

## ORGANELE GENITALE

### REPRODUCEREA

Spermatozoidul bărbatului și ovulul femeii se contopesc pentru a crea o celulă nouă, abia vizibilă cu ochiul liber. După patru zile această celulă se stabilește în uterul matern și din acest moment existența sa este asigurată de organismul mamei. Celula începe o dezvoltare și o creștere incredibil de accelerată și după nouă luni își face apariția o ființă nouă, complet dezvoltată.

Producerea gameților (ovulelor și spermatozoizilor), unirea lor, dezvoltarea zigotului necesită o diferențiere specifică a organelor genitale. Aceste organe sunt **gonadele**, ce produc gameții și hormonii sexuali; **căile genitale** transportă gameții, iar în uterul sexului feminin are loc dezvoltarea zigotului; **glandele** secretul cărora favorizează unirea gameților; **organe genitale externe** destinate copulației.

### Organele genitale masculine

Organele de reproducere bărbătești sunt în parte vizibile, fiind numite corespunzător organe genitale externe și în parte ascunse în interiorul corpului – organe genitale interne. Organele genitale interne sunt: testiculele și epididimul, canalele deferente și ejaculatoare, veziculele seminale, prostata și glandele bulbouretrale. Organe genitale externe sunt penisul (organ copulator) și scrotul, unde sunt adăpostite testiculele (fig. 128).

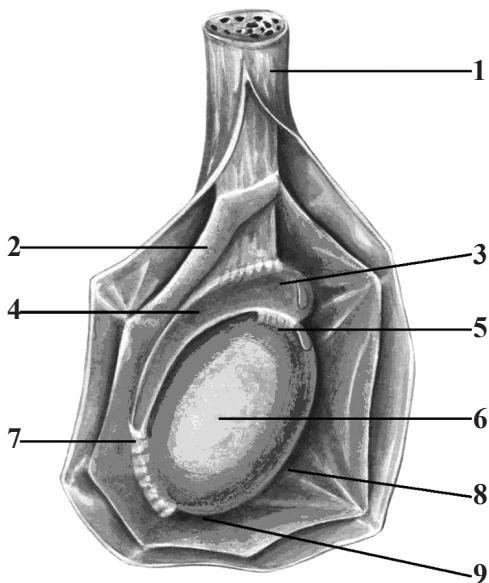
**Testiculul**, *testis*, (*gr. orchis*), organ par, producător de spermatozoizi și, în același timp, glandă endocrină care elaborează hormonii androgeni, ce influențează dezvoltarea caracterelor sexuale primare și secundare masculine, cum ar fi creșterea pilozității feței și a altor părți ale corpului, modificările vocii și mărirea organelor sexuale externe. Producția de spermatozoizi, cât și cea de testosteron, pot să continue până la sfârșitul vieții, fără să existe o adevărată andropauză.

Testiculul are o formă ovoidă, consistență dură, 4-5 cm în lungime, 2 cm în grosime și o lățime de 3 cm. Prezintă două extremități (fig. 149):

superioară și inferioară (pe extremitatea superioară se observă apendicele testicular, *appendix testis*), două fețe – laterală și medială, și două margini – anterioară și posterioară. La marginea posterioară aderă epididimul. Testiculul stâng este situat în scrot mai jos decât cel drept. Până la maturizarea sexuală testiculul și epididimul se dezvoltă foarte lent. La nou-născut are o greutate de 0,2 gr, la vârsta de 1 an – 1 g, la 14 ani – 2 g, la 15-16 ani – 8 g, la 18-20 ani – 15-25 g.

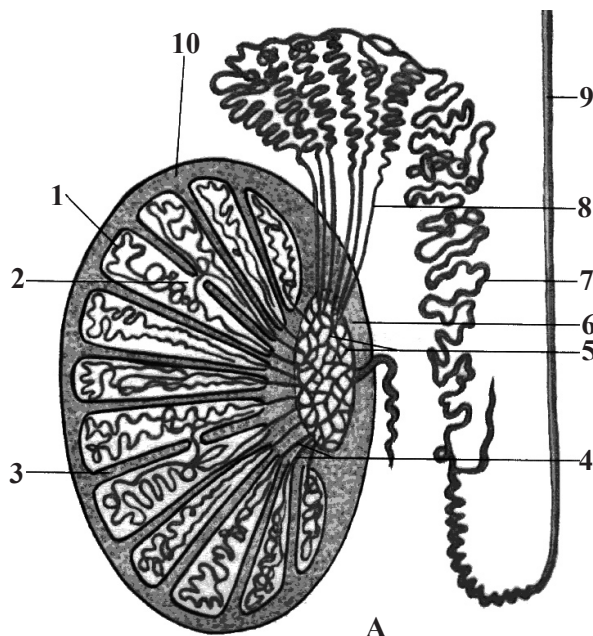
**Fig. 149. Testiculul și epididimul:**

1 – funiculus spermaticus; 2 – tunica vaginalis testis; 3 – caput epididymidis; 4 – corpus epididymidis; 5 – lig. epididymidis superius; 6 – facies lateralis; 7 – cauda epididymidis; 8 – margo anterior; 9 – extremitas inferior.



La exterior parenchimul testicular este acoperit de o membrană fibroasă densă de culoare alburie, numită tunica albuginee, *tunica albuginea*. Albugineea este rezistentă și inextensibilă, ținând în tensiune parenchimul testicular care herniază atunci când albugineea este secționată. Se consideră că presiunea care se creează în interiorul glandei este necesară pentru înaintarea spermatozoizilor prin ductul epididimului și canalul deferent. La marginea postero-superioară a testiculului albugineea se îngroașă și dă naștere unei formațiuni conjunctive de formă piramidală, numită mediastinul testiculului, *mediastinum testis*. De la mediastin pleacă radiații numeroase septuri conjunctive, *septula testis*, care separă parenchimul în lobuli testiculari, *lobuli testis*, conici, cu vârful îndreptat spre mediastin, iar cu baza spre periferie (fig. 150). Testiculul conține 250-300 lobuli. Fiecare lobul cuprinde 2-3 canalicule seminifere contorte,

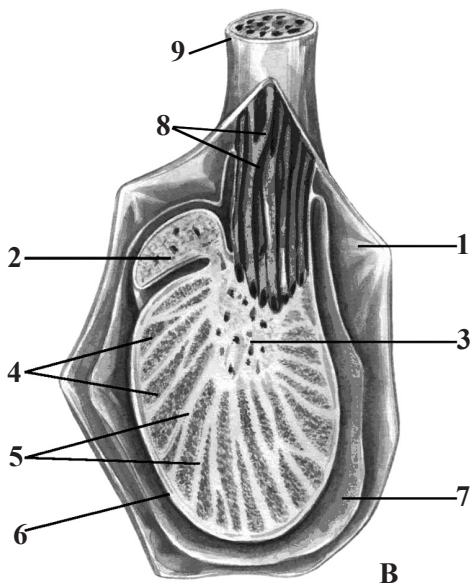
*tubuli seminiferi contorti*, cu o lungime de 70-80 cm, tapetate cu epiteliu spermatogen. Un testicul conține circa 500-900 de astfel de tuburi. Printre canaliculele seminifere contorte se află celulele interstițiale Leydig, celule endocrine grupate în jurul canaliculelor seminifere și care secretă hormoni androgeni. Spermatozoizii se formează în canaliculele seminifere contorte din celulele germinale primitive - spermatogonii. În decursul vieții, începând de la pubertate, un bărbat este capabil să producă 12 trilioane de spermatozoizi. Spermatozoizii rămân în epididim și în canalul deferent până la maturizare, care are loc timp de 72 ore. La vârful fiecărui lobul, în apropiere de mediastin, tuburile contorte confluează formând canaliculele seminifere recte, *tubuli seminiferi recti*, care apoi pătrund în mediastin, unde formează rețeaua testiculară, *rete testis*, sau *Haller*. Din această rețea pornesc 10-15 ducturi testiculare eferente, *ductuli efferentes testis*, ce se deschid în canalul epididimului. Tuburile seminifere drepte și rețeaua testiculară constituie căile spermatice intratesticulare. Toate celelalte canale – de la ducturile eferente și până la ostiul extern al uretrei formează căile spermatice extratesticulare.



**Fig. 150. Structura testiculului:**

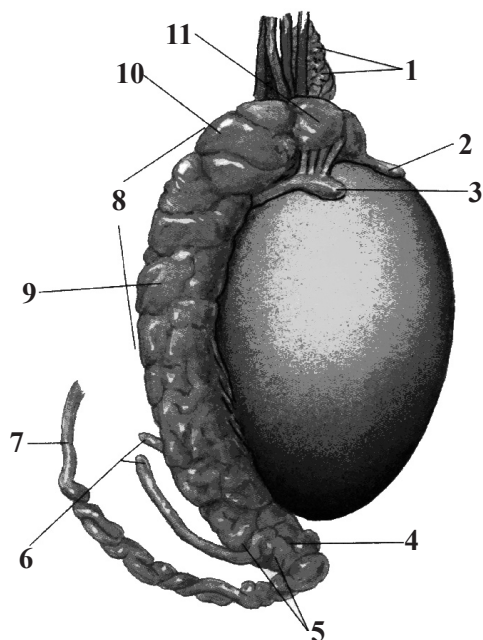
A: 1 – tub seminifer contort; 2 – comunicările dintre tuburile seminifere ale diferitor lobuli; 3 – septula testis; 4 – tub seminifer rect; 5 – rete testis; 6 – mediastinum testis; 7 – ductus epididymidis; 8 – ductuli efferentes testis; 9 – ductus deferens; 10 – tunica albuginea.

B: 1 – fascia spermatica interna; 2 – caput epididymidis; 3 – mediastinum testis; 4 – lobuli testis; 5 – septula testis; 6 – tunica albuginea; 7 – tunica vaginalis testis; 8 – plexus pampiniformis; 9 – funiculus spermaticus.



Epididimul, *epididymis*, are o formă alungită și se află pe marginea posterioară și extremitatea superioară a testiculului (fig. 151). Se conturează trei porțiuni: capul epididimului, *caput epididymidis*, porțiunea cea mai voluminoasă,

situată înapoiă extremității superioare a testiculului, corpul epididimului, *corpus epididymidis*, care continuă cu coada epididimului, *cauda epididymidis*.



**Fig. 151. Epididimul testiculului:**

1 – paradidymis; 2 – appendix epididymidis; 3 – appendix testis; 4 – cauda epididymidis; 5 – ductus epididymidis; 6 – ductus aberrans inferior; 7 – ductus deferens; 8 – epididymis; 9 – corpus epididymidis; 10 – lobuli (coni) epididymidis; 11 – caput epididymidis.

Pe capul epididimului se observă apendicele epididimului, *appendix epididymidis*. În regiunea superioară și caudală a epididimului se pot observa niște canale terminate cecal – canaliculele aberante, *ductuli aberantes*, ce reprezintă niște rudimente ale canaliculelor mezonefrosului. La copii, posterior de capul epididimului, se află o formațiune bine pronunțată – paradidimul, *paradidymis*, la fel rudiment al mezonefrosului. Seroasa vaginală acoperă epididimul și se reflectă pe testicul formând fundul de sac interepididimotesticular sau sinusul epididimului, *sinus epididymidis*.

Epididimul este acoperit de o tunică fibroasă, de la care în regiunea capului trimitte septuri conjunctive, ce delimitează lobulii epididimului, *lobuli epididymidis*, în număr de 12-15. În fiecare lobul din mediastin pătrund canaliculele testiculare eferente ce se deschid în canalul epididimului, *ductus epididymidis*, care are o lungime de 5-6 m, fiind răsucit în ghemulețe cu dimensiuni de 4-5 cm. La extremitatea inferioară canalul se îngustează, se incurbează brusc și continuă pe un traiect ascendent, cu canalul deferent.

Epididimul stochează spermatozoizii produși în tuburile seminifere contorte și secretă o mare parte a lichidului seminal, care activează spermatozoizii stocați. Peretele conține fibre musculare netede care, prin contracție în timpul ejaculării, propulsează spermatozoizii spre canalul deferent.

Canalul deferent, *ductus deferens*, reprezintă o continuare a canalului epididimului, traversează canalul inghinal și se termină prin confluența cu canalul excretor al veziculelor seminale. Are o lungime de circa 60 cm și diametrul de 3-4 mm; lumenul său nu depășește 0,5 mm. Are o consistență densă, ceea ce facilitează palparea în unele segmente. Conform regiunilor pe care le străbate, canalul deferent prezintă următoarele porțiuni: scrotală, funiculară, inghinală și pelviană.

Partea scrotală, *pars scrotalis*, este cea mai scurtă. Se întinde de la coada epididimului, se îndreaptă în sus pe marginea posterioară a testiculului, fiind despărțit de epididim prin venele plexului pampiniform.

Partea funiculară, *pars funicularis*, corespunde regiunii unde canalul deferent este inclus în componența funiculului spermatic și se extinde până la orificiul inghinal superficial.

Partea inghinală, *pars inguinalis*, este situată în canalul inghinal de la orificiul superficial până la cel profund, la nivelul căruia pătrunde în cavitatea micului bazin. În această porțiune canalul, trece în componența funiculului spermatic.

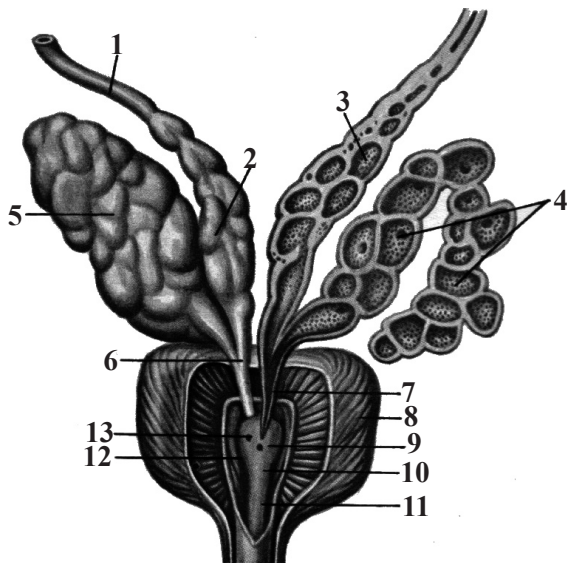
Partea pelviană, *pars pelvica*, începe la nivelul inelului profund al canalului inghinal, unde elementele funiculului spermatic se separă. Aici canalul deferent, însoțit de artera deferențială, pătrunde în cavitatea pelvină, unde intersectează vasele epigastrice și vasele iliace externe. Trecând între vezica urinară și rect, la nivelul fundului vezicii urinare, ambele canale se apropie mult. În apropierea prostatei porțiunea distală a canalului deferent se dilată, formând ampula canalului deferent, *ampulla ductus deferentis*, care are o lungime de 3-4 cm și un diametru de 7-10 mm. În porțiunea sa inferioară ampula se îngustează și la nivelul marginii superioare a prostatei se unește cu canalul excretor al vezicii seminale, formând canalul ejaculator, *ductus ejaculatorius*.

Peretele canalului deferent este constituit din trei tunici: tunica adventițială, *tunica adventitia*, tunica musculară, *tunica muscularis*, la care stratul mijlociu este circular, iar cel extern și intern longitudinal; tunica mucoasă, *tunica mucosa*, care formează pliuri longitudinale.

Funiculul spermatic, *funiculus spermaticus*, se formează la nivelul testiculului și epididimului, trece prin canalul inghinal și se termină la nivelul inelului profund al acestuia. În arhitectonica lui deosebim porțiunea scrotală (până a pătrunde în canal) și inghinală (ce se află în canal). În constituția sa intră: 1) canalul deferent; 2) artera ductului deferent; 3) artera testiculară; 4) plexul venos pampiniform; 5) plexuri nervoase – deferențial și testicular; 6) vase limfatice; 7) vestigiul al procesului vaginal peritoneal; 8) țesut muscular neted; 9) țesut conjunctiv lax cu o cantitate mare de fibre elastice; 10) formațiuni rudimentare, precum paradidimul.

În porțiunea scrotală toate componentele funiculului spermatic sunt învelite de aceleași tunici descrise și la scrot, în afară de tunica vaginală; în porțiunea inghinală sunt învelite de tunica fibroasă, provenită din fascia transversală.

Vezi­cu­la se­mi­nală, *vesicula seminalis*, re­pre­zintă un di­ver­ticul gla­n­du­lar al ca­nalului de­fe­rent, este lo­ca­lizată la­te­ral de am­pu­la ca­nalului de­fe­rent, în­tre fun­dul ve­zi­cii uri­nare și re­ct, su­pe­rior de pro­stată (fig. 141, 142, 152). Are o formă ovi­dă cu lun­gimea de 4-5 cm și lă­țimea de 2 cm; fa­ța an­te­rioară este în­dre­ptată spre ve­zi­ca uri­nară, iar cea pos­te­rioară spre re­ct.



**Fig. 152. Prostata și veziculele seminale, aspect anterior:**

1 – ductus deferens; 2 – ampulla ductus deferentis; 3 – diverticula ampullae; 4, 5 – vesiculae seminales; 6 – ductus excretorius; 7 – ductus ejaculatorius; 8 – prostata; 9 – utriculus prostaticus; 10 – colliculus seminalis; 11 – crista urethralis; 12 – sinus prostaticus; 13 – ostium ductus ejaculatorius.

La vezi­cu­la se­mi­nală dis­tingem par­tea su­pe­rioară di­latată, numită bază, par­tea mij­locie – cor­pul, și in­fe­rioară în­gus­tată, care tre­ce în ca­nalul ex­cre­tor, *ductus excretorius*. Ductul ex­cre­tor se une­ște cu por­țiunea ter­mi­nală a ca­nalului de­fe­rent, for­mând ca­nalul eja­cu­la­tor, *ductus eja­cu­la­torius*. Ca­nalul eja­cu­la­tor pen­etrează pro­stată și se deschide în por­țiunea pro­stată a ure­trei ma­scu­line, la­te­ral de co­licu­lul se­mi­nal. Acest ca­nal are o lun­gimea de 2 cm și un lu­men de 1 mm. De la acest ni­vel ure­tra de­vine un con­duct com­un pentru eli­mi­narea uri­nei și a sper­mei în eja­cu­la­ție, deci este un tub uro­ge­ni­tal.

