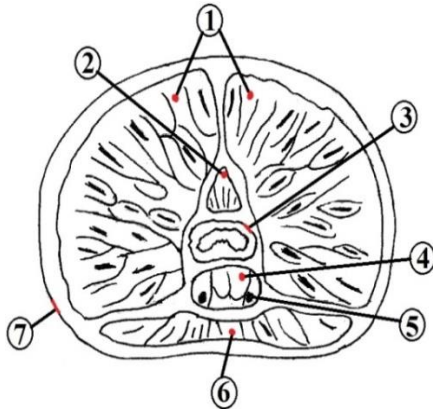


Fig.21b'1 Structura macroscopică a prostatei.
1. Lobii laterali; 2. Lobul anterior; 3. Uretra prostatică; 4. Lobul median; 5. Duct ejaculator; 6. Lobul posterior; 7. Pseudocapsula.

Loja prostatică. Mijloace de fixare ale glandei. Rapoartele extrinseci ale prostatei.

În primele decade de viață prostata nu are o capsulă distinctă anatomic, organul venind în raport direct cu structurile din jur printr-un țesut nesistematizat compus din numeroase fibre musculare netede, țesut conjunctiv, vase de sânge, limfatice și nervi. Odată cu înaintarea în vârstă și cu schimbările de volum declanșate la fiecare act sexual, se formează în jurul prostatei o pseudo-capsulă fibroasă, ca o mecano-structură menită să protejeze prostata de contactul compresiv cu țesuturile

învecinate. În cazul unei hiperplazii benigne, presiunea periferică exercitată de adenom pe țesutul conjunctiv periprostatic structurează o capsulă prostatică chirurgicală; ea va putea fi folosită ca un veritabil plan de clivaj, dar ea poate conține și elemente glandulare normale, care să degenereze malign. Loja prostatică este delimitată de această structură inextensibilă la care contribuie fibre de colagen și fibre elastice provenite din fasciile limitrofe, în principal din foița viscerală desprinsă din fascia endopelvină și care învelește toate organele, vasele și nervii din excavația pelvină (9, 19). Practic la această atmosferă densă fibroasă periprostatică mai contribuie și fascia prostato-peritoneală Denonvilliers (**fig.21b'2**).

Această fascie este plasată posterior de prostată, pe care o desparte de fața anterioară a rectului. Ea acoperă și fața posterioară a veziculelor seminale.

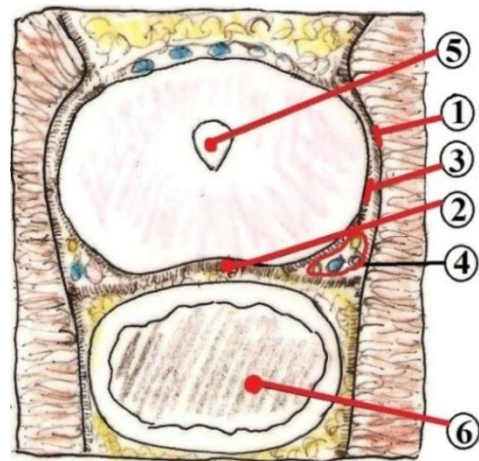


Fig.21b'2 Structuri fasciale periprostatice.
1. Fascia endopelvină; 2. Fascia Denonvilliers; 3. Fascia prostatică; 4. Mănunchiul vasculo-nervos postero-lateral Walsh; 5. Uretra; 6. Rect. (refăcut după 31)

Capsula (fascia) proprie a P. acoperă în întregime prostata și trimite prelungiri în stroma fibro-musculară a glandei, în special de la nivelul fețelor anterioară și antero-laterală (**fig.21b'3**). Lateral fascia P. fuzionează cu foița parietală a fasciei endopelvine, iar posterior nu poate fi separată de fascia Denonvilliers (44). În

planul acestor structuri conjunctive protectoare circulă vasele și nervii care vin dinspre pereții pelvisului spre prostată.

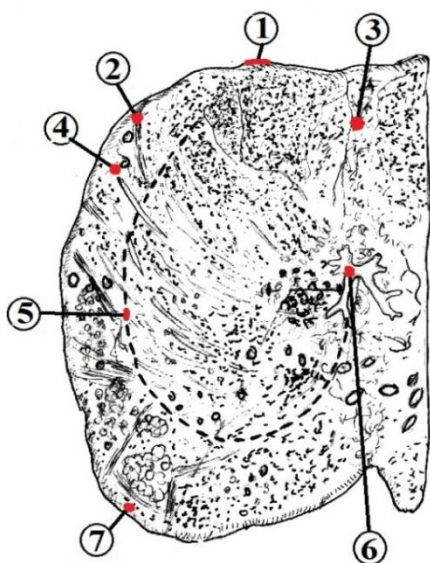


Fig. 21b'3 Secțiune transversală prin prostată. 1. Capsula prostatică; 2. Sept conjunctivo-muscular; 3. Stroma centrală; 4. Glandele principale ale prostatei; 5. Linia punctată arată direcția canalelor glandulare principale care se varsă în uretră lateral de veru montanum (6); 7. Glandele submucoase. (refăcut după 49)

Loja prostatei îi permite acestuia o mobilitate redusă, întrucât glanda este intim aderentă la ea. În literatură se discută încă dacă se poate accepta sau nu existența unei capsule anatomice a prostatei: unii o declară ferm, alții o neagă la fel de ferm. Brooks descrie capsula prostatei drept o structură distinctă formată din fibre de colagen, fibre elastice și numeroase fibre musculare netede, care fuzionează posterior cu fascia Denonvilliers și anterior cu fascia pelvină. Pe de altă parte o serie de studii prin care s-au confruntat date histologice și ecografice au ajuns la concluzia că de cele mai multe ori nu se poate evidenția o capsulă a prostatei ca structură histologică, iar ceea ce se descrie sub acest nume este mai degrabă o extensie a stromei fibro-musculare a prostatei (41, 52). Pentru chirurgia prostatei și pentru mecanismele de extensie ale proceselor care interesează organul, un rol aparte îl joacă fascia Denonvilliers (septul recto-vezical,

fascia recto-genitală, fascia prostato-peritoneală). În timp ce unii o consideră ca pe un rezultat al obliterării prin acolarea fundului de sac peritoneal (19, 20, 21), pentru alții este o simplă condensare mezenchimală (5, 46). Fascia Denonvilliers reprezintă o importantă barieră în calea difuziunii proceselor maligne și a celor septice între rect pe de-o parte și blocul vezico-prostatic, pe de altă parte (28). Această structură densă este mai aderentă la prostată decât la rect. Ea vine anterior în contact intim cu capsula (fascia) prostatei, posterior cu teaca proprie a rectului, iar inferior cu mușchiul recto-uretral Roux-Henlé. Spațiul dintre cele 2 foite ale fasciei Denonvilliers poate fi identificat intraoperator prin disecție atentă, el fiind decolabil și avascular. Gosset și Proust (citați de Grégoire - 21) arată că semnul unei disecții intraoperatorii corecte este aspectul alb-sidefiu al celor 2 foite și absența oricărei sângerări. Folosind acest spațiu decolabil ei au descris calea de abord perineală a prostatei (21). Contactul foitei parietale a fasciei endopelvine cu fascia Denonvilliers și cu fascia proprie a rectului formează litera "H". La locul de întâlnire al laturii orizontale cu laturile verticale ale literei H circulă vertical mănunchiul vasculo-nervos descris de Walsh, plasat postero-lateral față de P. și înconjurat de o teacă conjunctivă (fig.21b'4).

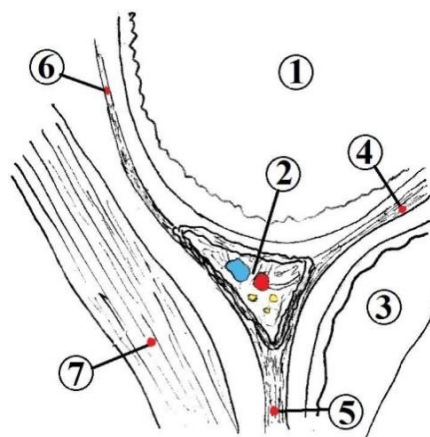


Fig. 21b'4 Relațiile fasciilor din jurul prostatei (1) cu mănunchiul neuro-vascular Walsh (2); 3. Rectul; Între rect și prostată: fascia Denonvilliers (4); 5. Componenta rectală a fasciei sacro-recto-genito-pubiene Delbet; 6. Fascia endopelvină parietală; 7. Mușchiul ridicător anal. (modificat după 10)

Din el pleacă etajat vasele și nervii prostatei (28). Prostata este fixată anterior prin *ligamentele pubo-prostatice* și prin *șorțul detrusorului* descris de Myers. Ligamentele pubo-prostatice pornesc din partea postero-inferioară a pubisului și se îndreaptă posterior pentru a se prinde de capsula P. Vena dorsală a penisului trece printre cele 2 ligamente drept și stâng. Șorțul detrusorului reprezintă extensia caudală a musculaturii longitudinale a detrusorului vezical, fiind constituit dintr-un amestec de fibre musculare netede și plexuri venoase. Această structură conjunctivo-musculo-vasculară fuzionează lateral cu arcada de reflexie a foii parietale endopelvine, care devine foia viscerală iar caudal se continuă cu ligamentele pubo-prostatice. Peretele anterior al lojei prostatice este întărit și dinspre caudal de o structură fibroasă destul de rezistentă, care urcă dinspre foia superioară a diafragmei uro-genitale până la ligamentele pubo-vezicale de care aderă intim. Ea poate fi cu greu separată de P. și delimitează posterior spațiul îngust retro-pubian în care se găsește plexul venos Santorini și țesut adipos alveolar. Marginile ei laterale se continuă cu septurile sacro-recto-genito-pubiene Delbet. Cele 2 septuri Delbet cu dispoziție sagital-oblică antero-posterioară au fața lor externă sudată la fascia endopelvină care acoperă mușchiul ridicător anal iar inferior se unesc cu foia superioară a diafragmei uro-genitale. Peretele inferior al lojei prostatei este constituit din foia superioară a diafragmei uro-genitale. Toate aceste structuri fibroase pe care le-am descris în jurul prostatei țin organul fix în lojă. Prin tușeul rectal se poate ridica blocul prostato-vezical cu 2 cm în timp ce lateral nu există nici o mobilitate.

În ceea ce privește *rapoartele extrinseci*, baza prostatei vine în raport antero-superior cu colul vezical, al cărui suport îl reprezintă, apoi cu orificiul intern uretral și cu sfîcterul intern neted (**fig.21b'5**). De asemenea, prin porțiunea mijlocie, baza prostatei are raporturi cu trigonul vezical, cu ampulele canalelor

deferente, cu veziculele seminale și cu canalele ejaculoare. În această porțiune se află zona glandulară periuretrală ce înconjoară uretra prostatică și a cărei hipertrofie duce la apariția lobului median și la formarea *bas-fond*-ului vezical. Vârful prostatei se sprijină pe diafragma uro-genitală și pe mușchiul transvers profund al perineului. Lateral, vârful are raporturi cu mușchiul ridicător anal și cu fascia superioară a diafragmei pelvine. Posterior de vârful se află septul recto-prostatic, străbătut de fibre ale mușchiului recto-uretral.

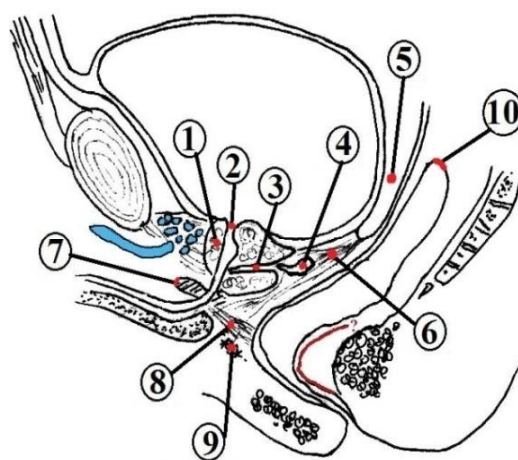


Fig.21b'5 Secțiune mediosagitală prin prostată. 1. Prostata; 2. Uretra prostatică; 3. Duct ejaculator; 4. Vezicula seminală; 5. Fundul de sac Douglas; 6. Fascia Dennonvilliers; 7. Diafragma uro-genitală; 8. Mușchiul recto-uretral; 9. Nodul fibros al perineului; 10. Rect. (refăcut după 38)

Fața anterioară a P. este în raport cu 1/3 inferioară a simfizei pubiene, de care se leagă prin ligamentele pubo-prostatice (**fig.21b'6**). Acestea reprezintă limita inferioară a spațiului retro-pubian Retzius, care conține plexul venos prostatic Santorini, ramuri din arterele rușinoase interne și vezicale anterioare - și fibre nervoase cu rol important în erecție. Raportul P. cu 1/2 inferioară a feței posterioare a simfizei pubiene neacoperită de mușchi, crează o vulnerabilitate a osului la infecțiile prostatei (osteite pubiene). Venele retrosimfizare Santorini drenează caudal spre vena dorsală a penisului iar cranial spre venele vezicale anterioare.

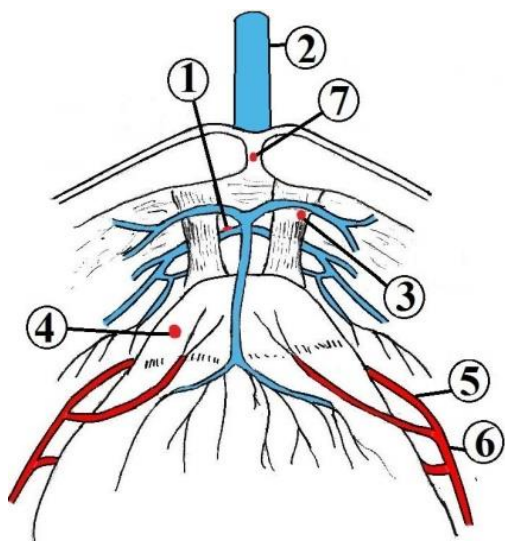


Fig. 21b'6 Raporturile anterioare ale prostatei.
1. Plexul venos prevezical; 2. Vena dorsală a penisului; 3. Ligamentele prostato-pubiene; 4. Prostata; 5. Artera prostatică; 6. Artera vezico-prostatică; 7. Simfiza pubiană.,

Fața posterioară vine în raport cu peretele anterior al rectului prin intermediul fasciei prostato-peritoneale Denonvilliers, ceea ce face ca prostata să fie accesibilă palpării prin tactul rectal. Fascia reprezintă o importantă barieră pentru extensia locală a proceselor maligne sau infecțioase ale prostatei (28). Fața posterioară este străbătută de șanțul median, puțin pronunțat, evidențiat tot prin tușeu rectal. Raportul posterior al prostatei cu rectul explică tenesmele rectale din prostatite și simptomatologia urinară joasă iritativă din rectite. De asemenea, raportul cu rectul permite efectuarea unor manevre chirurgicale urologice, cum sunt puncția biopsie prostatică ecoghidată transrectal în suspiciunea de adenocarcinom prostatic sau golirea unui abces prostatic prin abord transrectal. Fascia Denonvilliers se îngroașă deasupra prostatei și înglobează veziculele seminale și porțiunea terminală a canalelor ejaculatorii, de care este greu de separat. Caudal de prostată fascia se îndreaptă spre centrul fibros al perineului, de care este despărțită prin mușchiul recto-uretral.

Fetele laterale au raporturi cu mușchiul ridicător anal și cu fascia acestuia. Prostata ia contact cu prelungirile

anterioare ale foselor ischio-rectale (anale), ceea ce explică simptomatologia urinară din abcesele și flegmoanele ischio-rectale sau posibilitatea fuzării unui abces prostatic în fosa ischio-rectală. Spațiile latero-prostatice sunt avasculare până la diafragma uro-genitală (membrana perineală) și această zonă lipsită de vase permite un clivaj exsang până la planșelul pelvin, de-o parte și de alta a uretrei membranoase (15), vasele latero-prostatice fiind situate în septurile Delbet sacro-recto-genito-pubiene unde alcătuiesc plexurile venoase latero-prostatice. Rapoartele postero-laterale ale P. se complică datorită convergenței unor septuri conjunctive. Astfel cele 2 lame parasagittale sacro-genito-pubiene se îndreaptă posterior ușor divergent pentru a înconjura pereții laterali ai rectului. Acolo unde ele își pierd paralelismul, se găsește plasat vertical mănunchiul vasculo-nervos Walsh genito-vezical (**vezi fig. 21b'4**). Manevra preconizată de Dufour și Mouktar - deschiderea spațiului pelvi-rectal superior și dezlipirea fasciei Denonvilliers până la planșelul pelvin - permite "pediculizarea" pe câțiva mm a formațiunilor vasculo-neuro-conjunctive pe marginea postero-laterală a prostatei, de la bază spre vârf (**fig. 21b'7**).

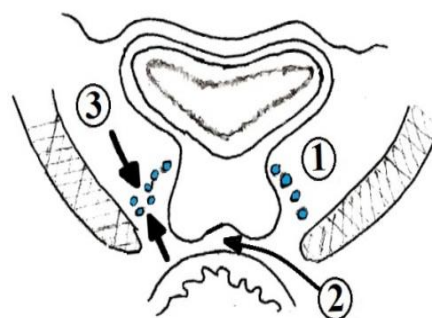


Fig. 21b'7 Pediculizarea pachetului venos lateroprostatic (1) prin clivaj inter-recto-prostatic (2) și în spațiul pelvi-subperitoneal superior Richet (3). (rețăcut după 35)

La polul caudal vârful prostatei se oprește imediat deasupra diafragmei uro-genitale, care este traversată de uretra

CAPITOLUL 21 ORGANELE PELVINE LA BĂRBAT

21c. RECTUL ȘI CANALUL ANAL LA BĂRBAT

Rectul reprezintă porțiunea terminală a tubului digestiv infradiafragmatic; aflat în planul median al corpului, rectul continuă colonul sigmoid de la nivelul vertebrei a 3-a sacrate și se continuă cu canalul anal cu care face un tot funcțional. Rectul și canalul anal asigură continența și evacuarea materiilor fecale printr-o interacțiune complexă între factorii neurologici, hormonal, humoral și anatomici.

Puține sunt ariile anatomice în care acționează chirurgul general și în care să fi asistat, în ultimele două decenii la schimbări atât de profunde ale principiilor de tehnică și tactică operatorie așa cum s-a întâmplat cu anatomia chirurgicală a rectului în cazul extirpării tumorilor canceroase. De la extragerea rectului tumoral cu mâna introdusă intersacro-rectal, am ajuns astăzi la disecția minuțioasă a "planului sfânt" al lui Heald, cu rezultate imediate și la distanță pe un dublu plan: scăderea ratei de recidive locale, scăderea sechelelor neurologice privind vezica urinară la ambele sexe și păstrarea funcțiilor sexuale la bărbat.

Termenul de *mezorect* în concepția lui Heald a permis realizarea operației de extirpare totală a mezorectului (TME în abrevierea internațională sau ETM în cea românească). Înțelegerea formării *mezorectului* are o bază embriologică.

Embriologia rectului și a canalului anal. Anomalii cu interes chirurgical.

Din ansa caudală a intestinului primitiv (intestinul posterior sau *metenteron*) se dezvoltă 1/3 stângă a colonului transvers, colonul descendent, colonul sigmoid, rectul și porțiunea superioară a canalului anal situată deasupra *liniei dentate (pectinate)*.

Partea distală a canalului anal situată sub linia pectinată nu derivă embriologic din intestinul posterior, ci dintr-o invaginație ectodermală a porțiunii sale terminale numită *cloacă*. Cloaca este separată de proctodeum prin intermediul membranei cloacale care este tapetată pe fața dinspre proctodeum (inferioară) cu ectoderm, iar pe fața dinspre cloacă (superioară) cu endoderm (**fig.21c1**).

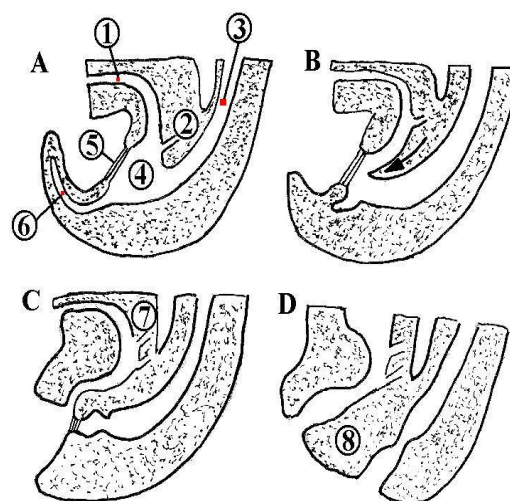


Fig.21c1 Etape în formarea conductului recto-anal. **A. Embrion de 7,5 mm** 1. Canal alantoidian; 2. Canalul Wolff; 3. Intestinul caudal; 4. Cloaca; 5. Placa de închidere a cloacei; 6. Terminarea intestinului caudal în rudimentul de coadă; **B. Embrion de 9,4 mm** Începe să se dezvolte septul uorectal (7); **C. Embrion de 17,5 mm** Septul uro-rectal desparte complet porțiunea uro-genitală de porțiunea ano-rectală a cloacei. Apare și mugurele ureteral -7-; **D. Embrion de 42 mm** Se dezvoltă corpul perineal -8-.

Intestinul posterior prezintă doar mezenter dorsal, care se întinde până la nivelul regiunii cloacale. Rectul și mezenterul său dorsal sunt aplicate pe concavitatea sacrului și a coccisului, iar

peritoneul dispare în timpul vieții embrionare, fiind înlocuit cu un țesut conjunctiv fibro-areolar, care reprezintă un plan avascular și permite o disecție chirurgicală practic nesângerândă.

În viața intrauterină, peritoneul de pe fața antero-laterală a rectului coboară și ajunge în contact cu mușchii diafragmei pelvine. Astfel, fundul de sac Douglas embrionar se întinde practic până la planșeul pelvin, configurație care persistă până la sfârșitul lunii a 4-a (17). După ce acoperă fața anterioară a rectului embrionar, peritoneul rectal se reflectă la bărbat peste fața posterioară a prostatei, veziculelor seminale și vezicii urinare, iar la femeie peste întreaga lungime a peretelui posterior al vaginului și uterului. Foițele peritoneale rectală și genito-vezicală (bărbat) sau rectală și genitală (femeie) vin în contact și fuzionează una cu alta, rezultând o structură fibroasă bilaminară, numită *fascia Denonvilliers* - la bărbat și *sept rectovaginal* - la femeie.

La adult, rectul superior rămâne acoperit de peritoneu pe fețele anterioară și laterale, rectul mijlociu doar pe fața anterioară, iar restul rectului este extraperitoneal. Atmosfera conjunctivo-grăsoasă din jurul rectului este menținută în situ de *fascia propria* a rectului. Țesutul conjunctivo-adipos delimitat la exterior de fascia rectului înconjoară circumferențial rectul și conține vase de sânge, vase limfatice, limfonoduli și nervi. Întrucât în această atmosferă vasculo-limfo-conjunctivă se produc primele metastaze în cancerul de rect, iar fascia rectului constituie prima barieră împotriva extinderii loco-regionale a cancerului de rect, excizia chirurgicală în cancerul de rect trebuie să includă tot țesutul care provine din mezenterul dorsal (numit *mezorect* de Heald) și care este cuprins în interiorul acestei anvelope denumită *fascia propria* a rectului.

Porțiunea terminală a rectului și canalul anal au o dezvoltare embriologică particulară cu implicații în patologia noncanceroasă, dar îndeosebi în carcinologie.

Partea terminală a intestinului primitiv posterior - numită *cloacă* - este un sac endodermal, în care în săptămâna a 5-a de dezvoltare intrauterină se deschide posterior intestinul caudal, iar anterior - canalul alantoidian. În săptămâna a 6-a apare un sept de origine mezodermală (*septul uro-rectal*) care împarte cloaca într-un *sinus uro-genital* (anterior) și un *sinus ano-rectal* (posterior) (vezi fig.21c1B). Acest sept mezodermal fuzionează cu membrana cloacală în săptămâna a 7-a și formează corpul perineal. Membrana cloacală se împarte într-o porțiune ventrală mai largă (membrana uro-genitală) și o porțiune dorsală mai redusă (membrana anală). Din sinusul urogenital se dezvoltă partea supratrigonală a vezicii urinare, care se continuă în sus cu uraca, în timp ce partea trigonală și uretra prostatică se formează din extremitatea inferioară a canalului Wolff (canalul metanefric). La joncțiunea dintre cele două părți se pot produce diverticuli vezicali congenitali. Din sinusul ano-rectal se dezvoltă partea inferioară a rectului și porțiunea din canalul anal situată deasupra liniei pectinate, în timp ce din proctodeum se dezvoltă canalul anal situat sub linia pectinată (fig.21c2). În săptămâna a 8-a membrana anală se rupe. Se consideră că linia pectinată observată la canalul anal este locul unde a fost inserată membrana anală.

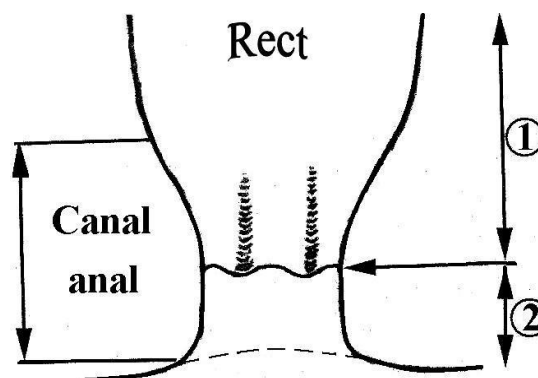


Fig.21c2 Originea embriologică diferită a rectului (1) și canalului anal anatomic (2) explică diferențele de vascularizație, inervație și drenaj limfatic ale celor două segmente (reprodus după 77)

Din mezodermul din jurul cloacei se dezvoltă mușchii sfincter anal extern, transvers superficial al perineului, bulbo-spongios și ischio-cavernos. Originea embriologică comună explică de ce toți acești mușchi sunt inervați de nervul rușinos.

Originea embriologică diferită a celor două porțiuni ale conductului ano-rectal explică de ce porțiunea superioară – care este de origine endodermală este vascularizată de artera rectală superioară, ram terminal al arterei mezenterice inferioare, drenează venos în vena mezenterică inferioară și apoi în vena portă, curentul limfatic se face spre limfonodulii mezenterici inferiori, iar inervația este de tip vegetativ. În schimb, porțiunea inferioară situată sub linia pectinată derivă din ectodermul proctodeumului, este vascularizată de arterele rectale inferioare, ramuri ale arterelor rușinoase interne, drenează venos spre venele rușinoase interne, care se varsă în venele iliace interne, curentul limfatic conduce spre limfonodulii inghinali superficiali, iar inervația este de tip somatic prin nervul rectal inferior, ram al nervului rușinos intern.

Tipul diferit de epiteliu de acoperire și inervația diferită ne explică de ce tumorile segmentului superior al canalului anal și cele rectale sunt adenocarcinoame și nu dor, în timp ce tumorile porțiunii inferioare a canalului anal sunt carcinoame scuamoase și sunt intens dureroase.

Menționăm ca o particularitate a evoluției embrionare că sfincterul anal extern se formează la locul unde îl găsim în mod normal, indiferent dacă ansa caudală se termină în deget de mânășă, dacă există o atrezie a canalului anal sau dacă rectul se deschide în alt loc (104).

Anomalii congenitale de interes chirurgical.

Malformațiile anorectale (MAR) sunt reprezentate de un spectru larg de anomalii congenitale care afectează canalul anal și rectul cu repercusiuni

directe asupra tractusuri urinar și genital. Frecvența lor variază între 1/1500 și 1/5000 de nașteri (62). Sunt incriminați îndeosebi factori epigenetici întrucât predispoziția familială este scăzută. Peste 1/2 din copiii cu malformații ano-rectale prezintă alte anomalii congenitale asociate (90).

Lipsa de resorbție a membranei anale dă *imperforația anală*. În clinică se întâlnesc *atrezii de rect*, *fistule recto-vezicale* (**fig.21c3A**), *fistule recto-uretrale* (**fig.21c3B**) sau *persistența cloacei* prin lipsa de dezvoltare a septului recto-vezical.

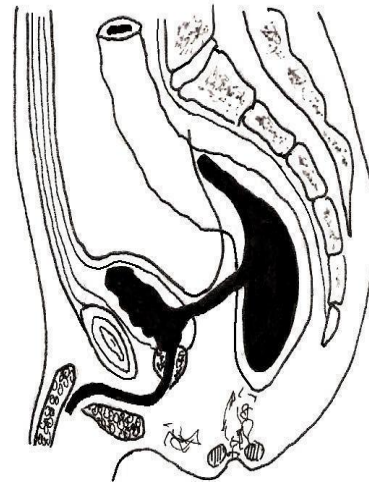


Fig.21c3A Imperforație anală cu fistulă recto-vezicală. (modificat după 53)

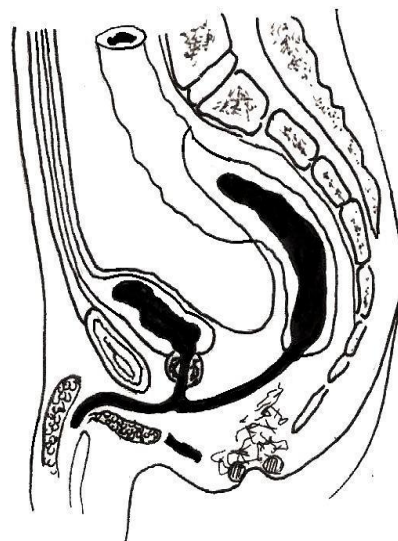


Fig.21c3B Imperforație anală cu fistulă recto-uretrală. (modificat după 53)

Tabel I. Clasificarea Wingspread (după 80)

<i>Nivelul anomaliilor ano-rectale</i>	<i>Masculin</i>	<i>Feminin</i>
Înaltă	1. Agenezie anorectală a. Cu fistula recto-vezicală; b. Fără fistulă; 2. Atrezie de rect	1. Agenezie ano-rectală a. Cu fistula recto-vaginală; b. Fără fistulă; 2. Atrezie de rect
Intermediară	1. Fistulă recto-uretrală. 2. Agenezie anală fără fistulă.	1. Fistulă recto-vestibulară. 2. Fistulă recto-vaginală. 3. Agenezia anală fără fistulă.
Joasă	1. Fistulă ano-cutanată. 2. Stenoza anală.	1. Fistulă ano-vestibulară. 2. Fistula ano-cutanată. 3. Stenoza anală.
Combinată	1. Malformație rară.	1. Persistența cloacei. 2. Malformații rare.

Clasificarea Wingspread folosește criteriile anatomice și împarte MAR în înalte, intermediare și joase (**Tabelul I**). Principalele obiective ale corecției chirurgicale a acestor anomalii privesc conservarea funcției sexuale, a continenței urinare și a continenței anale.

Conform clasificării Wingspread, tratamentul MAR joase este urmat de rezultate bune privind continența în comparație cu MAR înalte, în care rezultatul tratamentului chirurgical este nesatisfăcător în ceea ce privește funcția ano-rectală și calitatea vieții (87).

RECTUL ȘI CANALUL ANAL LA BĂRBAT

Definiție, localizare topografică, repere.

Rectul.