Pe­re­tele ve­zi­cu­lei se­mi­nale este alcă­tu­it din tu­nica ad­ven­ți­țială, *tunica adventitia*, o tu­nică mus­cu­lară, *tunica muscularis*, cu două straturi

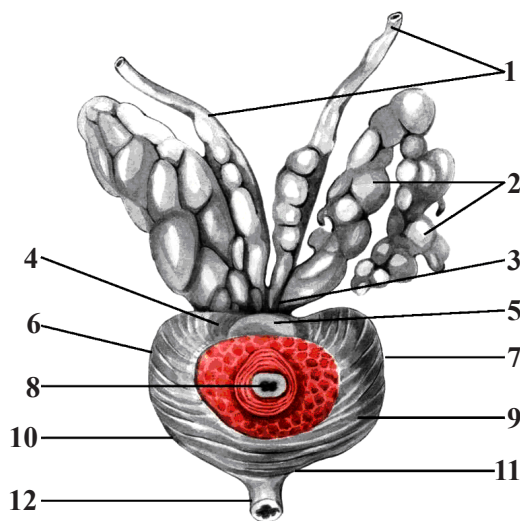
– intern circular și extern longitudinal, și tunica mucoasă, *tunica mucosa*, ce formează pliuri longitudinale. Tunica mucoasă conține glande ce secretă un lichid alcalin conținând fructoză, produsul energetic principal pentru spermatozoizi. Sub influența secretului veziculelor seminale ce trece prin canalele excretoare în ampulele canalului deferent, spermatozoizii devin mobili. Așadar, secretul veziculelor seminale servește pentru diluarea spermatozoizilor aflați în ampulele canalului deferent, pentru crearea condițiilor optimale a mediului în care ei se găsesc și pentru realizarea proceselor trofice. Veziculele seminale secretă și prostaglandine, care influențează activitatea musculaturii netede. Aceste substanțe contribuie la relaxarea trompei uterine, încetinind migrarea ovocitului, pentru a facilita fecundarea lui.

Veziculele seminale nu reprezintă recipiente pentru spermatozoizi. Locurile principale de depozitare și păstrare a acestora este epididimul și ampulele canalelor deferente. Veziculele seminale sunt glande sexuale accesorii. La vârsta de 10-12 ani, când încă nu este declanșată spermatogeneza, veziculele seminale sunt foarte mici. În pubertate ele cresc intens atingând dezvoltarea definitivă la adulți.

**Prostata**, *prostata* (fig. 141, 142, 143, 152, 153), este un organ glandulomuscular impar situat în jurul porțiunii inițiale a uretrei. Are forma unei castane, cu vârful îndreptat în jos și înainte. Este așezată în cavitatea micului bazin, sub vezica urinară, pe diafragma urogenital. La prostată distingem: baza, *basis prostatae*, aflată în raport cu fundul vezicii urinare, cu veziculele seminale și ampulele canalului deferent; vârful, *apex prostatae*, ce aderă nemijlocit la diafragma urogenital; fața anterioară, *facies anterior*, orientată spre simfiza pubiană; fața posterioară, *facies posterior*, care este în raport cu ampula rectului de care este separat prin septul conjunctiv rectovezical, *septum rectovesicale*. Pe fața posterioară se găsește un șanț median, care corespunde traiectului uretral și care separă cei doi lobi laterali ai prostatei – lobul drept, *lobus dexter*, și lobul stâng, *lobus sinister*. La baza prostatei se descrie și o porțiune delimitată de uretră anterior și de canalele ejaculatoare posterior, numită istm al prostatei, *isthmus prostatae*, sau lobul mediu al prostatei, *lobus medius*. La unii bătrâni acest lob se hipertrofiază, gene-



rând adenomul de prostată ce comprimă uretra și canalele ejaculatoare. Prin tușeu rectal prostata poate fi palpată și masată. Fețele laterale sunt în raport cu mușchiul ridicător al anusului.



**Fig. 153. Prostata și veziculele seminale:**

1 – ductus deferens; 2 – vesicula seminalis; 3 – ductus excretorius vesiculae seminalis; 4 – basis prostatae; 5 – isthmus prostatae (lobus medius); 6 – lobus dexter prostatae; 7 – lobus sinister prostatae; 8 – urethra (pars prostatica); 9 – prostata (facies anterior); 10 – facies inferolateralis; 11 – apex prostatae; 12 – pars membranacea urethrae.

Prostata aderă intim la organele învecinate, fiind fixată la simfiza pubiană prin ligamentele pare puboprostative, *ligg. puboprostatica*, și atașată la fundul vezicii urinare prin intermediul țesutului fibros.

La bărbatul adult prostata are o lungime de 2-3 cm, lățimea de 4 cm (diametrul transversal) și 2-3 cm grosime. Greutatea ei normală este de 20-25 g.

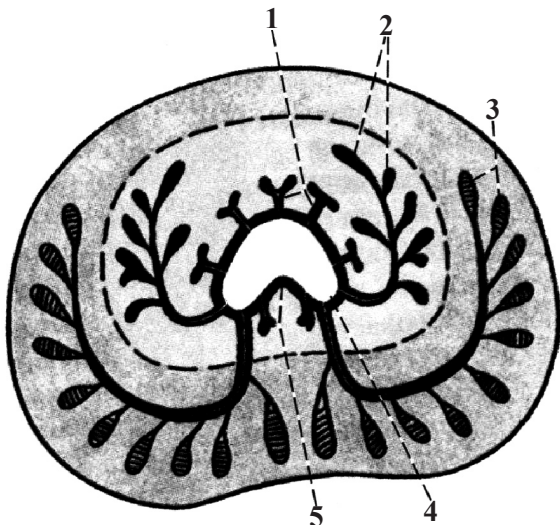
### Structura prostatei

La exterior prostata este învelită de o capsulă proprie din țesut conjunctiv dens, conținând fibre elastice și celule musculare netede. De la nivelul capsulei pornesc septuri ce despart parenchimul glandular în 20-30 lobuli ce se deschid prin 20-30 orificii separate în partea prostatică a uretrei. Prostata după structură se deosebește mult de alte glande. Este constituită din țesut glandular, care formează parenchimul ce ocupă numai jumătate din structura organului, și din țesut muscular neted. Deo-

sebum două tipuri de glande: periuretrale de tip mucos, situate în jurul uretrei, care se deschid prin orificii în uretră și glande prostatice, de tip alveolotubular, secretul cărora este alcalin. Spre deosebire de glandele periuretrale intrasfincteriene, glandele prostatice sunt extrasfincteriene. Țesutul glandular este distribuit, mai ales, în porțiunile laterale și posterioară ale prostatei (fig. 154), iar în partea anterioară este dezvoltat mai bine țesutul muscular, care contribuie la formarea sfincterului intern al uretrei masculine (sfincter involuntar) și a stratului muscular al fundului vezicii urinare.

**Fig. 154. Distribuția glandelor în prostată la adult (fața anterioară a prostatei este îndreptată în sus):**

1 – glandele prostatice periuretrale; 2, 3 – glandele prostatice extrasfincteriene; 4 – sinusul uretrei; 5 – crista urethralis.



**Funcțiile prostatei:** 1 – funcția motorie,

contribuie la eliminarea secretului în ejaculație și are rol de sfincter involuntar al vezicii urinare; 2 – funcția de protecție, stopând pătrunderea microorganismelor din uretră în căile urinare superioare; această funcție se datorează lizozimului din secretul prostatic; 3 – de secreție, producând prostatin, acid citric, spermin ș.a. Secrețiile prostatei și ale veziculelor seminale formează partea lichidă a spermei.

La copii prostata este constituită numai din țesut conjunctiv și muscular, partea glandulară fiind foarte slab dezvoltată. În perioada maturizării sexuale, sub influența hormonilor masculini, are loc creșterea intensă a prostatei, în special pe contul țesutului glandular.

**Glandele bulbouretrale**, *glandulae bulbourethrales*, sau glanda Cooper (fig. 14, 15) sunt două formațiuni ovoide de tip tubulo-alveolar, situate în triunghiul urogenital al perineului, de o parte și alta a uretrei membranoase și se deschid în uretra spongioasă. Ca și prostata, secretă un lichid vâscos alcalin, care intră în componența lichidului spermatic.

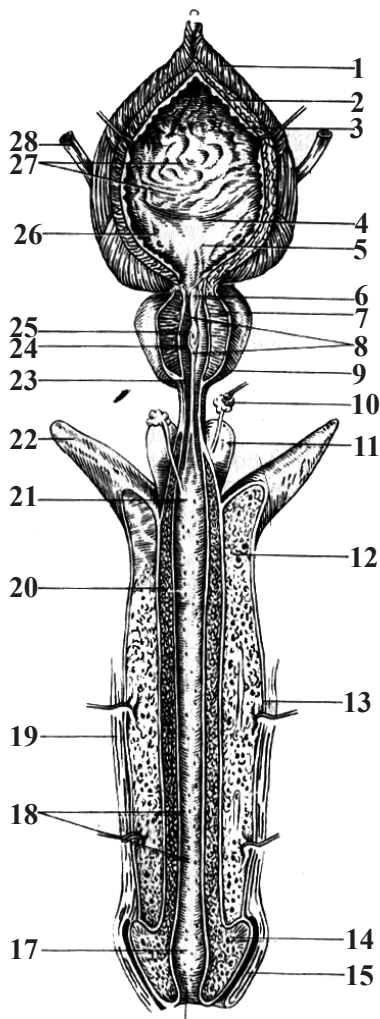
**Penisul**, *penis* (fig. 155), este organul copulator masculin constituit din porțiunea spongioasă a uretrei. Servește la evacuarea urinei și la ejacularea spermei în căile genitale feminine. În alcătuirea lui se disting două porțiuni: partea imobilă, fixă, *pars fixa* și partea mobilă, *pars mobilis*. Partea fixă prin rădăcina penisului, *radix penis*, se inseră pe oasele pubiene. Partea anterioară mobilă se numește corpul penisului, *corpus penis*, care se termină cu o porțiune mai voluminoasă, numită glandul penian, *glans penis*, la vârful căruia se află orificiul extern al uretrei, *ostium urethrae externum*. Glandul penian are o formă conică, cu baza înconjurând circumferința corpului, pe care o depășește ca o coroană, numită coroana glandului, *corona glandis*. Între corp și gland se află o îngustare – colul glandului, *collum glandis*.

Penisul are o lungime de 10-11 cm și o circumferință de 7-8 cm. În stare de erecție aceste dimensiuni cresc, ajungând până la 14-15 cm.

Corpul penisului are formă cilindrică, care prezintă fața anterosu-perioară, numită *dorsum penis*, și o față inferoposterioară – *facies urethralis*. Învelișul tegumentar al penisului continuă la nivelul glandului cu un manșon cutanat – prepuțul penian, *preputium penis*. Acesta are o lamelă externă cutanată și una internă cu caractere de mucoasă ce conține glande prepuțiale, *glandae preputiales*. Spațiul dintre prepuț și gland constituie cavitatea prepuțială, unde se acumulează *smegma*, o substanță rezultată din secreția glandelor prepuțiale (sebacee) și din descuamarea celulelor epiteliale. Această substanță poate constitui un mediu prielnic pentru dezvoltarea unui proces inflamator. De aceea este necesar de a respecta igiena personală spălând această regiune. Pe linia mediană prepuțul este unit cu glandul prin frenulul prepuțial, *frenulum preputii*. Prepuțul este deseori înlăturat la naștere; prin acest procedeu se crede că se micșorează riscul producerii unui cancer de penis.

**Fig. 155. Organele genitale masculine  
vezica urinară, prostata, uretra și  
penisul:**

1, 2 – tunica musculară a vezicii urinare;  
3 – tela submucosa; 4 – plica interureterica;  
5 – trigonum vesicae; 6 – ostium urethrae internum; 7 – substantia muscularis prostatae; 8 – pars prostatica urethrae; 9 – prostata; 10 – gl. bulbourethralis; 11 – bulbus penis; 12 – corpus cavernosum penis; 13 – tunica albuginea; 14 – glans penis; 15 – preputium; 16 – ostium urethrae externum; 17 – fossa navicularis; 18 – lacunae urethrales; 19 – cutis; 20 – corpus spongiosum penis; 21 – ductus glandulae bulbourethralis; 22 – crus penis; 23 – pars membranacea urethrae; 24 – ductuli prostatici; 25 – colliculus seminalis; 26 – ostium ureteris dextrum; 27 – plicae mucosae; 28 – ureter dexter.



### Structura penisului

Penisul este constituit din formațiuni erectile și dintr-un sistem de învelișuri. Aparatul erectil cuprinde doi corpi cavernoși, *corpus cavernosum penis*, de formă cilindrică, ce ocupă partea dorsolaterală a penisului, și un corp spongios, *corpus spongiosum penis*, situat pe fața inferioară a penisului, fiind străbătut de uretră. Extremitățile posterioare ale corpurilor cavernoși, prin doi pedunculi, *crus penis*, se fixează pe ramurile inferioare ale oaselor pubiene; la nivelul simfizei pubiene corpurile cavernoase se apropie între ele și se unesc printr-un sept conjunctiv, septul penian, *septum penis*. Corprii cavernoși sunt acoperiți de o tunică albu-

ginee comună, *tunica albuginea corporum cavernosorum*, de la care pleacă spre interiorul lor un sistem de trabecule, *trabeculae corporum cavernosorum*, ce conțin fibre conjunctive elastice și celule musculare netede. Trabeculele delimitează un sistem de caverne, *cavernae corporum cavernosorum*, de mărimi variabile, căptușite cu endoteliu, asemănător cu cel al vaselor sangvine care comunică între ele. Cavernele conțin un țesut erectil vascular. Septul intercavernos rezultă din unirea celor două lamele ale albugineei pe linia mediană; el prezintă numeroase orificii, prin care cavernele celor doi corpi comunică unele cu altele.

Corpul spongios al penisului este penetrat longitudinal de uretră și include trei porțiuni: porțiunea anterioară mai voluminoasă ce formează glandul penisului, care prezintă posterior o adâncitură în care pătrund extremitățile anterioare ascuțite ale corpurilor cavernoase; o porțiune mijlocie sau corpul spongios propriu-zis; porțiunea posterioară este dilatată și formează bulbul penian, *bulbus penis*, acoperit de mușchiul bulbospongios; în el pătrunde uretra și este străbătut de canalele glandelor bulbouretrale. Corpul spongios este acoperit de tunica albuginee a corpului spongios, *tunica albuginea corporis spongiosi*. Corpul spongios are o structură similară cu corpurile cavernoase, doar că albugineea este mai subțire, trabeculele sunt mai fine și cavernele mai mici.

Excitația sexuală produce dilatarea arterelor sinuoase ale penisului și sporește afluxul de sânge care umple cavernele. Deoarece corpii cavernoși sunt cuprinși de țesut fibros inextensibil, iar cavernele se umplu de la centru spre periferie, cavernele periferice, de sub albuginee, vor fi comprimate și sângele nu mai poate fi evacuat în vene. Aceasta produce mărirea penisului și schimbarea consistenței și poziției sale, adică erecția.

După ejaculare, când sunt eliminați prin uretră împreună cu lichidul spermatic circa 400 – 500 milioane de spermatozoizi, arterele penisului se contractă, presiunea sângelui din caverne scade și sângele se evacuează din caverne prin vene; astfel penisul redevine flasc și își reia poziția.

**Învelișurile penisului.** Penisul este învelit la exterior cu piele subțire și fină dotată cu receptori tactili, care pe fața inferioară și în prepuțul penian formează zone erogene cu o sensibilitate deosebită. Sub piele,

țesutul adipos este substituit de țesut conjunctiv elastic, datorită căruia în timpul erecției tegumentul se extinde.

Sub piele se află fascia superficială a penisului, *fascia penis superficialis*, care concrește cu pielea și prin țesut conjunctiv lax se separă de fascia profundă a penisului, *fascia penis profunda*. Datorită acestei particularități, pielea penisului se deplasează liber pe suprafața corpurilor cavernoase, acestea fiind acoperite cu fascia proprie.

Aparatul ligamentar al penisului este constituit din două ligamente de suspensie – superficial și profund. Ligamentul suspensor superficial al penisului, *ligamentum suspensorium penis superficiale*, reprezintă o prelungire a fasciei superficiale a abdomenului în regiunea liniei albe. Anterior de simfiza pubiană fascia superficială a penisului, formând doi pedunculi, cuprinde de ambele părți corpii cavernoși. Acest ligament conține multe fibre elastice. Ligamentul profund se mai numește ligament fundiform, *ligamentum fundiforme*; are o formă triunghiulară și începe de la marginea inferioară a simfizei pubiene și se termină în tunica albuginee a corpilor cavernoși. Aceste ligamente asigură suspendarea porțiunii mobile a penisului și o fixează la simfiza pubiană.

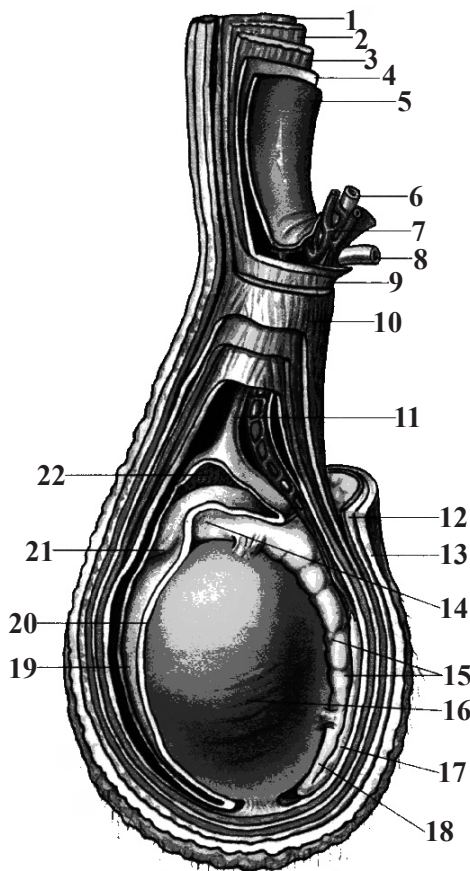
În aspect funcțional penisului îi corespund doi mușchi: bulbospongios și bulbocavernos. Mușchiul bulbospongios este impar, constă din două porțiuni simetrice, care cuprind bulbul penisului și porțiunea posterioară a corpului spongios. Mușchiul comprimă corpurile cavernoase, vena dorsală a penisului, bulbul penisului, glandele bulbouretrale și porțiunea posterioară a corpului spongios. În urma contracției are loc blocarea refluxului sângelui venos din corpurile cavernoase în erecție; forțarea eliminării spermei în orgasm și a ultimelor picături de urină în micțiune.

Mușchiul ischiocavernos este par, începe de la rădăcina corpurilor cavernoase și ligamentul sacrotuberal, continuă pe suprafața inferioară a corpului cavernos și prin tendonul său se inseră în tunica albuginee a părților laterale și dorsale ale penisului. La contracția acestor mușchi are loc comprimarea rădăcinii corpului cavernos și a venelor, ceea ce are un rol important în realizarea erecției.

**Scrotul**, *scrotum*, reprezintă o formațiune derivată din peretele anterior al abdomenului. Este constituită dintr-un sistem de învelișuri

concentrice, unde se localizează testiculele, epididimusul și porțiunea inițială a funiculului spermatic. La exterior scrotul apare ca o pungă cutanată, situată în partea inferioară a peretelui abdominal, sub rădăcina penisului, fiind suspendat de regiunea pubiană. Pe fața sa anteroinferioară se observă un șanț longitudinal median, ce corespunde rafeului scrotal, *raphe scroti*, care separă în interior cele două loje testiculare. Scrotul menține un regim de temperatură cu 2-3<sup>o</sup> mai scăzut decât temperatura corpului, necesar pentru spermatogeneza normală.