Limite. Rectul la bărbat este un organ pelvi-perineal, plasat în concavitatea sacrată - și se termină la 2 - 3 cm în fața vârfului cocisului. Privită în plan sagital, partea terminală a tubului digestiv se angulează întâi anterior (curbura sacrată) apoi posterior (curbura perineală), traversează mușchii ridicători anali și se continuă spre în jos cu canalul anal. Vom descrie rectul și canalul anal împreună întrucât ele reprezintă o unitate funcțională, fiind corelate în reflexul de defecație, apoi se explorează împreună în

clinică prin tușeul rectal (TR) și prin rectoscopie, iar aprecierea lungimii rectului și a localizării proceselor patologice intrarectale se face pornind de la *linia ano-cutanată*.

Limita superioară a rectului sau *joncțiunea recto-sigmoidiană* este plasată în mod diferit fiind considerată fie:

- în dreptul articulației sacro-iliace stângi;
- la nivelul vertebrei S3;
- la nivelul unde dispare mezocolonul sigmoid și ansa digestivă devine fixă;
- acolo unde dispar haustrele și apendicii epiploici;
- acolo unde artera rectală superioară se divide într-o ramură dreaptă și o ramură stângă, la nivel endoscopic acolo unde mucoasa plicaturată a colonului devine netedă;
- convențional la 15 cm de linia ano-cutanată, măsurată cu rectoscopul rigid;
- acolo unde teniile colonice confluează pentru a forma un strat longitudinal continuu.

Chirurgul are nevoie de o limită superioară precisă, fixă – deci cât mai obiectivă, privind locul unde se termină colonul sigmoid și începe rectul, pentru a putea separa rezecțiile tumorilor sigmoidiene, de rezecțiile de rect pe cale

anterioară în cancerul recto-sigmoidian.

De regulă, joncțiunea recto-sigmoidiană este considerată a fi la nivelul celei de a 3-a vertebre sacrate. Intraoperator elemente de ghidaj sunt date de faptul că rectul nu are mezou, îi lipsesc haustrele și ciucurii epiploici, dispar teniile.

Oricum este de reținut că nivelul unde este plasată joncțiunea recto-sigmoidiană este apreciat diferit de anatomiciști, de chirurghi și de endoscopiști.

Limita inferioară a rectului este și ea supusă discuțiilor. Astfel, pentru anatomiciști, canalul anal este porțiunea de tub digestiv situată sub *linia pectinată (dentată)*, în timp ce pentru chirurghi, canalul anal se întinde inferior de inserția mușchilor ridicători anali la peretele rectal. Canalul anal chirurgical include deci, pe lângă canalul anal anatomic, și ultimii 2 cm ai rectului perineal, situați deasupra *liniei pectinate (fig.21c4)*.

Luând însă în considerație argumentele anatomo-embriologice cu implicații oncologice trebuie să distingem rolul de hotar al liniei pectinate (**Tabelul II**).

Recunoaștem deci joncțiunii ano-rectale, o limită embriologică reprezentată de *linia dentată (pectinată)* și o limită funcțională, care corespunde fascicului pubo-rectal din mușchii ridicători anal, intim unit cu fasciculus profund al sfincterului anal extern.

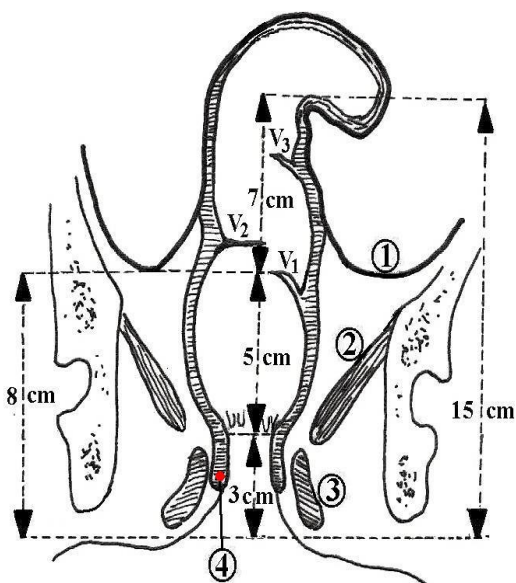


Fig.21c4 Secțiune frontală prin rect și canalul anal. 1. Peritoneu; 2. Mușchi ridicători anali; 3. Sfincterul striat al canalului anal; 4. Sfincterul neted al anusului; V1, V3 – valvulele Houston; V2 – valvula Kohlrausch. (refăcut după 32)

Pe lângă joncțiunea superioară ano-rectală unde se face trecerea de la epiteliul de tip cutanat stratificat pavimentos la epiteliul de tip digestiv simplu columnar (joncțiunea cutaneo-mucoasă)-(fig.21c5)-există o joncțiune inferioară ano-cutanată, unde se face trecerea de la pielea perineală la epiteliul pavimentos modificat al canalului anal. Între cele două joncțiuni se delimitează canalul anal descris de anatomiciști.

Tabel II Rolul de hotar între rect – canal anal al liniei pectinate (LP) (modificat după 104)

<u>Origine embrionară</u>	CAUDAL DE LP <u>Ectoderm</u>	CRANIAL DE LP <u>Endoderm</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Tip de epiteliu • Artere • Vene • Limfatice • Inervație • Neoplazii • Varicozități 	Pavimentos stratificat Artera rectală inferioară Vena iliacă internă Limfonoduli inghinali Somatică (nerv rectal inferior) Carcinom scuamos Hemoroizi externi	Columnar unistratificat Artera rectală superioară Vena portă Limfonoduli mez inferiori Vegetativă (plex pelvin) Adenocarcinom Hemoroizi interni

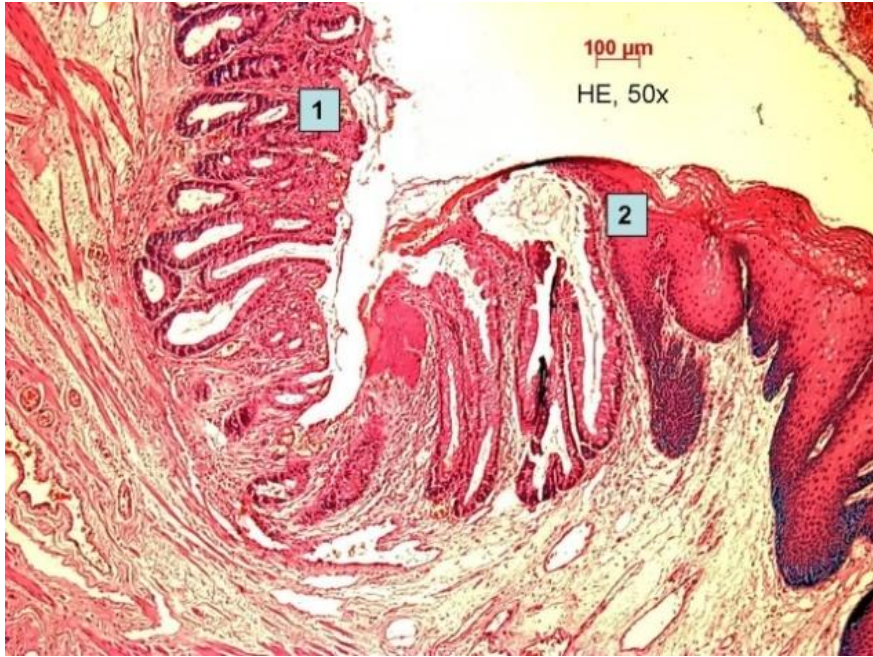


Fig. 21c.5 Joncțiune recto-anală cu tranziția între cele 2 tipuri de epiteliu: cilindric unistratificat (1) și pavimentos pluristratificat nekeratinizat (2) - preluat după 20

Dacă analizăm peretele intern al acestui canal în sens caudo-cranial distingem următoarele structuri:

– pielea perianală are structura obișnuită a tegumentului cu epiderma keratinizată pluristratificată, glande sudoripare, glande sebacee, foliculi piloși; ea se continuă în sus de la linia ano-cutanată până la *linia albă Hilton*, care corespunde unui șanț palpabil prin TR, situat între marginea inferioară a sfincterului anal intern și fasciculul subcutanat din sfincterul anal extern. Între linia ano-cutanată și linia albă Hilton pielea este de culoare roz lucioasă, epidermul își păstrează caracterul malpighian multistratificat, dar dispar anexele din derm;

– de la *linia albă Hilton* în sus, pe o distanță de 1-1,5 cm, se găsește *pectenul* care este tapetat cu un epiteliu de tranziție stratificat scuamos de culoare albastruie lucioasă. Limita superioară a pectenului este dată de *linia pectinată (dentată)*, care corespunde valvelor anale. Ea unește marginea liberă a acestor valve și baza columnelor anale Morgagni, care se

evidențiază longitudinal între valve (**fig.21c6**). Am arătat că această linie dentată corespunde inserției membranei anale în viața intrauterină.

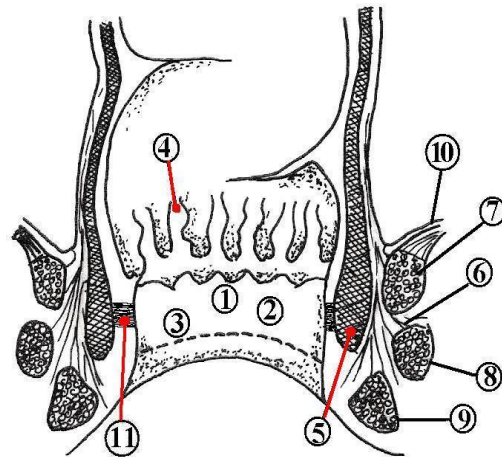


Fig.21c6 Secțiune frontală prin canalul anal.
1. Linia pectinată (dentată) cu valvulele anale; 2. Pecten; 3. Linia Hilton intersfincteriană; 4. Coloanele Morgagni; 5. Sfincterul intern; 6. Fibrele musculare longitudinale; 7. Sfincterul anal extern – fasciculul profund; 8. Sfincterul anal extern – fasciculul superficial; 9. Sfincterul anal extern – fasciculul subcutanat; 10. Fibrele puborectale ale mușchiului ridicător anal; 11. Ligamentul Parks. (modificat după 25)

CAPITOLUL 22

ORGANELE PELVINE LA FEMEIE

22a. URETERUL PELVIN ȘI VEZICA URINARĂ LA FEMEIE

22a¹

URETERUL PELVIN (UP) LA FEMEIE

Pentru întregirea noțiunilor anatomo-chirurgicale este necesar să se parcurgă și capitoul 21a, în care sunt descrise date de embriologie și anatomie ale ureterului pelvin și vezicii urinare la bărbat, care sunt comune și la femeie și deci nu vor mai fi reluate în acest capitol.

În capitolul 19b am prezentat ureterul lombo-iliac sau abdominal ca fiind acea porțiune a conductului ureteral care ține de la joncțiunea pielo-ureterală până la încrucișarea cu vasele iliace. El este continuat cu ureterul pelvin, care se întinde de la încrucișarea cu vasele iliace (cu artera iliacă externă în dreapta și cu artera iliacă comună în stânga) până la meaturile ureterale.

I s-au descris UP la femeie 3 porțiuni în funcție de poziția față de ligamentele largi (12) - (**fig.22a¹**):

- porțiunea retroligamentară (posteroară);
- porțiunea subligamentară (“tunelul ureteral”);
- porțiunea preligamentară (anteroară).

Dimensiunile UP.

Lungimea UP considerată de la strâmtoarea pelvisului minor la vezică este de aproximativ 13 cm iar diametrul de 4-5 mm. La intrarea în vezică lumenul se îngustează (2-3 mm).

Forma și consistența UP.

În repaus apare ca un cordon de consistență scăzută, roz-albicios, acoperit de un strat conjunctiv subțire prin transparența căruia se distinge o rețea vasculară (mezangiul ureteral) – (**fig.22a²**). O mică

apăsare cu un vârf bont îl transformă într-un cordon rotund, cu o duritate crescută și care arată mișcări de reptăție (semnul Kelly). Tonusul și contractilitatea musculaturii ureterale diminuează la femeia gravidă, la care ureterul devine sinuos, mai ales în dreapta. În ultimul trimestru de sarcină pot apărea sinuozități și pe ureterul abdominal.

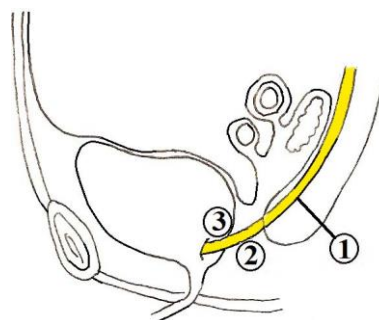


Fig.22a¹ Segmentele ureterului pelvin la femeie. 1. Segment retroligamentar; 2. Segment subligamentar; 3. Segment preligamentar. (refăcut după 12)

Proiecția UP.

Scheletotopic (proiecția scheletică) ureterul se găsește anterior de aripa sacrului, după care încrucișează interlinia sacro-iliacă și se plasează medial de peretele lateral al micului bazin pe care-l parcurge până la spina ischiatică.

Parietotopic (proiecția la peretele anterior al abdomenului) porțiunea cranială a UP se găsește la nivelul *punctului ureteral mijlociu al lui Halle*, situat clasic la unirea $\frac{1}{3}$ laterale cu $\frac{1}{3}$ intermediară a liniei ce unește cele două SIAS sau la intersecția acestei linii bispinoase cu verticala ridicată din spina pubelui.

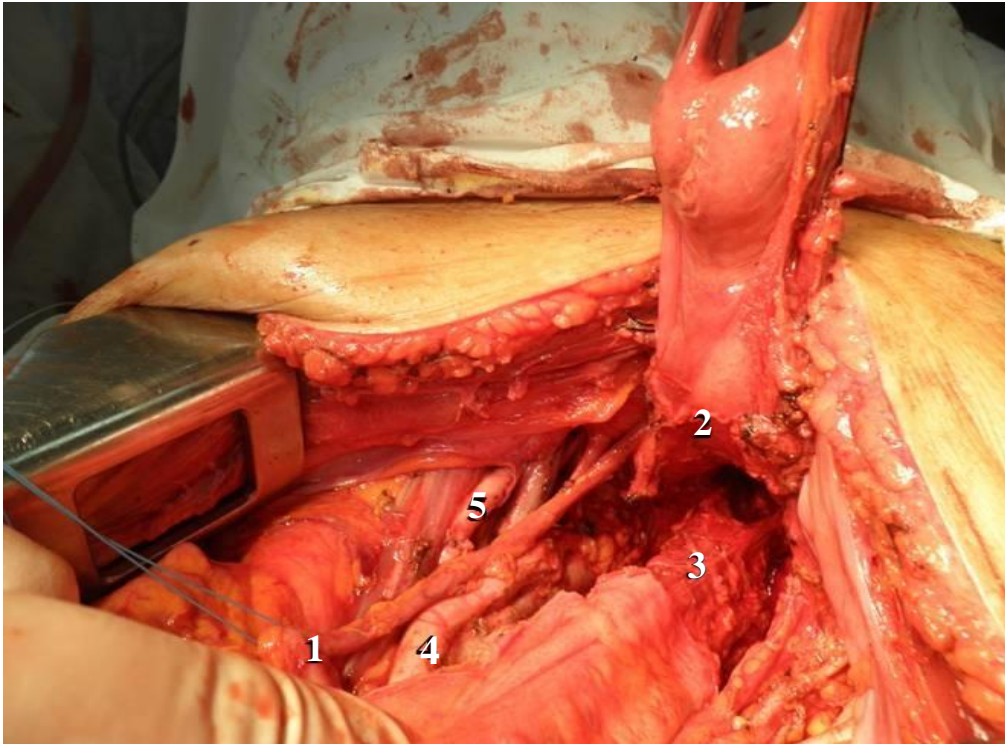


Fig.22a'2 1. Ureter stâng; 2. Tumora col uterin; 3. Rect; 4. Artera iliacă comună stângă; 5. Artera iliacă externă stângă (fotografie intraoperatorie N. Bacalbașa).

Rapoartele UP.

La strâmtoarea superioară UP este acoperit anterior de peritoneul parietal posterior, prin intermediul căruia vine în raport în dreapta cu porțiunea terminală a mezenterului, uneori cu cecul și apendicele iar în stânga cu rădăcina mezocolonului sigmoid, care încrucișează ureterul oblic în jos și spre dreapta. În stânga ureterul poate fi descoperit intraoperator în fundul fosetei intersigmoidiene. Manevra presupune ridicarea colonului sigmoid și bascularea lui spre dreapta, ceea ce permite etalarea mezocolonului sigmoid. Posterior de ureter sunt vasele iliace, pe care le încrucișează conform legii lui Luschka: la dreapta trece peste artera iliacă externă, la stânga peste artera iliacă primitivă (rinichiul drept este mai jos situat decât cel stâng) – (fig.22a'3).

Adiacent cu arterele iliace se găsesc venele iliace omonime și lanțurile de limfonoduli iliaci. Medial de ureter este simpaticul lombo-sacrat, iar lateral

pedicolul lombo-ovarian și nervul genito-femoral înconjurat de țesutul conjunctiv retroperitoneal.

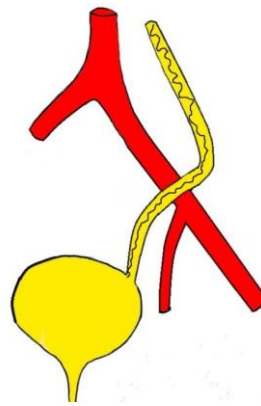


Fig.22a'3 Încrucișarea ureterului stâng cu artera iliacă primitivă stângă. (modificat după 12)

Cele 4 porțiuni ale UP contractează următoarele raporturi:

- Segmentul retroligamentar se întinde de la încrucișarea cu vasele iliace până la baza spinei ischiatice. Ureterul este

acoperit de peritoneul parietal de care este aderent, așa că se mobilizează odată cu foia peritoneală, dacă aceasta este secționată. UP poate fi pus în evidență vizual prin transparență, palpator sau printr-o atingere blândă cu vârful unei pense, ceea ce îi stimulează peristaltica.

Anterior vine în raport cu ovarul delimitând limita postero-laterală a fosetei ovariene Krause la nulipare sau limita antero-medială a fosetei ovariene Claudius la multipare (**fig.22a'4**). Pediculul lombo-ovarian încrucișează ureterul trecând anterior de el, îndreptându-se apoi medial spre ovar.

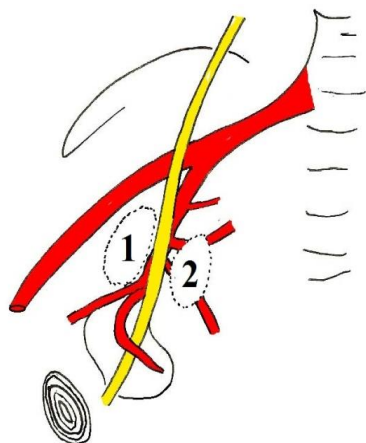


Fig.22a'4. Raporturile fosetelor ovariene Krause (1) și Claudius (2) cu ureterul pelvin și cu ramurile arterei iliace interne. (refăcut după 12)

La ligaturarea pedicolului lombo-ovarian acesta trebuie îndepărtat de ureter, gest care se realizează prin ridicarea ligamentului infundibulo-pelvic din planul posterior și care protejează astfel UP. Tot anterior UP vine în raport cu viscerele pelvine coborâte în pelvis și anume cu ceco-apendicele (dacă sunt în poziție pelvină) la dreapta, cu colonul și mezocolonul sigmoid la stânga. Posterior ureterul vine în raport cu artera iliacă internă (la stânga UP este medial de arteră iar la dreapta este lateral de ea), cu vena iliacă internă, cu limfonodulii iliaci interni, cu plexul sacrat, cu fața anterioară a mușchiului piramidal al bazinului. Ureterul trece medial de mănunchiul vasculo-

nervos obturator iar la nivelul spinei ischiatică cotește medial, înconjurat de plexul venos vezical, care-l separă de foia superioară a fasciei ridicătorilor anali.

- Segmentul (sub / intraligamentar) numit și parauterin ține de la spina ischiatică până la ieșirea din ligamentul larg. În această porțiune UP își schimbă direcția descendentă și se îndreaptă ventro-medial și caudal spre istmul uterin. În acest parcurs el străbate „tunelul parametrial” (**fig.22a'5**) fiind înconjurat de un țesut conjunctiv dens prin intermediul căruia intră în raport cu următoarele formațiuni:

- artera uterină, care este în contact 1 cm cu UP, pe care îl încrucișează trecând cranial de el (**fig.22a'6**). Acest raport esențial pentru histerectomiile radicale are loc la 2 cm lateral de istmul uterin și la 1,5 cm cranial de domul vaginal. În momentul încrucișării, artera uterină face o buclă mare, mai pronunțată la multipare. La uterul gravidelor odată cu formarea segmentului inferior, artera uterină și ureterul sunt împinse către peretele lateral al pelvisului, unde sunt mai dificil de evidențiat;

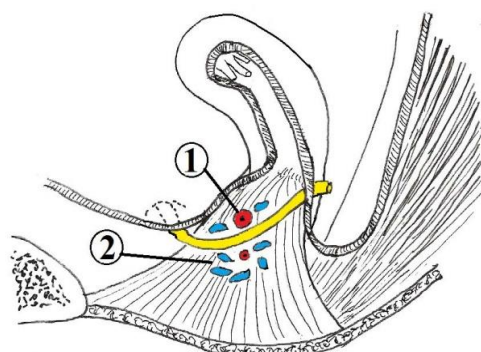


Fig.22a'5 Tunelul ureteral din baza ligamentului larg. 1. Pediculul supraureteral în jurul arterei uterine; 2. Pediculul subureteral cu un bogat plex venos în jurul arterei vaginale lungi. (refăcut după 12)

- artera vaginală lungă situată posterior și lateral față de ureter. Dacă artera pornește din artera uterină, atunci ureterul este prins în pensa arterială formată anterior de artera uterină și posterior de artera vaginală lungă;

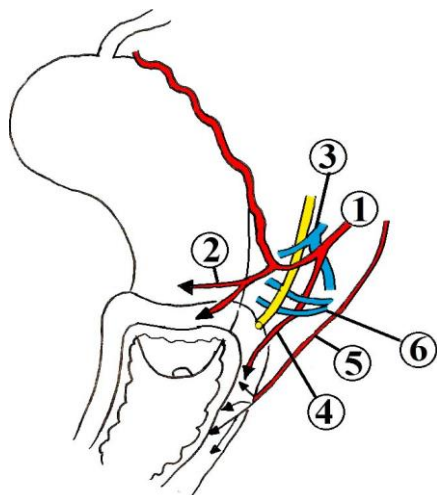


Fig.22a'6 Rapoartele arterei uterine cu ureterul (vedere anterioară). 1. Artera uterină; 2. Cercul arterial al lui Huguier; 3. Pachetul venos supraureteral; 4. Artera cervico-vaginală; 5. Artera vaginală lungă; 6. Pachetul venos subureteral (refăcut după 12)

- plexurile venoase uterine reprezentate de 2 pachete: unul anterior, care însoțește artera uterină și este plasat cranial față de ureter și altul posterior, care însoțește artera vaginală lungă fiind situat caudal față de conduct (**fig.22a'7**). Pachetul venos anterior este mai slab reprezentat, iar cel posterior este constituit din vene mai multe și mai groase, bogat anastomozate cu plexul venos al lui Grégoire, care se găsește situat deasupra planșeului pelvin. Cele două grupuri venoase periureterale realizează un inel venos în jurul ureterului (Peham citat de 12). Dacă acest inel este în apropierea istmului uterin va menține și ureterul mai aproape de uter. În această situație prin manevra Viart de descrucisare a arterei uterine de ureter (uterul tras în partea opusă celei unde se dorește descoperirea arterei uterine în porțiunea adiacentă cu uterul), conductul urinar nu va rămâne pe loc ci se va deplasa odată cu uterul crescând riscul de lezare ureterală la aplicarea pensei pe artera uterină;

- limfaticile subîmpărțite într-un pedicul principal anterior preureteral, grupat în jurul limfonodulului arterei uterine (descriș de Lucas-Championnière)

și un pedicul accesoriu posterior retroureteral, care conduce limfa în limfonodulii promontorieni și iliaci interni;

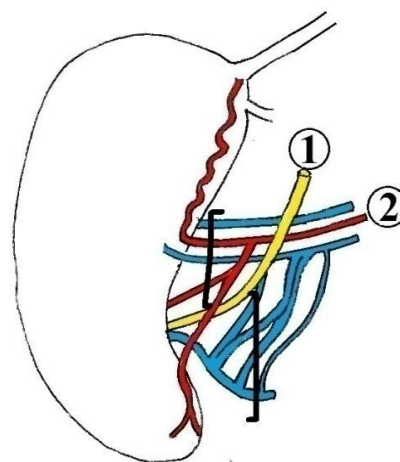


Fig.22a'7 Rapoartele ureterului cu venele uterine (vedere posterioară). 1. Ureter; 2. Arteră uterină (refăcut după 12).

- plexul nervos hipogastric inferior situat posterior și medial de artera uterină.

Din descrierea acestor formațiuni reiese că ureterul sub / intra ligamentar împarte „tunelul ureteral” într-un *pedicul supraureteral* și un *pedicul subureteral* (**fig.22a'8**). Pediculul supraureteral este constituit din artera uterină, câteva vene și vase limfatice, iar pediculul subureteral conține artera vaginală lungă, un bogat plex venos și vase limfatice.

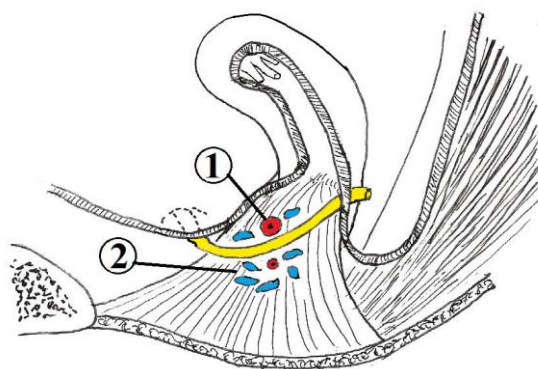


Fig.22a'8 Tunelul ureteral din baza ligamentului larg. 1. Pediculul supraureteral în jurul arterei uterine; 2. Pediculul subureteral cu un bogat plex venos în jurul arterei vaginale lungi. (refăcut după 12)

- *Segmentul preligamentar juxtavezical* se întinde de la parametru (ieșirea din „tunelul ureteral”) până la pătrunderea ureterului în vezica urinară. Ureterul se află acum pe fața anterioară a vaginului, medial de fundul de sac vaginal lateral. Acest raport trebuie avut în vedere în colpectomiile joase asociate histerectomiilor radicale pe cale abdominală pentru cancerul de col uterin - sau în histerectomiile vaginale atunci când se secționează ligamentele vezico-uterine (12). În porțiunea preligamentară ureterul străbate septul vezico-vaginal, fiind încojurat de o serie de vase, care continuă cei 2 pediculi supra - și subureteral din segmentul subligamentar. Pediculul supraureteral care trebuie ligaturat în histerectomia radicală este reprezentat de ramurile vezicale care ies pe rând din artera cervico-vaginală, din artera ombilico-vezicală, din artera obturatoare, apoi venele satelite și deasemenea trebuie extirpate vasele limfatice. Toate aceste formațiuni vasculo-limfatice înconjurate de tractusuri conjunctive alcătuiesc pediculul cornului vezical sau *paracistium*. Infero-posterior față de ureter există la acest nivel preligamentar și un pedicul subureteral, care conține artera vaginală lungă, arterele vezicale inferioare, ramura vezico-vaginală din artera uterină, ramuri vezicale din artera rectală medie, apoi un plex venos paravaginal cu vene voluminoase. Acest plex este în comunicare cu venele din pediculul subureteral al segmentului intraligamentar al UP și face parte din bogatul plex venos supravalvatorian al lui Grégoire, care cuprinde vene avalvulate, punct de plecare al unor embolii venoase. Pediculul subureteral mai conține câteva vase limfatice și nervi. Aceștia sunt sistematizați în nervi uretero-vaginali mediali și nervi uretero-vaginali laterali uniți printr-o anastomoză preureterală - ansa lui Latarjet-Bonnet. Înainte de a intra în vezică ureterul are deci raport atât cu colul uterin, cât și cu vaginul ceea ce explică producerea unor fistule complexe

uretero-cervico-vaginale.

- *Segmentul intramural* (joncțiunea uretero-vezicală) a UP traversează peretele vezical oblic pe o distanță de 10-20 mm cu o direcție caudo-medială până la meatul ureteral. Preumatic există o îngustare a ureterului intramural. Cele 2 meate drept și stâng sunt distanțate cu 2 cm unul de altul și plasate pe peretele postero-inferior al vezicii urinare. Între orificiile ureterale și orificiul uretral se delimitează trigonul Lieutaud (**fig.22a'9**).

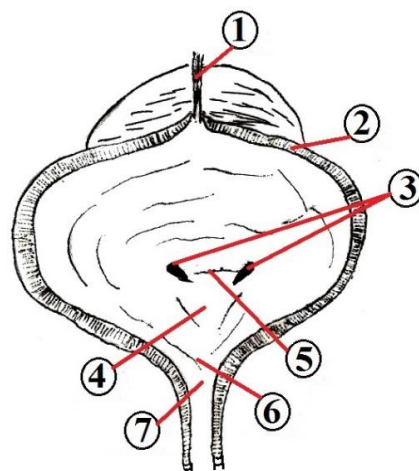


Fig.22a'9 Secțiune frontală prin vezica urinară la femeie. 1. Ureter; 2. Detrusor vezical; 3. Cele două meaturi ureterale; 4. Trigonul Lieutaud; 5. Bara interureterală; 6. Colul vezical; 7. Meatul uretral.

Pentru chirurgul ginecolog este important de a ști că ureterul pelvin are mai multe zone unde poate fi *lezat intraoperator* (după D. Alesandrescu citat de 10):

- la nivelul strâmtorii superioare a bazinului unde poate fi confundat cu pediculul ovarian;

- în segmentul retroligamentar unde UP aderă de foița posterioară a peritoneului parietal, fiind vulnerabil în momentul peritonizării;

- în segmentul intraligamentar la încrucișarea cu artera uterină, în cazul nerespectării manevrei Viart de îndepărtare a arterei uterine, înainte de a fi pensată, secționată și legată;

- în segmentul preligamentar unde ureterul este adiacent cu peretele anterior al

vaginului de care trebuie dezlipit în special în operațiile pe cale vaginală.

Structura ureterului pelvin.

Nu diferă în mare de datele prezentate în **capitolul 21a**, în care s-a tratat UP la bărbat. Ureterului feminin i se disting aceleași straturi ale peretelui: adventicea, musculara cu stratul extern longitudinal și stratul intern circular, *lamina propria* și uroteliul care acoperă mucoasa plicaturată în repaus. Adventicea este îmbrăcată de un țesut conjunctivo-vascular în care circulă rețeaua vasculară ce asigură nutriția peretelui ureteral (*mezangiul* ureteral). Printre pediculi arteriali care alimentează această rețea apare la femeie artera uterină, care furnizează un ramuscul ureteral în momentul încrucișării. Această rețea anastomotică periureterală trebuie protejată, motiv pentru care ureterul nu trebuie denudat.

Vascularizație, inervație.

Arterele ureterului pelvin la femeie provin din arterele ureterale mijlocii și inferioare. Artera ureterală mijlocie poate proveni direct din aortă, din artera iliacă comună sau din artera iliacă internă. Artera ureterală inferioară provine din artera uterină, din artera vaginală lungă, din artera cervico-vaginală sau din arterele vezicale posterioare (**fig.22a'10**). Fiecare dintre arterele ureterale dau câte un ram ascendent și altul descendent care se anastomozează prin inosculație în adventicea ureterului și astfel asigură vascularizația după ligatura unuia dintre pediculi vasculari, care alimentează rețeaua periureterală.