În structura scrotului distingem de la suprafață spre interior, șapte tunici, care în general corespund planurilor stratificației peretelui abdominal (fig. 156, 157):



**Fig. 156. Tunici scrotului și ale funiculului spermatic (schemă):**

1 – m. obliquus externus abdominis; 2 – m. obliquus internus abdominis; 3 – m. transversus abdominis; 4 – fascia transversalis; 5 – peritoneum; 6 – a. testicularis; 7 – plexus pampiniformis; 8 – ductus deferens; 9 – m. cremaster; 10 – fascia spermatica externa; 11 – vestigium processus vaginalis; 12 – tunica dartos; 13 – cutis; 14 – caput epididymidis; 15 – corpus epididymidis; 16 – testis; 17 – ductus deferens; 18 – cauda epididymidis; 19 – lamina parietalis tunica vaginalis testis; 20 – tunica vaginalis testis, lamina visceralis; 21 – appendix epididymidis; 22 – cavitatea seroasă a testiculului.

- pielea subțire, extensibilă, elastică și pigmentată, prezentând numeroase cute transversale și acoperită cu peri rari și numeroase glande sebacee și sudoripare;

- tunica dartos, *tunica dartos*, formată de un mușchi pielos cu multe celule musculare netede și elastice. Ea formează o pungă fibro-musculară ce cuprinde testiculele. La ea deosebim un strat superficial, care aderă intim la pielea scrotală, și un strat profund lax în care trec vasele și nervii. Este mai dezvoltată pe fețele anterolaterale. De particularitățile acestei tunici depinde capacitatea pielii scrotului de a se contracta esențial și de a apropia testiculele de simfiză pubiană. La o temperatură ridicată a corpului ea se alungește și contribuie la coborârea testiculelor. Frigul produce contracția dartosului, încrețește și ridică scrotul. Tunica dartos formează septul scrotului, *septum scroti*, care separă testiculele;

- fascia spermatică externă, *fascia spermatica externa*, este o continuare a fasciei mușchiului oblic extern;

- fascia cremasterică, *fascia cremasterica*, după structura sa se aseamănă cu tunica dartos;

- mușchiul cremaster, *m. cremaster*, constituit din fibrele inferioare ale mușchilor abdominali transversal și oblic intern. Este format din țesut muscular striat, însă contracțiile sunt involuntare și au loc sincron cu musculatura netedă a tunicii dartos, sunt posibile și contracții voluntare ce determină ascensiunea testiculelor. Prin contracția bruscă cremasterul ridică testiculul (reflex cremasterian), de exemplu la atingerea regiunii supero-mediale a coapsei cu un ac. Tunica dartos, spre deosebire de mușchiul cremaster, asigură contracția lentă, vermiculară, permanentă. În scrot testiculul este mobil și poate fi palpat cu ușurință. Mobilitatea prea mare a testiculului poate conduce la torsionarea pediculului său vasculo-nervos, fenomen grav ce poate genera necroza glandei. Contracția bruscă a cremasterului ce poate avea loc în caz de lovitură în regiunea inghinală sau în scrot, în timpul competițiilor sportive, în masturbație, la fel, poate duce la torsionarea cordonului spermatic;

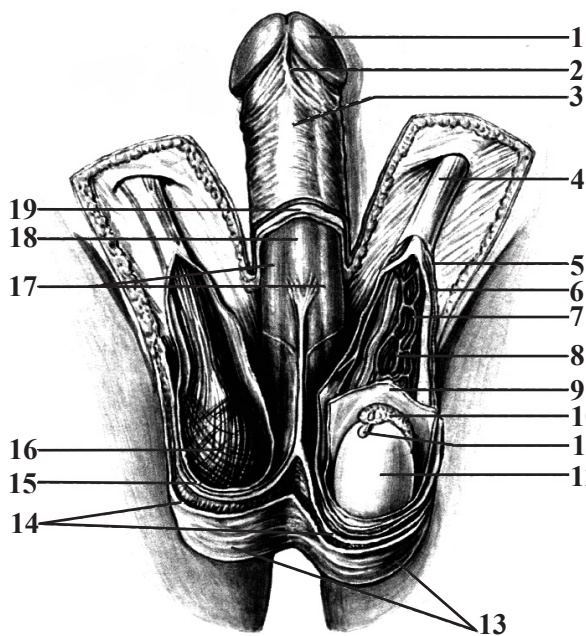
- fascia spermatică internă, *fascia spermatica interna*, derivă de la fascia abdominală transversă; concrește cu foița parietală a tunicii vagi-



nale a testiculului. La nivelul extremității inferioare a testiculului această fascie unește pielea și dartosul cu testiculul și epididimul, formând ligamentul scrotal. Acest ligament este constituit din fibre conjunctive, elastice și musculare, reprezentând un rest din *gubernaculum testis*, care a contribuit la descenderea testiculului în scrot;

- tunica vaginală a testiculului, *tunica vaginalis testis*, membrană seroasă de origine peritoneală, este formată din două foite – parietală și viscerală, delimitând o cavitate seroasă închisă, separată de cavitatea peritoneală. Colecția de lichid în această cavitate constituie afecțiunea, numită *hidrocele*.

În perioada intrauterină de dezvoltare, între cavitatea peritoneală și tunica vaginală este prezent un canal de legătură (*processus vaginalis peritonealis*), care se obliterează la naștere. Persistența acestei formațiuni poate da naștere unei hernii congenitale.



**Fig. 157. Penisul și scrotul, aspect anterior:**

- 1 – glans penis;
- 2 – frenulum preputii;
- 3 – corpus penis;
- 4 – funiculus spermaticus;
- 5 fascia spermatica externa;
- 6, 16 – m. cremaster;
- 7 – a. testicularis;
- 8 – plexus pampiniformis;
- 9 – lamina parietalis tunica vaginalis testis;
- 10 – epididymus;
- 11 – appendix testis;
- 12 – testis;
- 13 – cutis;

14 – tunica dartos; 15 – fascia cremasterica; 17 – corpora cavernosa penis; 18 – corpus spongiosum penis; 19 – fascia superficialis penis.

## ORGANELE GENITALE FEMININE

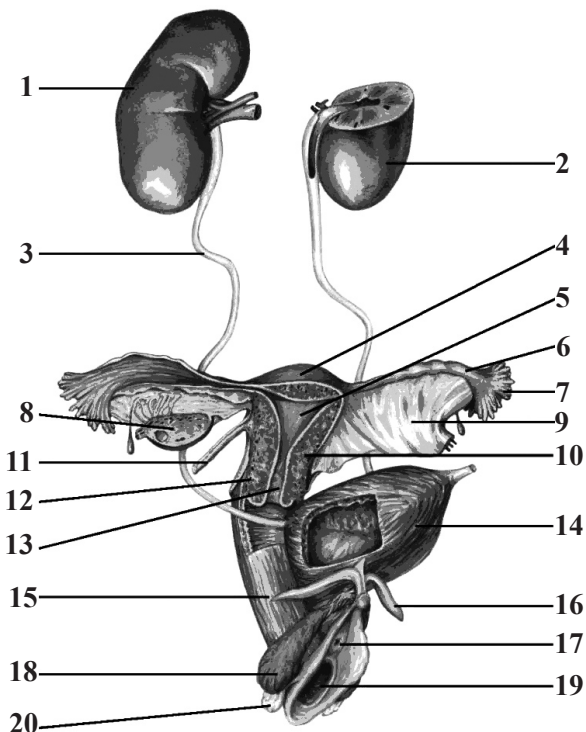
Organele genitale feminine, *organa genitalia feminina*, asigură funcțiile de reproducere și endocrină. Funcția reproductivă se reduce la maturizarea celulelor sexuale, crearea condițiilor pentru fertilizarea lor, implantarea oului, conceperea, purtarea fătului și nașterea. Hormonii sexuali feminini asigură dezvoltarea organelor genitale, formarea caracterelor sexuale secundare, comportamentul sexual. Spre deosebire de bărbați, organele sexuale feminine sunt ascunse în interiorul organismului.

În raport cu topografia lor, organele reproductive feminine se împart în interne și externe (fig. 158).

I. Organele genitale feminine interne: ovarele, uterul, salpingele (trompele uterine), vaginul.

**Fig. 158. Aparatul urogenital la femeie:**

1 – ren sinister;  
2 – ren dexter; 3 – ureter;  
4 – fundus uteri;  
5 – cavitas uteri;  
6 – tuba uterina;  
7 – fimbriae tubae;  
8 – ovarium;  
9 – lig. latum uteri;  
10 – corpus uteri;  
11 – lig. rotundum uteri;  
12 – canalis cervicis uteri;  
14 – vesica urinaria;  
15 – vagina;  
16 – crus clitoridis;  
17 – ostium urethrae externum;  
18 – bulbus vestibuli;  
19 – ostium vaginae;  
20 – glandula vestibularis major.

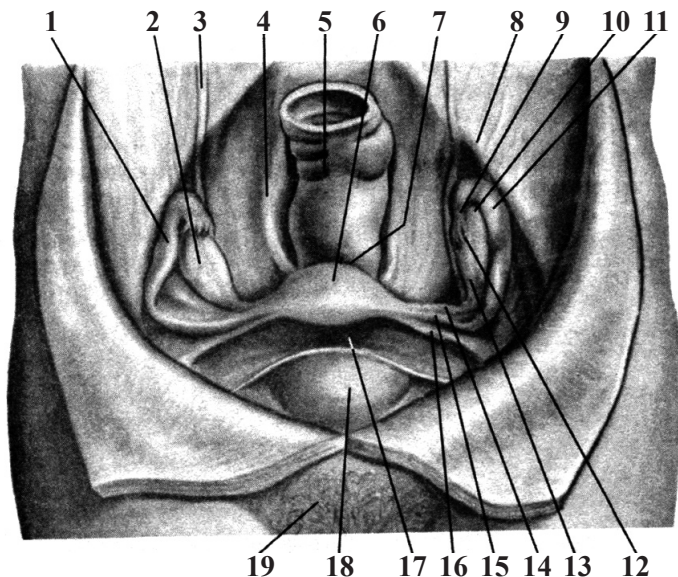


II. Organele genitale feminine externe: muntele pubian (muntele Venus), labiile mari, labiile mici, glandele vestibulare mari și mici, bulbul vestibulului, clitorisul, himenul.

**Ovarul**, *ovarium* (*gr. oophoron*), este glandă sexuală feminină, care produce celulele sexuale, ovulele, și hormonii sexuali feminini – folliculina și progesteronul, acestea determinând caracterele sexuale secundare și tipul constituțional. Ovarul este un organ pereche, așezat în cavitatea micului bazin, lateral de uter.

### Structura ovarului (fig. 159,160)

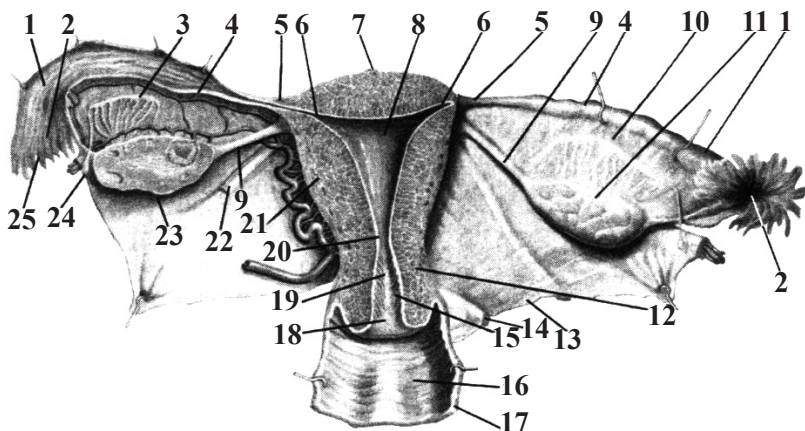
Ovarul are o formă ovoidă aplatisată în sens anteroposterior cu o lungime de 2,5 – 4 cm, masa fiind de 5 – 8 g. Prezintă două fețe: medială,



**Fig. 159. Bazin feminin, aspect superior:**

1 – tuba uterina; 2 – ovarium; 3 – ureter; 4 – plica rectouterina; 5 – rectum; 6 – uterus; 7 – excavatio rectouterina; 8 – lig. suspensorium ovarii; 9 – fimbriae tubae; 10 – extremitas tubaria ovarii; 11 – ampulla tubae uterinae; 12 – margo liber ovarii; 13 – extremitas uterina ovarii; 14 – lig. ovarii proprium; 15 – isthmus tubae uterinae; 16 – lig. teres uteri; 17 – excavatio vesicouterina; 18 – vesica urinaria; 19 – mons pubis.

*facies medialis*, orientată în cavitatea bazinului mic, și laterală, *facies lateralis*, adiacentă la peretele micului bazin. Fețele sunt despărțite prin două margini: una îndreptată posterior, marginea liberă, *margo liber*, și alta – anterioară, marginea mezovarică, *margo mesovaricus*, concrescută cu ligamentul lat al uterului. Pe această margine se află hilul ovarului, *hilum ovarii*, prin care în ovar pătrund vasele și nervii. Mai deosebit extremitatea superioară – tubară, *extremitas tubaria*, și inferioară uterină, *extremitas uterina*, atașată la uter prin ligamentul propriu al ovarului, *lig. ovarii proprium*. De peretele micului bazin ovarul este fixat prin ligamentul suspensor al ovarului *lig. suspensorium ovarii*. Ovarul mai este fixat și pe foiața posterioară a ligamentului lat al uterului printr-o duplicatură a peritoneului, numită *mesovarium*. Ovarele sunt niște organe deosebit de mobile ale cavității micului bazin, topografia cărora depinde de dimensiunile și poziția uterului (în caz de graviditate).



**Fig. 160. Genitalele feminine interne, aspect posterior:**

1 – ampulla tubae uterinae; 2 – ostium abdominale tubae uterinae; 3 – epophoron; 4 – tuba uterina; 5 – isthmus tubae uterinae; 6 – ostium uterinum tubae; 7 – fundus uteri; 8 – cavitas uteri; 9 – lig. ovarium proprium; 10 – mesosalpinx; 11 – mesovarium; 12 – cervix uteri; 13 – lig. latum uteri; 14 – lig. cardinale uteri; 15 – plicae palmatae; 16 – rugae vaginales; 17 – vagina; 18 – ostium uteri; 19, 20 – canalis cervicis uteri; 21 – corpus uteri; 22 – lig. teres uteri; 23 – ovarium; 24 – appendix vesiculosa; 25 – fimbriae tubae.

Ovarul este unicul organ din cavitatea abdominală neacoperit de peritoneu, practic lipsit de seroasa viscerală; el este situat în cavitatea peritoneală, *intra cavum peritonei*. Este acoperit cu epiteliu embrionar unistratificat sub care se află tunica albuginee, *tunica albuginea*, constituită dintr-un țesut conjunctiv dens. Acesta formează stroma ovarului, *stroma ovarii*, bogată în fibre elastice. Parenchimul ovarului este alcătuit din substanța corticală, *cortex ovarii*, situată la periferie, și substanța medulară, *medulla ovarii*, ce se află în centrul ovarului, în apropierea hilului. Prin el trec vasele și nervii. Medulara sau zona vasculară este formată din țesut conjunctiv lax în care se găsesc numeroase structuri elastice, un număr mare de vase sangvine și limfatice, fibre nervoase. Ea are o structură puternic vascularizată; vasele, în special venele, sunt foarte largi și pline cu sânge.

Corticala ovarului se caracterizează prin prezența de foliculi ovarieni maturi, *folliculi ovarici maturis* (veziculele De Graaf), foliculi primari, *folliculi ovarici primarii*, în curs de dezvoltare, foliculi în stadii involutive, corpi galbeni și corpi albicans.

Spre deosebire de celulele sexuale masculine, dezvoltarea și înmulțirea celulelor sexuale feminine are loc în perioada intrauterină de dezvoltare, unde se formează foliculii primordiali, localizați în substanța corticală a ovarului. Fiecare folicul este separat de stromă printr-o membrană bazală subțire și conține o celulă sexuală feminină, numită **ovogonie**. La sfârșitul lunii a 3-a a dezvoltării intrauterine ovogonia se transformă în *ovocit primar* (de ordinul I, care se află în etapa de repaus până la perioada maturizării sexuale). În perioada pubertară și maturizării sexuale câțiva foliculi primari se transformă în *folliculi secundari* care posedă o teacă de țesut conjunctiv, *theca folliculi*, în care se conțin multiple capilare sangvine, limfatice și celule interstițiale. În perioada creșterii intense, foliculul secundar se transformă în *folicul terțiar* sau veziculos, *folliculus ovaricus vesiculosus*, care reprezintă *ovocitul matur*, *ovocytus*, înconjurat de o capsulă pelucidă. În interiorul foliculului ovarian matur se află o cavitate ce conține lichid folicular, *liquor follicularis*. Foliculul crește în volum și se deplasează în zonele superficiale ale corticalei, pe care o ridică.

În ovulație capsula foliculului se rupe și ovocitul împreună cu lichidul folicular nimerește în cavitatea peritoneală, apoi pe fimbriile trompei uterine ajunge în orificiul abdominal al salpingelui.

După ruperea foliculului și eliminarea ovulului celulele foliculare cresc în volum și alcătuiesc corpul galben, *corpus luteum*. Persistența corpului galben este dependentă de soarta ovulului expulzat în cavitatea peritoneală la ovulație. Dacă ovulul nu este fertilizat corpul galben persistă circa două săptămâni, după care degenerază și se transformă într-o cicatrice, numită corp alb, *corpus albicans*; un astfel de corp galben este numit **corp galben de menstruație**. Dacă ovulul este fecundat, corpul galben persistă circa 6 luni, după care începe să degenereze – **corp galben de sarcină**, care pe parcursul perioadei de graviditate îndeplinește o funcție endocrină.

Celulele foliculare ale foliculului în maturizare și corpul galben reprezintă structurile glandulare endocrine ale ovarului, secretoare de hormoni. Hormonul secretat de foliculi poartă denumirea de hormon sexual feminin sau **estrogen**, iar cel secretat de corpul galben este **progesteronul**. Ovarul secretă un al treilea hormon – **relaxina**, care înaintea nașterii înmoaie ligamentele și relaxează articulațiile pelvisului, astfel contribuind la lărgirea bazinului și a canalului de naștere.

În cazul unei sarcini, o sursă importantă de hormoni este placenta, îndeosebi după luna a 3-a de sarcină. Aceasta secretă relaxină, progesteron, esterogen, hormonul de creștere, prolactină și gonadotropină corionică.

Celulele sexuale feminine în timpul ovulației, la fel ca și celulele sexuale masculine, sunt protejate de influențe nocive prin bariera hemato-foliculară, formată de membrana bazală, celulele foliculare și capsula pelucidă. În ambele ovare la naștere se află circa 400 mii de foliculi ovarieni. Dintre acestea numai 400 ajung să se matureze în timpul vieții reproductive a femeii. Ceilalți foliculi degenerază înainte și după pubertate. Degenerarea foliculilor este numită *atrezie*.

Ovulația în mod obișnuit se repetă la fiecare 28 de zile. Ruperea foliculului se poate însoți de pierderi neînsemnate de sânge în cavitatea peritoneală, dureri abdominale și de o creștere ușoară a temperaturii corpului.

În timpul fiecărui ciclu de 28 zile cresc mai mulți foliculi ovarieni, dar numai unul dintre aceștia sau cel mult doi ajung la deplina maturare și elimină ovulul. Ceilalți foliculi degenerază și pot fi identificați în stroma ovarului sub aspect de cicatrice mici, numite *corpi atretici*.

## Anexele rudimentare ale ovarului

Epooforonul, *epoophoron*, se află între foițele mezoului salpingelui și este constituit dintr-un canal longitudinal în care se varsă canaliculele transverse.

Parooforonul, *paraophoron*, reprezintă niște canalicule de dimensiuni mai mici, situate, de asemenea, în mezosalpinge.

Apendicele veziculare, *appendices vesiculosae*, sau hidatidele, reprezintă chisturi fixate pe pedunculii lungi, umplute cu un lichid transparent, localizați lateral de ovar și inferior de pavilionul salpingelui.

Toate aceste formațiuni sunt vestigii ale canaliculelor rinichiului primar și ale ductului său.

**Uterul**, *uterus* (fig. 158,159,160), este un organ muscular, cavitat, impar, piriform, situat în cavitatea micului bazin, între rect și vezica urinară. Uterul este organul care adăpostește și hrănește embrionul și fătul până la naștere, când prin contracțiile peretelui său muscular contribuie la expulzarea fătului prin vagin în afară.

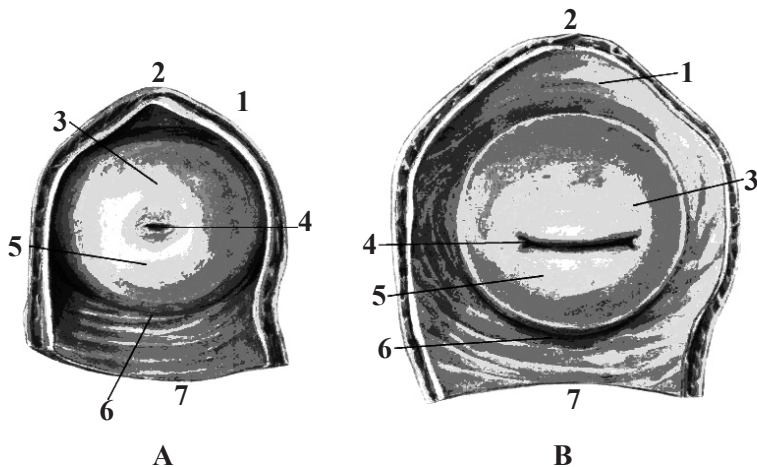
## Structura externă a uterului

Dimensiunile uterului sunt individual variabile în diferite perioade de vârstă. Lungimea uterului constituie 8 – 9 cm, lățimea - 4 – 5 cm, diametrul antero-posterior – 2,5 cm, grosimea peretelui muscular este egală aproximativ cu 1,2 cm. Greutatea uterului variază la nulipare între 40 și 50 gr, iar la femeile care au născut ajunge la 90 – 100 gr. Volumul cavității uterine este de 4 – 6 cm<sup>3</sup>.

La uter distingem următoarele părți principale: fundul, corpul și colul. Fundul uterului, *fundus uteri*, constituie porțiunea superioară bombată a corpului uterin, care lateral prezintă coarnele uterine, ce se continuă cu tubele uterine. Corpul uterului, *corpus uteri*, are aspect co-

noid, cu o față anterioară plană, *facies vesicalis*, o față posterioară ușor bombată, *facies intestinalis* și două margini – dreaptă și stângă, *margo uteri dexter et sinister*. Pe partea superioară a acestor margini se fixează ligamentul propriu al ovarului și ligamentul rotund al uterului, ce trec între lamelele ligamentului lat al uterului.

Colul uterin, *cervix uteri*, continuă corpul uterin, are o formă cilindrică, cu o lungime de cca 3 cm. La el deosebim două porțiuni: 1 – inferioară, care este invaginată în vagină și se numește porțiune vaginală a colului uterin, *portio vaginalis cervicis*; 2 – superioară sau supravaginală, *portio supravaginalis cervicis*. Porțiunea intermediară dintre corp și colul uterin constituie istmul uterului, *isthmus uteri*. Pe porțiunea vaginală a colului uterin se află ostiul uterin, *ostium uteri*, care la nulipare are formă circulară sau ovală, iar la multipare forma unei depresiuni transversale cu două buze: anterioară, *labium anterius* și posterioară, *labium posterius* (fig. 161). Colul uterin este predestinat menținerii fătului în interiorul uterului, care în această perioadă este foarte extins.



**Fig. 161. Porțiunea vaginală a colului uterin; aspect inferior:**

**A – la femeie nulipară; B – la femeie multipară:**

1 – pars anterior fornix vaginae; 2 – paries anterior vaginae; 3 – labium anterius; 4 – ostium uteri; 5 – labium posterius; 6 – pars posterior fornix vaginae; 7 – paries posterior vaginae.



## Structura pereților uterului

În interiorul corpului uterin deosebim o mică cavitate triunghiulară, *cavum uteri*, cu baza îndreptată în sus, iar cu unghiul inferior continuând cu canalul colului uterin, *canalis cervicis uteri*. Canalul cervical prezintă un orificiu superior sau intern prin care comunică cu cavitatea uterului și un orificiu inferior sau extern, care se deschide în vagin (fig. 158,160). La nivelul unghiurilor superioare ale acestui triunghi se găsesc două orificii prin care cavitatea uterului comunică cu trompele uterine.

În structura pereților uterului deosebim trei tunici: 1 – **tunica seroasă**, *tunica serosa*, numită și perimetriu, *perimetrium*, ce reprezintă o foiță a peritoneului ce aderă strâns la tunica musculară a uterului în regiunea fundului și corpului. Mai puțin aderent este bilateral de colul uterin și marginile corpului, unde există baza subseroasă, *tela subserosa*, și peritoneul uterin trece în ligamentele late ale uterului; 2 – **tunica musculară**, *tunica muscularis*, sau miometriul, *myometrium*, este formată din fascicule de celule musculare netede cu orientare radială, spiralată și longitudinală (fig. 162). Această dispoziție radier – spiralată creează posibilitatea ca uterul să rămână relaxat în gestație și să exercite contracții extrem de eficiente în timpul nașterii. Tunica musculară este alcătuită din celule musculare netede dispuse în trei straturi: a - unul

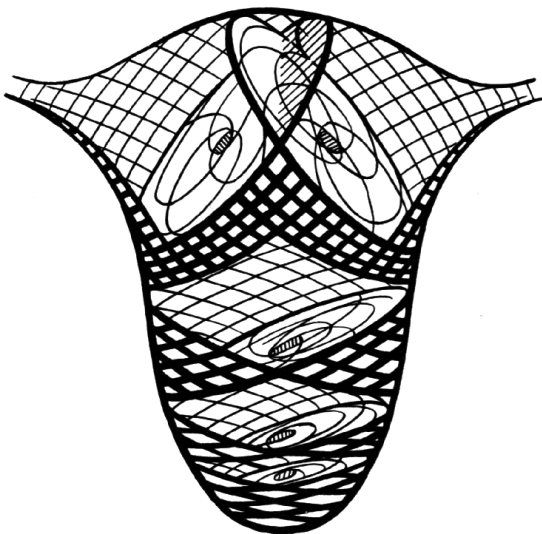


Fig. 162. Schema distribuției fasciculelor musculare în uter (după Benninghoff).

extern cu orientare longitudinală și transversală; b - un strat mijlociu cu fibre bogat anastomozate, care conține numeroase vase sangvine, îndeosebi vene de calibru mare, din care cauză mai este numit strat vascular, *stratum vasculorum*. Acest strat este deosebit de bine dezvoltat în regiunea colului uterin, unde fasciculele musculare circulare alcătuiesc sfincterul istmului; c – un strat intern cu orientare longitudinală și circulară.

În uterul gravid are loc hipertrofia celulelor musculare netede; lungimea lor crește de 5 – 10 ori, iar grosimea de 3 – 4 ori; crește considerabil și numărul de miocite. Se majorează dimensiunile uterului și crește numărul capilarelor sangvine. După naștere uterul cântărește până la 1 kg și treptat involuează, revenind la normal către săptămâna a 6 – 8 după naștere; 3 – ***tunica mucoasă***, *tunica mucosa*, sau endometriul, *endometrium*, reprezintă stratul intern al cavității uterului, care numai în canalul colului uterin formează un pli longitudinal, de ambele părți ale căruia există niște plice mai mici, numite pliuri palmate, *plicae palmatae*. Aceste pliuri, contactând între ele, preîntâmpină pătrunderea conținutului vaginal în cavitatea uterului. Mucoasa cavității uterine tapetată cu epiteliu prismatic are numeroase glande uterine, *glandulae uterinae*, de tip tubular. Endometriul este concrescut nemijlocit cu miometriul, fiind considerat cel mai dinamic țesut din organism, deoarece, fiecare 24 – 28 sau 32 de zile își modifică structura. O parte din endometriu se desprinde de la miometriu și generează o hemoragie ce ține 3 – 4 zile.

Din punct de vedere funcțional, începând cu pubertatea, mucoasa corpului uterin se divide în două straturi: unul profund, numit bazal, și altul superficial, mai gros, numit strat funcțional. Stratul bazal se află în contact nemijlocit cu miometriul și nu ia parte la modificările ciclice menstruale suferite de restul mucoasei. Stratul funcțional este porțiunea superficială a mucoasei care suferă modificări ciclice menstruale, iar grosimea lui variază în conformitate cu perioada ciclului. Mucoasa uterină suferă modificări ciclice; o dată cu dezvoltarea și ruperea folioulului, ea se transformă, indiferent dacă ovulul a fost sau nu fecundat. În cazul în care fecundația nu s-a produs, transformările regresează, iar

mucoasa se elimină, constituind menstruația; dacă s-a produs fecundația, transformările continuă, iar mucoasa devine aptă pentru hrănirea oului, numindu-se din această etapă, deciduală. Stratul bazal reprezintă elementele cheie pentru refacerea stratului funcțional.

Ciclul uterin, sau menstrual, începe la pubertate sub influența secreției hormonale a ovarului (estrogenul și progesteronul) și are ca manifestare prima menstruație. De regulă, ciclul uterin durează 28 de zile cu variații individuale, mai neregulat la tinere și spre menopauză, se întrerupe în timpul sarcinilor.

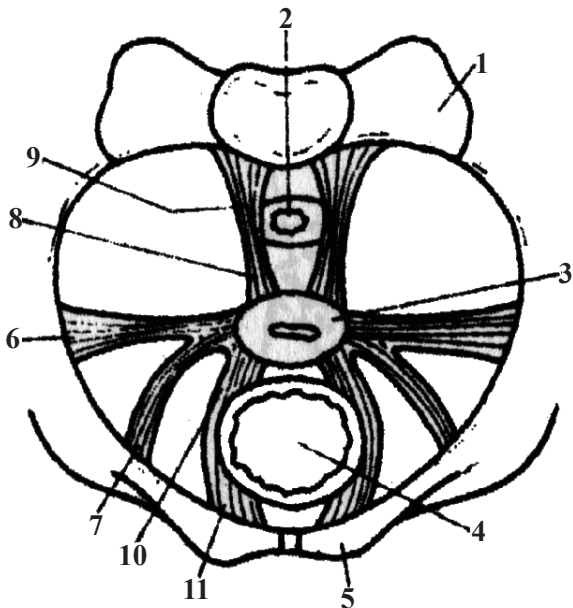
**Raportul uterului cu peritoneul.** Uterul este acoperit din trei părți de peritoneu, deci are o poziție mezoperitoneală. Peritoneul nu acoperă porțiunea vaginală a colului uterin, suprafața anterioară a porțiunii supravaginale a colului uterin, la fel și marginile dreaptă și stângă ale corpului uterin. Peritoneul de pe fața posterioară a uterului și fornixul posterior al vaginului trec în ascensiune pe peretele anterior al rectului formând o adâncitură, un reces, numit excavație rectouterină, *excavatio rectouterina* (spațiul Douglas). De părțile laterale acest reces este delimitat de pliurile rectouterine ale peritoneului ce unesc colul uterin cu rectul, acestea conținând mușchiul rectouterin, *m. rectouterinus*. Acoperind fața anterioară a uterului și vezica urinară peritoneul formează recesul vezico-uterin, *excavatio vesicouterina*.

**Ligamentele uterului** (fig. 163). Aparatul de fixare a uterului este constituit din 9 ligamente: două laterale – ligamentul lat - unul anterior, unul posterior, două ligamente sacro-uterine, două rotunde, ligamentul cardinal.

Marginile laterale ale uterului se fixează la pereții laterali ai micului bazin prin ligamentele late ale uterului, *ligamenta lata uteri*. Acestea sunt așezate transversal (în plan frontal) și se formează la unirea foițelor peritoneale ce acoperă fețele vezicală și intestinală ale uterului. Deoarece între lamelele acestui ligament trec vase și nervi, înconjurate de țesut conjunctiv, ca funcție ele îndeplinesc rolul de mezou al uterului, *mesometrium*. Pe marginea superioară, între foițele ligamentului lat, se află salpingele, iar inferior aceste foițe continuă cu peritoneul parietal al micului bazin.

**Fig. 163. Aparatul ligamentar al uterului:**

1 – os sacrum; 2 – rectum; 3 – uter; 4 – vesica urinaria; 5 – os pubis; 6 – lig. cardinale uteri; 7 – lig. teres uteri; 8 – lig. rectouterinum; 9 – lig. sacrouterinum; 10 – lig. vesicouterinum; 11 – lig. pubovesicale.



Între lamelele ligamentului lat al uterului, mai inferior de salpinge, se plasează ligamentul propriu al

ovarului, *ligamentum ovarii proprium*, și ligamentul rotund al uterului, *ligamentum teres uteri*. Pe fața posterioară a ligamentului lat sunt fixate și ovarele. Din punct de vedere funcțional ligamentul lat al uterului poate fi împărțit în trei porțiuni: 1 – una superioară, mezoul salpingelui, *mesosalpinx*, delimitat inferior de ovar, și ligamentul propriu al ovarului, și superior - de salpinge; mezoul salpingelui conține formațiuni rudimentare – *epoophron*, *paroophoron* și *appendices vesiculosae*; 2 – o porțiune a foiței posterioare a ligamentului, constituie pe marginea mezovarică a ovarului – mezoul ovarului, *mesovarium*; 3 – mezoul uterului, *mesometrium*, conține între foițele seroase țesut conjunctiv adipos, lax numit parametriu, *parametrium*, mai bine pronunțat de partea anterioară și laterală ale colului uterin. Parametriul treptat continuă cu țesutul celular paravezical, pararectal și paravaginal.

Ligamentul anterior este format de pliurile vezicouterine, iar ligamentul posterior – de pliurile rectouterine ale peritoneului.

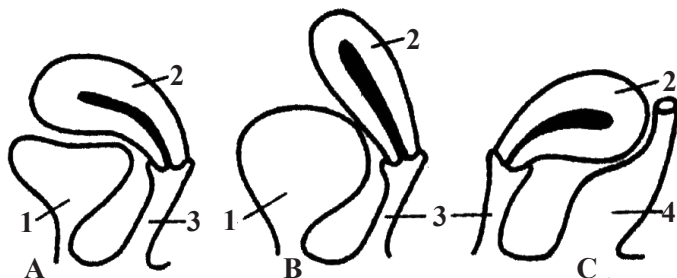
Ligamentele sacro-uterine se extind de la suprafața postero-laterală a colului pe fața anterioară a sacrului, conțin o cantitate considerabilă

de țesut fibros și fibre musculare striate și sunt acoperite de pliurile sacrouterine ale peritoneului.

Ligamentul rotund al uterului, *lig. teres uteri*, reprezintă un cordon fibromuscular par, care pornește de la unghiul lateral al uterului, inferior de salpinge, pătrunde în canalul inghinal și se termină la nivelul labiei mari. Uneori ovarul poate migra de-a lungul acestui ligament și ajunge în pelvis sau, rareori, în labia mare.

Ligamentul cardinal, *lig. cardinale*, sau ligamentele transversale ale colului uterin, *lig. transversum cervicis*, sunt constituite din țesut fibros și mușchi netezi ce se extind între colul uterin și pereții laterali ai bazinului. Marginea inferioară a ligamentului se unește cu fascia diafragmului urogenital. Acest ligament împiedică deplasările laterale ale uterului.

Poziția uterului este mult dependentă de starea funcțională a organelor adiacente. În poziția verticală a corpului și vezica urinară goliță uterul este înclinat ventral. Această poziție a uterului se numește *anteversio uteri*. Corpul uterului face cu colul un unghi obtus cu deschidere anterioară – *anteflexio uteri*, fundul uterului atingând vezica urinară. Axul colului face la rândul său un unghi de  $100 - 110^{\circ}$  cu axul vaginului, deschis anterior – unghi de anteversie. Unghiul de anteversie depinde de umplerea rectului și a vezicii urinare. Uneori acest unghi se inversează și atunci vorbim de retroversie, mai ales când vezica urinară este plină (fig. 164). În rare cazuri uterul poate fi înclinat în sens posterior, *retroversio uteri*, sau flectat dorsal, *retroflexio uteri*.



**Fig. 164. Poziția uterului în cavitatea bazinului (aspect lateral):**

a – anteversio; b – vezica urinară plină, fundul uterului se ridică în sus și unghiul dintre col și corpul uterului dispare; c - retroversio:

1 – vesica urinaria; 2 – uterus; 3 – vagina; 4 – rectum.

Așadar, la menținerea poziției uterului contribuie următoarele formațiuni anatomice:

1 – particularitățile tunicii seroase a uterului (*perimetrium*) care conține un număr mare de fibre elastice, fiind strâns unită cu miometriul; 2 – aparatul ligamentar (ligamentele rotunde asigură înclinarea ventrală și unghiul uterului, iar ligamentele late, sacrouterine și cardinale împiedică devierea laterală a uterului); 3 – vaginul, tonicitatea și integritatea structurilor perineului; 4 – ligamentele și mușchii rectouterini; 5 – legătura colului uterin cu vezica urinară prin țesut fibros.

Când uterul alunecă prin planșeul pelvin, vorbim de *prolaps uterin*. Prolapsul uterin se întâlnește rar. El rezultă, de obicei, din întinderea sau ruperea planșeului pelvin în cursul nașterii. În cazurile avansate are loc prolapsul colului uterin prin vagin și labii (fig. 165).