Venele ureterului pelvin urmează traiectul invers al arterelor și se termină în vena iliacă internă sau în vena cavă inferioară.

Limfaticile ureterului pelvin drenează spre ln. iliaci interni.

Inervația ureterului pelvin este asigurată de ramuri din plexul hipogastric inferior și din plexul mezenteric inferior (5). În peretele UP s-au descris microganglioni vegetativi; aceștia diminuează sau dispar (aganglionoză) în segmentul terminal al megaureterului congenital.

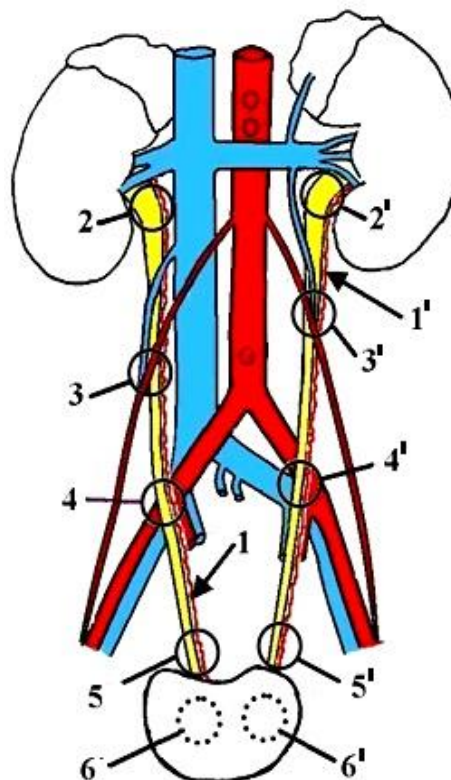


Fig.22a'10 Sursele de alimentare ale rețelei periureterale la femeie. 1,1'. Anastomozele longitudinale din adventicea; 2, 2'. Sursa - arterele renale; 3, 3'. Sursa - arterele genitale; 4. Sursa - artera iliacă comună stângă; 4'. Sursa - artera iliacă externă în dreapta; 5, 5'. Sursa - artere vezicale; 6, 6'. Sursa - arterele uterine.

Structuri ale ureterului pelvin la femeie importante pentru chirurg

Ureterul pelvin la femeie este printre cele mai vulnerabile formațiuni pelvine în timpul actului operator. De altfel 80%-90% dintre leziunile iatrogene ureterale privesc ureterul pelvin (6, 9). Procentul de leziuni iatrogene se ridică la 0,43% pentru operațiile ginecologice și la 0,25% pentru cele obstetricale (8). Profilaxia lor se face printr-o bună cunoașterea a anatomiei zonelor de risc, apoi prin identificarea bolnavelor care prezintă la explorările imagistice o anatomie modificată prin procese inflamatorii cronice pelvine, operații anterioare, endometrioza, bolnave cu cancer genitale, bolnave iradiate, anomalii congenitale uro-genitale. Cu precădere la acest tip de bolnave vor fi

CAPITOLUL 22

ORGANELE PELVINE LA FEMEIE

22b. ORGANELE GENITALE INTERNE ALE FEMEII - OVARUL și TROMPA (fecundarea); UTERUL și VAGINUL (dezvoltarea embrionului și nașterea fătului)

Sistemul genital al femeii este reprezentat de un ansamblu de organe cu două funcții principale: 1) realizarea fecundării în vederea reproducerii, 2) dezvoltarea și evacuarea produsului de concepție. Pentru finalizarea acestor obiective organismul femeii pune în mișcare următoarele funcții (4):

- produce gameți feminini prin procesul de ovogeneză,
- receptează și conduce gameții masculini (spermatozoizii),
- creează un mediu propice pentru fecundarea ovulului de către spermatozoid și pentru dezvoltarea produsului de concepție,
- creează un suport morfologic, care să permită expulzia fătului în mediul exterior.

Principalele organe implicate în asigurarea fecundării sunt ovarele și trompele uterine iar dezvoltarea produsului de concepție și expulzia fătului sunt asigurate de uter și de vagin. Ovarul, trompa, uterul și porțiunea pelvină a vaginului sunt cunoscute sub numele de organe genitale interne. La rândul lor ovarul și trompa (tuba, salpingele) constituiesc anexele uterului, situate de o parte și de alta a uterului, organ central al pelvisului la femeie.

Dezvoltarea embriologică a organelor genitale interne la femeie și anomaliile de interes chirurgical.

Dezvoltarea gonadelor parcurge un stadiu inițial indiferent, identic la ambele sexe. Sexul genetic este stabilit în momentul fertilizării prin prezența pe cromozomul Y a genei TDF (*testis determining factor*) și apoi după

săptămâna 12 prin secreția androgenilor de către gonada masculină. Cheia dimorfismului sexual este deci cromozomul Y. În stadiul incipient al dezvoltării genitale atât embrionii masculini cât și cei femenini au gonade cu regiuni corticale și medulare proeminente, câte două ducte genitale, iar organele genitale externe au un aspect similar. Gonadele rămân într-un stadiu indiferent (stadiu incipient) până în săptămâna 7-a intrauterină (10).

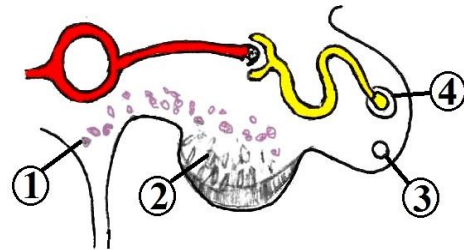


Fig.22b1 Secțiune transversală prin regiunea lombară la un embrion de 6 săptămâni. 1. Celule germinale primordiale; 2. Cordoane sexuale primare; 3. Duct paramezonefric; 4. Duct mezonefric. (refăcut după 10)

Celulele germinale primordiale sunt produse de *epiblast*, aflat în proximitatea sacului vitelin lângă alantoidă. Între săptămânile 4 și 6 ele migrează din sacul vitelin spre mezenterul dorsal (**fig.22b1**) și ajung aproximativ la nivelul somatomerului toracic 10, unde se află situsul viitorului ovar. Odată ajunse aici, celulele germinale induc proliferarea celulelor din mezonefrosul adiacent și din epiteliul celomic, care vor construi în săptămâna 5-a, medial de mezonefros, câte o creastă genitală dreaptă și stângă. Crestele genitale reprezintă structura

tisulară de suport, pe care se grează celulele germinale în săptămâna a 6-a pentru a forma cordoanele sexuale primitive. Acestea se segmentează în cuiburi celulare, care ocupă medulara viitorului ovar. Cuiburile celulare vor fi înlocuite cu o stromă vascularizată, care va constitui în final medulara ovarului (fig.22b2). În luna a 3-a medulara și

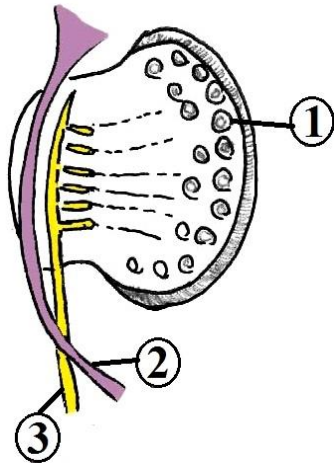


Fig.22b2 Ovarul și ductele genitale în luna a 5-a. Medulara ovarului a degenerat, iar corticala a produs ovocite (1); 2. Canalul mezonefric; 3. Canalul paramezonefric. (refăcut după 10)

corticala gonadei feminine sunt bine definite. Spre deosebire de epiteliul de la suprafața gonadei masculine, la sexul feminin celulele epiteliale continuă să prolifereze și formează în săptămâna 7-a a doua generație de structuri cordonale numite cordoanele corticale. În luna a 3-a intrauterină cordoanele corticale se desfac în cuiburi de celule, care continuă să prolifereze și formează celulele foliculare. Ovocitul împreună cu celulele foliculare formează foliculul primordial, structură care rămâne neschimbată până la pubertate.

În luna a 8-a ovarul se prezintă ca un organ lung, îngust, lobulat, legat la nivelul hilului de mezoovar.

Dezvoltate inițial în regiunea toracică, ovarele coboară (descensul ovarian) începând cu luna 3-a a vieții intrauterine și ajung în pelvis. Această

coborâre este controlată similar „coborârii unui alpinist pe coardă” de prezența unui cordon ligamentar numit *gubernaculum*, atașat cranial la ovar, iar caudal în zona viitoareii labii mari. Gubernaculum are relații de contiguitate cu zona de fuziune cranială a celor două canale paramezonefrice (viitoarele coarne uterine). Acest contact îl divizează în două segmente separate: segmentul cranial devine ligament utero-ovarian, iar segmentul caudal va forma ligamentul rotund, care în canalul inghinal poate fi sursa dezvoltării chistelor Nûck.

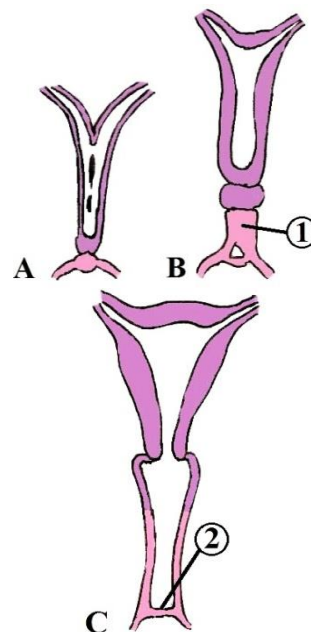


Fig.22b.3 Formarea uterului și vaginei. A. La 9 săptămâni (începe să dispară septul uterin); B. La sfârșitul lunii a 3-a apare placa vaginală (1) din sinusul urogenital; C. La nou-născut- membrana himenală (2). (refăcut după 10)

Ductele paramezonefrice (Mülleriene) apar ca o invaginație longitudinală lateral de ductele mezonefrice Wolff. Ductul paramezonefric este deschis cranial în cavitatea celomică și are forma unei cupe. El crește în direcție caudală paralel și caudal de ductul Wolff, pe care îl încrucișează ventral plasându-se medial de el. Ductul Müller fuzionează pe linia mediană cu cel de partea opusă și formează canalul uterin Leuckart.

La 9 săptămâni începe să dispară septul uterin (**fig.22b3A**). Extremitatea caudală a canalului uterin proemină în sinusul urogenital, unde formează o mică proeminență - tuberculul sinusal sau müllerian. Ductele mezonefrice Wolff se deschid în sinusul uro-genital de fiecare parte a tuberculului sinusal. Sub influența estrogenilor ductul paramezonefric Müller este stimulat și formează succesiv tubele uterine, uterul, colul uterin și porțiunea pelvină a vaginului. Sursa acestor estrogeni este atât mama cât și placentă. Din punct de vedere al constituției parietale ductele paramezonefrice formează mucoasa utero-vaginală, iar stroma endometrului și miometrul se diferențiază din mezenhimul local. Fuziunea ductelor paramezonefrice ridică peritoneul parietal primitiv pelvin și dă naștere ligamentelor largi, care divid spațiul pelvin într-o cavitate anterioară vezico-uterină și o cavitate posterioară recto-uterină.

Dinspre sinusul uro-genital apare o proliferare: bulbul sinuso-vaginal, care se unește cu partea terminală a tuberculului müllerian și formează la sfârșitul lunii a treia *placa vaginală* (**fig.22b3B**). Proliferarea continuă din ambele părți măbind distanța dintre uter și sinusul urogenital. Procesul de canalizare al viitorului vagin începe și se termină în luna 5-a. Vaginul are o dublă origine: porțiunea cranială pelvină derivă din canalul uterin iar porțiunea caudală perineală derivă din sinusul uro-genital. Lumenul vaginal rămâne separat de sinusul uro-genital prin membrana himenală (**fig.22b3C**) care în mod normal prezintă o mică perforație.

Sistemul ductelor mezonefrice Wolff degenerază la sexul feminin dar la aproximativ 25% rămân vestigii decelabile la adult în mezo-ovar (**fig.22b4B**) - *epoofofon*, *paraoofofon* - sau de-a lungul pereților laterali utero-vaginali - *canalele Gärtner*. Aceste vestigii pot evolua spre formarea de chiste și să creeze confuzie la ecografie cu chistele de ovar sau de trompă. Decelate intraoperator este

recomandabil să fie extirpate.

În concluzie tracturile genital și urinar la femeie sunt în relație apropiată nu numai din punct de vedere anatomic, ci și embriologic (**Tabelul I**). Ambele se dezvoltă în proximitate, cu contribuția mezodermului primitiv și există evidența că sistemul urinar embrionar are o mare importanță inductivă asupra dezvoltării sistemului genital (10).

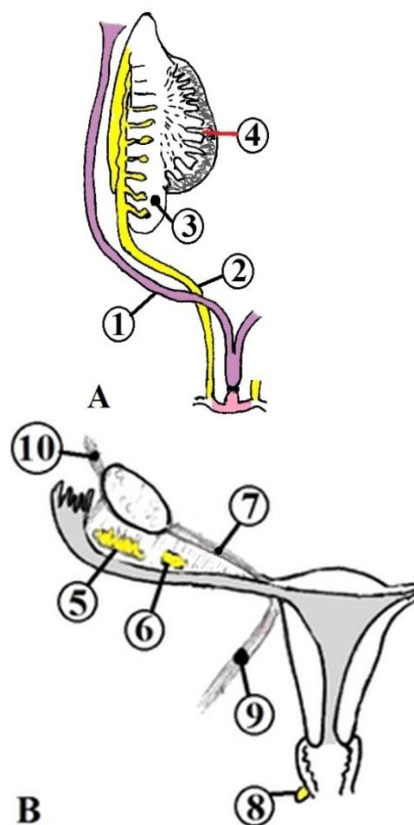


Fig.22b4 A. Canalele Müller (1) și Wolff (2); 3. Mezonefros; 4. Cordoanele corticale; B. 5. Epooforon; 6. Paraoofofon; 7. Mezoovarul subîntins de lig. utero-ovarian; 8. Canal Gärtner; 9. Ligamentul rotund; 10. Ligamentul suspensor al ovarului. (refăcut după 10)

Anomalii de dezvoltare ale ovarului

Absența ovarului (12), ovarul dublu sau ectopic sunt malformații extrem de rare. Mai frecvent întâlnite sunt:

- rezistența înăscută a ovarului la stimularea foliculinică (FSH), deci absența producerii de foliculi. Se presupune a fi o deficiență genetică de receptori hormonal pentru FSH;

Tabel I Dezvoltarea tracturilor genital și urinar în funcție de vârsta embriologică
- modificat după Berek (2)

Săptămâni de sarcină	Dezvoltare genitală	Dezvoltare urinară
4 - 6	Septul uro-rectal	<i>Pronefros</i>
	Formarea pliurilor cloacale și a tuberculului genital	<i>Apariția mezonefrosului și a ductului mezonefric</i>
	Apariția creștelor genitale	<i>Deschiderea ductelor mezonefrice în peretele vezicii, înmugurirea ureterelor și apariția metanefrosului</i>
6 - 7	Sfârșitul fazei indifferente a dezvoltării genitale	<i>Calicele mari, mici</i>
	Dezvoltarea cordoanelor sexuale primitive	<i>Începe ascensiunea rinichilor</i>
	Formarea ductelor paramezonefrice	
	Proeminențele labio-scrotale	
8 - 11	Ductele paramezonefrice distale încep să fuzioneze	<i>Rinichii devin funcționali</i>
	Formarea tuberozităților sinuso-vaginale	
12	Dezvoltarea clitorisului și a vestibulului vaginal	
20	Tunelizarea plăcii vaginale	
32		<i>Sistemul ductelor colectoare renale este complet</i>

- disgenezia ovariană datorată malformației celui de al doilea cromozom X cauză de sterilitate primară;

- sindromul Stein-Leventhal caracterizat prin imposibilitatea de producere a ponteii ovulare, datorită îngroșării albuginei ca urmare a interacțiunii dintre factorii genetici și epigenetici (13). El se caracterizează prin oligo-anovulație și hiperandrogenism clinic sau doar biochimic. Cunoscut și sub numele de sindromul ovarelor polichistice el are o incidență de 5 - 10% (1).

Anomalii de dezvoltare ale tractului genital (canalele paramezonefrice Müller)

Anomaliile cumulate ale trompelor uterine, uterului și porțiunii pelvine a vaginului au o frecvență de 4 - 7% (7) sau de 1 - 500/2000 de femei (10).

Anomaliile trompelor cuprind absența lor și se însoțesc și de lipsa ovarului (7). În literatură sunt descrise și trompe accesorii sau duplicații ale ei (3, 6).

Clasificarea modernă a malformațiilor congenitale ale tractului utero-vaginal este centrată pe modul în

care ele împiedică actul gestației și al nașterii (8).

Principalele tipuri de dezvoltare a uterului înregistrează următoarele eventualități (**fig.22b5**):

- tipul 0 cuprinde situațiile cu uter și vagin normal conformate;

- tipul I este numit și uter *dismorfic* cu 2 subtipuri: I A cavitate uterină în forma literei T și I B cu uter infantil;

- tipul II: uterul este *septat* parțial (II A) sau complet (II B);

- tipul III cu uterul *malfuzionat* parțial (III A) sau *malfuzionat* complet (III B);

- tipul IV: uterul este dezvoltat *unilateral* (denumirea anterioară era de uter unicorn) cu variantele IV A în care lumenul trompei este prezent și IV B în care lumenul trompei lipsește;

- tipul V desemnează uterul *aplazic / displazic* cu variantele V A în care uterul prezintă un corn rudimentar uni / bilateral și o cavitate uterină - și V B unde nu există cavitate uterină;

- tipul VI înregistrează malformațiile uterine care nu sunt cuprinse în primele cinci.

Anomaliile de dezvoltare ale vaginului cuprind vaginul dublu sau lipsa vaginului pe porțiuni limitate / întinse. Absența congenitală a vaginului este însoțită de aplazia parțială sau totală a uterului (1/20.000 de nașteri după 5).

În clinica umană anomaliile de fuziune ale ductelor Müller sunt consemnate cu următoarele denumiri (9):

- *uterul didelphi*: două utere cu două vagine;

- *uterul bicorn*: două utere cu un vagin;

- *uterul bicorn unicol* traduce lipsa de fuziune segmentară a unui canal Müller cu cel pereche;

- *atrezia cervicală* care traduce lipsa de dezvoltare a colului;

- *atrezia vaginală* datorată lipsei de dezvoltare a vaginului.

Vestigiile mezonefrice la femeie (mezonefros și canal Wolff):

- *epooforonul* sau *corpul Rosenmüller* este un rest de mezonefros situat în mezosalpinx prezent la 15% din

femeile adulte. În structura lui distingem un canalicul longitudinal paralel cu trompa provenit din ductul mezonefric Wolff, în care se varsă perpendicular 15-20 schițe de mici canalicule;

- *hidatida pediculată Morgagni* sau apendicele veziculoase reprezintă resturi ale extremității craniale a canalului mezonefric Wolff;

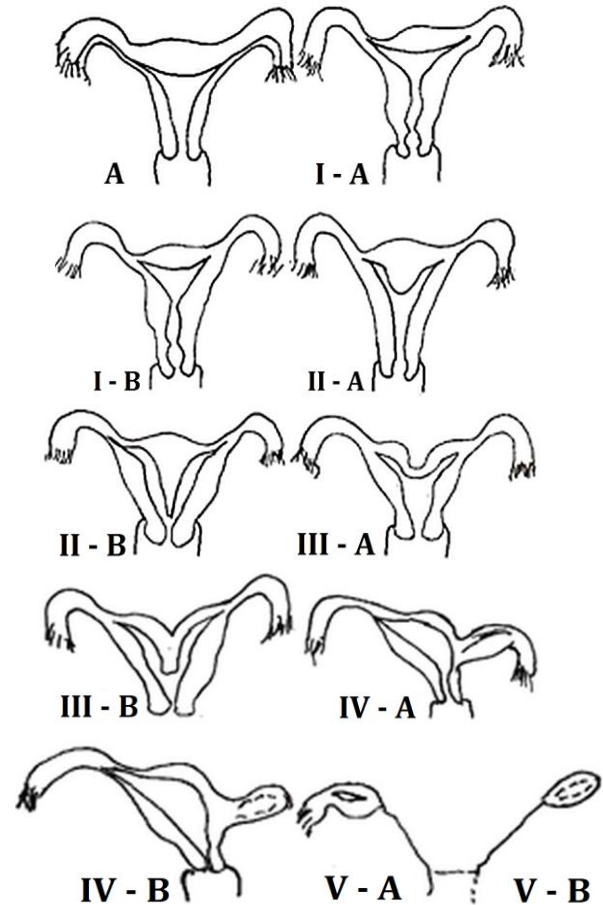


Fig.22b5 A. Uter normal cu o cavitate uterină largă; Uterul dismorfic: I - A. Cavitate uterină în T; I - B. Cavitate uterină de tip infantil; Uterul septat: II - A. parțial, II - B total; Uterul malfuzionat: III - A. parțial; III - B. total; Uterul unilateral: IV - A corn stâng rudimentar; IV - B corn stâng aplazic; Uter aplastic: V - A în dreapta - corn rudimentar, V - B. în stânga - corn absent. (refăcut după 8)

- *paraooforonul* sau *organul Waldeyer* se găsește lângă hilul ovarului și este constituit din canalicule discontinue și din granule. Se găsește la fetițe dar dispare la femeia adultă;

- *canalele Gärtner* (ductele deferențiale vestigiale) sunt resturi ale canalelor Wolff situate parauterin și paravaginal în peretele lateral al celor două organe.

Toate formațiunile vestigiale descrise pot genera formațiuni chistice.

22b¹

ORGANELE CARE ASIGURĂ FECUNDAREA (ANEXELE UTERULUI): OVARUL (Ov) ȘI TROMPA (Tr)

22b¹Ov

ANATOMIA CHIRURGICALĂ ȘI OPERATORIE A OVARULUI

Situație. Proiecție la peretele abdomenului.

Ovarul se găsește plasat la nulipare, în cavumul retrouterin în foseta ovariană Krause (**fig.22b¹Ov1**), sub linia terminală, în unghiul diedru dintre vasele iliace interne și externe. Foseta ovariană este o depresiune superficială a peritoneului parietal posterior delimitată cranial de vasele iliace externe, caudal de nervul obturator și artera uterină, anterior de ligamentul lat, iar posterior de ureter și vasele iliace interne. La n.n. ovarul se găsește la strâmtoarea superioară a bazinului și abia spre vârsta de 10 ani ajunge în viitoarea fosetă ovariană. Alături de trompe, ovarele sunt organele cele mai mobile, având variate poziții în funcție de situațiile fiziologice (nuli / multiparitate, graviditate) sau patologice. Astfel poziția ovarului se schimbă la multipare, unde ovarele coboară în pelvis și se pot găsi oriunde pe peretele posterior al cavității pelvine, cel mai frecvent în foseta ovariană Claudius delimitată posterior de marginea sacrului, iar anterior de ureter și de artera uterină. Aria fosetei este străbătută de mănunchiul vasculo-nervos fesier inferior. Rapoartele cu nervii explică iradierile dureroase pe fața internă a coapsei și în fese în caz de inflamații ovariene. În timpul sarcinii ovarul urcă până în

regiunea lombară iar postpartum revine în pelvis, odată cu relaxarea structurilor de susținere și suspensie ale organelor genitale interne. Oricum poziția lui este în permanență influențată de poziția organelor din vecinătate. Cu toată această mobilitate el menține un raport constant cu *fimbria ovarică* a tubei descrisă de Richard.

Proiecția la pielea abdomenului a fosetelor ovariene se face în cele două fose iliace interne unde palparea profundă poate genera durere, care trebuie deosebită în dreapta de tiflită sau apendicită, în stânga de afecțiuni ale colonului sigmoid - și în ambele părți de distensii dureroase ale ureterului (aici se proiectează și punctele ureterale mijlocii). Durerea provocată de apăsarea profundă pe fosete ovariene poate aduce în stare de conștiență o femeie aflată în forma „lipotimică” a isteriei.

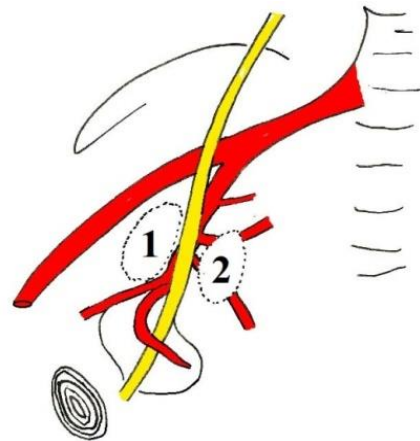


Fig.22b¹Ov1 Rapoartele fosetelor ovariene Krause (1) și Claudius (2) cu ureterul pelvin și cu ramurile arterei iliace interne. (refăcut după 11)

Descriere macroscopică. Rapoarte.

La femeia adultă ovarul are o formă ovoidă, turtită, asemănătoare unei migdale verzi, cu următoarele dimensiuni: lungime de 3-5 cm, lățime de 2-3 cm și grosime de 1-1,5 cm. La nulipare axul lung este vertical cu un pol cranial tubar, un pol caudal uterin și două margini - laterală și medială. Culoarea este albicioasă la n.n.,

ORGANELE PELVINE LA FEMEIE

22c. RECTUL ȘI CANALUL ANAL LA FEMEIE

În acest subcapitol, nu vom mai repeta noțiunile prezentate pe larg în subcapitolul 21c referitoare la rect și canalul anal la bărbat: dezvoltarea embriologică, localizarea topografică cu rapoartele postero-laterale, reperatele, constituția morfologică, vascularizația și inervația, structurile care îl interesează pe chirurg și intervențiile chirurgicale uzuale întrucât ele sunt similare. Ne vom limita deci doar la descrierea elementelor care diferențiază rectul și canalul anal la femeie față de descrierea făcută la bărbat.

Descriere raporturi (fig.22c.1).

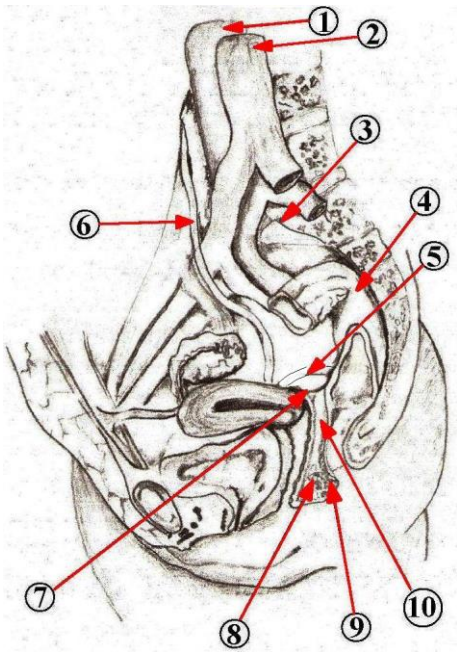


Fig.22c.1 Viscerele pelvine la femeie. 1. Vena cavă inferioară; 2. Aorta; 3. Promontoriu; 4. Rect; 5. Ligament uterosacrat; 6. Ureter; 7. Fundul de sac recto-uterin Douglas; 8. Centrul tendinos al perineului; 9. Sfincter anal extern; 10. Spațiu recto-vaginal. (refăcut după 1)

La femeie, diferă raporturile anterioare ale rectului. Astfel la femeia în ortostatism, fața anterioară a rectului peritoneal vine în raport cu anse subțiri

ileale, cu bucla colonului sigmoid și cu partea terminală a omentului mare, raporturi care depind de lărgimea și de adâncimea fundului de sac Douglas. La femeia în clinostatism, rectul peritoneal vine în raport anterior cu fața posterioară a corpului și colului uterin, apoi cu fundul de sac vaginal posterior. Fața anterioară a rectului subperitoneal este separată de peretele vaginal posterior prin septul recto-vaginal, corespondentul fasciei Denonvilliers de la bărbat. La femeie mobilizarea anterioară a rectului este mult mai ușoară - atât dinspre cavitatea peritoneală, cât și dinspre perineu (fig.22c.2).

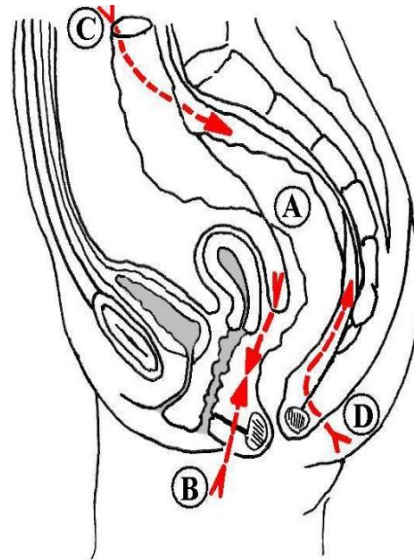


Fig.22c.2 Spațiile de decolare ale rectului la femeie. A. Abordul transperitoneal; B. Abordul transperineal al spațiului recto-vaginal; C. Abordul de sus în jos al spațiului retrorectal; D. Abordul transperineal al spațiului retrorectal. (refăcut după 4)

Trebuie menționat că la femeie plexul venos rectal intern (hemoroidal superior) prezintă anastomoze cu plexurile venoase uterine, compuse tot din vene avalvulate, care permit astfel o circulație

nestingerită a sângelui venos în funcție de gradientul de presiune (6bis).

Tactul rectal este folosit la femeie pentru palparea parametrelor la femeia cu neoplasm de col uterin (permite o mai bună stadializare), la femeia gravidă pentru palparea colului uterin și la femeia virgină pentru palparea organelor genitale interne.

Frecvent, chirurgul ginecolog este obligat să disece peretele vaginal posterior și să îl separe de peretele anterior al rectului (**fig.22c.3**). Spațiul dintre peretele rectal și cel vaginal este ocupat de septul recto-vaginal aderent la vagin dublat de un țesut conjunctiv lax, care ușurează desprinderea rectului de peretele vaginal.

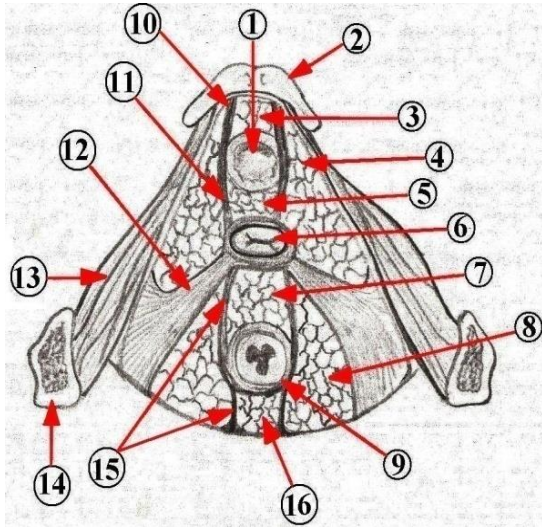


Fig.22c.3 Schemă reprezentând spațiile pelvine și ligamentele care le delimitează la femeie. Vedere dispse perineu. 1. Vezica urinară; 2. Simfiza pubiană; 3. Spațiu prevezical; 4. Spațiu paravezical; 5. Spațiu vezico-cervical; 6. Col uterin; 7. Spațiu recto-vaginal; 8. Spațiu pararectal; 9. Rect; 10. Ligamente pubo-vezicale; 11. Ligamente vezico-uterine; 12. Ligamente cardinale Mackenrodt; 13. Mușchi obturator intern; 14. Ischion; 15. Stâlpii rectali; 16. Spațiu retrorectal. (refăcut după 1)

În 1/3 inferioară vaginul se depărtează de rect și de canalul anal datorită curburii posterioare recto-aneale. Între canalul anal și vagin se interpune nodul (centrul) fibro-tendinos al perineului. Această întrepătrundere fibro-conjunctivă are la

femeie o formă piramidală, cu baza între anus și introitul vaginal. Înălțimea centrului fibro-tendinos al perineului este la femeie de 3 - 4 cm, astfel încât ajunge cu vârful la unirea dintre 1/3 inferioară și cea medie a peretelui vaginal posterior la care aderă intim. Restul de 2/3 superioare al peretelui posterior al vaginului permite evidențierea prin disecție a fasciei recto-vaginale. Faptul că septul recto-vaginal este aderent la peretele vaginului și nu la rect ușurează desprinderea peretelui anterior al rectului de vagin (11), atât dinspre cavitatea peritoneală cât și dinspre perineu (vezi săgețile roșii pline de la **fig.22c.2**).

O patologie cu o importantă încărcătură psihosocială și economică este *incontinența anală* pentru gaze sau pentru fecale la femeie. Continența anală este rezultatul unei interacțiuni complexe între factori anatomici, fiziologici și neurologici. Trauma obstetricală și chirurgicală poate strica această acțiune comună. Ultimele mijloace de investigație pe care le avem la dispoziție în clinică: examinările RMN, ecografia endorectală, ecografia transvaginală, au permis diagnosticarea unor leziuni ale aparatului de continență anală, chiar înaintea apariției semnelor clinice și au adus date noi privind morfologia normală a regiunii. Astfel, ultrasonografia tridimensională perineală a precizat că lungimea fantei lăsată de mușchii ridicători ani este de $51,7 \pm 5$ mm în repaus și de $47,4 \pm 4$ mm în timpul contracției ano-perineo-vulvare (7). Canalul anal chirurgical, considerat de la anus la inelul anorectal are în medie o lungime de 4,4 cm (3,2 - 5,3 cm) la femeie, iar canalul anal anatomic de la anus la linia dentată are în medie 2 cm (1 - 3,2 cm) (8).

Studiul prin rezonanță magnetică a arătat că la femeie sfincterul anal extern este mai scurt decât la bărbat, iar la femeile tinere este mai subțire decât la cele mai în vârstă (10). În nașterea pe căi naturale, cea mai expusă traumei este partea anterioară a sfincterului anal extern,

aflată în proximitatea peretelui vaginal posterior.

La ultrasonografia endoanală s-a constatat că grosimea sfincterului anal intern crește la femei odată cu vârsta în timp ce grosimea sfincterului anal extern scade odată cu vârsta (5).

Rupturi ale sfincterului anal de cauză obstetricală se observă la 0,5 - 6% din nașterile pe cale naturală, iar 40% dintre acestea sunt urmate de incontinență anală (12). Pentru decelarea acestor leziuni sfincteriene, ultrasonografia endoanală este metoda de elecție, fiind echivalentă cu examenul RMN și superioară electromiografiei (6,9).

Patologia recto-anală, explorarea rectului și căile de acces sunt similare cu datele prezentate în capitolul 21c. În ceea ce privesc rupturile postpartum ale SAE repararea prin tehnica *overlapping* a fost expusă în **capitolul 24b**.

evaluating anal sphincter muscle. *Ultrasound Obst Gynecol* 2007;2/30:201-204

8. Nivatvongs E, Stern HS, Fryd DS: The length of the anal canal. *Dis Colon Rectum* 1981;8/24:600-601
9. Norderval S, Markskog A, Ressaq K, Vonén B: Correlation between anal sphincter defects and anal incontinence following obstetric sphincter tears: assesment using scoring systems for sonographic classification of defects. *Ultrasound Obstetr Gynecol* 2008;1/31:78-89
10. Rociu E, Stoker J, Eijkemans MJC, Lameris JS: Normal anal sphincter anatomy and age/sex related variations at high-spatial resolution. *Radiology* 2000;2/217:395-401
11. Rogers R jr: Operative Anatomy for Vaginal Surgeon. În „Advances in reconstructive vaginal surgery” editori SR Kovac, C Zimmerman. Lippincott, Williams and Wilkins, 2007
12. Zetterström J, Lopez A, Anzen B, Norman M, Holinström B, Mellgren A: Anal sphincter tears at vaginal delivery: risk factors and clinical outcome of primary repair. *Obstet Gynecol* 1999;94:21-28.

BIBLIOGRAFIE

1. Anderson J, Genadry R: Anatomy and Embriology. În ”Berek & Novak’s Gynecology”, Lippincott, Williams and Wilkins, 2007
2. Delancey J: Surgical anatomy of the female pelvis. În „Te Linde’s Operative Gynecology”, sub red. JA Rock, TW Jones, ediția 10-a, Lippincott, Williams and Wilkins, 2008
3. Eason E, Labreque M, Marcoux S, Mondor M: Anal incontinence after childbirth. *Can Med Ass J* 2002;3/166:326-330
4. Edelman G: Technique d’exérèse du rectum et du recto-sigmoïde. EMC, Tech Chir, Chir Dig, Masson Paris, 1965, fasc 40610
5. Frudinger A, Halligan S, Burtran C, Price A, Kasam M, Winter R: Female anal sphincter age-related differences in asymptomatic volunteers with high-frequency endoanal ultrasound. *Radiology* 2002;224:417-423
6. Gutman R, Cundiff G: Anorectal dysfunction. În „Berek and Novak’s Gynecology”, Lippincott, Williams and Wilkins, 2007
- 6 bis. Healey EJ, Hodge J: Surgical Anatomy, ediția II-a, BC Decker, 1990, Philadelphia, p.226
7. Lee JH, Pretorius DH, Weinstein M, Guaderrana NM, Nager CW, Mittal RK: Transperineal three-dimensional ultrasound in

CAPITOLUL 23

PERINEUL ȘI ORGANELE GENITALE EXTERNE LA BĂRBAT

23a. ÎMPĂRȚIRE PERINEU ANTERIOR, URETRA ANTERIOARĂ

23a¹ PERINEUL ANTERIOR LA BĂRBAT

Perineul la bărbat este alcătuit din formațiunile anatomice cutaneo-fascio-musculare, situate între organele genitale externe și anus, care închid caudal ieșirea din pelvis și sunt străbătute de uretră - anterior și de canalul anorectal - posterior.

Situat între rădăcinile celor două membre inferioare și partea inferioară a feselor, perineul apare la individul în ortostatism ca o zonă îngustă între părțile supero-mediale ale celor două coapse. În poziție ginecologică cu coapsele flectate pe bazin și în abducție, perineul se etalează și capătă forma unui romb subîntins între simfiza pubiană și vârful coccisului pe linia mediană și între cele două tuberozități ischiatică ca limite laterale. Laturile anterioare ale rombului sunt proiecția la piele a ramurilor ischio-pubiene, iar cele două laturi posterioare reprezintă proiecția marginii inferioare a mușchiului mare fesier și a ligamentului sacro-tuberos de fiecare parte. Linia convențională care unește cele două tuberozități ischiatică delimitează triunghiul anterior – *uro-genital* – de triunghiul posterior – *anal* (**fig.23a¹**).

În profunzime perineul se oprește la planșeul pelvin reprezentat de pâlnia ridicătorilor anali, care îl desparte de cavitatea pelvină. Limitele laterale osteo-ligamentare ale ieșirii din pelvis lasă un spațiu larg inextensibil pe mijloc (**fig.23a²**) ocupat parțial de musculatura planșeului pelvin, care delimitează alte două spații libere extensibile: *hiatusul anal* și *hiatusul uro-genital* (**fig.23a³**).

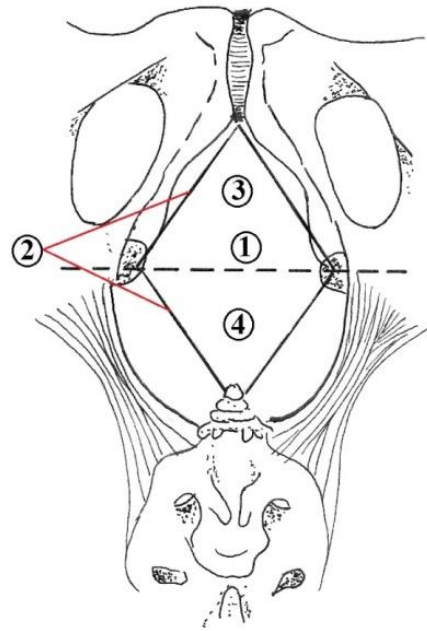


Fig.23a¹ Axele perineului. 1. Linia bituberozitară; 2. Rombul perineal; 3. Trigonul uro-genital; 4. Trigonul anal. (modificat după 12)

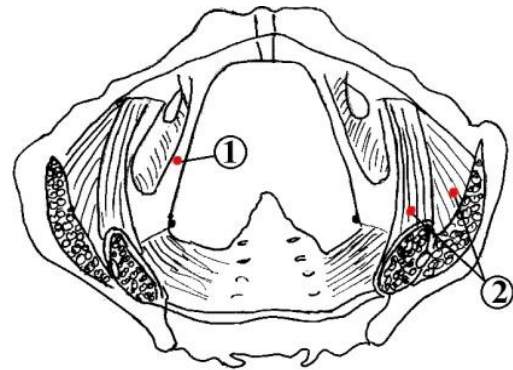


Fig.23a² Apertura osteo-ligamentară a pelvisului. Privire cranială. 1. Arc tendinos Rouget. 2. M. psoas. (modificat după 7)

Hiatusul anal este străbătut de canalul recto-anal (**fig.23a'4**), iar hiatusul urogenital este completat de diafragma urogenitală (membrana perineală) situată sub pâlnia ridicătorilor pe un plan anterior (**fig.23a'5**), străbătută la bărbat doar de uretră (**fig.23a'6**).

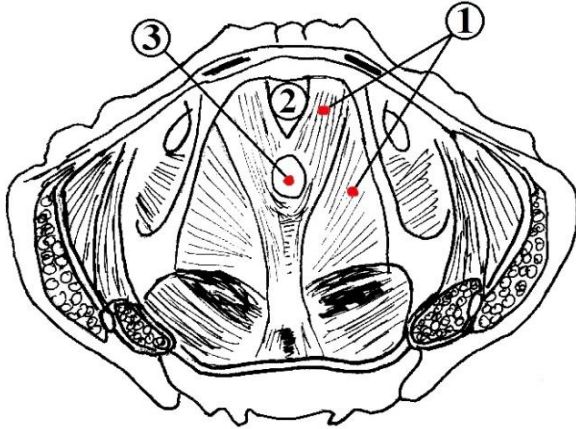


Fig.23a'3 Apertura caudală a pelvisului. Planul muscular. 1. Mușchiul ridicător anal; 2. Hiatusul uro-genital; 3. Hiatusul ano-rectal. (modificat după 7)

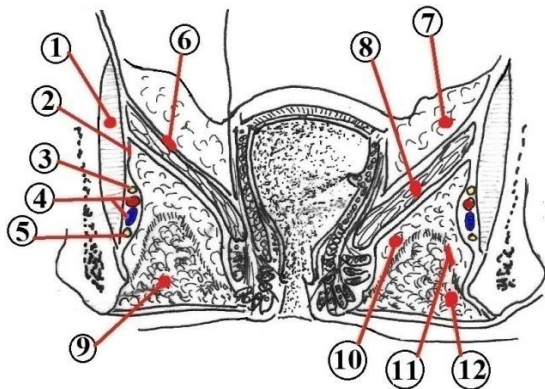


Fig.23a'4 Secțiune frontală prin perineul posterior. 1. Mușchiul obturator intern; 2. Fascia obturatoare; 3. Nervul perineal; 4. Artera și vena rușinoasă internă; 5. Nervul dorsal al penisului (clitorisului); 6. Foița diafragmatică a fasciei pelvine; 7. Țesut conjunctiv subperitoneal; 8. Mușchiul ridicător anal; 9. Fosa ischio-rectală; 10. Țesut conjunctivo-adipos din tavanul fosei ischio-rectale; 11. Fascia lunata (Smith) închide lateral canalul Alcock; 12. Țesutul conj. adipos s.c. (modificat după 4,7)

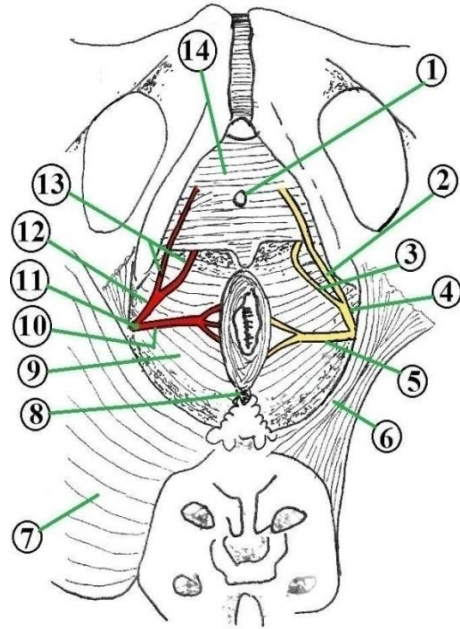


Fig.23a'5 Perineul la bărbat văzut pe fața inferioară. 1. Uretra; 2. Nervul perineal superficial; 3. Nervul perineal profund; 4. Nervul perineal; 5. Nervul rectal inferior; 6. Ligamentul sacro-tuberos; 7. Mușchiul fesier mare; 8. Ligamentul ano-coccigian; 9. Mușchiul ridicător anal; 10. Artera rectală inferioară; 11. Artera rușinoasă internă; 12. Artera perineală; 13. Artera perineală superficială și profundă; 14. Diafragma urogenitală. (modificat după 7, 12)

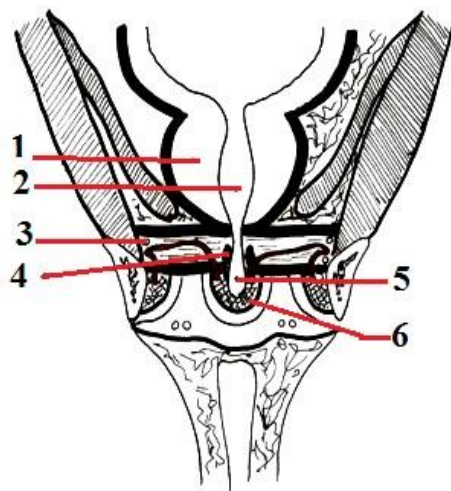


Fig. 23a'6. Constituția diafragmei urogenitale la bărbat (secțiune frontală prin pelvis). 1. Prostata; 2. Uretra prostatică; 3. Nervul dorsal al penisului; 4. Glanda bulbo-uretrală; 5. Partea membranoasă a uretrei; 6. Mușchiul bulbo-spongios (refăcut după 12).

Diafragma pelvină este alcătuită din doi mușchi: coccigian și ridicător anal, inervați amândoi de ramuri, care provin din diviziunile anterioare ale nervilor S2 și S3.

Mușchiul coccigian se inseră pe spina ischiatică de la care se îndreaptă postero-medial spre partea laterală a părții inferioare a sacrului și spre coccis.

Mușchiul ridicător anal este un mușchi complex, care pentru scopuri didactice poate fi împărțit în trei segmente: ilio-coccigian, pubo-coccigian și pubo-rectal. Fasciculul ilio-coccigian se întinde de la spina ischiatică și ramura superioară a pubelui până în apropierea canalului obturator, având o inserție pe arcul tendinos al obturatorului descris de Rouget. De aici, fibrele se îndreaptă medial și dorsal pentru a se insera pe coccis și pe rafeul ano-coccigian. În unele cazuri, fasciculul ilio-coccigian al mușchiului ridicător anal se inseră doar pe pubis și pe spina ischiatică lipsind arcul tendinos. Se formează astfel un spațiu între fața medială a mușchiului obturator intern și marginea laterală a mușchiului ridicător anal cunoscut sub numele de *hiatusul lui Schwalbe* prin care se pot angaja hernii perineale (**fig.23a¹⁷**). Fasciculul pubo-coccigian pornește anterior de la pubis din dreptul simfizei pubiene până la arcul tendinos al obturatorului, de unde se îndreaptă oblic antero-posterior până la rafeul ano-coccigian. Fibrele lui mediale se întretes cu pereții viscerelor cu care vin în contact, în special cu peretele lateral al rectului. Fasciculul pubo-rectal se inseră pe pubis sub originea mușchiului pubo-coccigian și se prezintă sub forma unei panglici paramediane latero-uretro-rectale. Fibrele cele mai laterale se inseră pe rafeul ano-coccigian, iar fibrele mediale se unesc cu cele de partea opusă și realizează o chingă în jurul 1/2 posterioare a rectului inferior, unindu-se cu fibrele fasciculului profund al sfincterului anal extern. La nivelul contactului cu rectul perineal, o parte din fibrele ridicătorului anal se îndreaptă brusc în jos și din oblic-orientate devin verticale, realizând *teaca suspensoare a canalului ano-rectal* (10 bis).

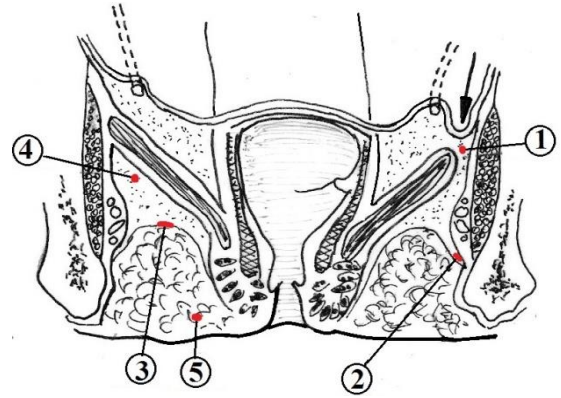


Fig.23a¹⁷ Secțiune frontală prin rectul inferior și canalul anal. În jumătatea din stânga, ridicătorul anal nu ajunge la obturatorul intern și rămâne un spațiu (spațiul Schwalbe) pe unde se pot angaja hernii perineale (1) conform sensului săgeții. Fosele ischio-rectale (anale) sunt subîmpărțite de ligamentul lunat al lui Elliot Smith (2), care are punctul cel mai cranial la tegmen (3) într-un spațiu suprategmentar cu țesut conjunctiv lax (4) și un spațiu subtegmentar (5) care conține țesut adipos dens. (modificat după 7)

Această teacă va reprezenta stratul mijlociu al musculaturii longitudinale a canalului ano-rectal. Locul unde se face această schimbare de direcție este prevăzut cu o condensare fibroasă, care se prinde de peretele rectului numită *ligament hiatal* descris de Shafik (10). Bariera ridicătorilor anali împiedică organele pelvine să se "perinealizeze", situație în care se pot găsi vezica urinară (cistocel), rectul pelvin (rectocel) sau chiar organe în întregime - prolapsul genital, prolapsul rectal.

Fanta lăsată neocupată de ridicătorii anali în 1/3 anterioară pe linia mediană este completată pe un plan inferior de o altă structură transversală - *diafragma uro-genitală* (membrana perineală) - care aparține perineului. Diafragma uro-genitală este alcătuită din doi mușchi: sfincterul uretrei membranoase și mușchiul transvers perineal profund (mușchiul lui Guthrie). Ambii sunt mai puțin evidenți la femeie. Sfincterul uretrei pornește de la ramurile inferioare ale pubisului de unde fibrele se îndreaptă spre linia mediană și trec anterior și posterior

de uretră la ambele sexe. Fibrele cele mai posterioare se inseră la femeie și pe vagin și pe corpul fibro-tendinos perineal. Mușchiul transvers perineal profund pornește de pe fața medială a ramurii ischionului și se inseră anterior pe corpul fibro-tendinos al perineului.

În jurul formațiunilor descrise se structurează fasciile perineului. Astfel, fascia endopelvină parietală acoperă mușchiul obturator intern deasupra arcului tendinos al ridicătorului anal (porțiunea pelvină a fasciei). Sub această arcadă tendinoasă se descrie porțiunea perineală a fasciei obturatorului intern. Conform concepției clasice ea se dedublează pe fața medială și în partea posterioară a mușchiului obturator intern și formează *canalul Alcock (pudendal)* prin care circulă mănunchiul vasculo-nervos rușinos intern. Practic deci, fascia endopelvină parietală ajunsă la nivelul arcadei tendinoase a ridicătorilor anali se dedublează în 2 foițe care acoperă mușchiul ridicător anal pe fața sa superioară (foița diafragmatică superioară) și pe fața sa inferioară (foița diafragmatică inferioară) după care își continuă traseul parietal perineal, prin care învește mușchiul obturator intern și dă naștere canalului Alcock împreună cu ligamentul lunat (**fig.23a17 punctul 2**).

Fascia perineală profundă acoperă superior și inferior diafragma uro-genitală (**fig.23a18**). Cele două foițe fuzionează anterior și formează *ligamentul perineal transvers* descris de Henlé. Între acest ligament al lui Henlé și ligamentul arcuat al simfizei pubiene trece vena dorsală a penisului (clitorisului). Foița superficială (inferioară) a fasciei perineale profunde este relativ groasă, compusă din benzi transversale de țesut fibros și a primit numele de *membrană perineală*, care apoi a fost extins la întreaga diafragmă uro-genitală. Foița profundă (superioară) este mai subțire.

Fascia perineală superficială sau fascia Colles este extensia spre perineu a

fasciei Scarpa de la peretele abdominal anterolateral. Fascia Colles se inseră lateral pe ramurile ischio-pubiene și pe tuberozitatea ischiatică, iar posterior fuzionează cu cele două foițe ale fasciei perineale profunde. Aceasta înseamnă că fascia Colles se găsește doar la nivelul triunghiului uro-genital.

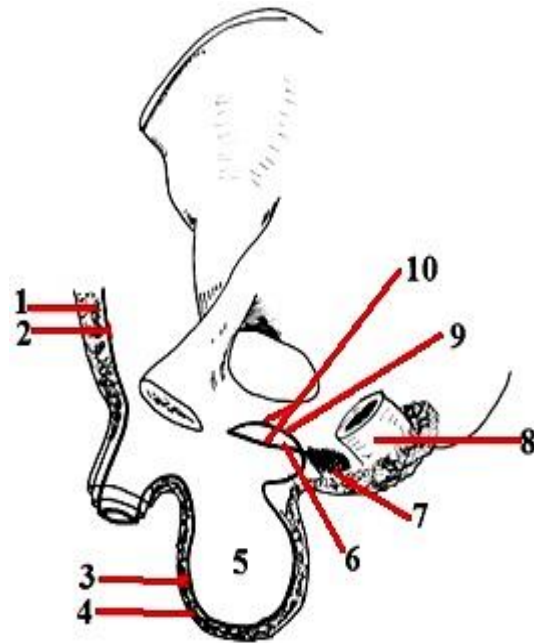


Fig.23a18 Dispoziția fasciilor în trigonul urogenital. 1. Fascia Camper; 2. Fascia Scarpa; 3. Fascia Colles; 4. M. dartos; 5. Scrotul; 6. Foița inferioară a fasciei uro-genitale; 7. Nodul fibros perineal; 8. Canalul anal; 9. Foița superioară a diafragmei uro-genitale; 10. Poziția spațială a diafragmei uro-genitale (refăcut după 12)

Diafragma uro-genitală (membrana perineală) împarte perineul anterior în spații virtuale pline cu țesut conjunctiv lax, care pot fi folosite de chirurg-cranial de ea, deci deasupra ei și în spații virtuale caudal de ea, deci pe un plan inferior diafragmei.

1. Spații virtuale deasupra diafragmei uro-genitale. Structura fasciilor care compartimentează aceste spații este complicată. În ordine se pot enumera de la suprafață spre profunzime:

- fascia Camper, structură adipoasă

a peretelui abdominal anterior. Ea se continuă cu stratul fibro-grăsos al perineului, coapsei și regiunii fesiere;

- fascia Scarpa cu constituția ei fibroasă se continuă la perineu, unde capătă numele de fascie Colles. În final cele 2 fascii Camper și Scarpa se alipesc și se îmbogățesc cu fibre musculare netede din mușchiul dartos, formând tunica genitală externă (11);

- fascia perineală superficială acoperă spre exterior compartimentul muscular superficial al perineului;

- fascia profundă a lui Buck învește penisul.

Există variații ale cantității de țesut adipos aflate superficial de fascia Colles.

2. Spațiile virtuale utilizabile de chirurg sub diafragma uro-genitală pot fi individualizate ca spațiu peripenian, spațiu perineo-scrotal și despicătura (fanta) perineală superficială (11).

Astfel este descrisă existența unui spațiu potențial între fascia superficială și fascia profundă a peretelui abdominal anterior. Acesta se continuă cranial cu spațiul retromamar (11) iar caudal cu spațiile peripenian și periscrotal. Aceste spații permit extensiile microbiene în gangrena Fournier. La nivel perianal, spațiul perineal superficial este închis lateral prin inserția fasciei Colles la ramurile ischio-pubiene. Posterior comunicarea cu fosa ischio-rectală este barată de fuziunea fasciei Colles cu diafragma uro-genitală, cu corpul fibro – tendinos al perineului și cu mușchiul transvers perineal superficial. Despicătura perineală superficială poate fi evidențiată prin disecție boantă, dar nu există o distincție netă a structurilor fasciale perineale, care o delimitează.

Perineul anterior la bărbat (**23a¹**) este străbătut de uretra anterioară (**23a²**) și are anexate organele genitale externe (**23b**).

23a²

URETRA ANTERIOARĂ LA BĂRBAT

Date de embriogeneză și anomalii anatomice.

Mezodermul și endodermul contribuie la formarea uretrei anterioare, în timp ce uretra posterioară (prostatică și membranoasă) derivă din partea pelvină a sinusului uro-genital. Glandele bulbo-uretrale Cowper provin din glandele uretrale.

Masculinizarea organelor genitale externe (OGE) începe în săptămâna a 8-a sub influența hormonilor androgeni și constă din :

- alungirea rapidă a tuberculului genital, care devine *falus*;

- unirea pe linia mediană a pliurilor uretrale astfel încât să închidă pe fața ventrală a penisului *uretra peniană* formată din placa mobilă adică din porțiunea falică a sinusului uro-genital definitiv;

- unirea pe linia mediană a pliurilor genitale cu formarea *scrotului*.

Anomalii congenitale ale uretrei anterioare:

- *hipospadias*-ul care apare după săptămâna 8-a intrauterină și este foarte rar întâlnit, constă din deschiderea ventrală a uretrei pe o distanță mai mare sau mai mică. La examenul clinic al nou născutului se constată că uretra se deschide pe partea inferioară a penisului, la nivelul scrotului sau în perineu, realizându-se cele 3 tipuri de hipospadias penian, scrotal sau perineal (**fig.23a²1**) separate sau în continuitate. Tratamentul este chirurgical. Având în vedere că în hipospadias placa uretrală restantă este bine vascularizată și inervată, dotată cu țesut musculo-conjunctiv (5), reconstrucția uretrei este ușurată;

- *epispadias*-ul se caracterizează prin deschiderea uretrei pe partea dorsală a penisului și se datorează unei deplasări a porțiunii laterale a tuberculului sinusal;

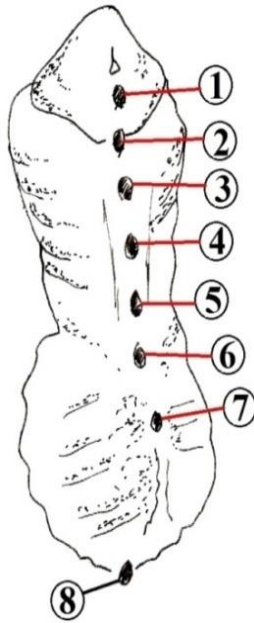


Fig. 23a¹ Hipospadias—localizări și frecvență. 1. Glandular; 2. Balanic (1+2=50%); 3. Penian distal; 4. Penian mijlociu, 5. Penian proximal (3+4+5=20%); 6. Peno-scrotal; 7. Scrotal; 8. Perineal (6+7+8=30%). (refăcut după 8)

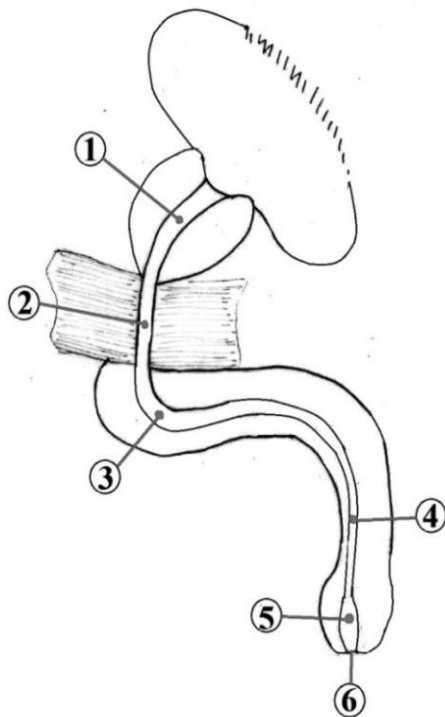


Fig. 23a² Segmentele uretrei. 1. Uretra prostatică; 2. Uretra membranosă; 3. Uretra bulbară; 4. Uretra peniană; 5. Fosa naviculară; 6. Meatul uretral. (refăcut după 12 bis)

- *duplicarea uretrei peniene* este o anomalie rară, care se poate datora ipotetic unei duplicații a plăcii uretrale. Ea apare între săptămânile 10-14 de viață intrauterină și se poate prezenta ca duplicație completă cu *difalie* (penis dublu) sau ca duplicație abortivă, în care una dintre cele 2 uretre este închisă „în deget de mănușă”. Tratamentul constă în extirparea canalului nefuncțional;

- *atrofia sau stenoza uretrei anterioare* se datorează lipsei de canalizare (resorbție) a plăcii uretrale. Placa este reprezentată de stratul endodermal al porțiunii distale a sinusului uro-genital, fiind evidentă în partea distală a falusului. Proliferarea mezenhimului aflat medial de plicile genitale, realizează placa uretrală, care se invaginează în grosimea corpului falusului, unde formează șanțul uretral primar (13). Stenoza meatului uretral beneficiază de meatotomie, iar atreziile pe porțiuni mai lungi necesită procedee de uretrotomie;

- *anomaliile congenitale ale glandelor bulbo-uretrale Cowper* sunt reprezentate de *siringocel* (chiste de retenție) și de *diverticuli uretrei anterioare* (11). Siringocelul poate determina retenție de urină acumulată în uretra posterioară sau incontinență urinară.

ANATOMIA CHIRURGICALĂ A URETREI ANTERIOARE

Uretra prostatică și cea membranoasă alcătuiesc uretra posterioară, care este localizată în pelvis și a fost expusă în capitolul 21 b. Uretra anterioară este constituită din uretra bulbară și uretra peniană (**fig. 23a²**). Uretra peniană numită și uretra superficială reprezintă segmentul mobil al uretrei. Segmentul situat imediat caudal de diafragma uro-genital este numit uretră bulbo-spongioasă și se întinde până la ligamentul suspensor al penisului. Aici se varsă glandele bulbo-uretrale Cowper la orele 3 și 9 de fiecare parte. Sunt 2 glande sferice cu un diametru de 0,5 - 1,5 cm localizate în cuprinsul sfincțerului uretral extern (striat), adiacent cu uretra

CAPITOLUL 24

PERINEUL ȘI ORGANELE GENITALE EXTERNE LA FEMEIE

PERINEUL LA FEMEIE: DELIMITARE, PEREȚI

Perineul la femeie reprezintă ansamblul formațiunilor cutaneo-fascio-musculare, care închid caudal ieșirea din pelvis, fiind străbătut de uretră, de vagin și de canalul anal. Plasat între rădăcinile celor două membre inferioare și partea declivă a celor două fese, perineul apare la femeia în ortostatism ca o zonă îngustă situată între părțile supero-mediale ale celor două coapse. Cu pacienta în poziție ginecologică, cu coapsele flectate pe bazin și în abducție, perineul se etalează și capătă forma unui romb natural (**fig.24.1**) între simfiza pubiană și vârful coccisului în plan mediosagital și între cele două tuberozități ischiatică, în plan frontal.