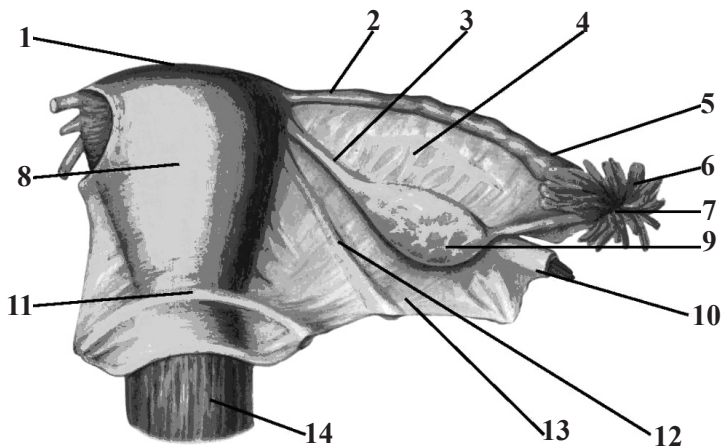
### **Trompele uterine, *tubae uterina* (gr. salpingele)**

Tubele uterine sau oviductele reprezintă două canale musculo-membranoase cu o lungime de 10 – 12 cm și lumenul între 2 și 4 mm, prin care ovocitul este condus din cavitatea peritoneală în cavitatea uterului. Trompele uterine sunt situate în cavitatea micului bazin, la marginea superioară a ligamentelor late ale uterului, care aici au rolul de mezou, *mesosalpinx*; acoperind oviductele cu peritoneu (intraperitoneal). Salpingele se întinde de la unghiul uterului până la ovar. Trompa uterină comunică cu cavitatea uterului prin orificiul numit ostiul uterin, *ostium uterinum tubae*, iar prin ostiul abdominal, *ostium abdominale tubae uterinae*, se deschide în cavitatea peritoneală.



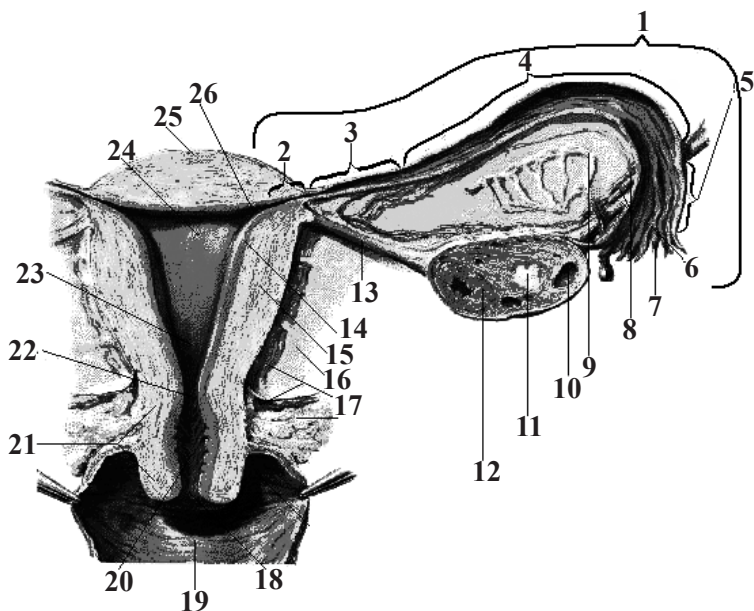
**Fig. 165. Prolaps total al uterului.**

Salpingele prezintă patru porțiuni (fig. 166,167,168): 1 – partea uterină, *pars uterina*, care penetrează peretele uterului și se deschide în unghiul superior al cavității uterine; 2 – istmul, *isthmus tubae uterinae*, partea cea mai îngustă și mai apropiată de uter; 3 – ampula salpingelui, *ampulla tubae uterinae*, care reprezintă două treimi din lungimea tubei, este mai dilatată, cu lumenul de 4 – 6 mm; 4 – pavilionul salpingelui, *infundibulum tubae uterinae*, orientat spre ovar și înzestrat cu fimbrii *fimbriae tubae*, ce se resfiră în evantai peste polul ovarului, acoperindu-l ca o pălnie. Una dintre fimbrii se prinde de polul superior al ovarului, fiind numită fimbria ovarică, *fimbria ovarica*, un dispozitiv de recepție a ovocitului. Ajuns la suprafața ovarului acesta este preluat de complexul fimbrioinfundibular și îndreptat prin ostiul abdominal în lumenul salpingelui și apoi transmis în cavitatea uterului.



**Fig. 166. Uterul și trompa uterină:**

1 – fundus uteri; 2 – isthmus tubae uterinae; 3 – lig. ovarii proprium; 4 – mesosalpinx; 5 – ampulla tubae uterinae; 6 – fimbriae tubae; 7 – ostium abdominale tubae uterinae; 8 – corpus uteri; 9 – ovarium (facies medialis); 10 – lig. suspensorium ovarii; 11 – cervix uteri; 12 – lig. teres uteri; 13 – lig. latum uteri; 14 – vagina.

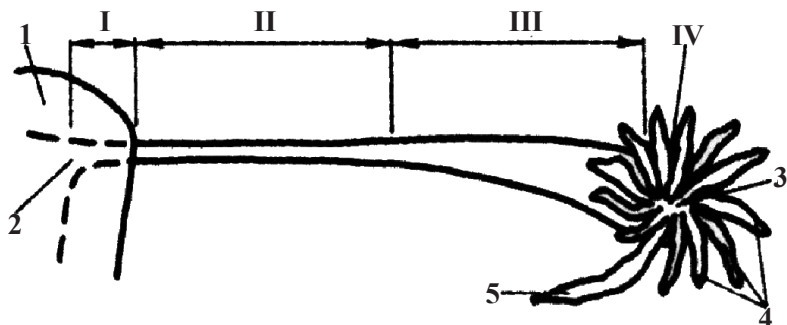


**Fig. 167. Organele genitale feminine:**

1 – tuba uterina; 2 – pars uterina; 3 – isthmus tubae uterinae; 4 – ampulla tubae uterinae; 5 – infundibulum tubae uterinae; 6 – plicae tubariae; 7 – fimbriae tubae; 8 – lig. suspensorium ovarii; 9 – epoophoron; 10 – folliculus ovaricus vesiculosus; 11 – corpus albicans; 12 – corpus luteum, 13 – lig. ovarii proprium; 14 – endometrium; 15 – myometrium; 16 – mesometrium; 17 – parametrium; 18 – ostium uteri; 19 – vagina; 20 – plicae palmatae; 21 – cervicis uteri; 22 – canalis cervicis uteri; 23 – ostium anatomicum uteri internum; 24 – cavum uteri; 25 – fundus uteri; 26 – ostium uterinum tubae.

În raport cu traiectul urmat, la salpinge deosebim o porțiune transversală - de la uter și până la extremitatea inferioară a ovarului, și o porțiune constituită de ampula tubară, ce înconjoară ovarul, și pavilionul ce formează bursa ovariană, în care se află ovarul.





**Fig. 168. Porțiunile trompei uterine (schemă):**

I – pars uterina; II – isthmus tubae uterinae; III – ampulla tubae uterinae;  
IV – infundibulum tubae uterinae;

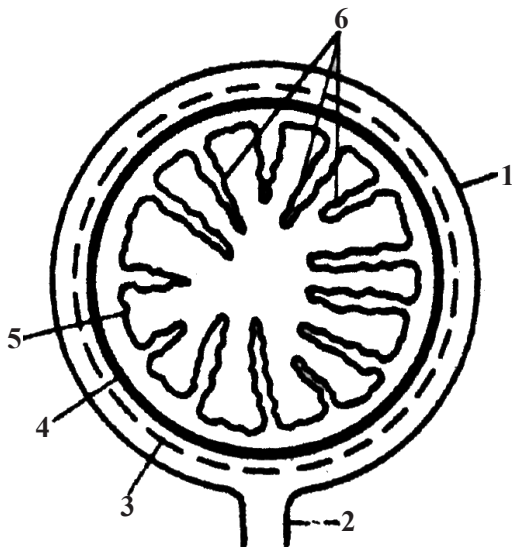
1 – uterus; 2 – ostium uterinum tubae; 3 – ostium abdominale tubae;  
4 – fimbriae tubae; 5 – fimbria ovarica.

### **Structura peretelui salpingelui**

Peretele salpingelui este constituit din trei tunici (fig. 169): 1 - tunica seroasă, *tunica serosa*, care acoperă trompele din toate părțile, formând de partea lor inferioară mezoul salpingelui, *mesosalpinx*. Sub tunica seroasă se află baza subseroasă, *tela subserosa*; 2 – tunica musculară, *tunica muscularis*, formată din fascicule de celule musculare netede orientate longitudinal la suprafață și circular în profunzime; grosimea tunicii musculare crește treptat de la ampulă spre partea uterină, fapt important pentru peristaltica salpingelui și deplasarea ovocitului către uter. Tonusul tunicii musculare este influențat de hormonii sexuali; 3 – din interior salpingele este căptușit cu o tunică mucoasă, *tunica mucosa*, înzestrată cu cili mobili, care vibrează spre uter. Ondulațiile cililor și contracțiile tunicii musculare contribuie la propulsarea ovulului în cavitatea uterului. Mucoasa formează pliuri longitudinale în toate segmentele salpingelui, îngroșându-se la nivelul ampulei și crescând numărul pliurilor. La fel ca și la endometriu, ea suportă modificări ciclice și ovocitul fecundat se poate implanta aici (graviditate extrauterină - tubară).

**Fig. 169. Structura trompei uterine în secțiune transversală (schemă):**

1 – tunica serosa; 2 – mesosalpinx; 3 – tela subserosa; 4 – tunica muscularis; 5 – tunica mucosa; 6 – plicae tubariae.



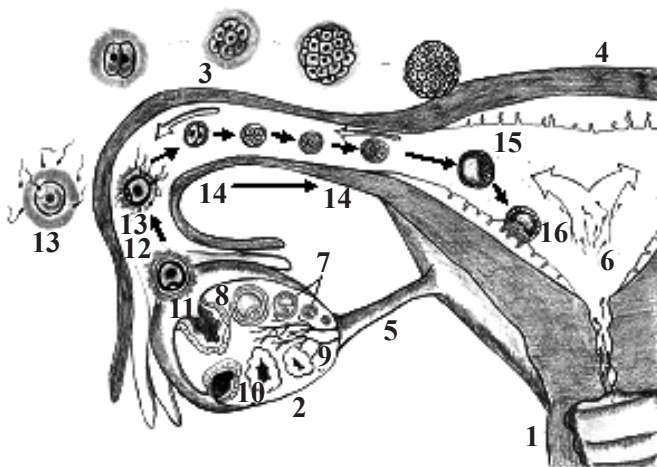
Ovulul este eliminat din ovar în cavitatea peritoneală de unde este mai apoi atras în infundibul și cavitatea trompei prin circulația lichidului seros din cavitatea peritoneală și mișcările fimbriilor și cililor trompei. Fecundarea se produce la nivelul ampulei (fig. 170). Dacă ovulul nu pătrunde în trompa uterină, el poate fi fertilizat chiar în cavitatea peritoneală, astfel oul format se poate fixa pe peritoneul parietal sau pe lamela peritoneală care acoperă viscerele abdominale. Deoarece aici nu se poate forma o placenta normală, de obicei, embrionul nu supraviețuiește; uneori însă, este posibilă dezvoltarea sarcinei abdominale, care se va rezolva pe cale chirurgicală. Alteori oul format în trompa uterină nu poate să ajungă în cavitatea uterină și începe dezvoltarea în salpinge (sarcină ectopică tubară). La un moment dat embrionul nu mai poate continua dezvoltarea și este eliminat din salpinge fie prin infundibul, fie prin ruperea trompei uterine. Lezarea integrității trompei produce o hemoragie intraperitoneală ce necesită intervenție chirurgicală de urgență.

Fecundarea ovocitului nu este posibilă dacă ambele trompe sunt blocate, deoarece spermatozoizii nu pot ajunge la ovocit în ampulă. Una din cauzele principale de infertilitate la femei este blocarea salpingelor uterine de o infecție.

**Vaginul**, *vagina*, este organul copulativ al femeii - cavităar, impar, plasat în cavitatea micului bazin, posterior de vezica urinară și uretră, și an-

terior de rect. Extremitatea superioară cuprinde colul uterin și se deschide într-un spațiu îngust, numit vestibul vaginal, prin orificiul vaginal, *ostium vaginae*. Limita dintre vagin și vestibul este marcată de o membrană numită **himen** *hymen*, care separă incomplet aceste două compartimente.

Vaginul prezintă doi pereți: unul anterior, *paries anterior*, care în treimea superioară vine în contact cu fundul vezicii urinare și cu uretra, și unul posterior, *paries posterior*, care fiind acoperit de peritoneu vine în raport, în porțiunea sa superioară cu peretele anterior al rectului. Lateral vaginul se învecinează de sus în jos cu mușchiul levator al anusului, bulbi vestibulari și glandele vestibulare mari. Lungimea peretelui anterior este de 7,5 cm, iar a celui posterior de circa 9 cm; diametrul transversal al vaginului este de 2 – 3 cm. Pereții vaginului - cel anterior și cel posterior – contactează și în secțiune transversală lumenul organului are forma unei fisuri.



**Fig. 170. Ovulația, fecundația și nidarea:**

1 – vaginul; 2 – ovarul; 3 – salpinge; 4 – uterul; 5 – ligamentul propriu al ovarului; 6 – spermatozoizii din cavitatea uterului se îndreaptă spre salpinge; 7 – foliculi în creștere; 8 – folicul matur; 9 – corp alb; 10 – corp galben; 11 – ruperea foliculului și expulzarea ovocitului; 12 – ovocitul pătrunde în salpinge; 13 – fecundarea ovulului; 14 – deplasarea zigotului în cavitatea uterului; 15 – blastocit; 16 – implantarea (nidarea) blastocitului în peretele uterului.

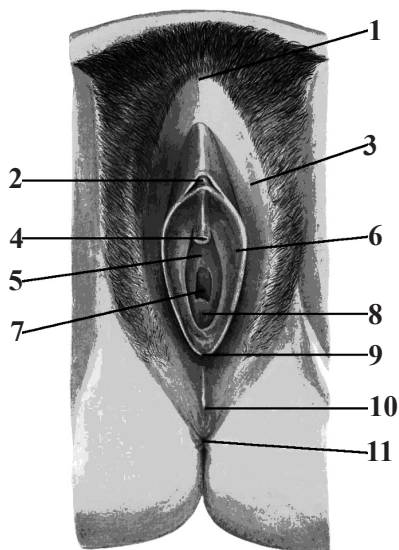
În jurul colului uterin vaginul formează un fund de sac circular, numit bolta vaginului, *fornix vaginae*, în care proemină porțiunea vaginală a colului uterin. La fornice distingem patru porțiuni (fig. 161): *a* – partea anterioară, *pars anterior*; atingând colul vezicii urinare și porțiunea ei triunghiulară; *b* – partea laterală (pară), *pars lateralis*, care vine în raport cu parametriul prin care trece ureterul; *c* – partea posterioară, *pars posterior*, cea mai adâncă, învecinată pe o distanță de 1,5 cm cu recesul peritoneal rectouterin (Douglas), doar acest segment al vaginului fiind acoperit de peritoneu. Această porțiune a fornicelui vaginal recepționează sperma în ejaculare, formând ceea ce se numește recipientul pentru spermă.

Capătul inferior al vaginului este strâmtat, partea mijlocie este dilatăată, iar cea superioară este îngustată. Peretele vaginului este alcătuit din trei straturi: 1 – tunica externă, adventițială, *tunica adventitia*, constituită din țesut conjunctiv lax cu numeroase fibre elastice și fascicule musculare netede; 2 – membrana medie, tunica musculară, *tunica muscularis*, alcătuită din musculatură netedă, cu un strat circular la interior și altul longitudinal la exterior. În regiunea orificiului vaginal se atestă prezența fibrelor musculare striate cu o grosime de 4 – 7 mm, care înconjoară vaginul și uretra formând pensa musculară vaginală (*sphincter urethrovaginalis*). 3 – internă, tunica mucoasă, *tunica mucosa*, nu conține glande și prezintă, atât pe peretele anterior cât și pe cel posterior, niște creste transversale, numite *rugae vaginales*. Pe linia medială pliurile sunt mai înalte și formează câte o creastă longitudinală pe fiecare perete, numite *columna rugarum anterior et posterior*. Columna anterioară este mai pronunțată ca cea posterioară și în partea inferioară prezintă o proeminență, numită carena uretrală a vaginului, *carina urethralis vaginae*. Tunica submucoasă lipsește și mucoasa se unește nemijlocit cu tunica musculară.

Pereții vaginali prezintă o elasticitate considerabilă. Mijloacele de suspensie ale vaginului sunt reprezentate de colul uterin, țesutul celular subperitoneal condensat în jurul vaselor, conexiunile cu uretra, rectul și vezica urinară. Porțiunea inferioară a vaginului penetrează perineul și prin ligamentul transvers al perineului, *lig. transversum perinei*, este fixată pe oasele pubiene, prezentând cea mai imobilă parte a organului.

Vaginul acceptă penisul în copulație și servește pentru eliminarea scurgerilor menstruale și nașterea fătului.

**Organele genitale feminine externe** (fig. 171) sunt reunite sub numele de vulvă și sunt reprezentate de muntele pubian, labiile mari și mici, clitoris și glandele anexe.



**Fig. 171. Organele genitale feminine externe:**

1 – commissura labiorum anterior; 2 – glans clitoridis; 3 – labium majus; 4 – ostium urethrae externum; 5 – hymen; 6 – labium minus pudendi; 7 – ostium vaginae; 8 – fossa vestibuli vaginae; 9 – frenulum labiorum pudendi; 10 – commissura labiorum posterior; 11 – anus.

Muntele pubian, *mons pubis*, este o proeminență adiposă care acoperă simfiza pubiană; la pubertate se acoperă cu peri. Are o formă triunghiulară cu baza îndreptată superior și delimitată de abdomen prin șanțul pubian, *sulcus pubicus*. Laturile sunt formate de șanțurile pelvico-femorale, *sulcus pelvico-femoralis*, acestea separând muntele pubian și labiile mari de coapsă.

Labiile mari, *labia majora pudendi*, sunt două pliuri cutanate, care descind de la muntele pubian și delimitează marginile unei fante - *rima pudendi*. Fața lor externă este pigmentată acoperită cu peri, iar fața interioară este netedă, dotată cu numeroase glande sebacee. Labiile mari sunt omoloage scrotului și în partea anterioară și posterioară sunt unite prin comisurile labiale – anterioară și posterioară, *commissura labiorum anterior et posterior*. Labiile mari conțin ramificările terminale ale ligamentelor rotunde.

Labiile mici, *labia minora pudendi*, sunt două cute tegumentale mici care dublează la interior labiile mari. Anterior ele se unesc, în-

conjurând clitorisul și formând prepuțul (*preputium clitoridis*), iar inferior *frenulum clitoridis*. Labiile mari și mici îndeplinesc funcția de protecție a vaginului. Spațiul interlabial, *rima pudendi*, cuprinde: vestibulul vaginal, orificiul extern al uretrei și orificiul inferior al vaginului.

Clitorisul, *clitoris*, este un organ erectil, impar, omolog al penisului, cu o lungime de 2 – 4 cm, situat înaintea orificiului uretral, fiind parțial acoperit de labiile mici. Este constituit din doi corpi cavernoși înconjurați de țesut conjunctiv, *fascia clitoris*. La clitoris se disting corpul, *corpus clitoridis*, glandul, *glans clitoridis*, și doi pedunculi, *crura clitoridis*. Pedunculii sunt orientați posterior, se fixează pe osul pubis și parțial pe ischion, fiind acoperiți de mușchiul ischiocavernos. Partea anterioară este liberă și formează glandul clitoridian, *glans clitoridis*, care conține țesut erectil și este extrem de sensibil. Corpul clitorisului este fixat pe simfiza pubiană prin ligamentul suspensor, *lig. suspensorium clitoridis*.