Trasat prin linii scheletotopice (**fig.24.2**) cele două laturi anterioare reprezintă proiecția la piele a ramurilor ischio-pubiene, iar cele două laturi posterioare sunt proiecția cutanată a ligamentelor sacro-tuberoase, dublate de marginile celor doi mușchi mari fesieri. O linie convențională care unește cele două tuberozități ischiatică împarte romboul perineal într-un triunghi anterior-uro-genital și un triunghi posterior-anal. În profunzime perineul se oprește la planșeul pelvin reprezentat de pâlnia ridicătorilor anali, care îl desparte de pelvis. Bariera ridicătorilor anali împiedică organele pelvine să se «perinealizeze», situație în care se poate găsi vezica urinară (cistocel), rectul pelvin (rectocel), intestinul subțire (enterocel) sau chiar organe în întregime: prolapsul genital, prolapsul rectal.

Spațiul osteo-ligamentar care delimitează romboul pelvin este practic inextensibil, permițând doar mici mișcări ale vârfului coccisului și ale simfizei pubiene (**fig.24.3 A**). Acest spațiu este umplut de

musculatura planșeului pelvin (**fig.24.3 B**), care lasă alte două spații libere: hiatusul anal străbătut de canalul ano-rectal (**fig.24.4**) și hiatusul uro-genital (**fig.24.5**).

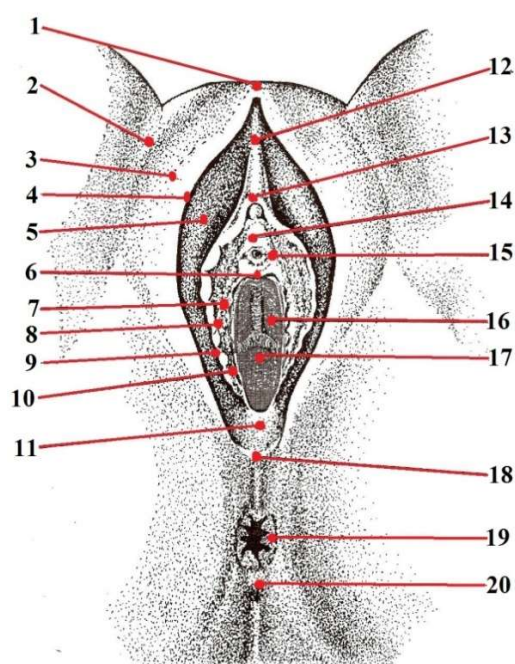


Fig.24.1 Regiunea perineală la femeie.
1. Penilul (muntele Venerei); 2. Șanțul genito-femural (între coapsă și labia mare); 3. Labia mare; 4. Marginea liberă a labiei mari; 5. Fața medială a labiei mari; 6. Tuberculul vaginal (carina uretrală a vaginei); 7. Labia mică; 8. Marginea liberă a labiei mici; 9. Relieful fascicului pubo-preanal al mușchiului ridicător al anusului; 10. Orificiul glandelor vestibulare mari (Bartholin); 11. Foseta naviculară (fosa vestibulului vaginal); 12. Comisura labială anterioară; 13. Clitorisul cu glandul, frâul și prepuțul clitoridian; 14. Vestibulul vaginal delimitat de labile mici, clitoris și tuberculul vaginal; 15. Meatul uretral având de fiecare parte orificiile glandelor uretrale (Skene); 16. Peretele vaginal anterior; 17. Triunghiul Pawlick; 18. Furculița (frâul labial); 19. Orificiul anal; 20. Spațiul ano-coccigian. (după 6 bis)

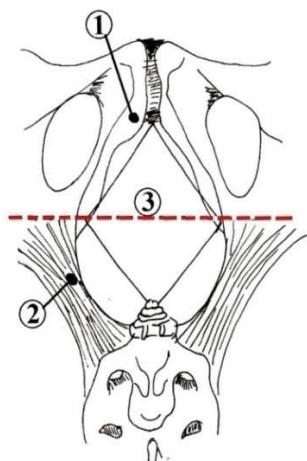


Fig.24.2 Rombul perineal delimitat de ramurile ischio-pubiene (1) și de ligamentele sacrotuberoase (2). Linia convențională bituberozitară (3) îl împarte într-un triunghi anterior uro-genital și un triunghi posterior anal. (refăcut după 45)

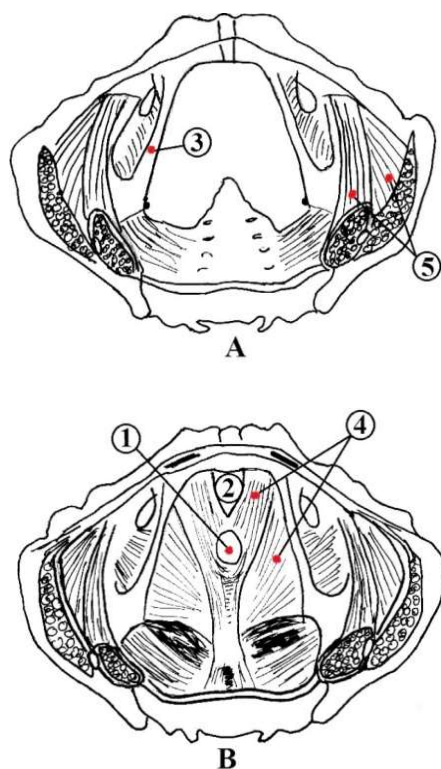


Fig.24.3 Apertura inferioară a pelvisului privită dinspre abdomen. **A.** Conturul osteo-ligamentar; **B.** Planșeul muscular pelvin. 1. Hiatusul ano-rectal; 2. Hiatusul uro-genital; 3. Arcul tendinos al obturatorului Rouget; 4. Mușchiul ridicător anal; 5. Mușchiul psoas iliac. (refăcut după 15 bis)

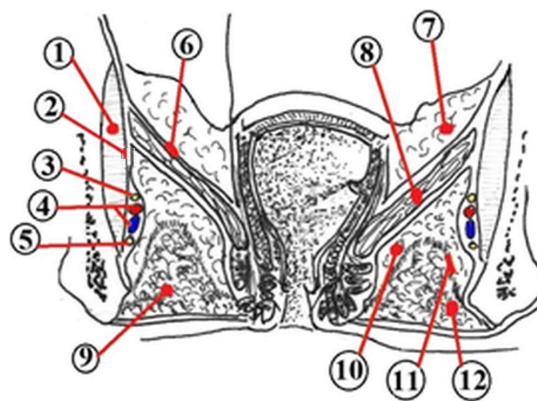


Fig.24.4 Secțiune frontală prin perineul posterior. 1. Mușchiul obturator intern; 2. Fascia obturatoare; 3. Nervul perineal; 4. Artera și vena rușinoasă internă în canalul Alcock; 5. Nervul dorsal al clitorisului; 6. Foița diafragmatică a fasciei pelvine; 7. Țesut conjunctiv subperitoneal; 8. Mușchiul ridicător anal; 9. Fosa ischio-rectală; 10. Țesut conjunctivo-adipos din tavanul fosei ischio-rectale; 11. Fascia lunata (Smith); 12. Țesutul conjunctiv adipos subcutanat. (modificat după 7 bis, 15 bis)

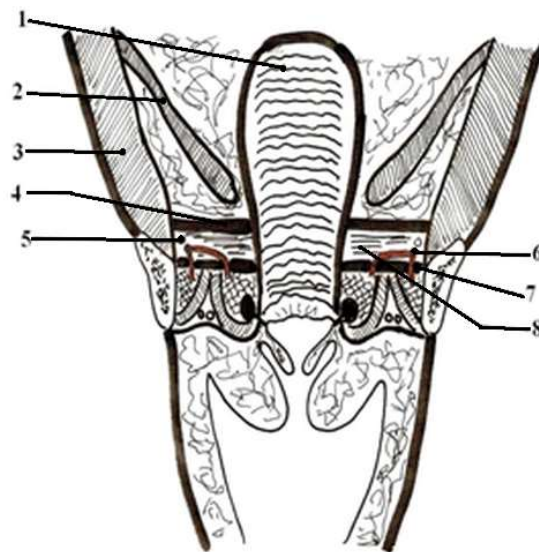


Fig.24.5 Constituția diafragmei uro-genitale la femeie (secțiune frontală prin pelvis). 1. Vaginul; 2. M. ridicător anal; 3. M. obturator intern; 4. Fascia superioară a diafr. uro-genitale; 5. N. dorsal al clitorisului; 6. A. rușinoasă int.; 7. Fascia infer. a diafragmei uro-genitale; 8. Sfincterul uretral. (după 6 terț)

Diafragma pelvină este alcătuită din 2 mușchi: coccigian și ridicător anal, inervați amândoi de ramuri care provin din diviziunile anterioare ale nervilor S2 - S4.

Mușchiul coccigian se inseră pe spina ischiatică, după care capătă o direcție postero-medială spre partea laterală și inferioară a sacrului și a coccisului.

Mușchiul ridicător anal are o structură complexă; pentru scopuri didactice îi distingem 3 porțiuni: ilio-coccigiană, pubo-coccigiană și pubo-rectală.

Fasciculul ilio-coccigian se întinde de la spina ischiatică și ramura superioară a pubelui până în apropierea canalului obturator, având o inserție pe arcul tendinos al m. obturator (arcul lui Rouget). De aici fibrele se îndreaptă medial și dorsal pentru a se insera pe coccis și pe rafeul ano-coccigian.

Fasciculul pubo-coccigian pornește de la simfiza pubiană până la arcul tendinos al obturatorului, de unde se îndreaptă oblic anteroposterior până la rafeul ano-coccigian. Fibrele lui mediale vin în contact cu peretele lateral al viscerelor pe lângă care trec, în special cu cele ale rectului.

Fasciculul pubo-rectal se inseră pe pubis sub originea mușchiului pubo-coccigian și se prezintă sub forma unei panglici groase para-sagitale latero-vagino-rectale (**fig.24.6**). Fibrele cele mai laterale se inseră pe rafeul ano-coccigian, iar fibrele mediale se unesc cu cele de partea opusă și realizează un laț în jurul $\frac{1}{2}$ posterioare a rectului unindu-se cu fibrele fasciculului profund al sfîcterului anal extern.

La nivelul contactului cu rectul perineal o parte din fibrele ridicătorului anal își schimbă direcția la 90° spre anus și din orizontal-oblice devin verticale (**fig.24.7 punctul 10**). Ele realizează teaca suspensoare a canalului ano-rectal descrisă de Shafik (vezi musculatura rectului perineal și a canalului anal din subcap. 23c). Această teacă va reprezenta stratul mijlociu al musculaturii longitudinale a canalului ano-rectal. Locul unde se face această schimbare de direcție este prevăzut cu o condensare fibroasă numită de Shafik *ligament hiatal*.

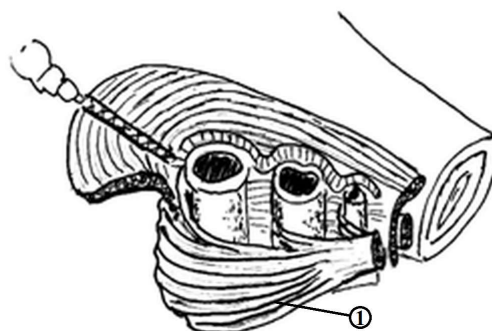


Fig.24.6 Reprezentarea schematică a componentelor sfîcteriene pentru canalul ano-rectal, vagin și uretră desprinse din mușchiul pubo-rectal (1). (conform concepției lui Shafik - 43)

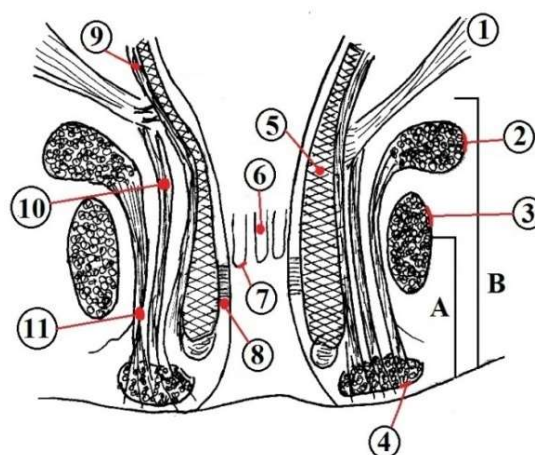


Fig.24.7 A. Canalul anal anatomic. B. Canalul anal chirurgical. 1. Mușchiul levator; 2. Sfîcterul anal extern (fascicul profund); 3. Sfîcterul anal extern (fascicul superficial); 4. Sfîcterul anal extern (fascicul subcutanat); 5. Sfîcterul anal intern; 6. Coloanele Morgagni; 7. Valvele anale; 8. Ligamentul Parks; 9. Musc. long. recto-anal; 10. Tunelul levatorilor; 11. Prelungirea longitudinală a fasciculului profund din sfîcterul anal extern.

Fanta lăsată neocupată de ridicătorii anali în $\frac{1}{3}$ anterioară este completată pe linia mediană și pe un plan inferior de o structură musculo-fibroasă numită *diafragma urogenitală*, care aparține perineului. Ea este constituită din 2 mușchi: sfîcterul striat al uretrei și mușchiul transvers perineal profund (m. lui Guthrie) ambii mai evidenți la femeie. Sfîcterul uretrei pornește de pe ramurile inferioare ale pubisului, de unde se îndreaptă spre linia mediană. Fibrele lui trec

anterior și posterior de uretră; cele mai posterioare se inseră pe vagin și pe corpul fibro-tendinos al perineului. Mușchiul transvers perineal profund pornește de pe fața medială a ramurii ischionului și se inseră anterior pe corpul fibro-tendinos al perineului. În jurul formațiunilor descrise se formează fasciile perineului anterior: fascia parietală ce continuă fascia pelvină parietală a mușchiului obturator intern, fascia perineală profundă, care acoperă diafragma uro-genitală pe ambele fețe și fascia perineală superficială, care sub numele de fascia Colles continuă la perineu fascia Scarpa a peretelui abdominal antero-lateral. *Fascia pelvină parietală* în porțiunea unde acoperă mușchiul obturator intern, oferă inserție mușchiului ridicător anal. În unele cazuri ridicătorul se inseră doar pe pubis și pe spina ischiatică așa că rămâne un spațiu cunoscut sub numele de *hiatusul lui Schwalbe*, prin care cavitatea pelvină comunică direct cu spațiul perineal profund, așa că se pot angaja hernii perineale. Fascia parietală a mușchiului obturator intern se dedublează în partea posterioară a m. obturator intern și formează canalul lui Alcock (pudendal) prin care circulă mănunchiul vasculo-nervos rușinos intern. După altă concepție canalul Alcock este mărginit de *fascia lunata* a lui Ellis și de fascia parietală (**fig.24.8**). Oricum compresia exercitată la acest nivel poate dezvolta un sindrom canalar cu sancțiune chirurgicală. Fascia perineală profundă este o fascie dublă care învelește cei doi mușchi ai diafragmei uro-genitale. Cele 2 foițe fuzionează anterior și formează ligamentul perineal transvers descris de Henlé. Între acest ligament al lui Henlé și ligamentul arcuat al simfizei pubiene trece vena dorsală a clitorisului. Foița inferioară a fasciei perineale profunde este mai groasă și poartă numele de *membrană perineală*, denumire care a fost dată prin extensie întregii diafragme uro-genitale. *Fascia perineală superficială* continuă spre perineu fascia Scarpa a peretelui abdominal și primește numele de fascia Colles. Ea se inseră lateral pe ramurile ischio-pubiene și pe tuberozitățile ischiatice,

iar posterior fuzionează cu cele 2 foițe reunite ale fasciei perineale profunde ceea ce înseamnă că fascia perineală superficială se găsește doar la nivelul triunghiului perineal anterior.

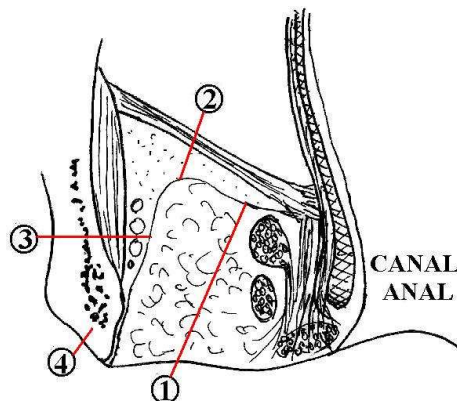


Fig.24.8 Compartimentarea fosei ischio-anale prin fascia lunată a lui Ellis (1) care prezintă un tegmen (2) și dă peretele medial al canalului pudendal Alcock (3); 4. Tuberozitatea ischiatică.

24a

PERINEUL ANTERIOR (TRIUNGHIUL GENITAL) LA FEMEIE. VULVA, URETRA, VAGINUL PERINEAL

Embriogeneza și anomalii de interes chirurgical.

Dezvoltarea structurilor anatomice genitale feminine de la nivelul perineului anterior – vagin și organe genitale externe (OGE) - este strâns legată de dezvoltarea tractului urinar și digestiv (24). Cloaca și structurile embrionare primitive apărute în conexiune cu aceasta reprezintă originea comună a tractului uro-genital, a OGE și a canalului ano-rectal atât la sexul masculin, cât și la cel feminin.

Dezvoltarea tractului uro-genital și a OGE se desfășoară în două etape: o etapă indiferentă –în care se formează, identic la ambele sexe, primordiile tractului uro-genital și ale OGE - și o etapă de diferențiere sexuală - controlată hormonal, la finele căreia se vor definitiva structurile specifice fiecărui sex.

I. Etapa indiferentă. Această etapă durează până în *săptămâna 7 – săptămâna 8* de viață intrauterină și se caracterizează, atât la embrionul de sex feminin și la cel de sex masculin, prin formarea septului uro-genital primitiv, a ductelor paramezonefrice și mezonefrice, precum și a primordiilor OGE.

În *săptămâna a 3-a* de dezvoltare intrauterină, se formează membrana cloacală care va închide porțiunea terminală dilatată a tubului digestiv primitiv numită cloaca. Membrana cloacală se formează la zona de contact între endodermul intestinului primitiv și ectodermul embrionar (*proctodeum*). Cloaca se continuă superior cu ductul alantoidian, care intră în alcătuirea pediculului ombilical și care se va fibroza formând *uraca*.

Între *săptămâna a 4-a și săptămâna a 7-a*, cranial de ductul alantoidian (între acesta și intestinul primitiv) se dezvoltă septul uro-rectal (pintenul lui Rathke). Acest sept se formează din mezodermul ventral al intestinului terminal primitiv și pe măsură ce embrionul se alungește și se flectează, el crește progresiv, în direcție dorsală și caudală, către membrana cloacală (**fig.24a1 A**). În *săptămâna a 7-a*, septul uro-rectal ajunge la nivelul membranei cloacale (**fig.24a1 B**) și vârful său va forma centrul tendinos al perineului (24,34). La sfârșitul perioadei indiferente, ca urmare a evoluției septului uro-rectal, cloaca și membrana cloacală vor fi împărțite în câte două segmente, unul anterior și altul posterior. Astfel anterior apare *sinusul uro-genital (SU-G) primitiv*, iar posterior se formează *canalul ano-rectal (fig.24a2)*; membrana cloacală se împarte într-o *membrană uro-genitală* (anterior) și o *membrană anală* (posterior).

Din celulele mezenchimale migratoare ale liniei primitive, se formează în jurul membranei cloacale, în *săptămâna a 5-a*, niște proeminențe numite pliurile cloacale (17) care se unesc anterior de membrana cloacală și formează *tuberculul genital (fig.24a3)*.

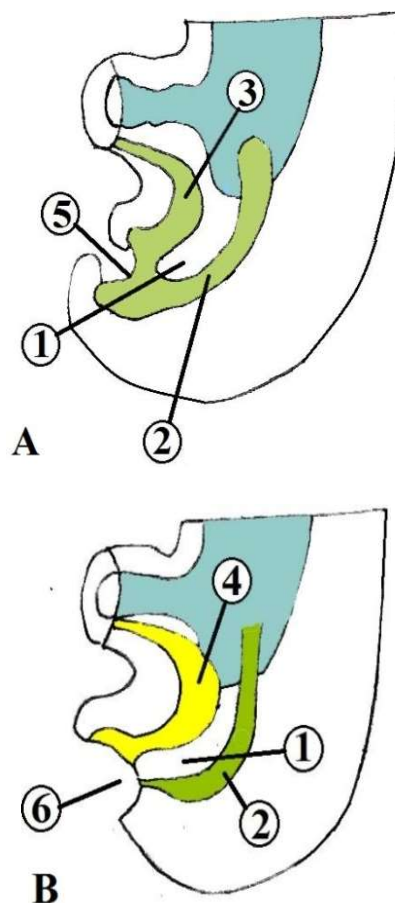


Fig.24a1 A. Dezvoltarea septului urorectal în direcția membranei cloacale între săptămânile 4-7; B. Septul uro-rectal ajuns la membrana cloacală (*săptămâna a 7-a*). 1. Sept uro-rectal; 2. Intestin primitiv; 3. Sinus uro-genital; 4. Vezica urinară; 5. Membrana cloacală limitează cranial cloaca; 6. Perineu. (refăcut după 24)

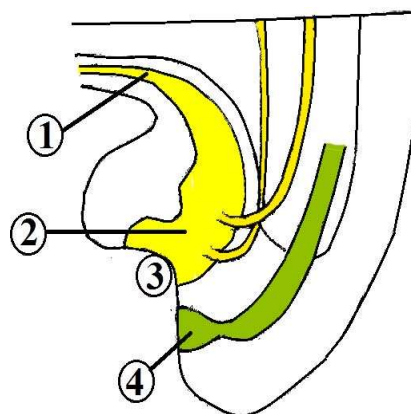


Fig.24a2 Dezvoltarea sinusului uro-genital în ziua a 56-a. 1. Alantoida; 2. Segmentul pelvin al sinusului uro-genital; 3. Segmentul falic al sinusului uro-genital; 4. Canal anal (refăcut după 24).

De o parte și de alta a pliurilor cloacale încep să se formeze alte proeminențe numite *pliurile genitale labiale*.

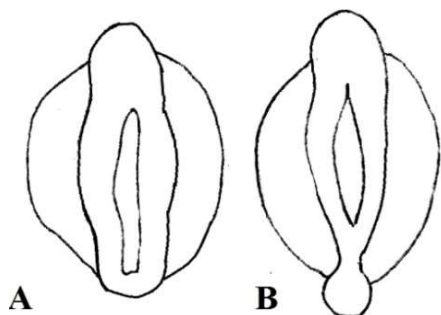


Fig.24a3 Primordiile organelor genitale externe feminine. Tuberculul genital de la care pleaca pliurile cloacale, iar lateral de ele se constituie pliurile labiale A. Săptămâna a 5-a; B. Săptămâna a 7-a. (refăcut după 34)

Dezvoltarea septului uro-rectal va face ca pliurile cloacale să se împartă în pliuri uretrale (anterior) și pliuri anale (posterior).

Cele două membrane, uro-genitală și anală se resorb la *sfârșitul săptămânii a 7-a*, formându-se astfel fanta uro-genitală și orificiul anal.

SU-G primitiv se continuă anterior cu *ductul alantoidian* (vezi **fig.24a2**) care prin fibrozare se va transforma în uracă, iar pe peretele său posterior se deschid primordiile tractului genital - ductele mezonefrice (Wolff) și ductele paramezonefrice (Müller) – care coexistă în etapa indiferentă (vezi și capitoul uter și anexe).

Ductele paramezonefrice (Müller) - (17, 19, 24) - (**fig.24a4**). Se formează în *săptămâna a 5-a* de dezvoltare intrauterină, prin invaginarea epiteliului celomic ce acoperă polul superior al mezonefrosului (corpul lui Wolff). În *săptămâna a 8-a*, ductele paramezonefrice încep să fuzioneze în porțiunea distală, după ce amândouă au trecut anterior și medial de ductele mezonefrice. Cele două ducte paramezonefrice fuzionate, rămân însă separate de un sept, care va dispărea în *săptămâna a 9-a*, dând naștere canalului uterin, din care se va dezvolta uterul. Extremitatea distală a celor două canale

fuzionează cu peretele posterior al SU-G unde formează o proeminență numită tuberculul sinusal / sinu-vaginal (Müller) din care se va forma partea pelvină a vaginului. Din porțiunile nefuzionate ale celor două canale se vor forma trompele uterine.

La fătul de sex masculin, ductele paramezonefrice regresează cu excepția unei mici părți situate deasupra testiculului, care va forma *appendix testis*- și a porțiunii terminale, care va forma utriculul prostatic.

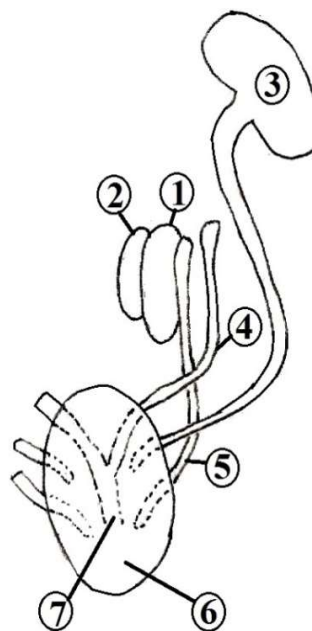


Fig.24a4 Primordiile uro-genitale. 1. Mezonefros (corpul lui Wolff); 2. Gonada; 3. Metanefros; 4. Duct paramezonefric (Müller); 5. Duct mezonefric (Wolff); 6. Sinus uro-genital; 7. Canal Leuckhard.

Ductele mezonefrice (Wolff) - (19, 34, 50) – (**fig.24a4**) se formează, la nivelul mezonefrosului (corpul lui Wolff) care este situat pe fața laterală a gonadei primitive, în *săptămâna a 4-a* de dezvoltare intrauterină. Ele se termină pe peretele posterior al SU-G primitiv, de o parte și de alta a tuberculului sinusal (Müller). Experimental s-a demonstrat că ductul mezonefric (Wolff) induce dezvoltarea ductului paramezonefric (Müller) și controlează evoluția cranio-caudală a acestuia (34).

La fătul de sex masculin, ductele Wolff reprezintă primordiile căilor genitale

CAPITOLUL 24

PERINEUL ȘI ORGANELE GENITALE EXTERNE LA FEMEIE

PERINEUL LA FEMEIE: DELIMITARE, PEREȚI

Perineul la femeie reprezintă ansamblul formațiunilor cutaneo-fascio-musculare, care închid caudal ieșirea din pelvis, fiind străbătut de uretră, de vagin și de canalul anal. Plasat între rădăcinile celor două membre inferioare și partea declivă a celor două fese, perineul apare la femeia în ortostatism ca o zonă îngustă situată între părțile supero-mediale ale celor două coapse. Cu pacienta în poziție ginecologică, cu coapsele flectate pe bazin și în abducție, perineul se etalează și capătă forma unui romb natural (**fig.24.1**) între simfiza pubiană și vârful coccisului în plan mediosagital și între cele două tuberozități ischiatică, în plan frontal.

Trasat prin linii scheletotopice (**fig.24.2**) cele două laturi anterioare reprezintă proiecția la piele a ramurilor ischio-pubiene, iar cele două laturi posterioare sunt proiecția cutanată a ligamentelor sacro-tuberoase, dublate de marginile celor doi mușchi mari fesieri. O linie convențională care unește cele două tuberozități ischiatică împarte romboul perineal într-un triunghi anterior-uro-genital și un triunghi posterior-anal. În profunzime perineul se oprește la planșeul pelvin reprezentat de pâlnia ridicătorilor anali, care îl desparte de pelvis. Bariera ridicătorilor anali împiedică organele pelvine să se «perinealizeze», situație în care se poate găsi vezica urinară (cistocel), rectul pelvin (rectocel), intestinul subțire (enterocel) sau chiar organe în întregime: prolapsul genital, prolapsul rectal.

Spațiul osteo-ligamentar care delimitează romboul pelvin este practic inextensibil, permițând doar mici mișcări ale vârfului coccisului și ale simfizei pubiene (**fig.24.3 A**). Acest spațiu este umplut de

musculatura planșeului pelvin (**fig.24.3 B**), care lasă alte două spații libere: hiatusul anal străbătut de canalul ano-rectal (**fig.24.4**) și hiatusul uro-genital (**fig.24.5**).

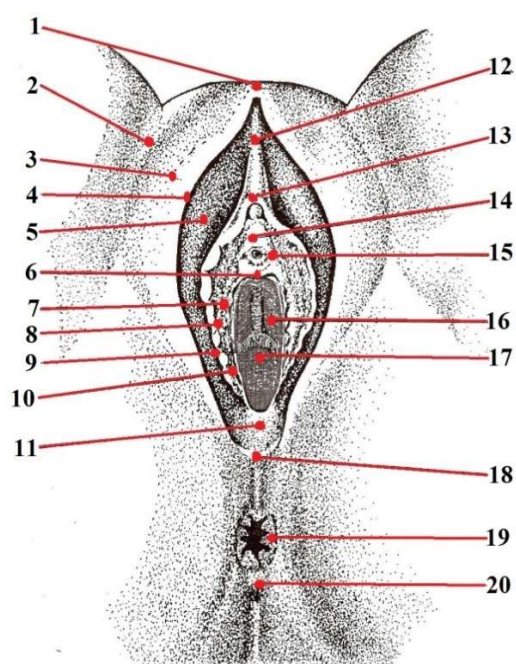


Fig.24.1 Regiunea perineală la femeie.
1. Penilul (muntele Venerei); 2. Șanțul genito-femural (între coapsă și labia mare); 3. Labia mare; 4. Marginea liberă a labiei mari; 5. Fața medială a labiei mari; 6. Tuberculul vaginal (carina uretrală a vaginei); 7. Labia mică; 8. Marginea liberă a labiei mici; 9. Relieful fasciculului pubo-preanal al mușchiului ridicător al anusului; 10. Orificiul glandelor vestibulare mari (Bartholin); 11. Foseta naviculară (fosa vestibulului vaginal); 12. Comisura labială anterioară; 13. Clitorisul cu glandul, frâul și prepuțul clitoridian; 14. Vestibulul vaginal delimitat de labile mici, clitoris și tuberculul vaginal; 15. Meatul uretral având de fiecare parte orificiile glandelor uretrale (Skene); 16. Peretele vaginal anterior; 17. Triunghiul Pawlick; 18. Furculița (frâul labial); 19. Orificiul anal; 20. Spațiul ano-coccigian. (după 6 bis)

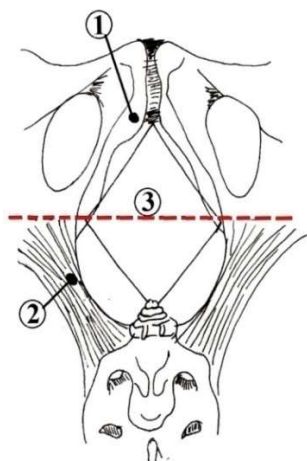


Fig.24.2 Rombul perineal delimitat de ramurile ischio-pubiene (1) și de ligamentele sacrotuberoase (2). Linia convențională bituberozitară (3) îl împarte într-un triunghi anterior uro-genital și un triunghi posterior anal. (refăcut după 45)

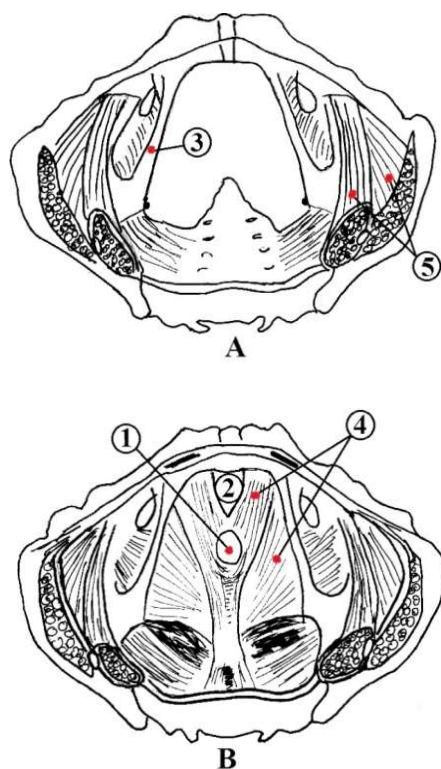


Fig.24.3 Apertura inferioară a pelvisului privită dinspre abdomen. **A.** Conturul osteo-ligamentar; **B.** Planșeul muscular pelvin. 1. Hiatusul ano-rectal; 2. Hiatusul uro-genital; 3. Arcul tendinos al obturatorului Rouget; 4. Mușchiul ridicător anal; 5. Mușchiul psoas iliac. (refăcut după 15 bis)

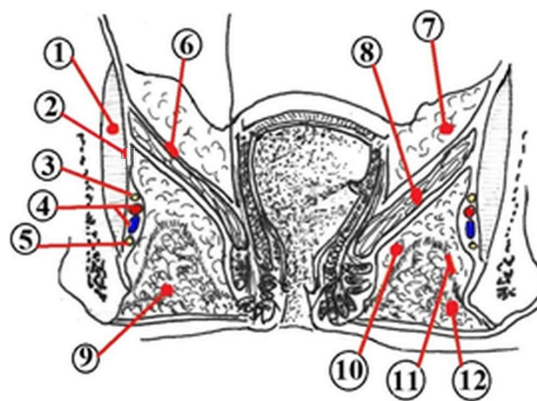


Fig.24.4 Secțiune frontală prin perineul posterior. 1. Mușchiul obturator intern; 2. Fascia obturatoare; 3. Nervul perineal; 4. Artera și vena rușinoasă internă în canalul Alcock; 5. Nervul dorsal al clitorisului; 6. Foița diafragmatică a fasciei pelvine; 7. Țesut conjunctiv subperitoneal; 8. Mușchiul ridicător anal; 9. Fosa ischio-rectală; 10. Țesut conjunctivo-adipos din tavanul fosei ischio-rectale; 11. Fascia lunata (Smith); 12. Țesutul conjunctiv adipos subcutanat. (modificat după 7 bis, 15 bis)

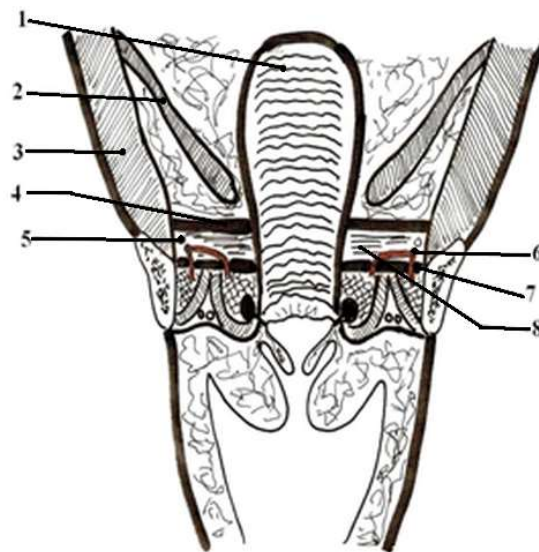


Fig.24.5 Constituția diafragmei uro-genitale la femeie (secțiune frontală prin pelvis). 1. Vaginul; 2. M. ridicător anal; 3. M. obturator intern; 4. Fascia superioară a diafr. uro-genitale; 5. N. dorsal al clitorisului; 6. A. rușinoasă int.; 7. Fascia infer. a diafragmei uro-genitale; 8. Sfincterul uretral. (după 6 terț)

Diafragma pelvină este alcătuită din 2 mușchi: coccigian și ridicător anal, inervați amândoi de ramuri care provin din diviziunile anterioare ale nervilor S2 - S4.

Mușchiul coccigian se inseră pe spina ischiatică, după care capătă o direcție postero-medială spre partea laterală și inferioară a sacrului și a coccisului.

Mușchiul ridicător anal are o structură complexă; pentru scopuri didactice îi distingem 3 porțiuni: ilio-coccigiană, pubo-coccigiană și pubo-rectală.

Fasciculul ilio-coccigian se întinde de la spina ischiatică și ramura superioară a pubelui până în apropierea canalului obturator, având o inserție pe arcul tendinos al m. obturator (arcul lui Rouget). De aici fibrele se îndreaptă medial și dorsal pentru a se insera pe coccis și pe rafeul ano-coccigian.

Fasciculul pubo-coccigian pornește de la simfiza pubiană până la arcul tendinos al obturatorului, de unde se îndreaptă oblic anteroposterior până la rafeul ano-coccigian. Fibrele lui mediale vin în contact cu peretele lateral al viscerelor pe lângă care trec, în special cu cele ale rectului.

Fasciculul pubo-rectal se inseră pe pubis sub originea mușchiului pubo-coccigian și se prezintă sub forma unei panglici groase para-sagitale latero-vagino-rectale (fig.24.6). Fibrele cele mai laterale se inseră pe rafeul ano-coccigian, iar fibrele mediale se unesc cu cele de partea opusă și realizează un laț în jurul $\frac{1}{2}$ posterioare a rectului unindu-se cu fibrele fasciculului profund al sfîncterului anal extern.

La nivelul contactului cu rectul perineal o parte din fibrele ridicătorului anal își schimbă direcția la 90° spre anus și din orizontal-oblice devin verticale (fig.24.7 punctul 10). Ele realizează teaca suspensoare a canalului ano-rectal descrisă de Shafik (vezi musculatura rectului perineal și a canalului anal din subcap. 23c). Această teacă va reprezenta stratul mijlociu al musculaturii longitudinale a canalului ano-rectal. Locul unde se face această schimbare de direcție este prevăzut cu o condensare fibroasă numită de Shafik *ligament hiatal*.

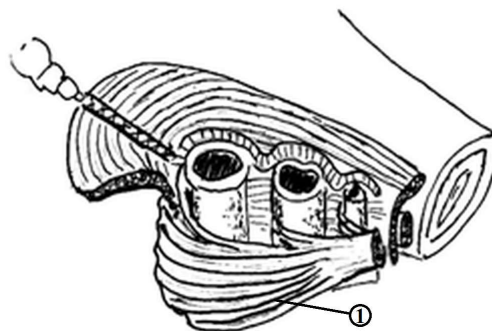


Fig.24.6 Reprezentarea schematică a componentelor sfîncteriene pentru canalul ano-rectal, vagin și uretră desprinse din mușchiul pubo-rectal (1). (conform concepției lui Shafik - 43)

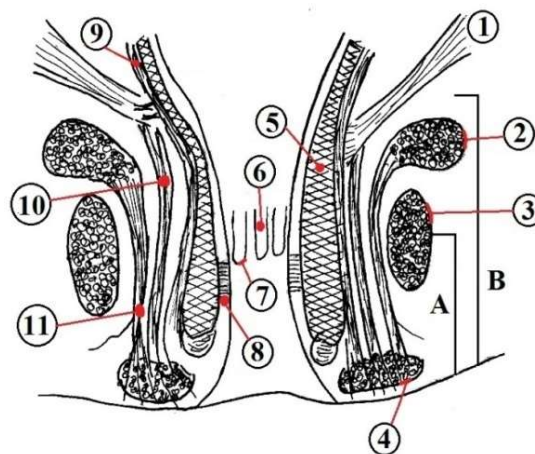


Fig.24.7 A. Canalul anal anatomic. B. Canalul anal chirurgical. 1. Mușchiul levator; 2. Sfîncterul anal extern (fascicul profund); 3. Sfîncterul anal extern (fascicul superficial); 4. Sfîncterul anal extern (fascicul subcutanat); 5. Sfîncterul anal intern; 6. Coloanele Morgagni; 7. Valvele anale; 8. Ligamentul Parks; 9. Musc. long. recto-anal; 10. Tunelul levatorilor; 11. Prelungirea longitudinală a fasciculului profund din sfîncterul anal extern.

Fanta lăsată neocupată de ridicătorii anali în $\frac{1}{3}$ anterioară este completată pe linia mediană și pe un plan inferior de o structură musculo-fibroasă numită *diafragma urogenital*, care aparține perineului. Ea este constituită din 2 mușchi: sfîncterul striat al uretrei și mușchiul transvers perineal profund (m. lui Guthrie) ambii mai evidenți la femeie. Sfîncterul uretrei pornește de pe ramurile inferioare ale pubisului, de unde se îndreaptă spre linia mediană. Fibrele lui trec

anterior și posterior de uretră; cele mai posterioare se inseră pe vagin și pe corpul fibro-tendinos al perineului. Mușchiul transvers perineal profund pornește de pe fața medială a ramurii ischionului și se inseră anterior pe corpul fibro-tendinos al perineului. În jurul formațiunilor descrise se formează fasciile perineului anterior: fascia parietală ce continuă fascia pelvină parietală a mușchiului obturator intern, fascia perineală profundă, care acoperă diafragma uro-genitală pe ambele fețe și fascia perineală superficială, care sub numele de fascia Colles continuă la perineu fascia Scarpa a peretelui abdominal antero-lateral. *Fascia pelvină parietală* în porțiunea unde acoperă mușchiul obturator intern, oferă inserție mușchiului ridicător anal. În unele cazuri ridicătorul se inseră doar pe pubis și pe spina ischiatică așa că rămâne un spațiu cunoscut sub numele de *hiatusul lui Schwalbe*, prin care cavitatea pelvină comunică direct cu spațiul perineal profund, așa că se pot angaja hernii perineale. Fascia parietală a mușchiului obturator intern se dedublează în partea posterioară a m. obturator intern și formează canalul lui Alcock (pudendal) prin care circulă mănunchiul vasculo-nervos rușinos intern. După altă concepție canalul Alcock este mărginit de *fascia lunata* a lui Ellis și de fascia parietală (**fig.24.8**). Oricum compresia exercitată la acest nivel poate dezvolta un sindrom canalar cu sancțiune chirurgicală. Fascia perineală profundă este o fascie dublă care învelește cei doi mușchi ai diafragmei uro-genitale. Cele 2 foițe fuzionează anterior și formează ligamentul perineal transvers descris de Henlé. Între acest ligament al lui Henlé și ligamentul arcuat al simfizei pubiene trece vena dorsală a clitorisului. Foița inferioară a fasciei perineale profunde este mai groasă și poartă numele de *membrană perineală*, denumire care a fost dată prin extensie întregii diafragme uro-genitale. *Fascia perineală superficială* continuă spre perineu fascia Scarpa a peretelui abdominal și primește numele de fascia Colles. Ea se inseră lateral pe ramurile ischio-pubiene și pe tuberozitățile ischiatice,

iar posterior fuzionează cu cele 2 foițe reunite ale fasciei perineale profunde ceea ce înseamnă că fascia perineală superficială se găsește doar la nivelul triunghiului perineal anterior.

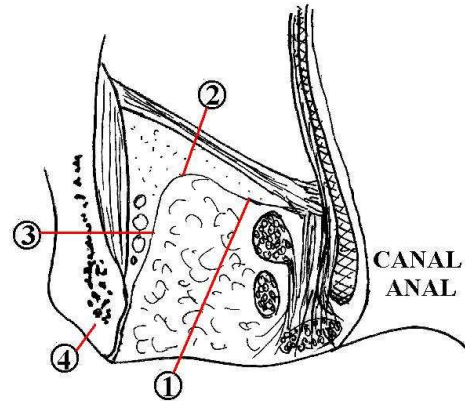


Fig.24.8 Compartimentarea fosei ischio-anale prin fascia lunată a lui Ellis (1) care prezintă un tegmen (2) și dă peretele medial al canalului pudendal Alcock (3); 4. Tuberozitatea ischiatică.

24a

PERINEUL ANTERIOR (TRIUNGHIUL GENITAL) LA FEMEIE. VULVA, URETRA, VAGINUL PERINEAL

Embriogeneza și anomalii de interes chirurgical.

Dezvoltarea structurilor anatomice genitale feminine de la nivelul perineului anterior – vagin și organe genitale externe (OGE) - este strâns legată de dezvoltarea tractului urinar și digestiv (24). Cloaca și structurile embrionare primitive apărute în conexiune cu aceasta reprezintă originea comună a tractului uro-genital, a OGE și a canalului ano-rectal atât la sexul masculin, cât și la cel feminin.

Dezvoltarea tractului uro-genital și a OGE se desfășoară în două etape: o etapă indiferentă –în care se formează, identic la ambele sexe, primordiile tractului uro-genital și ale OGE - și o etapă de diferențiere sexuală - controlată hormonal, la finele căreia se vor definitiva structurile specifice fiecărui sex.

I. Etapa indiferentă. Această etapă durează până în *săptămâna 7 – săptămâna 8* de viață intrauterină și se caracterizează, atât la embrionul de sex feminin și la cel de sex masculin, prin formarea septului uro-genital primitiv, a ductelor paramezonefrice și mezonefrice, precum și a primordiilor OGE.

În *săptămâna a 3-a* de dezvoltare intrauterină, se formează membrana cloacală care va închide porțiunea terminală dilatată a tubului digestiv primitiv numită cloaca. Membrana cloacală se formează la zona de contact între endodermul intestinului primitiv și ectodermul embrionar (*proctodeum*). Cloaca se continuă superior cu ductul alantoidian, care intră în alcătuirea pediculului ombilical și care se va fibroza formând *uraca*.

Între *săptămâna a 4-a și săptămâna a 7-a*, cranial de ductul alantoidian (între acesta și intestinul primitiv) se dezvoltă septul uro-rectal (pintenul lui Rathke). Acest sept se formează din mezodermul ventral al intestinului terminal primitiv și pe măsură ce embrionul se alungește și se flectează, el crește progresiv, în direcție dorsală și caudală, către membrana cloacală (**fig.24a1 A**). În *săptămâna a 7-a*, septul uro-rectal ajunge la nivelul membranei cloacale (**fig.24a1 B**) și vârful său va forma centrul tendinos al perineului (24,34). La sfârșitul perioadei indiferente, ca urmare a evoluției septului uro-rectal, cloaca și membrana cloacală vor fi împărțite în câte două segmente, unul anterior și altul posterior. Astfel anterior apare *sinusul uro-genital (SU-G) primitiv*, iar posterior se formează *canalul ano-rectal (fig.24a2)*; membrana cloacală se împarte într-o *membrană uro-genitală* (anterior) și o *membrană anală* (posterior).

Din celulele mezenchimale migratoare ale liniei primitive, se formează în jurul membranei cloacale, în *săptămâna a 5-a*, niște proeminențe numite pliurile cloacale (17) care se unesc anterior de membrana cloacală și formează *tuberculul genital (fig.24a3)*.

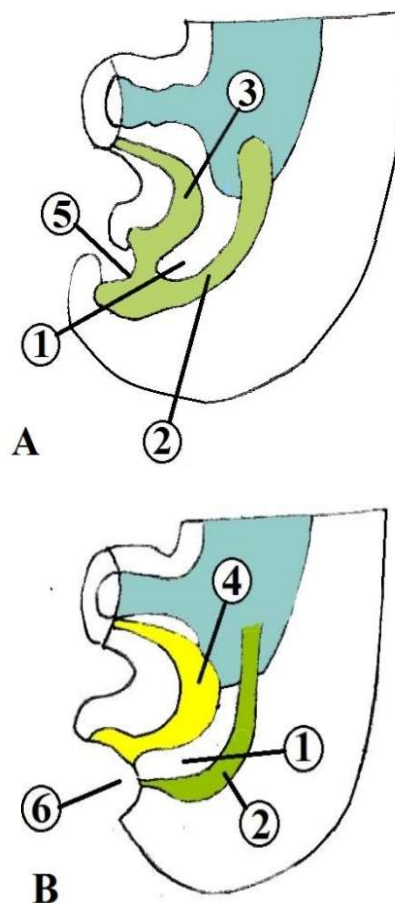


Fig.24a1 A. Dezvoltarea septului urorectal în direcția membranei cloacale între săptămânile 4-7; B. Septul uro-rectal ajuns la membrana cloacală (*săptămâna a 7-a*). 1. Sept uro-rectal; 2. Intestin primitiv; 3. Sinus uro-genital; 4. Vezica urinară; 5. Membrana cloacală limitează cranial cloaca; 6. Perineu. (refăcut după 24)

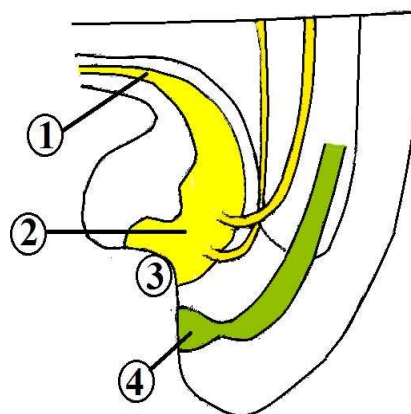


Fig.24a2 Dezvoltarea sinusului uro-genital în ziua a 56-a. 1. Alantoida; 2. Segmentul pelvin al sinusului uro-genital; 3. Segmentul falic al sinusului uro-genital; 4. Canal anal (refăcut după 24).

De o parte și de alta a pliurilor cloacale încep să se formeze alte proeminențe numite *pliurile genitale labiale*.

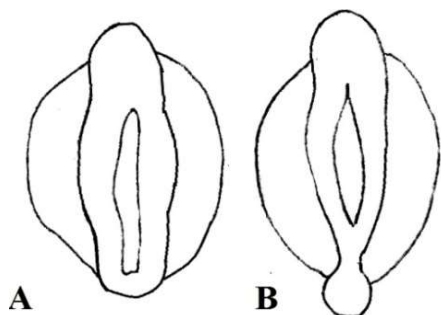


Fig.24a3 Primordiile organelor genitale externe feminine. Tuberculul genital de la care pleaca pliurile cloacale, iar lateral de ele se constituie pliurile labiale A. Săptămâna a 5-a; B. Săptămâna a 7-a. (refăcut după 34)

Dezvoltarea septului uro-rectal va face ca pliurile cloacale să se împartă în pliuri uretrale (anterior) și pliuri anale (posterior).

Cele două membrane, uro-genitală și anală se resorb la *sfârșitul săptămânii a 7-a*, formându-se astfel fanta uro-genitală și orificiul anal.

SU-G primitiv se continuă anterior cu *ductul alantoidian* (vezi **fig.24a2**) care prin fibrozare se va transforma în uracă, iar pe peretele său posterior se deschid primordiile tractului genital - ductele mezonefrice (Wolff) și ductele paramezonefrice (Müller) – care coexistă în etapa indiferentă (vezi și capitoul uter și anexe).

Ductele paramezonefrice (Müller) - (17, 19, 24) - (**fig.24a4**). Se formează în *săptămâna a 5-a* de dezvoltare intrauterină, prin invaginarea epiteliului celomic ce acoperă polul superior al mezonefrosului (corpul lui Wolff). În *săptămâna a 8-a*, ductele paramezonefrice încep să fuzioneze în porțiunea distală, după ce amândouă au trecut anterior și medial de ductele mezonefrice. Cele două ducte paramezonefrice fuzionate, rămân însă separate de un sept, care va dispărea în *săptămâna a 9-a*, dând naștere canalului uterin, din care se va dezvolta uterul. Extremitatea distală a celor două canale

fuzionează cu peretele posterior al SU-G unde formează o proeminență numită tuberculul sinusal / sinu-vaginal (Müller) din care se va forma partea pelvină a vaginului. Din porțiunile nefuzionate ale celor două canale se vor forma trompele uterine.

La fătul de sex masculin, ductele paramezonefrice regresează cu excepția unei mici părți situate deasupra testiculului, care va forma *appendix testis*- și a porțiunii terminale, care va forma utriculul prostatic.

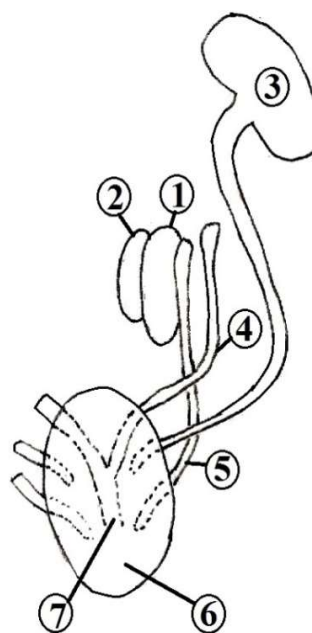


Fig.24a4 Primordiile uro-genitale. 1. Mezonefros (corpul lui Wolff); 2. Gonada; 3. Metanefros; 4. Duct paramezonefric (Müller); 5. Duct mezonefric (Wolff); 6. Sinus uro-genital; 7. Canal Leuckhard.

Ductele mezonefrice (Wolff) - (19, 34, 50) – (**fig.24a4**) se formează, la nivelul mezonefrosului (corpul lui Wolff) care este situat pe fața laterală a gonadei primitive, în *săptămâna a 4-a* de dezvoltare intrauterină. Ele se termină pe peretele posterior al SU-G primitiv, de o parte și de alta a tuberculului sinusal (Müller). Experimental s-a demonstrat că ductul mezonefric (Wolff) induce dezvoltarea ductului paramezonefric (Müller) și controlează evoluția cranio-caudală a acestuia (34).

La fătul de sex masculin, ductele Wolff reprezintă primordiile căilor genitale

CAPITOLUL 24

PERINEUL ȘI ORGANELE GENITALE EXTERNE LA FEMEIE

PERINEUL LA FEMEIE: DELIMITARE, PEREȚI

Perineul la femeie reprezintă ansamblul formațiunilor cutaneo-fascio-musculare, care închid caudal ieșirea din pelvis, fiind străbătut de uretră, de vagin și de canalul anal. Plasat între rădăcinile celor două membre inferioare și partea declivă a celor două fese, perineul apare la femeia în ortostatism ca o zonă îngustă situată între părțile supero-mediale ale celor două coapse. Cu pacienta în poziție ginecologică, cu coapsele flectate pe bazin și în abducție, perineul se etalează și capătă forma unui romb natural (**fig.24.1**) între simfiza pubiană și vârful coccisului în plan mediosagital și între cele două tuberozități ischiatică, în plan frontal.

Trasat prin linii scheletotopice (**fig.24.2**) cele două laturi anterioare reprezintă proiecția la piele a ramurilor ischio-pubiene, iar cele două laturi posterioare sunt proiecția cutanată a ligamentelor sacro-tuberoase, dublate de marginile celor doi mușchi mari fesieri. O linie convențională care unește cele două tuberozități ischiatică împarte romboul perineal într-un triunghi anterior-uro-genital și un triunghi posterior-anal. În profunzime perineul se oprește la planșeul pelvin reprezentat de pâlnia ridicătorilor anali, care îl desparte de pelvis. Bariera ridicătorilor anali împiedică organele pelvine să se «perinealizeze», situație în care se poate găsi vezica urinară (cistocel), rectul pelvin (rectocel), intestinul subțire (enterocel) sau chiar organe în întregime: prolapsul genital, prolapsul rectal.

Spațiul osteo-ligamentar care delimitează romboul pelvin este practic inextensibil, permițând doar mici mișcări ale vârfului coccisului și ale simfizei pubiene (**fig.24.3 A**). Acest spațiu este umplut de

musculatura planșeului pelvin (**fig.24.3 B**), care lasă alte două spații libere: hiatusul anal străbătut de canalul ano-rectal (**fig.24.4**) și hiatusul uro-genital (**fig.24.5**).

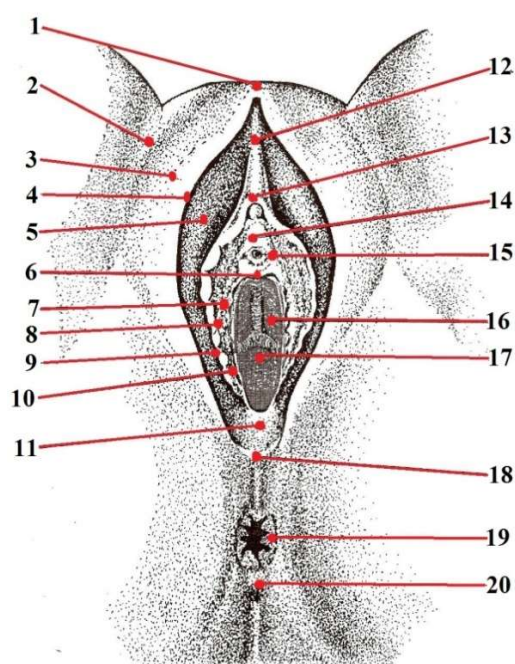


Fig.24.1 Regiunea perineală la femeie.
1. Penilul (muntele Venerei); 2. Șanțul genito-femural (între coapsă și labia mare); 3. Labia mare; 4. Marginea liberă a labiei mari; 5. Fața medială a labiei mari; 6. Tuberculul vaginal (carina uretrală a vaginei); 7. Labia mică; 8. Marginea liberă a labiei mici; 9. Relieful fasciculului pubo-preanal al mușchiului ridicător al anusului; 10. Orificiul glandelor vestibulare mari (Bartholin); 11. Foseta naviculară (fosa vestibulului vaginal); 12. Comisura labială anterioară; 13. Clitorisul cu glandul, frâul și prepuțul clitoridian; 14. Vestibulul vaginal delimitat de labile mici, clitoris și tuberculul vaginal; 15. Meatul uretral având de fiecare parte orificiile glandelor uretrale (Skene); 16. Peretele vaginal anterior; 17. Triunghiul Pawlick; 18. Furculița (frâul labial); 19. Orificiul anal; 20. Spațiul ano-coccigian. (după 6 bis)

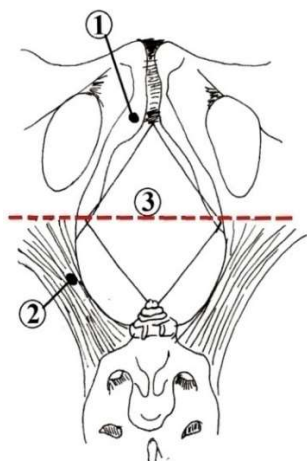


Fig.24.2 Rombul perineal delimitat de ramurile ischio-pubiene (1) și de ligamentele sacrotuberoase (2). Linia convențională bituberozitară (3) îl împarte într-un triunghi anterior uro-genital și un triunghi posterior anal. (refăcut după 45)

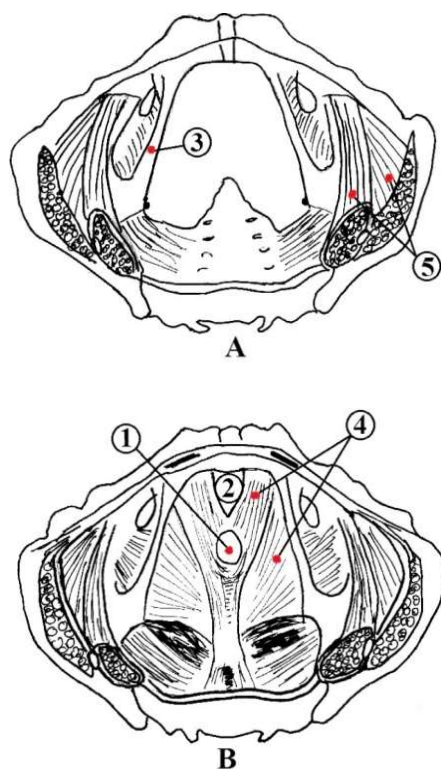


Fig.24.3 Apertura inferioară a pelvisului privită dinspre abdomen. **A.** Conturul osteo-ligamentar; **B.** Planșeul muscular pelvin. 1. Hiatusul ano-rectal; 2. Hiatusul uro-genital; 3. Arcul tendinos al obturatorului Rouget; 4. Mușchiul ridicător anal; 5. Mușchiul psoas iliac. (refăcut după 15 bis)

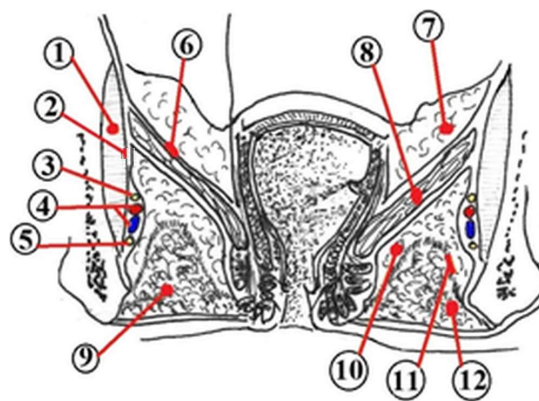


Fig.24.4 Secțiune frontală prin perineul posterior. 1. Mușchiul obturator intern; 2. Fascia obturatoare; 3. Nervul perineal; 4. Artera și vena rușinoasă internă în canalul Alcock; 5. Nervul dorsal al clitorisului; 6. Foița diafragmatică a fasciei pelvine; 7. Țesut conjunctiv subperitoneal; 8. Mușchiul ridicător anal; 9. Fosa ischio-rectală; 10. Țesut conjunctivo-adipos din tavanul fosei ischio-rectale; 11. Fascia lunata (Smith); 12. Țesutul conjunctiv adipos subcutanat. (modificat după 7 bis, 15 bis)

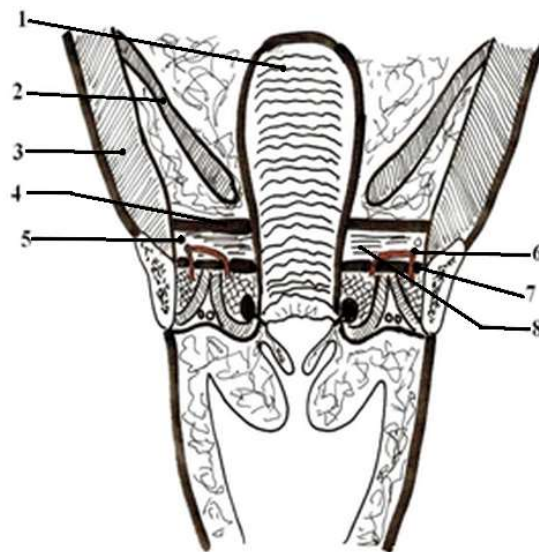


Fig.24.5 Constituția diafragmei uro-genitale la femeie (secțiune frontală prin pelvis). 1. Vaginul; 2. M. ridicător anal; 3. M. obturator intern; 4. Fascia superioară a diafr. uro-genitale; 5. N. dorsal al clitorisului; 6. A. rușinoasă int.; 7. Fascia infer. a diafragmei uro-genitale; 8. Sfincterul uretral. (după 6 terț)

Diafragma pelvină este alcătuită din 2 mușchi: coccigian și ridicător anal, inervați amândoi de ramuri care provin din diviziunile anterioare ale nervilor S2 - S4.

Mușchiul coccigian se inseră pe spina ischiatică, după care capătă o direcție postero-medială spre partea laterală și inferioară a sacrului și a coccisului.