Spațiul delimitat anterior de clitoris și posterior de labiile mici, poartă numele de vestibul vaginal, *vestibulum vaginae*. Aici se deschide, înapoia clitorisului pe o mică proeminență a vestibulului, orificiul extern al uretrei *ostium urethrae externum*. Posterior de acest orificiu se află orificiul vaginal, *ostium vaginae*, delimitat de un diafragm incomplet, cu un orificiu central de formă și dimensiuni variabile, numit himen, *hymen*. Himenul poate să lipsească sau să închidă complet orificiul vaginal. În ultimul caz el se numește himen imperforat, *hymen imperforatus*. Himenul poate să persiste intact după consumarea primului act sexual sau, mai frecvent, suportă mici rupturi radiare. Integritatea himenului nu este o garanție sigură a virginității, precum și absența sa – o dovadă a penetrării vaginale.

Bulbii vestibulului, *bulbus vestibuli*, sunt două mase de țesut cavernos acoperite de mușchii bulbocavernoși, care înconjoară lateral extremitatea inferioară a vaginului; sunt omologi ai bulbului spongios al uretrei masculine. Bulbii vestibulari sunt situați de fiecare parte a vestibulului vaginal, în profunzimea labiilor mari și în imediata vecinătate a orificiului vaginal. Ei prezintă relații intime cu clitorisul printr-un plex

venos abundent. Clitorisul și bulbii vestibulari constituie în ansamblu aparatul erectil feminin.

Glandele vestibulare mari (Bartolini) se află de o parte și alta a orificiului vaginal, ducturile lor deschizându-se între himen și labiile mici. Glandele secretă o substanță care lubrefiază vestibulul vaginal și sunt omoloage ale glandelor bulbouretrale la bărbat.

Glandele vestibulare mici, *glandulae vestibulares minores*, sunt localizate în pereții vestibulului și se deschid pe tunica mucoasă între orificiul extern al uretrei și al vaginului.

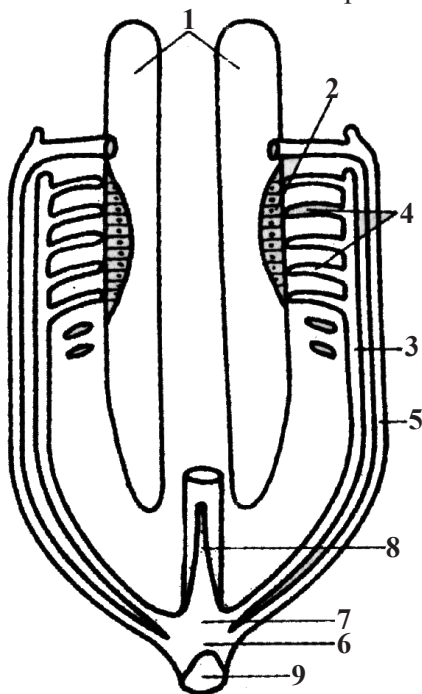
## Dezvoltarea organelor genitale masculine și feminine

Organele genitale masculine se dezvoltă în legătură cu mezonefrosl și canalul său, iar cele feminine în legătură cu canalele paramезonefrotice. În ontogeneza organelor genitale deosebim două stadii: primul indiferent, când primordiile organelor genitale masculine și feminine nu prezintă particularități de sex, și al doilea de diferențiere sexuală a organelor.

Primordiile organelor genitale interne reprezintă formațiuni pare (fig. 172,173):

**Fig. 172. Dezvoltarea organelor genitale, stadia indiferentă (schemă):**

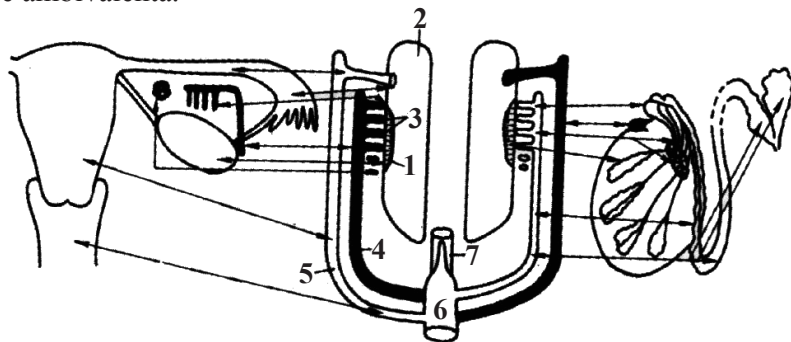
1 – celom; 2 – glanda genitală indiferentă; 3 – ductus mesonephricus; 4 – ductuli mesonephrici; 5 – ductus paramesonephricus; 6 – sinus urogenitalis; 7 – alantois; 8 – urachus; 9 – rectum.



- corpul și canalele Wolf sau canalele mezonefrale, din care se vor diferenția organele genitale masculine interne, iar la femei rămân sub formă de canalicule rudimentare – epooforon și parooforon;

- canalele Muller sau canalele paramezonefrale din care se diferențiază organele genitale feminine interne, care la bărbați degenerază, formând utriculul prostatic și apendicele testicular;

- glanda genitală indiferentă, gonada, din care se vor diferenția ovarele sau testiculele; în prima fază a dezvoltării embrionului uman ea este ambivalentă.



**Fig. 173. Dezvoltarea organelor genitale interne; stadiu de diferențiere (în stânga – feminine, în dreapta – masculine (schemă):**

1 – glanda genitală indiferentă; 2 – celom; 3 – ductuli mesonephrici; 4 – ductus mesonephricus; 5 – ductus paramesonephricus; 6 – sinus urogenitalis; 7 – porțiunea posterioară a cloacei, anus.

Primordiile organelor genitale indiferente la embrion au o lungime de 13 mm. La săptămâna a 5-6-a glandele nediferențiate – gonadele – sunt situate pe fața ventromedială a mezonefrosului, în regiunea lombară, pe peretele abdominal posterior. În stadiul indiferent gonada prezintă două straturi – cortical și medular – și conține primordiile ovarelor și testiculelor. Separarea gonadei de mezonefros are loc prin apariția a două șanțuri longitudinale la nivelul cărora seroasa îmbracă gonada, formând mezoul genital.

În săptămâna a 5-a de-a lungul marginii laterale a mezonefrosului și a canalului mezonefreal din celulele ce tapetează cavitatea corpului



se formează canalul paramezonefrial, care distal se deschide în sinusul urogenital, iar extremitatea cranială comunică cu cavitatea celomică.

În această perioadă organele genitale externe sunt identice la embrionii de ambele sexe – tuberculul genital, pliurile și bureleții urogenitali. Tuberculul genital apare la finele săptămânii a 4-a de dezvoltare intrauterină, anterior de membrana cloacală, din mezenchim. La baza tuberculului genital se află șanțul uretral, delimitat bilateral de pliurile genitale, lateral de care se află bureleții genitali. Aceste formațiuni constituie primordiile nediferențiate ale organelor genitale externe.

Stadiu al II-ea, de diferențiere sexuală, începe în săptămâna a 8-9-a. Diferențierea organelor genitale interne este dependentă de informația cifrată în cromozomi. La embrionul de sex masculin stadiul al a II-ea începe mai timpuriu decât la cel de sex feminin și este inițiat prin diferențierea gonadei. În perspectiva formării ovarului se va atrofia substanța medulară și va prolifera substanța corticală. La formarea embrionului de sex masculin, sub influența informației cifrate în cromozomi are loc atrofia substanței corticale a gonadei și dezvoltarea stratului medular. Ulterior diferențierea sexului este influențată de acțiunea hormonilor glandelor.

Testiculul fetal elaborează o substanță nesteroidă, anti-muller inductoare, ce induce creșterea și diferențierea canalului mezonefrotic și inhibă evoluția canalului paramezonefrotic. Hormonii testiculari – androgenii, stimulează creșterea penisului, formarea uretrei peniene, dezvoltarea prostatei și a glandelor seminale. Ovarul fetal produce substanța anti-volf, ce determină atrofia elementelor din care se dezvoltă organele genitale masculine și induce diferențierea canalelor paramezonefrale.

După diferențierea gonadei are loc diferențierea canalelor Wolf (la bărbați) sau Muller (la femei) și în ultimul rând a organelor genitale externe. La bărbat gonada determină diferențierea canalelor genitale și a organelor genitale externe; la femeie această diferențiere nu depinde de estrogeni, având loc și în lipsa ovarelor.

Din corpul și canalul Wolf se dezvoltă canaliculele seminifere eferente, canalul epididimului, canalul deferent, canalul ejaculator și vezi-

culele seminale. Din canalele paramezonefrale sau Muller se dezvoltă trompele uterine, uterul și vaginul.

Prostata se diferențiază din epiteliul uretrei și a sinusului urogenital, având inițial aspect de traveuri celulare din care ulterior se dezvoltă lobulii glandei ce cresc în mezenchimul adiacent. Din acest mezenchim se formează elementele musculare și stroma glandei. Partea glandulară și canalele în prostată apar după naștere, către perioada maturizării sexuale. Utriculul prostatic, considerat ca rudiment, se dezvoltă din partea inferioară a canalelor paramezonefrale. Evoluția glandei este lentă, până la pubertate, când începe evoluția explozivă, ce determină apariția alveolelor.

Glandele bulbouretrale se dezvoltă din epiteliul sinusului urogenital la nivelul uretrei spongioase. În luna a 4-a epiteliul lor devine glandular.

Diferențierea organelor genitale externe masculine începe în săptămâna a 7-a a dezvoltării intrauterine, iar a celor feminine se declanșează mult mai târziu, la săptămâna a 20-21-a. În săptămâna a 14-a, la embrionul masculin, primordiile indifferente (tuberculul genital, pliurile cutanate) formează penisul și scrotul. La embrionul de sex feminin tuberculul genital crește mai puțin și se transformă în clitor, iar pliurile genitale formează labiile mici; din torusurile genitale apar labiile mari, care treptat acoperă labiile mici. Diferențierea organelor genitale masculine și feminine este prezentată în tabelul 5.

**Tabelul 5**

**Structurile indifferente în paralel cu diferențierea lor  
în funcție de sex**

<b>Structurile indifferente</b>	<b>Sex masculin</b>	<b>Sex feminin</b>
Gonada	<i>Testis</i>	<i>Ovarium</i>
Corpul și canalul Wolf	<i>Epididymis, paradidymis, ductus deferens, vesicula seminalis</i>	<i>Epoophoron, paraophoron</i>

Canalele Muller	<i>Appendix testis, utriculus prostaticus</i>	<i>Tuba uterina, uterus, vagina</i>
Gubernaculul	<i>Ligamentum scrotale</i>	<i>Ligamentum ovarium proprium, ligamentum teres uteri</i>
Sinusul urogenital	<i>Pars prostatica uretrae, prostata</i>	<i>Pars distalis vaginae et vestibulum vaginae</i>
Tuberculul genital	<i>Cavernosa penis, glans penis</i>	<i>Clitoris</i>
Pliurile genitale	<i>Corpus spongiosum penis</i>	<i>Labia minora pudendi</i>
Torusul genital	<i>Scrotum (parțial)</i>	<i>Labia majora pudendi</i>

## Descinderea testiculului și a ovarului

Testiculul și ovarul suportă modificări esențiale în determinarea poziției definitive. Glandele sexuale nu rămân în regiunea unde au început să se diferențieze. Primele 3 luni de dezvoltare intrauterină aceste organe se află în regiunea lombară lateral de coloana vertebrală, aderând la polul inferior al rinichiului primar.

Fenomenul coborârii gonadelor este controlat hormonal. După luna a treia gonadele preiau formațiuni ligamentare și pediculi vasculari ce se atașează traseului de descindere. Ligamentul caudal al mezonefrosului, care leagă mezonefrosul cu viitoarea regiune inghinală până în plicile labio-scrotale, este prezent la embrionii de ambele sexe și se numește gubernacul.

Până la 7-8 luni de dezvoltare intrauterină canalul inghinal lipsește. La fătul de sex masculin el se formează numai după coborârea testicu-

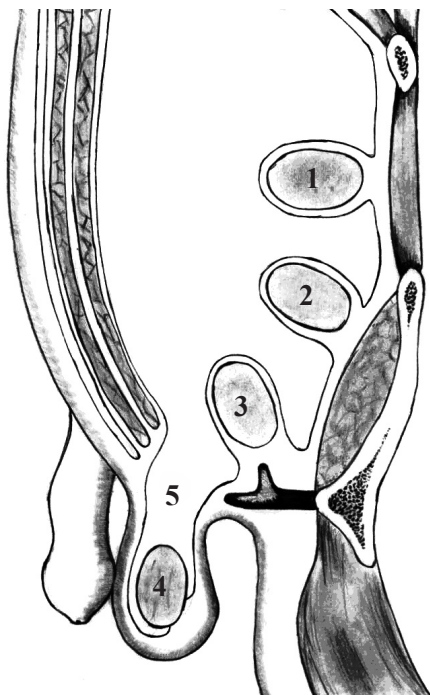
lului, iar la fătul de sex feminin după formarea ligamentului rotund al uterului.

Procesul de coborâre a testiculului are loc în două etape: una - internă și a doua - externă. Cea internă se realizează la nivelul cavității abdominale. În cavitatea abdominală testiculul este acoperit de peritoneu, fiind fixat pe peretele posterior prin mezou (*mesorchium*) – derivat al peritoneului. De la polul inferior al primordiului testiculului pornește un cordon fibros, numit gubernacul al testiculului, *gubernaculum testis*, situat retroperitoneal. El se extinde până în interiorul scrotului, care se formează în luna a 3-a. În luna a 3-a de dezvoltare intrauterină, în regiunea ce corespunde inelului inghinal profund, peritoneul formează procesul vaginal, *processus vaginalis* (fig. 174).

**Fig. 174. Descinderea testiculului (schemă):**

1 – testiculul în cavitatea abdominală; 2 – testiculul la nivelul inelului intern al canalului inghinal; 3 – testiculul în canalul inghinal; 4 – testiculul în scrot; 5 – procesul vaginal al peritoneului.

Coborârea testiculului începe la sfârșitul lunii a 3-a, începutul lunii a 4-a. În luna a 6-a începe descinderea externă; testiculul se află la nivelul inelului intern al canalului inghinal. În luna a 7-a testiculul fătului parcurge canalul inghinal, fiind situat mezoperitoneal; la începutul lunii a 8-a apare la nivelul orificiului subcutanat al canalului și în decursul lunii a 8-a a 9-a testiculele coboară în scrot, fiind localizate posterior de procesul vaginal, care încă nu este obliterat. În caz de retenție



prenatală testiculele pot coborî în primele trei luni postnatale. Obliterarea procesului vaginal are loc mai târziu, după naștere, imediat deasupra testiculului. Dacă obliterarea nu se produce, canalul deschis favorizează apariția herniilor inghinale. Localizarea testiculelor în scrot asigură funcționalitatea lui, deoarece spermatogeneza normală necesită o temperatură mai scăzută cu 2 - 4<sup>o</sup> decât cea a cavității abdominale.

Coborârea ovarului se reduce numai la faza internă. În luna a 3-a ovarul fetal este situat la nivelul marginii superioare a pelvisului, unde rămâne până la pubertate, deplasându-se la această vârstă în pelvisul mic. Totodată se produce rotirea la 90<sup>o</sup> în jurul axului lung, polul inferior devenind medial, iar cel superior - lateral.

## **Diferențierea sexuală**

Se deosebesc trei etape principale ale diferențierii sexuale: prenatală, perinatală și pubertară.

În cursul etapei prenatale are loc diferențierea sexuală a embrionului, deci formarea tuturor componentelor aparatului genital, determinat de factori genetici și hormonal. Etapa perinatală este o perioadă critică deoarece se stabilește sexul hipotalamic. Copilul prezintă la naștere elemente certe ale diferențierii sexuale: posedă caractere sexuale primordiale (formula cromozomală XX sau XY), caracterele sexuale primitive (testiculul sau ovarul) și caracterele sexuale primare (penisul și scrotul sau vulva). La nașterea copilului, în baza examinării organelor genitale externe (prezența penisului sau a vulvei), se declară sexul genital extern. Hipotalamusul posedă două grupe de centri nervoși caracterizate printr-o activitate de tip continuu și, respectiv, printr-o activitate de tip ciclic. La sexul feminin dezvoltarea spontană a celor două grupe de centri nervoși determină o activitate ciclică de producere a stimulenților gonadali. Acest tip de activitate pulsativă este reflectată de ciclul ovarian. La bărbat producerea stimulinelor este de tip continuu. Testiculul la nou-născut este stimulat de hipofiză și produce testosteron începând din a 2-a săptămână de viață, timp de circa 5 – 6 săptămâni; secreția

încetează în luna a 6-a după naștere, însă în acest timp s-a realizat sexualizarea hipotalamusului.

Etapa pubertară se declanșează la om cu întârziere, odată cu începerea activității neurosecretorii gonadotrope a hipotalamusului și a hipofizei.

Până la vârsta de 10 ani epifiza și / sau nucleul amigdalian al emisferelor cerebrale au o acțiune inhibitorie asupra structurilor neuronale care reglează activitatea gonadelor. După această vârstă influența inhibitoare descrește și centrul nervoși cu rol sexual intră în activitatea corespunzătoare. Deci, are loc dezinhibarea funcției gonatice (testiculare).

Saltul cantitativ al secreției endocrine de la pubertate este mărturia exprimării sexului hipotalamic. Testosteronul determină dezvoltarea organelor genitale masculine, a laringelui, (modificarea vocii), apariția și dezvoltarea părului pe corp și față, creșterea masei musculare etc.

Hormonii feminini determină dezvoltarea vulvei, a vaginului, a uterului și a trompelor uterine, dezvoltarea glandei mamare, creșterea stratului subcutan de țesut adipos cu dispoziție specifică, etc. Activitatea gonadelor este dirijată de hipotalamus. Caracterele sexuale secundare definesc sexul somatic: deosebiri de talie, greutate, dezvoltarea aparatului locomotor, dispoziția pilozității etc. Acest dimorfism sexual se stabilește definitiv abia după pubertate. Spermatogeneza testiculară și ovogeneza ovariană definesc sexul gametic, semnalând maturarea sexuală somatică, și permite individului să participe la reproducere.

La femei secreția de testosteron de către glandele suprarenale contribuie la apariția și menținerea pilozității axilare și pubiene, la dezvoltarea normală a clitorisului, la buna funcționare a receptorilor nervoși ai sensibilității erotice.

La bărbați, secreția foarte redusă de estrogen este necesară pentru o funcționare mai bună a structurilor endocrine testiculare și a receptorilor nervoși sexuali.

Sub influența secreției hormonale specifice apar și se accentuează caracterele sexuale secundare, începând de la vârsta de 13 ani la fete și de 15 ani la băieți. Desigur există o variabilitate individuală, apariția

acestor criterii fiind influențată și de condițiile de viață; cu cât acestea sunt mai bune, cu atât declanșarea pubertății este mai precoce. Transformările sexuale pubertare se produc într-o perioadă de la 3 până la 5 ani.