Mușchiul ridicător anal are o structură complexă; pentru scopuri didactice îi distingem 3 porțiuni: ilio-coccigiană, pubo-coccigiană și pubo-rectală.

Fasciculul ilio-coccigian se întinde de la spina ischiatică și ramura superioară a pubelui până în apropierea canalului obturator, având o inserție pe arcul tendinos al m. obturator (arcul lui Rouget). De aici fibrele se îndreaptă medial și dorsal pentru a se insera pe coccis și pe rafeul ano-coccigian.

Fasciculul pubo-coccigian pornește de la simfiza pubiană până la arcul tendinos al obturatorului, de unde se îndreaptă oblic anteroposterior până la rafeul ano-coccigian. Fibrele lui mediale vin în contact cu peretele lateral al viscerelor pe lângă care trec, în special cu cele ale rectului.

Fasciculul pubo-rectal se inseră pe pubis sub originea mușchiului pubo-coccigian și se prezintă sub forma unei panglici groase para-sagitale latero-vagino-rectale (fig.24.6). Fibrele cele mai laterale se inseră pe rafeul ano-coccigian, iar fibrele mediale se unesc cu cele de partea opusă și realizează un laț în jurul ½ posterioare a rectului unindu-se cu fibrele fasciculului profund al sfîncterului anal extern.

La nivelul contactului cu rectul perineal o parte din fibrele ridicătorului anal își schimbă direcția la 90° spre anus și din orizontal-oblice devin verticale (fig.24.7 punctul 10). Ele realizează teaca suspensoare a canalului ano-rectal descrisă de Shafik (vezi musculatura rectului perineal și a canalului anal din subcap. 23c). Această teacă va reprezenta stratul mijlociu al musculaturii longitudinale a canalului ano-rectal. Locul unde se face această schimbare de direcție este prevăzut cu o condensare fibroasă numită de Shafik *ligament hiatal*.

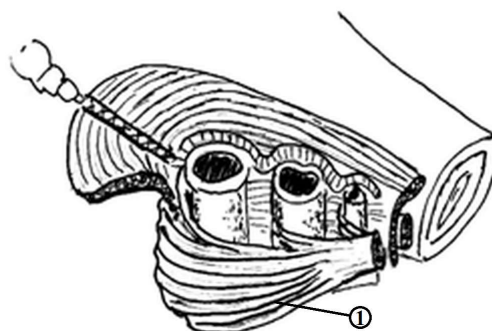


Fig.24.6 Reprezentarea schematică a componentelor sfîncteriene pentru canalul ano-rectal, vagin și uretră desprinse din mușchiul pubo-rectal (1). (conform concepției lui Shafik - 43)

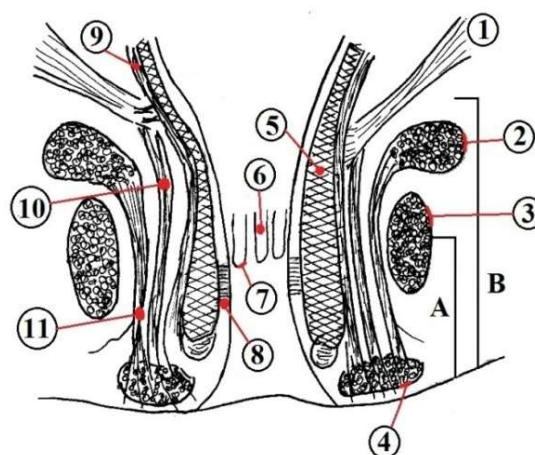


Fig.24.7 A. Canalul anal anatomic. B. Canalul anal chirurgical. 1. Mușchiul levator; 2. Sfîncterul anal extern (fascicul profund); 3. Sfîncterul anal extern (fascicul superficial); 4. Sfîncterul anal extern (fascicul subcutanat); 5. Sfîncterul anal intern; 6. Coloanele Morgagni; 7. Valvele anale; 8. Ligamentul Parks; 9. Musc. long. recto-anal; 10. Tunelul levatorilor; 11. Prelungirea longitudinală a fasciculului profund din sfîncterul anal extern.

Fanta lăsată neocupată de ridicătorii anali în 1/3 anterioară este completată pe linia mediană și pe un plan inferior de o structură musculo-fibroasă numită *diafragma urogenital*, care aparține perineului. Ea este constituită din 2 mușchi: sfîncterul striat al uretrei și mușchiul transvers perineal profund (m. lui Guthrie) ambii mai evidenți la femeie. Sfîncterul uretrei pornește de pe ramurile inferioare ale pubisului, de unde se îndreaptă spre linia mediană. Fibrele lui trec

anterior și posterior de uretră; cele mai posterioare se inseră pe vagin și pe corpul fibro-tendinos al perineului. Mușchiul transvers perineal profund pornește de pe fața medială a ramurii ischionului și se inseră anterior pe corpul fibro-tendinos al perineului. În jurul formațiunilor descrise se formează fasciile perineului anterior: fascia parietală ce continuă fascia pelvină parietală a mușchiului obturator intern, fascia perineală profundă, care acoperă diafragma uro-genitală pe ambele fețe și fascia perineală superficială, care sub numele de fascia Colles continuă la perineu fascia Scarpa a peretelui abdominal antero-lateral. *Fascia pelvină parietală* în porțiunea unde acoperă mușchiul obturator intern, oferă inserție mușchiului ridicător anal. În unele cazuri ridicătorul se inseră doar pe pubis și pe spina ischiatică așa că rămâne un spațiu cunoscut sub numele de *hiatusul lui Schwalbe*, prin care cavitatea pelvină comunică direct cu spațiul perineal profund, așa că se pot angaja hernii perineale. Fascia parietală a mușchiului obturator intern se dedublează în partea posterioară a m. obturator intern și formează canalul lui Alcock (pudendal) prin care circulă mănunchiul vasculo-nervos rușinos intern. După altă concepție canalul Alcock este mărginit de *fascia lunata* a lui Ellis și de fascia parietală (**fig.24.8**). Oricum compresia exercitată la acest nivel poate dezvolta un sindrom canalar cu sancțiune chirurgicală. Fascia perineală profundă este o fascie dublă care învelește cei doi mușchi ai diafragmei uro-genitale. Cele 2 foițe fuzionează anterior și formează ligamentul perineal transvers descris de Henlé. Între acest ligament al lui Henlé și ligamentul arcuat al simfizei pubiene trece vena dorsală a clitorisului. Foița inferioară a fasciei perineale profunde este mai groasă și poartă numele de *membrană perineală*, denumire care a fost dată prin extensie întregii diafragme uro-genitale. *Fascia perineală superficială* continuă spre perineu fascia Scarpa a peretelui abdominal și primește numele de fascia Colles. Ea se inseră lateral pe ramurile ischio-pubiene și pe tuberozitățile ischiatice,

iar posterior fuzionează cu cele 2 foițe reunite ale fasciei perineale profunde ceea ce înseamnă că fascia perineală superficială se găsește doar la nivelul triunghiului perineal anterior.

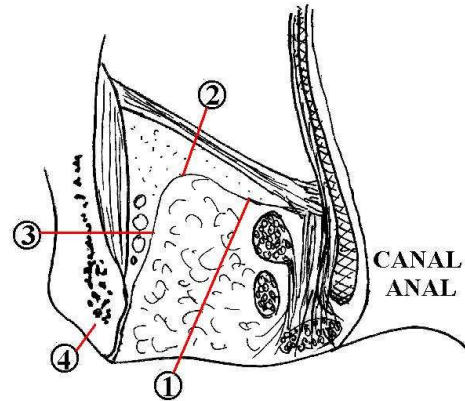


Fig.24.8 Compartimentarea fosei ischio-anale prin fascia lunata a lui Ellis (1) care prezintă un tegmen (2) și dă peretele medial al canalului pudendal Alcock (3); 4. Tuberozitatea ischiatică.

24a

PERINEUL ANTERIOR (TRIUNGHIUL GENITAL) LA FEMEIE. VULVA, URETRA, VAGINUL PERINEAL

Embriogeneza și anomalii de interes chirurgical.

Dezvoltarea structurilor anatomice genitale feminine de la nivelul perineului anterior – vagin și organe genitale externe (OGE) - este strâns legată de dezvoltarea tractului urinar și digestiv (24). Cloaca și structurile embrionare primitive apărute în conexiune cu aceasta reprezintă originea comună a tractului uro-genital, a OGE și a canalului ano-rectal atât la sexul masculin, cât și la cel feminin.

Dezvoltarea tractului uro-genital și a OGE se desfășoară în două etape: o etapă indiferentă –în care se formează, identic la ambele sexe, primordiile tractului uro-genital și ale OGE - și o etapă de diferențiere sexuală - controlată hormonal, la finele căreia se vor definitiva structurile specifice fiecărui sex.

I. Etapa indiferentă. Această etapă durează până în *săptămâna 7 – săptămâna 8* de viață intrauterină și se caracterizează, atât la embrionul de sex feminin și la cel de sex masculin, prin formarea septului uro-genital primitiv, a ductelor paramezonefrice și mezonefrice, precum și a primordiilor OGE.

În *săptămâna a 3-a* de dezvoltare intrauterină, se formează membrana cloacală care va închide porțiunea terminală dilatată a tubului digestiv primitiv numită cloaca. Membrana cloacală se formează la zona de contact între endodermul intestinului primitiv și ectodermul embrionar (*proctodeum*). Cloaca se continuă superior cu ductul alantoidian, care intră în alcătuirea pediculului ombilical și care se va fibroza formând *uraca*.

Între *săptămâna a 4-a și săptămâna a 7-a*, cranial de ductul alantoidian (între acesta și intestinul primitiv) se dezvoltă septul uro-rectal (pintenul lui Rathke). Acest sept se formează din mezodermul ventral al intestinului terminal primitiv și pe măsură ce embrionul se alungește și se flectează, el crește progresiv, în direcție dorsală și caudală, către membrana cloacală (**fig.24a1 A**). În *săptămâna a 7-a*, septul uro-rectal ajunge la nivelul membranei cloacale (**fig.24a1 B**) și vârful său va forma centrul tendinos al perineului (24,34). La sfârșitul perioadei indiferente, ca urmare a evoluției septului uro-rectal, cloaca și membrana cloacală vor fi împărțite în câte două segmente, unul anterior și altul posterior. Astfel anterior apare *sinusul uro-genital (SU-G) primitiv*, iar posterior se formează *canalul ano-rectal (fig.24a2)*; membrana cloacală se împarte într-o *membrană uro-genitală* (anterior) și o *membrană anală* (posterior).

Din celulele mezenchimale migratoare ale liniei primitive, se formează în jurul membranei cloacale, în *săptămâna a 5-a*, niște proeminențe numite pliurile cloacale (17) care se unesc anterior de membrana cloacală și formează *tuberculul genital (fig.24a3)*.

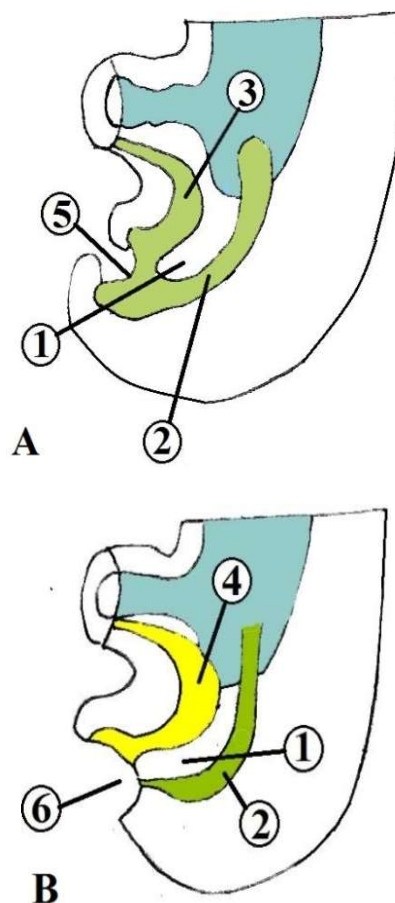


Fig.24a1 A. Dezvoltarea septului urorectal în direcția membranei cloacale între săptămânile 4-7; B. Septul uro-rectal ajuns la membrana cloacală (*săptămâna a 7-a*). 1. Sept uro-rectal; 2. Intestin primitiv; 3. Sinus uro-genital; 4. Vezica urinară; 5. Membrana cloacală limitează cranial cloaca; 6. Perineu. (refăcut după 24)

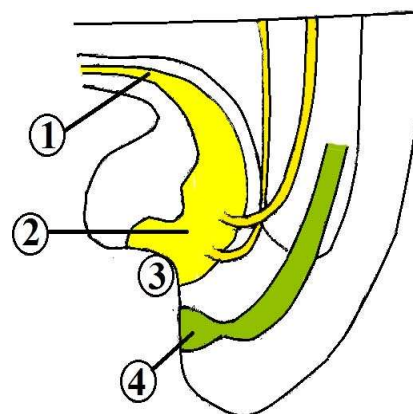


Fig.24a2 Dezvoltarea sinusului uro-genital în ziua a 56-a. 1. Alantoida; 2. Segmentul pelvin al sinusului uro-genital; 3. Segmentul falic al sinusului uro-genital; 4. Canal anal (refăcut după 24).

De o parte și de alta a pliurilor cloacale încep să se formeze alte proeminențe numite *pliurile genitale labiale*.

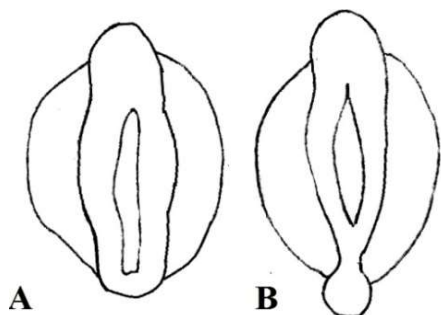


Fig.24a3 Primordiile organelor genitale externe feminine. Tuberculul genital de la care pleaca pliurile cloacale, iar lateral de ele se constituie pliurile labiale A. Săptămâna a 5-a; B. Săptămâna a 7-a. (refăcut după 34)

Dezvoltarea septului uro-rectal va face ca pliurile cloacale să se împartă în pliuri uretrale (anterior) și pliuri anale (posterior).

Cele două membrane, uro-genitală și anală se resorb la *sfârșitul săptămânii a 7-a*, formându-se astfel fanta uro-genitală și orificiul anal.

SU-G primitiv se continuă anterior cu *ductul alantoidian* (vezi **fig.24a2**) care prin fibrozare se va transforma în uracă, iar pe peretele său posterior se deschid primordiile tractului genital - ductele mezonefrice (Wolff) și ductele paramezonefrice (Müller) – care coexistă în etapa indiferentă (vezi și capitoul uter și anexe).

Ductele paramezonefrice (Müller) - (17, 19, 24) - (**fig.24a4**). Se formează în *săptămâna a 5-a* de dezvoltare intrauterină, prin invaginarea epiteliului celomic ce acoperă polul superior al mezonefrosului (corpul lui Wolff). În *săptămâna a 8-a*, ductele paramezonefrice încep să fuzioneze în porțiunea distală, după ce amândouă au trecut anterior și medial de ductele mezonefrice. Cele două ducte paramezonefrice fuzionate, rămân însă separate de un sept, care va dispărea în *săptămâna a 9-a*, dând naștere canalului uterin, din care se va dezvolta uterul. Extremitatea distală a celor două canale

fuzionează cu peretele posterior al SU-G unde formează o proeminență numită tuberculul sinusal / sinu-vaginal (Müller) din care se va forma partea pelvină a vaginului. Din porțiunile nefuzionate ale celor două canale se vor forma trompele uterine.

La fătul de sex masculin, ductele paramezonefrice regresează cu excepția unei mici părți situate deasupra testiculului, care va forma *appendix testis*- și a porțiunii terminale, care va forma utriculul prostatic.

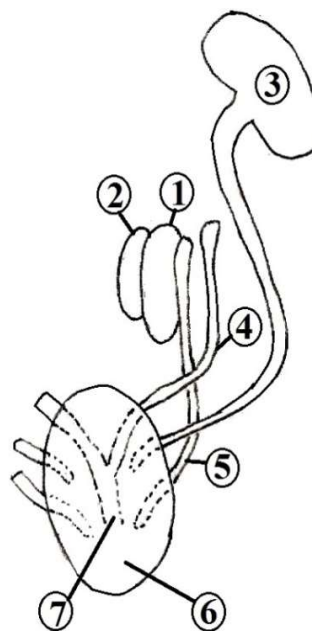


Fig.24a4 Primordiile uro-genitale. 1. Mezonefros (corpul lui Wolff); 2. Gonada; 3. Metanefros; 4. Duct paramezonefric (Müller); 5. Duct mezonefric (Wolff); 6. Sinus uro-genital; 7. Canal Leuckhard.

Ductele mezonefrice (Wolff) - (19, 34, 50) – (**fig.24a4**) se formează, la nivelul mezonefrosului (corpul lui Wolff) care este situat pe fața laterală a gonadei primitive, în *săptămâna a 4-a* de dezvoltare intrauterină. Ele se termină pe peretele posterior al SU-G primitiv, de o parte și de alta a tuberculului sinusal (Müller). Experimental s-a demonstrat că ductul mezonefric (Wolff) induce dezvoltarea ductului paramezonefric (Müller) și controlează evoluția cranio-caudală a acestuia (34).

La fătul de sex masculin, ductele Wolff reprezintă primordiile căilor genitale

INDEX DESFĂȘURĂTOR PE CAPITOLE

Capitolul 19:

Lomba și organele retroperitoneale 1

19a. Peretele lombei (peretele postero-lateral al abdomenului): 1

Embriogeneză și defecte în dezvoltare: 1

- herniile congenitale 2

Peretele lombei anatomie chirurgicală: 2

- repere anatomice și proiecții viscerale 2
 - repere fixe 2
 - coasta XII 2
 - apofize spinoase lombare 2
 - proiecții viscerale 3
 - fundurile de sac costo diafragmatice 3
 - ariile celor doi rinichi cu paralelogramele Morris 3
 - ureterele abdominale cu patrulaterul Bazy-Moyrand 4
 - aorta abdominală infrarenală 4
 - simpaticul paravertebral 4
 - nervii splanhnici mare și mic 4

Structura peretelui lombei: 4

- pielea 4
- fascia superficială 5
- fascia profundă (aponevroza lombodorsală) 5
- aponevroza posterioară a mușchiului transvers abdominal cu cele trei foițe 5
- mușchii peretelui lombei 6
 - mușchiul latissimus dorsi 6
 - orificiul Braun 6
 - trigonul Petit 6
 - tabel sinoptic cu mușchii 7
 - mușchiul oblic extern al abdomenului 8
 - mușchiul sacro-spinal 8
 - mușchiul mic dințat postero-inferior 8
 - mușchiul oblic intern al abdomenului 8
 - trigonul lombar inferior Petit 9
 - tetragonul lombar superior Grynfelt 9

- ligamentul lombo-costal Henlé 9
- mușchiul transvers al abdomenului 9
- mușchiul pătrat al lombelor 9
 - arcada mușchiului 10
- mușchiul psoas 10
 - arcada mușchiului 10
 - semnul psoasului 10
 - abcesul psoasului 10

Vascularizația și inervația peretelui lombei: 11

- artere 11
 - artera radicularis magna 11, 110
- vene 11
 - venele lombare și operația de simpatectomie lombară 11, 129
- limfatice 12
 - superficiale 12
 - profunde 12
- nervii 12
 - nervul toracic 12 13
 - nervul ilio-hipogastric 13, 131
 - nervul ilio-inghinal 14, 131

Structuri ale peretelui lombar importante pentru chirurg: 14

- zonele slabe ale peretelui lombar 14
- anatomia lamboului Little din mușchiul latissimus dorsi 14

Căile de acces pe peretele lombei: 15

- straturile străbătute de la piele la peritoneul parietal posterior 15 -16
- lombotomie clasică 16, 53
 - variante de lombotomie 18, 52
- inciziile transversale Péan 19, 54, 91
- inciziile posterioare – Simon-Richer, Nagamatsu 19, 56, 89
- inciziile combinate 19, 55

Tehnici și manevre chirurgicale uzuale pe peretele lombei: 20

- aortografia translombară 20
- infiltrația simpaticului lombar 20
- puncția biopsie renală percutană 21, 60

- cura chirurgicală a herniei lombare 21
- recoltarea lamboului din mușchiul latissimus dorsi 21
- rezecția nervilor splanhnici pe cale lombară subdiafragmatică 22

Bibliografie: 23

19b. Rinichiul și ureterul lombo-iliac: 24

Dezvoltare embriologică și anomalii de interes chirurgical: 24

- embriogeneza rinichiului și a căilor excretorii superioare: 24

- pronefros, mezonefros 24
- metanefros 25
- sistemul colector 26
- sistemul excretor 26
- arterele renale aberante și accesorii 27

- anomalii congenitale renale, ale căilor excretorii și ale vaselor renale: 27

- anomalii renale de număr 27
 - agenezie 27
 - rinichi dublu 28
- anomalii renale de rotație sau poziție 28
 - malrotația rinichiului 28
 - ectopia renală 28
- anomalii renale de formă 28
 - rinichiul în potcoavă 28
 - rinichiul în rozetă 29
- anomalii ale căilor excretorii intrarenale 29
 - boala polichistică renală 29
- anomalii ale căilor excretorii extrarenale 30
 - ureterul bifid 30
 - legea Weigert-Meyer 30
 - megaureterul 30
 - ureterul retrocav 31
- anomalii de joncțiune pielo-ureterală 31
 - persistența de artere renale supranumerare 31

Anatomia chirurgicală a rinichiului: 31

- definiție, localizare topografică, proiecție cutanată 31
- descriere, raporturi 33

- hilul renal 33
- hiatusul Morison 34
- loja renală, mijloace de fixare a rinichiului 35
 - fascia renală Gerota 35
 - ptoza renală 36
 - grăsimea pararenală 37
 - grăsimea perirenală 37
- anatomia chirurgicală a pediculului renal 38
- arterele renale și vascularizația rinichiului 38
 - artera renală dreaptă 38
 - artera renală stângă 38
- artere segmentare 40
 - linia Brödel - Hyrtl 42
- venele renale și drenajul venos al rinichiului 42
 - vena renală dreaptă 43
 - vena renală stângă 43
- pelvisul renal și caliciile 44
 - caliciile mici 44
 - caliciile mari 44
 - bazinetul 45
- limfaticile rinichiului 45
 - teritoriul anterior 46
 - teritoriul posterior 46
- inervația rinichiului 46

Anatomia chirurgicală a ureterului abdominal (lombo-iliac): 47

- definiție, localizare topografică, proiecție cutanată 47
- descriere, raporturi 48
 - flexura marginală 48
- mijloace de fixare ale ureterului abdominal 49
 - mezoul uretero-lombar 49
- vascularizația și inervația ureterului abdominal 49
 - arterele 49
 - venele 49
 - limfatice 49

Structuri ale rinichiului și ale ureterului lomboiliac de interes pentru chirurg: 49

- segmentația rinichiului ca bază pentru nefrectomia parțială 49

- sursa cicatrizării și regenerării în vindecarea plăgilor renale 50
- vindecarea plăgilor ureterului 50
 - condițiile suturii 51

Căi de acces pe rinichi și pe ureterul abdominal. Explorare intraoperatorie: 52

- căi de acces pe rinichi 52
- inciziile de flanc 18, 52
 - cu excizia parțială a coastei XII 52
 - manevra Marion 53
 - lombotomia clasică 16, 53
 - incizia Chevassu 54, 92
- incizii pe peretele abdominal anterior 54
 - incizia transversală 19, 54, 91
 - incizia oblică subcostală 54
 - incizia arciformă "în chevron" 55
 - incizia pararectală prelungită subcostal (Proca) 55
 - incizia mediană xifo-suprapubiană 55
- incizii combinate toraco-abdominale 55
 - toraco-freno-laparotomia 19, 55
 - incizia toraco-abdominală Fey 56
- incizii posterioare 56
 - incizia Nagamatsu 19, 56, 89
 - incizia Simon Richer 19, 57
- alegerea căii de abord în chirurgia deschisă a rinichiului 57
- abordul percutan al rinichiului 57
- anatomia endoscopică a arborelui pielo-caliceal și a ureterului abdominal 58

Căi de acces pe ureterul abdominal: 58

- căi de abord pe ureterul lombar 58
 - prin lombotomie 58
 - prin incizie economică 58
 - abordul transperitoneal 58
- căi de abord pe ureterul iliac 58
 - calea de abord Gibson 58
 - calea transperitoneală 58

Explorarea intraoperatorie a rinichiului și a ureterului lombar: 59

- rinichiul 59
 - explorarea de rutină 59
 - explorarea țintită 59
- ureterul lombo-iliac 60

Intervenții chirurgicale uzuale pe rinichi și ureterul abdominal. Baza anatomică a gesturilor: 60

- puncția biopsie renală 21, 60
- nefrotomiile 60
 - scurta nefrotomie dinafară înăuntru 61
 - scurta nefrotomie dinăuntru înafară 61
 - marea nefrotomie bivalvă 62
- nefrectomia 63
 - nefrectomia radicală dreaptă 63
 - nefrectomia radicală stângă 64
- nefrectomia parțială 64
 - *nephron sparing surgery* 64
- transplantul renal 65
- complicațiile anatomice ale chirurgiei renale 65
- pielotomiile 66
 - pielotomia extrasinusală 66
 - pielotomia intrasinusală 66
- ureterolitotomia pe ureterul lombo-iliac 67

Bibliografie: 67

19c. Glandele suprarenale (GSR): 71

Dezvoltare embriologică și anomalii de interes chirurgical: 71

- embriogeneza normală 71
 - organul Zuckerkandl 71
 - derivatele celulelor crestei neurale 72 – 73
- anomalii de interes chirurgical 74
 - agenezia glandelor suprarenale 74
 - fuziunea glandelor suprarenale 74
 - hipoplazia HGS 74
 - heterotopia HGS 74
- tabel sinoptic cu anomalii ale GSR 75
- țesut suprarenalian accesoriu 75

Glanda suprarenală la adult: 76

- definiție, proiecție cutanată, localizare topografică 76
 - patulaterul de proiecție radiologică 76
- morfologie 77
 - fascia suprarenală 78
 - ligamentele GSR 78
 - structura GSR 78

- raporturi 78
 - GSR dreaptă 79
 - GSR stângă 79
- rapoarte importante pentru chirurg 80
- vase, limfatice, nervi 80
 - artere 80
 - pedicul superior 80
 - pedicul mijlociu 80
 - pedicul inferior 80
 - drenajul venos 81
 - vena suprarenală stângă 81
 - vena suprarenală dreaptă 82
 - variante de drenaj venos 82
 - limfatice 82
 - inervație 83

Structuri și funcții de interes pentru chirurg la nivelul GSR: 83

- corelații morfo-fiziologice 83
- corelații morfo-patologice 84

Căi de acces. Explorare intraoperatorie: 85

- căi de acces pe GSR: 85
 - anterioare 85
 - celiotomia mediană supraombilicală 86
 - celiotomia transversală 86
 - celiotomia oblică 86
 - timpii de abord
 - transperitoneal 86
 - posterioare 88
 - poziția Young și incizia Young – Welbourne 88
 - incizia Debeyre - Mathis - Silen 89
 - incizia Nagamatsu 19, 56, 89
 - postero-laterale și antero-laterale 90
 - lombotomie 90
 - incizia Willems 1 și 2 90
 - incizia Leriche 90
 - incizia Smithwick 90
 - incizia Bazy 91
 - incizia Péan 19, 54, 91
 - incizia Chevassu 54, 92
 - calea toraco-abdominală 92
 - toraco-freno-laparotomia 92

Tehnici chirurgicale uzuale pe GSR. Prevenirea accidentelor: 93

- biopsia de glandă suprarenală 93
- suprarenalectomia 93
 - dreaptă 93
 - stângă 93
- incidente, accidente, complicații 94

Bibliografie 96

19d. Spațiul retroperitoneal: 100

Definiție: 100

Date de embriogeneză: 100

Spațiul retroperitoneal la adult: 100

- împărțire 102
- zona A centrală mediană a spațiului retroperitoneal 103

Anatomia chirurgicală a aortei abdominale și a ramurilor ei: 103

- embriogeneză, variante, anomalii: 103

- trunchiul celiac 103
- arterele mezenterice 103
- arcul Bühler 103

- anatomia aortei abdominale: 104

- descriere, proiecție, împărțire topografică 104
- porțiunea diafragmatică 104
- porțiunea abdominală 105
 - pensa aorto-mezenterică 105
 - porțiunea terminoaortică 105, 107
- ramurile aortei abdominale 106
 - ramuri parietale 106
 - arterele frenice inferioare 106
 - arterele lombare 106
 - artera sacrată medie 106
 - ramuri viscerale 106
 - trunchiul celiac 106
 - regiunea celiacă 107
 - artera mezenterică superioară 107
 - sindromul Wilkie 105, 107
 - sindromul Ortner 108
 - artera mezenterică inferioară 108
 - arcadele anastomotice 108
 - arterele renale 108
 - arterele suprarenale mijlocii 108
 - arterele genitale 109
- ramuri terminale 109
 - arterele iliace primitive 109
- vascularizația măduvei spinării 109

- canalul spinal anterior 109
- canalele spinale posterioare 109
- *artera radicularis magna*
Adamkiewicz 11, 110
- **structuri ale aortei abdominale importante pentru chirurg:** 110
 - peretele aortei 110
 - sutura peretelui aortei 110
 - slăbirea peretelui aortei 111
 - ligamentul arcuat median și sindromul ligamentului arcuat 111
 - circulația colaterală în ocluzia de aortă subrenală 112
- **căi de acces pe aorta abdominală. Explorare intraoperatorie:** 112
 - celiotomia mediană xifo-ombilicală 112
 - celiotomia curbă transversală 112
 - calea oblică extraperitoneală 112
- **tehnici chirurgicale aplicabile aortei abdominale. Baza anatomică a intervențiilor în anevrismul de aortă:** 114
 - calea transperitoneală 114
 - complicații ale intervențiilor de protezare 114
- Anatomia chirurgicală a venei cave inferioare:** 115
 - **embriogeneză, variante, anomalii:** 115
 - vena cavă inferioară stângă 116
 - vena cavă inferioară dublă 116
 - vena renală stângă cu traseu circumaaortic / retroaortic 117
 - vena cavă inferioară dublă cu racord retroaortic între segmentele longitudinale 117
 - **vena cavă inferioară la adult:** 117
 - definiție 117
 - limita, traiect, dimensiuni 117
 - raporturi, împărțire topografică 117
 - porțiunea abdominală 118
 - segmentul subhepatic 118
 - porțiunea infraduodenală, retroduodenopancreatică, supraduodenală 118
 - segmentul retrohepatic 119
 - segmentul diafragmatic 120
 - ramurile venei cave inferioare 120
 - ramurile de origine 120
 - vena iliacă primitivă dreaptă 120
 - vena iliacă primitivă stângă 120
 - sindromul Cockett 120, 135
 - ramurile colaterale parietale 120
 - venele frenice inferioare 120
 - venele lombare 120
 - vena lombară ascendentă 120
- **structuri și funcții ale venei cave inferioare importante pentru chirurg:** 122
 - peretele venei cave inferioare 122
 - sindromul Budd-Chiari 122
 - obstrucția venei cave inferioare 122
 - circulația colaterală cavo-cavă 122
- **căi de acces și explorarea intraoperatorie a venei cave inferioare:** 122
 - calea transperitoneală 122
 - calea extraperitoneală 123
 - incizia Leriche 123
 - incizia Cid dos Santos 123
- **tehnici chirurgicale aplicabile venei cave inferioare:** 123
- Anatomia chirurgicală a colectoarelor limfatice și a limfonodurilor retroperitoneali:** 123
 - limfonodulii iliaci 123
 - limfonodulii presacrați 124
 - limfonodulii lombo-aortici 124
 - limfonodulii preaortici 124
 - ln. paraaortici stângi 124
 - ln. paraaortici dreپți 124
 - cisterna limfatică 125
 - **căi de abord pe limfonodulii lombo-aortici:** 125
 - limfadenectomia retroperitoneală 125
 - în cancerul de testicul 126
- Anatomia chirurgicală a formațiunilor nervoase retroperitoneale:** 126
 - ganglionii simpatici lombari 126
 - căi de acces extraperitoneale 128
 - calea Leriche – Fontaine 128
 - calea laterală externă 128
 - căi intraperitoneale 129