Configurația adultă definitivă a vaginului și uterului este indusă la femeie de practica regulată a actului sexual, atât prin efectul său mecanic, cât și prin efectul trofic al **prostaglandinelor**, substanțe componente ale lichidului spermatic, care sunt absorbite de vagin. Faptul este argumentat și de constatarea că la virgine sau la femeile cu o perioadă lungă de abținere există un grad de imaturitate genitală.

La bărbat producția de spermatozoizi, cât și cea de testosteron, pot să continue până la sfârșitul vieții, fără să existe o adevărată andropauză.

La femei funcția ovarului încetează în jurul vârstei de 50 ani; ovarul nu mai răspunde stimulărilor hipotalamusului și hipofizei, și astfel apar și se dezvoltă fenomenele caracteristice menopauzei. Nu se mai produc fenomenele ciclice ale creșterii foliculilor, ale ovulațiilor și formării de ovocite fecundabile și nici secreția de hormoni sexuali. Toate acestea generează și diminuarea funcției erotice, atrofia vulvei și a vaginului etc.

Paralel cu diferențierea sexuală morfo-fiziologică are loc diferențierea sexuală comportamentală și psihologică.

## **Anomaliile de dezvoltare a organelor genitale masculine și feminine**

După cum se cunoaște, în normă, migrarea testiculelor se face prin canalul inghinal, însă el se poate opri în calea sa către scrot fie în cavitatea abdominală, fie în canalul inghinal (fig. 175). Această situație este denumită retenția testiculului, *retentio testis*, sau criptorchidism (testicul ascuns). Deosebim două forme ale retenției: retenție abdominală *retentio testis abdominalis*, când testiculul este reținut în cavitatea abdominală, și retenție inghinală *retentio testis inguinalis*, testiculul oprindu-se în canalul inghinal sau la nivelul inelului superficial al

acestui canal. Retenția se constată mai frecvent de partea dreaptă. Se întâlnește și pseudocriptorchism, care apare ca rezultat al contracțiilor mușchilor cremaster: testiculele prin palpație se determină la rădăcina penisului sau în canalul inghinal.

Când testiculul rămâne în abdomen, individul devine steril, deoarece spermatozoizii nu se mai dezvoltă din cauza unei temperaturi locale mult mai ridicată decât cea din scrot.

Uneori testiculul în drum spre scrot poate să se abată de la calea corectă și să ajungă la coapsă, în perineu sau alte locuri, eventualitate numită *ectopie testiculară*. Aceste anomalii pot fi uni- sau bilaterale. Deosebim ectopie femurală, perineală, pelviană, peniană; este descrisă și ectopia paradoxală, când ambele testicule coboară printr-un singur canal inghinal și se localizează în una din camerele scrotului.

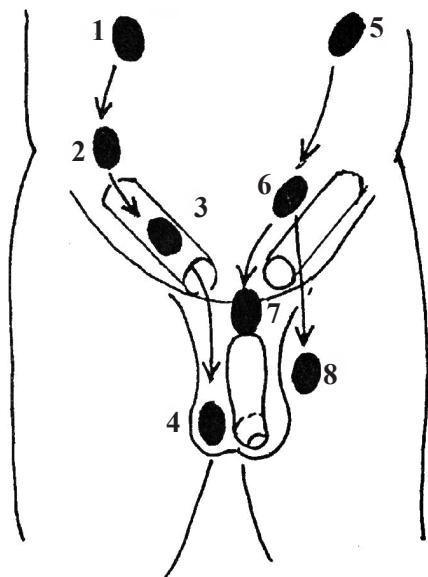
O altă anomalie rezultă din neînchiderea canalului peritoneal prin care a coborât testiculul, care în mod obișnuit are loc la naștere sau în prima lună postnatală, transformând canalul într-un cordon fibros; această anomalie conduce la apariția unei hernii, numită *hernie congenitală*.

Dacă între lamelele tunicii seroase care înconjoară testiculul se acumulează lichid, vorbim de un hidrocel, care poate fi congenital.

**Fig. 175. Descinderea testiculelor (schemă):**

**I - stângă, descindere normală:**  
1 – testiculul în cavitatea abdominală; 2 – testiculul la nivelul inelului intern al canalului inghinal; 3 – testiculul în canalul inghinal; 4 – testiculul în scrot;

**II – retenția și ectopia:** 5 – retenție abdominală; 6 – ectopie pelviană; 7 – ectopie pubiană; 8 – ectopie femurală.





Foarte rar se constată lipsa congenitală a testiculului, care poate fi bilaterală, *anorhidie* sau unilaterală, *monorhidie*; pot exista testicule multiple, *poliorhidie*, uneori testiculele fuzionează – *sinorhidie*.

În dereglarea procesului de discensiune a ovarelor se constată ectopia acestora. În asemenea cazuri ovarele pot fi plasate la nivelul inelului inghinal profund, în canalul inghinal, sau, coborând prin canal, se pot localiza sub pielea labiilor mari. În unele cazuri are loc subdezvoltarea unuia sau a ambelor ovare, sau poate fi întâlnit un ovar accesoriu.

Dereglarea procesului de fuzionare a canalelor paramezonefrale conduce la apariția unor anomalii grave: inexistența trompelor uterine sau a uneia din ele, uter cu un corn, uter și vagin duble, uter dublu și vagin unic (fig. 176), uter bicorn, absența vaginului, vagin septat longitudinal sau transversal, hipoplazia vaginală.

Anomaliile organelor genitale externe:

- epispadia, caracterizată prin prezența unui penis rudimentar, care pe partea superioară prezintă o fantă;

- hipospadia caracterizată prin aceea că uretra rămâne deschisă în partea inferioară;

- agenezia sau absența penisului; uretra se deschide lângă anus;

- penis bifid; penis dublu; micropenis;

- fimoză – stenoza orificiului prepuțial, care împiedică dezvoltarea glandului și erecția;

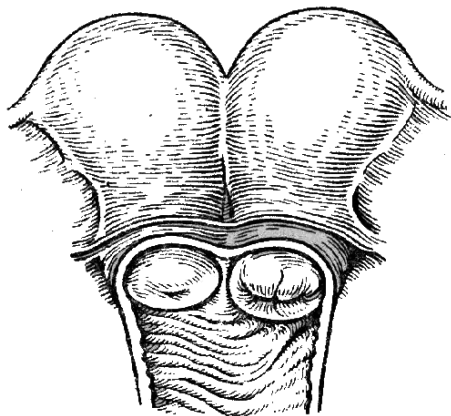
- himen nefenestrat;

- hermafroditismul adevărat este o stare de intersexualitate, întâlnit destul de rar la om. El se caracterizează prin coexistența la același individ de țesut ovarian și testicular, ori ovar într-o parte și testicul de partea opusă. Organele genitale externe sunt ambigue. Odată cu pubertatea se instaurează fenomenele de feminizare sau masculinizare;

- pseudohermafroditismul se caracterizează prin necorcondanța dintre gonade și organele genitale externe care sunt ambigue;

- pseudohermafroditismul feminin se caracterizează prin gonade feminine și organe genitale externe de aspect masculin. În acest caz ovarele se află în labiile mari, care se aseamănă cu scrotul, clitorul este hipertrofiat și acoperă fanta genitală;

- pseudohermafroditismul masculin – gonade masculine și organe genitale externe de aspect feminin; testiculele se află în labiile mari, iar organele externe prezintă fanta genitală și atrezia vaginului.



**Fig. 176. Anomalie de dezvoltare a organelor genitale feminine: uter dublu și vagin unic.**

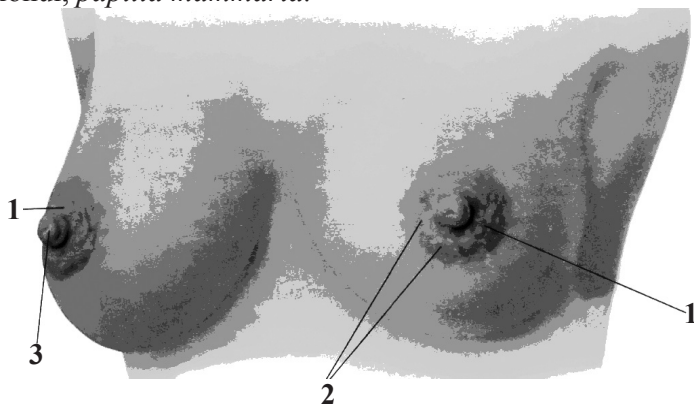
### **Anomaliile organelor sexuale specifice pubertății**

1) ginatrezia congenitală ca consecință a dereglării canalizării ducturilor Muller. În uter acest defect se întâlnește foarte rar, mai frecvent se constată atrezia colului uterin, a vaginului și a himenului. Aceste anomalii în perioada pubertară sunt însoțite de absența hemoragiilor menstruale. Fetele periodic, la 3-4 săptămâni, acuză dureri cu localizare în micul bazin;

2) anomaliile de dezvoltare a uterului – uter dublu, uter bicorn, uter unicorn, lipsa totală a uterului; lipsa totală sau parțială a vaginului, ce se determină la începutul vieții sexuale. Poate lipsi și uterul, și vaginul.

**Glanda mamară**, *glandula mammaria*, din punct de vedere al morfologiei și embriologiei este o glandă de origine tegumentară, deși funcțional este un organ accesoriu al sistemului reproductiv. *Glandula mammaria* este o glandă sudoripară apocrină modificată atingând dezvoltarea maximă la femeie în perioada de alăptare. Evoluția glandei mamare este dependentă de evoluția ovarului și apariția ei constituie unul dintre caracterele sexuale secundare feminine. Glandele mamare sunt parte componentă a sistemului reproductiv feminin, organe hormono-dependente, organe țintă pentru acțiunea unor hormoni sexuali - a prolactinei și indirect a hormonilor altor glande. În copilărie și la bărbat are loc o dezvoltare rudimentară a acestei glande. Glanda mamară este

localizată pe fața anterioară a toracelui, la nivelul coastelor III – VII, ocupând spațiul dintre liniile parasternală și axială anterioară (fig. 177); la partea inferioară, glanda este separată de torace prin șanțul submammar, iar între ele se găsește șanțul intermammar. În centrul glandei se află mamelonul, *papilla mammaria*.



**Fig. 177. Glanda mamară:**

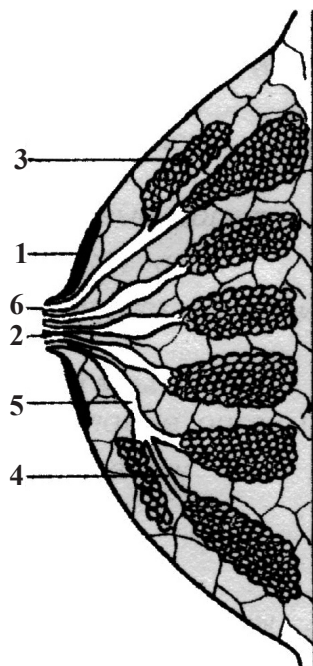
1 – areola mammaria; 2 – glandulae areolares; 3 – papilla mammaria.

Consistența este fie moale, fie renitentă, după vârstă. Volumul este redus până la pubertate, când crește brusc, pentru ca la menopauză să se reducă din nou. În perioadele menstruale și în timpul sarcinii volumul glandei crește. Glanda mamară este cuprinsă într-o capsulă formată de lamelele fasciei superficiale a toracelui - fascia premamară și fascia retromamară. Fascia retromamară se fixează superior pe periostul claviculei, concrește cu fascia mușchiului pectoral mare și unindu-se cu fascia premamară formează adevăratul ligament suspensor al glandei mamare. Relaxarea sau diminuarea acestui ligament conduce la ptoză mamară, stare în care mamelele sunt coborâte. Între capsulă și fascia proprie, ce acoperă mușchiul pectoral mare, se află un țesut conjunctiv lax care conferă mobilitatea glandei mamare. Spațiul situat posterior glandei conține țesut conjunctiv lax și se numește spațiu retromamar, *spatium retromammarium*. Glanda este formată din circa 20 de lobi glandulari, *lobi glandulae mammariae*, de formă neregulată, care con-

tinuă cu câte un canal lactifer, *ductus lactiferi* (fig. 178). Canalele se deschid pe mamelon. Lobii sunt separați unul de altul prin țesut adipos și fascicule de țesut fibros, ce constituie ligamentele suspensorii ale glandei mamare, *ligamenta suspensoria mammaria*. Țesutul adipos din regiunea mamară se împarte în două straturi: țesut adipos premamar, mai dezvoltat, care dă forma glandei mamare, și țesut retromamar, mai puțin dezvoltat. Aceste două straturi se reunesc prin spațiile dintre lobii parenchimului glandular.

**Fig. 178. Structura glandei mamare, secțiune sagitală:**

1 – areola mammaria; 2 – papilla mammaria; 3 – lobi glandulae mammaria; 4 – ductus lactiferus; 5 – sinus lactiferus; 6 – porus lactiferus.



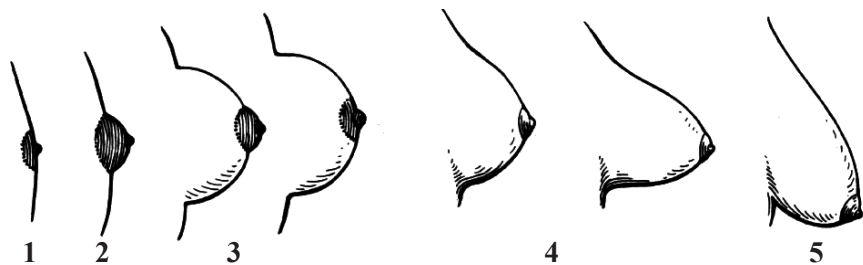
Lobii glandei mamare au o structură alveolotubulară mixtă, iar în calitate de unitate morfofuncțională este considerată alveola, înconjurată de o bogată rețea capilară și o capsulă musculară constituită din țesut muscular neted. Constrațiile acestei capsule contribuie la eliminarea laptelui în timpul lactației. De la alveole pornesc ducturile alveolare ce se deschid în ductul lactifer colector, *ductus lactiferi colligens*. În apropierea mamelonului acestea formează dilatări, numite sinusuri lactifere, *sinus lactiferus*. În calitate de glandă exocrină, în perioada lactației, produce lapte, iar de glandă endocrină – hormonul mammina.

Lobii glandei sunt dispuși radial în jurul mamelonului și sunt încorporați în țesutul conjunctiv și adipos al fasciei superficiale. Glanda este acoperită cu piele foarte fină pe mamelon și zona înconjurătoare – areola mamară, *areola mammae*, aici lipsesc glandele sudoripare. Areola

prezintă numai glande sebacee care secretă o substanță lubrifiantă rezistentă la salivă care protejează mamelonul în perioada de alăptare.

Pielea areolei este mai pigmentată, pigmentarea accentuându-se în timpul sarcinii. Sub tegumentul areolei se află fibre musculare netede radiare și circulare care pliază pielea areolei și produc erecția mamelonului.

Până la pubertate glanda nu crește. Stimularea hormonală determină dezvoltarea țesutului glandular, a canalelor și a țesutului adipos al sânului, lărgirea areolei, pigmentarea și creșterea sensibilității. Forma și dimensiunile glandei mamare depind de vârstă (fig. 179), tipul constituțional și starea funcțională a organismului feminin (faza ciclului ovarian, graviditate, perioada lactației) și numărul nașterilor. Componentele sânului de asemenea reacționează corespunzător ciclului ovarian prin proliferarea țesutului glandular și ameliorarea vascularizației. În faza postmenstruală sânul revine la starea inițială. În timpul sarcinii glanda începe să crească din luna a 2-a, sistemul canalicular se dezvoltă din luna a 6-a, iar partea secretoare din luna a 9-a.



**Fig. 179. Particularitățile de vârstă ale formei glandei mamare:**  
1 – perioada copilăriei timpurii; 2 – vârsta preșcolară; 3 – vârsta adolescenței; 4 – vârsta matură; 5 – vârsta înaintată.

#### ***Anomalii de dezvoltare a glandei mamare:***

- 1 – hipoplazia – dezvoltarea incompletă, uni- sau bilaterală;
- 2 – politelie – prezența mameloanelor suplimentare (3 – 4) la o glandă sau la ambele glande;
- 3 – polimastie – prezența glandelor supranumerare;

- 4 – amastie – lipsa glandei, uni- sau bilaterală;
- 5 – ginecomastie, dezvoltarea glandelor mamare la bărbați;
- 6 – atelie – absența mamelonului.

## Examinarea glandelor mamare

Explorarea glandelor mamare este un examen obligatoriu în cadrul consultului medical. Inspecția sânilor se efectuează în poziție ortostatică, cu mâinile lăsate în jos sau prinse după cap, cu toracele aplecat anterior. Se fixează forma și mărimea sânilor, consistența și aspectul pielii, mobilitatea, fenomenul de retracție (prezența unei gropițe în piele), modificările de volum ale unui sân. Palparea se efectuează cu toată palma de la mamelon spre periferie în poziție verticală și orizontală a corpului, mobilitatea glandei pe mușchiul pectoral.

Sânul se examinează și prin metode radiologice (mamografia, galactografia, arteriografia), se folosește ultrasonografia, precum și explorarea radioizotopică.

## Perineul

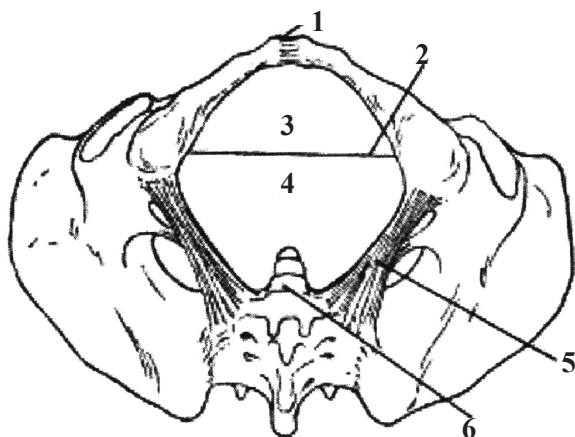
Perineul, *perineum*, reprezintă un complex de țesuturi moi care delimitează inferior cavitatea pelviană și cuprinde structurile anatomiche dintre simfiza pubiană și coccis, fiind delimitat: anterior – de marginea inferioară a simfizei pubiene; posterior – de vârful coccisului; bilateral – de ramurile inferioare ale oaselor pubiene și ischiatice, ligamentele sacrotuberale și tuberozitățile ischiatice, acestea fiind cele mai distante puncte laterale (fig. 180). Aceste repere osoase formează unghiurile unui spațiu rombic.

Perineul este împărțit convențional printr-o linie transversală ce unește tuberozitățile ischiatice în două regiuni de formă triunghiulară: 1 – regiunea anterioară, numită regiune urogenitală, *regio urogenitalis*; și 2 – regiunea inferoposterioară, numită anală, *regio analis*. Regiunea anterioară cuprinde organele urinare și genitale externe, iar cea posterioară canalul anal. Noțiunea perineu obstetrical acoperă spațiul dintre orificiul anal și

ostiul vaginal, ceea ce corespunde centrului tendinos al perineului, *centrum tendinei perinei*; la bărbați zona respectivă se extinde de la marginea posterioară a scrotului până la marginea anterioară a anusului.