- tehnici chirurgicale pe simpaticul lombar: 129
- simpatectomia lombară 11, 129
- plexurile periaortice 130
 - celiac, mezenteric superior, mezenteric inferior 130
- structuri nervoase somatice în zona mediană : 130
 - nervul iliohipogastric 13, 131
 - nervul ilioinghinal 14, 131
 - nervul genitofemural 131
 - nervul femurocutanat lateral 131
 - nervul femural 132
 - nervul obturator 132, 137, 177
- Baza anatomică a unor afecțiuni specifice spațiului retroperitoneal:** 132
 - fenomenul Reilly 132
 - fibroza retroperitoneală Ormond 132
- Abordul lărgit al zonei centrale a spațiului retroperitoneal:** 133
 - manevra Cattell 133
 - manevra Mattox 133
- Zona laterală a spațiului retroperitoneal:** 133
- Zona pelvină a spațiului retroperitoneal:** 133
 - componente musculare 134
 - mușchiul iliac 134
 - mușchiul psoas 10, 134
 - artere și vene 134
 - artera iliacă externă 134
 - vena iliacă externă 135
 - sindromul Cockett 135
 - limfatice și limfonoduli 135
 - nervii din fosa iliacă internă 135
 - nervul femurocutanat lat. 131, 135
 - nervul femural 132, 136
 - abord extraperitoneal 136
 - abord intraperitoneal 136
 - nervul genito-femural 131, 137
 - nervul obturator 132, 137, 177
 - operația Selig 138
 - operația Chandler 138
- Bibliografie:** 138

Capitolul 20: Pereții pelvisului 141

Generalități: 141

Dezvoltarea în ontogenie și anomalii de dezvoltare ale bazinului: 141

- malformațiile bazinului 142
- testul Risser 142
- tipuri de bazin copil, bărbat, femeie 143
 - clasificarea Caldwell – Moloy 144
- bazinul asimetric 145

Pereții bazinului la adult: 145

- **pereții osoși ai bazinului la adult:** 145
 - promontoriu 145
 - unghiul lombosacrat 146
 - conjugata anatomică și prima fază a nașterii 146
 - simfiza pubiană 146
 - articulația sacro-iliacă 147
 - strâmtoarea superioară a bazinului 147
- incizura sciatică mare 148
 - spațiul suprapiriform 148
 - spațiul infrapiriform 148
- incizura sciatică mică 148
- gaura obturatoare 148
- canalul subpubian 149
 - hernia obturatoare 149
- biomecanica bazinului 149
 - sistemele trabeculare 150
 - sacro-ilio-cotiloidian 150
 - sacro-ischiatic 150
 - sacro-pubian 150
- coloanele acetabulare anterioară și posterioară 151
- **explorarea clinică a bazinului osos:** 152
 - bazinul osos în obstetrică 152
 - pelvimetrie externă 152
 - pelvimetrie internă 153
 - circumferința superioară a bazinului 154
 - strâmtoarea superioară 154
 - unghiul de înclinație 155
 - excavația 156
 - coborârea craniului fetal 156
 - strâmtoarea mijlocie 156
 - strâmtoarea inferioară 157

- degajarea mobilului fetal 157
- axa excavației pelvine 157
- **structura părților moi ale pereților pelvisului:** 157
 - peritoneul pelvin 158
 - peritoneul parietal pelvin 158
 - spațiul subperitoneal 159
 - vasele pelvisului 159
 - artera și vena iliacă internă 159
 - teaca hipogastrică 159
 - topografia vaselor mari pelvine 160
 - arterele pelvisului 160
 - artera sacrată medie 160
 - artera iliacă comună 160
 - artera iliacă internă 160
 - trunchiul posterior 160
 - trunchiul anterior 160
 - circulația arterială colaterală în pelvis 164
 - venele pelvisului 164
 - vena iliacă internă 164
 - vena sacrată medie 165
 - vena obturatoare 165
 - plexurile venoase pelvine 165
 - circulația venoasă colaterală 165
 - limfaticile și limfonodulii pelvisului 165
 - tabel sinoptic 166
 - fascia pelvină 167
 - foița parietală 167
 - septurile paraviscerale 168
 - foița viscerală 168
 - factorii care structurează țesutul pelvin în pelvis 168
 - forțele de tracțiune orizontală 169
 - ligamentale cardinale 169
 - aripioarele rectului 169
 - aripioarele vezicale 170
 - forțele de tracțiune verticală 170
 - fascia pubo-vezico
 - cervicală 170
 - septul recto-vaginal 170
 - fascia rectului cu mezorectul 170
 - fascia recto-sacrată 170
 - elemente de anatomie chirurgicală a țesutului conjunctiv pelvin: 173
 - compartimentarea presacrată, perirectală și paraviscerală 173
 - rezistența fasciei presacrate 173
 - continuitatea fasciei endopelvine parietale cu fascia endo-abdominală 173
 - continuitatea fasciei endopelvine parietale cu foița superioară a fasciei urogenitale 173
 - compartimentarea spațiului pelvisubperitoneal 173
 - spațiul prevezical Retzius 173
 - spațiul paravezical 173
 - spațiul retrovezical 174
 - spațiul prerectal 175
 - spațiul pararectal 175
 - spațiul retrorectal 175
 - spațiul presacrat 175
 - nervii pelvisului 174
 - nervii viscerali pelvini 175
 - plexul hipogastric superior 175
 - nervii hipogastrici drept și stâng 175
 - ganglionul Lee-Frankenhäuser 175
 - plexul hipogastric inferior 175
 - componenta ortosimpatică 176
 - neurectomia presacrată 176
 - componenta parasimpatică 176
 - nervii erigenți 176
 - nervii somatici pelvini 176
 - nervul obturator 132, 137, 177
 - plexul lombosacrat 178
 - nervul pudendal intern 178
 - mușchii pelvisului 179
 - mușchiul piriform 179
 - mușchiul obturator intern 179
 - hernia obturatoare 180
 - amănunte anatomice semnificative pentru chirurg: 180
 - spațiul retropubic comunică cu spațiul retrovezical 180
 - plexul venos presacrat sursă de hemoragie în cazul smulgerii venelor sacrate laterale în mobilizarea unei tumori rectale 180

- plexul venos pelvin este avalvulat și are continuitate cu plexul venos perivertebral 180
- semnul și manevra Howship – Romberg 181
- sindromul de compresie a nervului sciatic 181
- fascia proprie a rectului și mezorectul 181

Planșeul pelvin la adult: 181

- *musculatura planșeului pelvin* 181
- mușchiul ridicător anal 182
 - fanta ridicătorilor anali 183
- *amănunte anatomice semnificative pentru chirurg privitoare la planșeul pelvin: 183*
 - diafragma pelvină conține organele pelvine 183
 - rolul mușchiului pubo-rectal 183
 - puncte slabe pentru herniile perineale 184
 - *fasciile planșeului pelvin* 184

Abordul chirurgical al spațiilor subperitoneale: 184

- abordul spațiului Retzius 184
- abordul spațiului vezico-vaginal 184
- abordul spațiului recto-vaginal 185
- abordul spațiului presacrat și retrorectal 185
- abordul fosei paravazicale 185
- abordul fosei pararectale 185

Tehnici chirurgicale uzuale pe pereții pelvisului: 185

- peritonizarea după intervenții pe organele pelvine 185
- peritonectomia parietală pelvină 185
- chirurgia simfizei pubiene, a pubisului și ischionului 185
- chirurgia articulației sacro-iliace 187
- recoltarea autotransplantului osteogen din osul iliac 187

Bibliografie: 188

Capitolul 21: Organele pelvine la bărbat: 191

21a. Ureterul pelvin (UP) și vezica urinară (VU) la bărbat: 191

Dezvoltare embriologică. Anomalii de interes chirurgical : 191

- formarea VU și UP 192
- anomalii de dezvoltare:
 - ale UP 193
 - duplicația ureterală completă 193
 - ureterocelul 194
 - UP ectopic 194
 - megaureterul congenital 194

- refluxul vezico-ureteral congenital 194
- obstacole pe ureter 194
- ale VU 194
- atrezia vezicală 194
- hipoplazia VU 194
- megavezica 194
- VU multiloculară 194
- diverticuli vezicali 195
- chisturile vezicale 195
- maladia colului vezical 195
- extrofia vezicală 195
- anomalii uracă 196

Anatomia chirurgicală a UP la bărbat: 196

- proiecție, descriere 196
- porțiunea pelvină 197
 - segmentul descendent 197
 - segmentul transvers 198
- porțiunea vezicală intraparietală 199
- structura UP 199
- vascularizația UP 200
 - artere 200
 - vene 200
 - limfatice 200
 - inervație 200
- **structuri ale UP importante pentru chirurg: 200**
- **căi de acces și explorarea intraoperatorie a UP: 202**
- **căi de acces UP: 202**
 - la strâmtoarea superioară 202

- în totalitate 202
- căi extraperitoneale 202
 - mediană ombilico-pubiană 202
 - Pfannenstiel 202
 - laterală transmusculo -
 - aponevrotică 202
 - laterală pararectală 202
- căi transperitoneale 203
- ureterul pelvin juxtavezical 203
- abord transvezical 203
- **explorare și manevrare intraoperatorie a UP: 203**
- **baza anatomică a tehnicilor chirurgicale uzuale pe UP: 204**
 - ureterolitomie 204
 - ureterotomia transvezicală 204
- corecția chirurgicală a refluxului vezico-ureteral 205
- restabilirea fluxului urinar în leziunile traumatiche ale UP 206
 - vezica psicoică 206
 - operația Casatti-Boari 207
 - uretero-ureterostomia 207
- **VU la bărbat: 207**
 - așezare topografică, repere anatomice, proiecție cutanată 207
 - descriere, conformație interioară, mijloace de fixare 208
 - loja vezicală 209
 - fundul VU 209
 - corpul VU 210
 - apexul VU 210
 - rapoartele VU 210
 - VU peritoneală 210
 - VU extraperitoneală 210
 - morfologia VU 213
 - macroscopic 213
 - microscopic 214
 - vase, limfatice, nervi 215
 - arterele VU 215
 - arterele vezicale superioare 215
 - arterele vezicale mijlocii 215
 - arterele vezicale inferioare 215
 - venele VU 217
 - limfaticile VU 217
 - inervația VU 218
 - VU automată 219
 - VU autonomă 220
- **structuri vezicale și paravezicale de interes pentru chirurg: 220**
 - extraperitonizarea VU 220
- **căi de acces pe VU. Explorare intraoperatorie: 222**
 - **căi de acces: 222**
 - abdomino-suprapubiană 222
 - postero-laterală 223
 - **explorare chirurgicală: 224**
 - **tehnici chirurgicale uzuale pe VU. Baza anatomică a gesturilor și prevenirea accidentelor: 225**
 - drenajul suprapubian al urinei vezicale 225
 - cistostomiile 225
 - cura chirurgicală a fistulelor entero-vezicale 226
 - cistectomiile parțiale 228
 - cistectomia totală radicală 230
- **Bibliografie: 234**
- **21b Prostate, uretra posterioară, canalul deferent abdomino-pelvin, vezicula seminală: 236**
- **21b¹. Prostate (P): 236**
- **Embriogeneza și anomaliile de dezvoltare: 237**
- **Anatomia la adult: 237**
 - formă și dimensiuni 237
 - loja prostatică, mijloace de fixare, rapoarte extrinseci 238
 - fascia Denonvilliers 239
 - ligamentele prostatei 240
 - rapoarte intrinseci 242
 - structura prostatei 243
 - vase, limfatice, nervi 244
 - artere 244
 - drenaj venos 246
 - limfatice 247
 - nervi 247
- **Structuri de interes chirurgical: 248**
 - sfincterul extern (striat) 248
 - plexul venos periprostatic 249

- epiteliul glandular și tumorigeneza 249

Căi de acces. Explorare chirurgicală: 250

- căi de acces 250
 - anterioare 250
 - perineale 251
 - posterioare 253
- explorare 254

Baza anatomică a tehnicilor chirurgicale.

Evitarea accidentelor anatomice: 254

- puncția biopsie 254
- prostatotomie 256
- adenomectomia de prostată 256
 - transvezicală 256
 - retropubiană 260
- prostatectomia radicală retropubică 262
- prostatectomia radicală perineală 265

21b². Uretra posterioară: 268

Definiție, terminologie, subîmpărțiri: 268

Embriogenează, anomalii: 269

Anatomie chirurgicală: 269

- descriere, dimensiuni, structură 269
- vase, limfatice, nervi 270

Structuri ale peretelui uretrei posterioare importante pentru chirurg: 271

Căi de abord și explorarea uretrei posterioare: 271

- căi de abord 271
- explorare 272

Tehnici chirurgicale pe uretra posterioară, prevenirea complicațiilor anatomice: 272

- sfinterectomia sfincterului striat 272
- uretrotomie internă pe uretra membranoasă 274
- forajul uretral 274
- uretrorafie pe uretra membranoasă 274

21b³. Canalul deferent abdomino-pelvin și vezicula seminală: 277

Embriogenează și anomalii: 277

Anatomie chirurgicală: 277

- canalul deferent abdomino-pelvin 277
- vezicula seminală 278

Intervenții chirurgicale uzuale: 279

- vasectomia 279
- veziculectomia 279

Bibliografie: 280

21c. Rectul și canalul anal la bărbat: 283

Embriogenează și anomalii: 283

- embriogenează 283
- anomalii congenitale de interes chirurgical 285
 - clasificarea Wingspread 286

Anatomia chirurgicală a rectului și canalului anal la bărbat: 286

- definiție, localizare topografică, repere 286
- **rectul:** 286
 - porțiunea peritoneală 290
 - porțiunea subperitoneală 290

- canalul anal chirurgical: 291

Rapoartele rectului și canalului anal.

Fascii și spații perirectale și perianale: 298

- mezorectul 298
- spațiile periano-rectale 302

Vase, limfatice, nervi ai conductului anorectal: 305

- artere 305
- drenaj venos 308

Structuri ale conductului ano-rectal importante pentru chirurg: 314

Repere anatomice care permit extirparea tumorilor rectale invadante locoregional: 315

Căi de acces și explorarea conductului ano-rectal: 318

- căi de acces 318
 - noninvazive 318
 - invazive 320
 - abdominală 320
 - mediană paraombilicală 320
 - pararectală stângă 320
 - incizia Barraya – Turnbull 320
 - incizia Pfannenstiel 320
 - perineală 320
 - trans-sacrată 321
 - combinate 321
 - abdomino-perineale 321
 - abdomino-trans-sacrată 321
 - abdomino-transanală 322

- explorare intraoperatorie 322
- Tehnici chirurgicale uzuale pe conductul recto-anal. Baza anatomică a gesturilor și prevenirea accidentelor:** 324
- rezecția anterioară de rect cu excizia totală a mezorectului (ETM) 327
- rezecția radicală a tumorilor invazive de rect 329
- tehnici la nivelul anusului 333
- Bibliografie:** 334

Capitolul 22: Organele pelvine la femeie: 339

22a. Ureterul pelvin (UP) și vezica urinară (VU) la femeie: 339

22a¹. Ureterul pelvin (UP) la femeie: 339

- dimensiuni 339
- formă și consistență 339
- proiecție 339
- rapoarte 340
- structura ureterului pelvin 344
- vascularizație, inervație 344
- **structuri ale ureterului pelvin la femeie importante pentru chirurg** 344
- **căi de acces și explorarea UP la femeie** 346
 - căi de acces 346
 - extraperitoneale 346
 - mediană subombilicală 346
 - Pfannenstiel 346
 - laterală transaponevrotică 346
 - laterală pararectală 346
 - transperitoneale 346
 - transvezicală 346
 - transvaginală 347
- **explorare și manevrare intraoperatorie a UP la femeie:** 347
- **tehnici chirurgicale de restabilire a drenajului urinar ureteral și de desființare a refluxului vezico-ureteral:** 347
- 22a². Vezica urinară (VU) la femeie: 350**
 - localizare, formă, capacitate 350
 - raporturi 351
 - mijloace de fixare 351
 - vascularizație și inervație 352
- **structuri ale VU la femeie importante**

pentru chirurg: 353

- **căi de acces și explorarea VU la femeie** 353
 - căi de acces 353
 - abdominale 353
 - vaginale 354
- **tehnici chirurgicale uzuale pe vezica urinară la femeie:** 354
 - cura chirurgicală a fistulelor vezico-vaginale 354
 - cura chirurgicală a cistocelului 356
 - cistectomia totală lărgită 356
- Bibliografie:** 358

22b. Organele genitale interne ale femeii: 359

Embriogeneză și anomalii: 359

- anomalii ovar 361
- anomalii tract genital 362

22b¹. Ovarul (Ov): 364

Anatomie chirurgicală: 364

- structură, proiecție la peretele abdominal 364
- descriere macroscopică, rapoarte 364
- fixare, ligamente 365
- structura ovarului 366
- vascularizație, inervație 367
 - artere 367
 - vene 367
 - limfatice 368
 - inervație 368
- **structuri ale ovarului importante pentru chirurgul ginecolog:** 368
- **căi de acces. Explorarea ovarului:** 368
 - căi de acces 368
 - explorarea ovarului 369
- **tehnici chirurgicale uzuale pe ovar.**
- Baza anatomică a prevenirii accidentelor:** 370
 - chirurgia de exereză ovariană 370
 - ovariectomia pe ovar normal 370
 - rezecția parțială de ovar 370
 - ovariectomia pe ovar tumoral 370
 - chiste de ovar 371
 - tumori solide de ovar 371
 - cancerul de ovar 374
 - chirurgia funcțională a ovarului

375

22b¹. Trompa uterină (Tr): 375

- definiție 375
- situație, proiecție cutanată 375
- descriere, rapoarte 375
- mijloace de fixare 376
- structura trompei uterine 376
- vascularizație, limfatice, nervi 377
- **structuri și funcții ale trompei uterine importante pentru chirurgul ginecolog: 378**
- **căi de acces. Explorare chirurgicală: 378**
- **tehnici chirurgicale uzuale pe trompa uterină și evitarea accidentelor: 380**
 - salpingectomia cu conservarea ovarului 380
 - anexectomia 381
 - salpingectomia segmentară 382

22b². Uterul (Ut) și vaginul (V): 385**22b²Ut: 385****Anatomia chirurgicală a uterului: 385**

- definiție 385
- descriere, raporturi 385
- mijloace de fixare, ligamentele Ut 390
- conformația interioară a uterului 394
- structura uterului 395
- anatomia uterului gravid 398
- vascularizație și inervație 398
 - artere 398
 - vene 400
 - limfatice 400
 - inervație 401

Structuri ale uterului importante pentru chirurgul ginecolog: 403

- segmentul inferior 403
- fasciile periviscerale și tehnicile de histerectomie totală 404
- repere anatomice pentru extirparea tumorilor invadante pornite de la colul uterin 404

Căi de acces. Explorarea uterului: 408

- căi de acces 408
- explorarea uterului 408

Tehnici chirurgicale pe uter și prevenirea complicațiilor anatomice: 409

- histerotomia 409

- miomectomiile 409
- histeropexiile 411
- histerectomiile 412
 - histerectomia totală intrafascială 412
 - histerectomia totală extrafascială 415
 - histerectomia subtotală 415
 - histerectomia radicală 417
- Baza anatomică a limfadenectomiei pelvine și interaortico-cave: 420**
 - rezecții ultraradicale (exenterații, pelvectomii) 422

22b²V Anatomia chirurgicală a porțiunii pelvine a vaginului: 428

- definiție 428
- descriere, raporturi 429
- mijloace de fixare 431
- structura vaginului 432
- vascularizație, inervație 433

Structuri ale vaginului importante pentru chirurgul ginecolog: 433

- menținerea în poziție. Statica pelvină 433
- spațiile de clivaj perivaginale 436

Căi de acces. Explorare: 436**Tehnici chirurgicale uzuale pe vagin și prevenirea accidentelor intraoperatorii: 437**

- culdocenteza 437
- colpotoomia posterioară 437
- cura colpocelului anterior și posterior 437
- cura chirurgicală a fistulei vezico-vaginale 438
- avantajele căii vaginale în chirurgia ginecologică pelvină 439

Bibliografie: 439**22c. Rectul și canalul anal la femeie: 443**

- descriere, raporturi 443
- incontinența anală la femeie 444

Bibliografie: 445**Capitolul 23: Perineul și organele genitale externe la bărbat: 446****23a. Perineul anterior. Uretra anterioară la bărbat: 446**

- 23a¹: Perineul anterior la bărbat: 446**
 - diafragma pelvină 448

- hiatusul lui Schwalbe 448
- teaca suspensoare a canalului anorectal 448
- diafragma uro-genitală 448
- fasciile perineului 449
- canalul pudendal (Alcock) 449
- spații virtuale deasupra diafragmei uro-genitale 449
- spații virtuale sub diafragma uro-genitală 450

23a². Uretra anterioară la bărbat: 450

Embriogeneza și anomaliile: 450

- hipospadias 450
- epispadias 450
- duplicația uretrei peniene 451
- stenoza uretrei anterioare 451
- anomalii glande bulbo-uretrale 451

Anatomia chirurgicală a uretrei anterioare: 451

- vascularizația uretrei anterioare 452
- inervația uretrei anterioare 452
- structura histologică a uretrei anterioare 452

Date morfofuncționale privind uretra anterioară importante pentru chirurg: 452

Explorare. Căi de acces: 453

Tehnici chirurgicale uzuale: 454

- meatotomia, meatostomia 454
- tratamentul chirurgical al stricturilor uretrei anterioare 454
- tratamentul chirurgical al hipospadiasului 454
- tratamentul chirurgical al epispadiasului 455

23b. Scrot, testicul, porțiunea scrotală a canalului deferent, penis (organele genitale externe la bărbat): 456

23b¹. Scrotul: 456

Dezvoltare embriologică, anomalii: 456

Anatomia chirurgicală a scrotului: 457

- constituție stratigrafică 457
- vascularizație și inervație 458

Structuri ale scrotului importante pentru chirurg: 458

- gangrena Fournier 458

Tehnici chirurgicale uzuale pe scrot: 459

23b². Testicul, epididim, funicul spermatic: 459

Embriogeneza gonadei masculine.

Anomalii: 459

- criptorhidia 460
- descens incomplet 461
- testicul ectopic 461
- anomalii ale canalului vaginal 461
- problemele pe care le ridică testiculul necoborât 462
- hidrocelul congenital 462
- hernia inghino-scrotală congenitală: 463

Anatomia chirurgicală a testiculului, epididimului și funiculului spermatic: 464

- descriere, dimensiuni 464
- vascularizație 465
 - artere 465
 - vene 466
 - limfatice 467
 - inervație 467

Implicații funcționale ale structurilor testiculo-epididimo-deferențiale: 467

Explorare, căi de acces: 468

- calea scrotală 468
- calea inghinală 469

Tehnici chirurgicale uzuale pe testicul, epididim și canalul deferent extrapelvin: 470

- biopsia testiculară 470
- orhidopexia 470
- cura chirurgicală a hidrocelului 471
- orhidectomia 472
 - pe cale scrotală 472
 - pe cale inghinală 472
- castrarea cu curaj limfatic retroperitoneal 473
 - în cancerul testiculului drept 473
 - în cancerul testiculului stâng 474
- tratamentul chirurgical al varicocelului stâng 475
- epididimectomia 475
- vasectomia 475
- repermeabilizarea canalului deferent 476

23b³. Penisul: 477**Embriogeneză și anomalii: 477****Anatomia chirurgicală a penisului: 477**

- structura penisului 477
- mijloace de fixare 478
- învelișurile penisului 478
- vascularizație 479
 - artere 479
 - vene 480
 - limfatice 481
 - inervație 482
 - somatică 482
 - vegetativă 482
- tabel cu circulația sanguină în erecție și detumescentă 483

Structurile penisului importante în chirurgie: 483

- morfofiziologia erecției 483
- fimoză 483
- parafimoză 484

Explorarea penisului. Căi de acces: 484**Intervenții chirurgicale uzuale și evitarea complicațiilor anatomice: 484**

- tratamentul fimozei 484
- tratamentul parafimozei 485

23c. Perineul posterior (trigonul anal) la bărbat: 486**Dezvoltare embriologică și anomalii cu rezolvare chirurgicală: 486**

- anusul absent 487
- anomalii în rezorbția membranei cloacale 487
- anomaliile septului uro-rectal 488

Anatomia chirurgicală a trigonului perineal la bărbatul adult: 488**- *rectul perineal la adult (gâtul rectului): 489***

- dimensiuni, calibrul 489
- conformație 490
- tabel cu deosebiri canalul anal vs. rectul perineal 490
- direcție, mijloace de fixare, raporturi 491
 - triunghiul recto-uretral 492
- constituția anatomică 492
 - mucoasa 492

- musculară 493

- mecanismul continenței 494, 497

- vasele și nervii rectului perineal 494

- artere 494

- vene 494

- hemoroizi 495, 522

- limfatice 495

- inervație 496

- **structuri ale rectului perineal**

- **importante pentru chirurg: 499**

- **căi de acces și explorarea rectului perineal: 499**

- explorarea în clinică 499

- căi de acces 500

- calea abdominală 500

- calea perineală 500

- calea parasacro-coccigiană 500

- calea trans-sacrată 500

- explorarea intraoperatorie 500

- **tehnici chirurgicale uzuale pe**

- **rectul perineal: 501**

- rectotomia posterioară (tehnica Kraske) 501

- rectotomia posterioară trans –

- sfincteriană York - Masson 502

- anastomoza colo-rectală joasă 503

- **canalul anal la adult: 504**

- **structura canalului anal**

- **chirurgical: : 504**

- mucoasa canalului anal 504

- supurațiile perianorectale 333,506

- fisura anală cronică 332, 506

- hemoroizii 332, 495, 507, 514

- pruritul anal 508

- musculatura canalului anal 508

- musculatura netedă 508

- musculatura striată 510

- mecanismul defecației 510

- spațiile perianale 333, 510

- spațiul perianal 511

- spațiul ischio-anal 511

- spațiul submucos 512

- vase, limfatice, nervi ai canalului anal 512

- artere 512
 - vene 513
 - hemoroizi 332, 495, 507, 514
 - limfatice 514
 - inervația 515
 - sensibilitate 515
 - motricitate 515
 - **structuri ale canalului anal**
 - importante pentru chirurg: 515**
 - **căi de acces și explorarea canalului anal: 516**
 - explorarea clinică 516
 - căi de acces 517
 - calea perineală 517
 - calea endoanală 518
 - **tehnici chirurgicale uzuale pe canalul anal chirurgical: 518**
 - anastomoza colo-anală după rezecția de rect 518
 - tehnici chirurgicale în sfera ano-perianală 520
 - fisura anală 520
 - hemoroizi 495, 520
 - abcese perianale 521
 - fistulele perianale 521
 - decompresia nervului rușinos în canalul Alcock 522
- Bibliografie: 523**
- Capitolul 24: Perineul și organele genitale externe la femeie: 527**
- delimitare, pereți 527
- 24a. Perineul anterior la femeie. Vulva, uretra, vaginul perineal: 530**
- Embriogeneză și anomalii de interes chirurgical: 530**
- embriogeneză: 530
 - etapa indiferentă 531
 - etapa de diferențiere sexuală 533
 - formarea vaginului perineal și a uretrei 533
 - formarea organelor genitale externe (OGE) 534
 - dezvoltarea epiteliului regiunii vulvare 534
 - dezvoltarea musculaturii perineului

- anterior 534
 - **anomalii congenitale de interes chirurgical: 535**
 - anomalii de structură ale vaginului perineal și OGE 535
 - anomaliile vaginului inferior 535
 - atrezia vaginală 536
 - himenul imperforat 536
 - septul vaginal transvers 537
 - anomaliile OGE 537
 - anomaliile clitorisului 537
 - anomaliile labiilor 538
 - duplicația OGE 539
 - transpoziția OGE 539
 - anomalii complexe 539
 - organe genitale externe ambigue 543
 - pseudohermafroditismul 543
 - hermafroditismul adevărat 545
 - epispadiasul feminin 545
- 24a¹. Anatomia chirurgicală a perineului anterior și a vulvei: 545**
- vulva: 545
 - vase și nervi 547
 - artere 547
 - vene 548
 - limfatice 548
 - inervație 548
 - loja bulbo-clitoridiană: 548
 - clitorisul 549
 - bulbii vestibulari 549
 - mușchii organelor erectile 550
 - glandele vulvare 550
 - diafragma uro-genitală: 551
 - spațiul perineal profund: 552
 - prelungirile anterioare ale foselor ischio-rectale: 553
- Structuri și funcții ale perineului care participă la actul nașterii: 553**
- Intervenții medico - chirurgicale perineale la femeie: 554**
- infiltrația anestezică a perineului 554
 - perineotomia / epiziotomia 554
 - vulvectomia pentru cancer 555
- 24a². Anatomia chirurgicală a uretrei la femeie: 556**

- descriere, traiect 556
- segmentele uretrei, raporturi 556
 - uretra pelvină 556
 - uretra perineală 556
- mijloace de fixare 557
 - de suspensie 557
 - de susținere 558
- conformația internă a uretrei 559
 - mucoasa 559
 - musculara 561
- vase, limfatice, nervi 562
- **structuri ale uretrei la femeie**
importante pentru chirurg: 562
 - mecanismul continenței urinare 562
 - incontinența urinară de efort 564
 - operații de susținere 564
 - operații de suspensie 564

24a³. Anatomia chirurgicală a vaginului inferior (perineal): 566

- raporturi 566
- mijloace de fixare 567
- structura vaginului inferior 567
- vase, limfatice, nervi 567

24b. Perineul posterior (triunghiul anal) la femeie: 568

Embriogeneza: 568

Anomalii de interes chirurgical: 568

Anatomia chirurgicală a perineului posterior la femeie : 570

- canalul anal chirurgical 570
- fosa ischio-rectală 570
- corpul perineal 571
- vascularizație și inervație 571

Structuri ale perineului posterior la femeie importante pentru chirurg: 572

- continența anală 572
- statica pelvină 572

Căi de acces, explorare clinico-chirurgicală, intervenții uzuale pe perineul posterior la femeie: 572

- tehnica *overlapping* pentru repararea rupturilor sfincteriene 572

Bibliografie: 573

Tipărit la Tipografia Editurii Academiei Oamenilor de Știință din România
București,,Splaiul Independenței nr. 54 sector 5, 050094, România,
tel. 00-4021/314.74.91 fax. 00-4021/314.75.39, web-site: www.aos.ro ,
e-mail: editura.aosr@gmail.com

Finisat la SC Curtea Veche Trading SRL, Bucuresti, str. Echinocțiului nr. 57, sector 5,
tel. (+40) 21 336 71 84, e-mail: curteaveche@rdsmail.ro