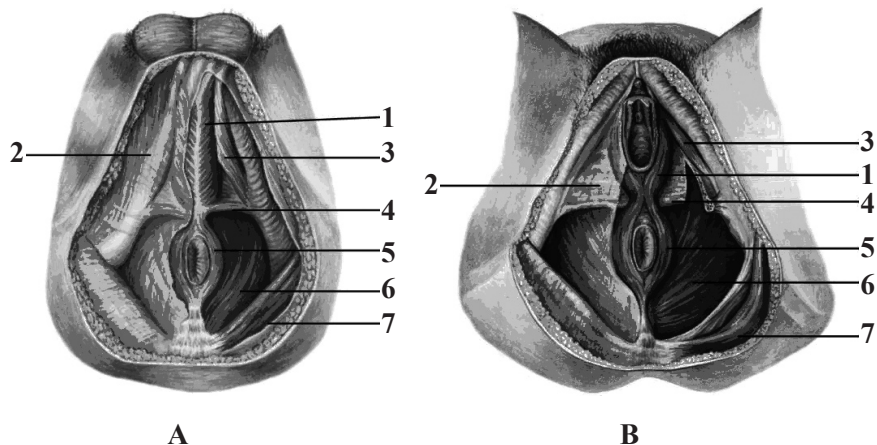
**Fig. 180. Bazinul masculin, aspect inferior:**

1 – symphysis pubica;  
2 – linea biischiadica;  
3 – regio urogenitalis;  
4 – regio analis; 5 – lig. sacrotuberale; 6 – os coccygis.



Complexul de țesuturi moi ale perineului cuprinde pielea, țesutul subcutanat adipos, mușchii, fasciile, peritoneul și țesutul preperitoneal. O importanță deosebită în acest complex revine stratului muscular care contribuie la fixarea viscerelor, menținerea presiunii intraabdominale și formează sfincterele voluntare ale uretrei și ale intestinului rect, iar la bărbați contribuie la erecția penisului.

**Mușchii perineului** după originea lor pot fi divizați în două grupe: 1 – mușchii porțiunii caudale a trunchiului; 2 – mușchii diferențiați din sfincterul cloacal. Prima grupă este constituită din doi mușchi: mușchiul levator al anusului, *m. levator ani*, și mușchiul coccigeu, *m. coccygeus*. Cea de a doua grupă include mușchii apăruți prin divizarea cloacei în sinusul urogenital, *sinus urogenitalis*, și anus. Din membrana cloacală în regiunea sinusului urogenital se diferențiază mușchiul transvers superficial al perineului, *m. transversus perinei superficialis*, mușchiul ischiocavernos, *m. ischiocavernosus*, mușchiul bulbospongios, *m. bulbospongiosus*, mușchiul transvers profund al perineului, *m. transversus perinei profundus* și mușchiul sfincter al uretrei, *m. sphincter urethrae*. În regiunea anală se formează mușchiul sfincter extern al anusului, *m. sphincter ani externus* (fig. 181).



**Fig. 181. Mușchii și fasciile perineului;**

**A – perineu masculin:**

1 – m. bulbospongiosus; 2 – fascia superficialis perinei; 3 – m. ischio-cavernosus; 4 – m. transversus perinei superficialis; 5 – m. sphincter ani externus; 6 – m. levator ani; 7 – m. gluteus maximus.

**B – perineu feminin:**

1 – m. bulbospongiosus; 2 – fascia diaphragmatis urogenitalis inferior; 3 – m. ischiocavernosus; 4 – fascia diaphragmatis urogenitalis superior; 5 – m. sphincter ani externus; 6 – m. levator ani; 7 – m. gluteus maximus.

Mușchii regiunii urogenitale formează diafragm urogenital, *diaphragma urogenitalis*, prin care la bărbați trece uretra, iar la femei uretra și vaginul, și sunt dispuși în două straturi: superficial și profund. Mușchii superficiali sunt: mușchiul transvers superficial al perineului, mușchiul ischiocavernos și mușchiul bulbospongios.

Mușchiul transvers superficial al perineului își ia originea prin fibre tendinoase de la tuberozitatea ischionului și se inseră în centrul tendinos. Con tracția simultană a acestor doi mușchi contribuie la fortificarea centrului tendinos.

Mușchiul ischiocavernos are originea pe ramura inferioară a ischionului, aderă lateral la rădăcina penisului și se inseră în tunica albuginee a corpului cavernos al penisului sau a clitorisului la femei. Acești



mușchi comprimă corpul cavernos al penisului și stopează scurgerea sângelui prin vene, menținând astfel penisul în erecție.

Mușchiul bulbospongios este format din două porțiuni musculare simetrice și își ia originea pe rafeul median la suprafața inferioară a bulbului penian, cuprinde bulbul și corpul spongios al penisului și se inseră pe tunica lui albuginee și fascia superficială de pe dorsul penisului. Prin comprimarea acestor formațiuni și a venei dorsale a penisului mușchiul contribuie la erecție. La femei acești mușchi, numiți *m. constrictor cunnii*, și *sphincter vaginae*, cuprind vaginul în regiunea orificiului vaginal și au originea pe centrul tendinos al perineului, pe sfincterul extern al anusului, inserându-se în tunica albuginee a feții dorsale a clitorisului. Contractându-se îngustează intrarea în vagin și comprimă bulbul vestibular, glanda mare a vestibulului și venele eferente.

Mușchii profunzi ai perineului sunt: mușchiul transvers profund și sfincterul uretrei (fig. 181).

*Mușchiul transvers profund al perineului* pornește de la ramurile ischionului și pubisului și pe linia mediană a perineului, printr-un tendon plat, se unește cu tendonul mușchiului de partea opusă, participând la formarea centrului tendinos al perineului. Ambii mușchi fortifică diafragmul urogenital.

*Sfincterul uretrei* este mușchi impar, care la bărbați cuprinde porțiunea membranoasă a uretrei, iar la femei uretra, având originea pe ramurile inferioare ale oaselor pubiene. La bărbați fasciculele musculare se inseră pe prostată, iar la femei în peretele vaginului. Acest mușchi constituie un sfincter voluntar al uretrei.

Mușchii regiunii pelviene formează *diafragmul pelvian*, prin care trece porțiunea terminală a intestinului rect.

Stratul superficial este format de sfincterul extern al anusului, *m. sphincter ani externus*, care conține fascicule ce se termină în țesutul adipos subcutanat, fibre cu originea pe vârful coccisului care cuprind anusul și se inseră în centrul tendinos al perineului, și fascicule profunde în jurul porțiunii inferioare a rectului aderând la mușchiul levator al anusului. În stare de contracție tonică, în lipsa unui mușchi antagonist, sfincterul extern menține orificiul și canalul anal închise.

Stratul profund al diafragmului pelvian este constituit din doi mușchi: mușchiul levator al anusului și mușchiul coccigian. Mușchiul levator al anusului, *m. levator ani*, formează cu perechea sa de partea opusă o pânlie cu deschiderea în sus, prin care trec din bazin spre exterior organele urogenitale și rectul. Mușchiul are originea pe ramurile inferioare ale pubisului, pe un arc tendinos, de unde fasciculele musculare se îndreaptă inferior și medial, înconjurând organele genitale și rectul. O parte din fibrele musculare se întreșes în prostată, în peretele vezicii urinare și rectului, în peretele vaginului (la femei), iar în cea mai mare parte, prin ligamentul anococcigian, *lig. anococcigeum*, se inseră pe vârful coccisului. Conracțiunile acestor mușchi determină constrictia porțiunii inferioare a rectului, a orificiului anal și al vaginului, întăresc nodul perineal (centrul fibros al perineului), sprijină organele pelviene și se opune deplasării lor în jos, la creșterea presiunii intra-abdominale.

Mușchiul coccigian, *m. coccygeus*, este par, cu originea pe spina ischiadică și pe ligamentul sacrospinos, se inseră pe marginile coccisului și vârful sacrului. Contribuie împreună cu mușchiul levator al anusului la fortificarea diafragmului pelvian.

**Fasciile perineului.** La perineu distingem fascia superficială și pentru fiecare diafragm fascia superioară și inferioară. Fascia superficială a perineului, *fascia superficialis perinei*, este slab pronunțată și reprezintă o continuare a fasciei ce acoperă părțile adiacente ale corpului. Ea aderă la mușchii superficiali ai diafragmului urogenital și la bărbați continuă cu fascia superficială a penisului. Fascia inferioară a diafragmului urogenital, *fascia diaphragmatis urogenitalis inferior*, este situată între mușchii superficiali și profunzi. Superior acești mușchi sunt acoperiți de fascia superioară a diafragmului urogenital, *fascia diaphragmatis urogenitalis superior*. Între aceste fascii se află glandele bulbouretrale la bărbat și glandele vestibulare mari la femei. Sub simfiza pubiană fasciculele acestor fascii intersectându-se formează ligamentul transvers al perineului, *lig. transversum perinei*. În porțiunea posterioară a perineului – regiunea anală, fascia inferioară a diafragmului bazinului, *fascia diaphragmatis pelvis in-*

*ferior*, se află sub fascia superficială și posterior concrește cu fascia mușchiului fesier mare, acoperă fosa ischiorectală, mușchii levator și sfincterul extern al anusului. Superior, dinspre cavitatea bazinului, mușchiul levator al anusului este acoperit de fascia superioară a diafragmului pelvin, *fascia diaphragmatis pelvis superior*. Astfel *mm. levator ani, sphincter ani externus* și *coccygeus*, împreună cu fasciile care îi acoperă, formează placă musculofascială, numită diafragmul pelvin.

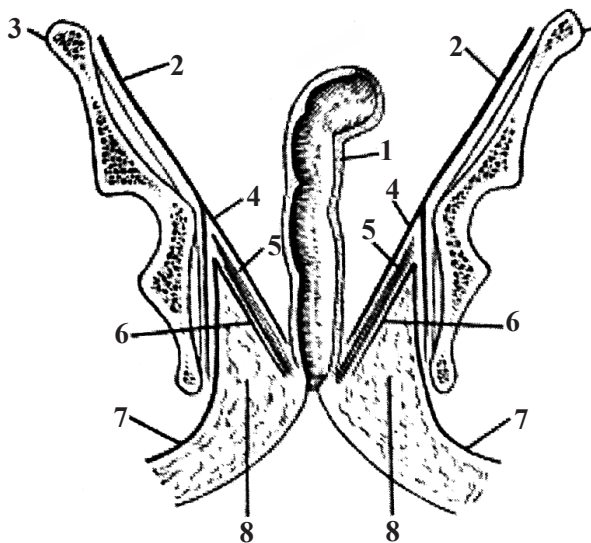
Fascia superioară a diafragmului pelvin constituie o parte a foiței parietale a fasciei bazinului, *fascia pelvis*. Lamela fascială, care formează septuri între organele micului bazin, se numește fascia viscerală a bazinului, *fascia pelvis visceralis*. Între simfiza pubiană și partea inferioară a vezicii urinare fascia viscerală formează ligamente pare pubovezicale și puboprostative, *ligg. pubovesicales et puboprostatices*. La bărbați, fascia viscerală între vezica urinară și rect formează o lamelă dispusă frontal – septul rectovezical, *septum rectovesicale*, iar la femei, între rect și vagin, formează septul rectovaginal, *septum rectovaginale*.

La perineul feminin diafragmul urogenital este mai lat și mușchii acestei regiuni sunt mai puțin dezvoltati decât la bărbați. Mușchiul transvers superficial poate lipsi definitiv, cel profund fiind subdezvoltat. În schimb, fasciile – superioară și inferioară – acestui diafragm sunt mai viguroase. Centrul tendinos al perineului se află între vagin și anus.

Fosa ischiorectală, *fossa ischiorectalis*, are o formă prismatic tridrică umplută cu țesut adipos și topografic se situează bilateral de canalul anal (fig. 182). Este limitată lateral de tuberozitatea ischionului și de fascia mușchiului obturator; medial – de mușchiul sfincter extern și levator al anusului; anterior – de mușchii transversali ai perineului; posterior – de fasciculele posterioare ale mușchiului levator al anusului și de mușchiul coccigian. Țesutul adipos din această fosă se numește *paraproctus*, de aceea inflamația supurativă a acestui țesut se numește paraproctită.

**Fig. 182. Fasciile și spațiile adipoase ale pelvisului:**

1 – rectul; 2 – fascia pelvis; 3 – os ilium; 4 – coxalul; 4 – fascia diaphragmatis superior; 5 – mușchiul obturator; 6 – fascia diaphragmatis pelvis inferior; 7 – fascia glutea; 8 – mușchiul levator al anusului; 9 – mușchiul sfincter anal extern; 8 – fossa ischiorectalis.



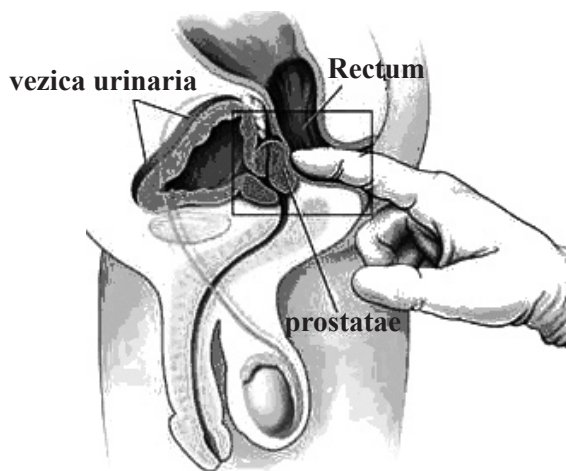
## Explorarea organelor genitale masculine și feminine

Examinarea organelor genitale presupune inspecția și palparea acestora. *Inspeția* prevede vizualizarea și observarea tuturor modificărilor ce pot surveni la nivelul organelor genitale. *Palparea* necesită atenție și discriminarea fină tactilă a tuturor modificărilor. Inspeția și palparea scrotului, testiculului, penisului, epididimului și cordonului spermatic pun în evidență forma și dimensiunile organelor, consistența, elasticitatea și modificările lor.

Inspeția penisului include examinarea tegumentului, prepuțului, glandului. La acest nivel pot fi observate așa modificări frecvent întâlnite precum: *fimoza* – imposibilitatea de a decalota glandul, care poate fi congenitală sau consecutivă unor afecțiuni; *parafimoza* – imposibilitatea de a recalota glandul, care este dureroasă și provoacă frecvent un edem al glandului; chisturi sebacee sau formațiuni tumorale; diferite ulcerații; diverse malformații congenitale, cum ar fi hipospadiasul (deschiderea uretrei pe fața ventrală a penisului). Inspeția scrotului presupune examinarea tegumentului și a conturilor scrotale. Se pot observa

erupții cutanate, chisturi sebacee. Un contur scrotal slab dezvoltat pe una din părți poate sugera criptorhidie, ectopie testiculară. Testiculul poate să coboare spontan până la vârsta de 1 an. Prin palparea scrotului putem diagnostica așa afecțiuni ca: *hidrocele* – acumularea de lichid seros între foițele tunicii vaginale testiculare; *varicocele* – dilatație permanentă a plexurilor venoase ce drenează sângele de la nivelul testiculului, localizat mai frecvent la nivelul testiculului stâng.

Pe marginea posterioară a testiculului se palpează epididimul și porțiunile sale – capul, corpul și coada; în scrot și în regiunea canalului inghinal poate fi palpat cordonul spermatic în partea dorsală a căruia cu ușurință se simte ductul deferent. Prin tușeul rectal se realizează palpația veziculelor seminale, a prostatei, determinându-se forma, dimensiunile, contururile, consistența (fig. 183 a,b). Prostata se palpează anterior de rect la 3 – 5 cm deasupra orificiului anal.



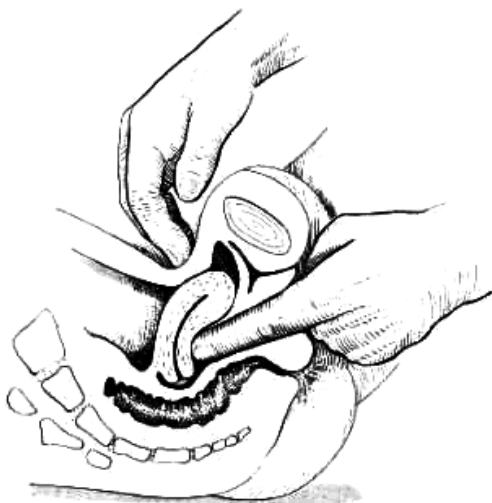
**Fig. 183 a. Palparea prostatei prin tușeu rectal.**

La examinarea acestor organe se utilizează și *examenul radiologic, sonografic, diafanoscopia testiculului și a scrotului*. Glandele bulbouretrale se explorează prin palpare, uteroscopie și uretrografie.

Vaginul și colul uterin se examinează prin inspecție cu ajutorul speculului vaginal, a colposcopului prin tușeu vaginal sau tușeu recto-vaginal. Tușeul vaginal se practică obligatoriu

combinat cu palparea abdominală (palpare bimanuală, când două degete ale mâinii drepte se introduc în vagin, în timp ce cealaltă mână comprimă în jos și posterior peretele anterior al abdomenului deasupra simfizei

pubiene), unde se examinează colul și corpul uterin, anexele, dacă sunt palpabile, și fundurile de sac vaginal. Se stabilește: poziția, forma, dimensiunile, consistența, mobilitatea uterului. Tușeul rectal combinat cu palparea abdominală reprezintă modalitatea de explorare a organelor genitale interne la persoanele virgine.



**Fig. 183 b. Palparea uterului prin tușeu vaginal.**

Examinarea regiunii vulvare se face prin inspecție și palpație stabilindu-se particularitățile labiilor mari și mici, aspectul mucoasei labiilor mici și a vestibulului vaginal, dezvoltarea clitorisului, orificiul extern al uretrei, mărimea distanței ano-vulvare, prezența de cicatrice perineale.

Explorarea paraclinică se realizează prin metode radiologice fără folosirea substanțelor de contrast și cu folosirea substanțelor de contrast (pelvigrafia gazoasă, ginecografia ce reprezintă asocierea histerosalpingografiei cu pneumoperitoneul pentru a obține simultan conturul intern și extern al organelor genitale interne; histerosalpingografia este metoda care permite explorarea radiologică a organelor genitale interne (col, istm, uter, trompe) și a permeabilității cervico-utero-tubare; examenul ultrasonografic, tomografie computerizată, rezonanță magnetică nucleară; prin metodele endoscopice – colposcopia, histeroscopia, cervicoscopia, laparoscopia.

Permeabilitatea tubelor uterine se examinează și prin *pertubație* – insuflare în cavitatea uterină și în trompe a dioxidului de carbon, sau prin *hidrotubație* – introducerea unei soluții izotonice de clorură de sodiu.

Relieful perineului în funcție de sex poate fi examinat în decubit dorsal sau în poziție genu-pectorală.