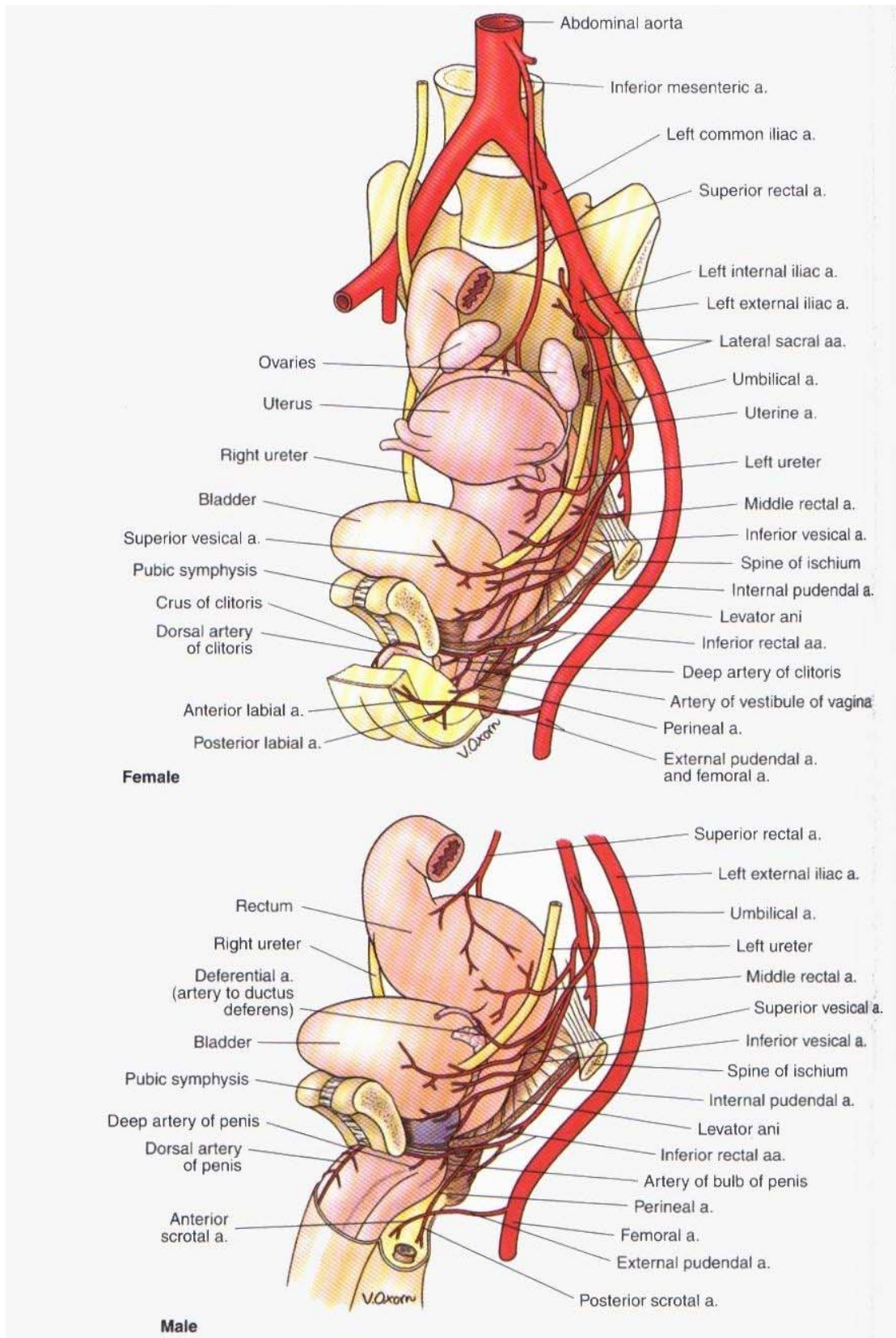


جدول عروق پرینه



ادامه جدول عروق پرینه

Artery	Origin	Course	Distribution
Internal pudendal	Internal iliac artery	Leaves pelvis through greater sciatic foramen; hooks around ischial spine and enters perineum by way of lesser sciatic foramen and passes to pudendal canal	Perineum and external genital organs
Inferior rectal	Internal pudendal artery	Leaves pudendal canal and crosses ischioanal fossa to anal canal	Distal portion of anal canal
Perineal	Internal pudendal artery	Leaves pudendal canal and enters superficial perineal space	Supplies superficial perineal muscles and scrotum
Posterior scrotal or labial	Terminal branches of perineal artery	Runs in subcutaneous tissue of posterior scrotum or labium majus	Skin of scrotum or labium majus
Artery of bulb of penis or vestibule	Internal pudendal artery	Pierces perineal membrane to reach bulb of penis or vestibule of vagina	Supplies bulb of penis or vestibule and bulbourethral gland (male) and greater vestibular gland (female)
Deep artery of penis or clitoris	Terminal branch of internal pudendal artery	Pierces perineal membrane to reach corpora cavernosa of penis or clitoris	Supplies erectile tissue of penis or clitoris
Dorsal artery of penis or clitoris	Terminal branch of internal pudendal artery	Pierces perineal membrane and passes through suspensory ligament of penis or clitoris to run on dorsum of penis or clitoris	Skin of penis and erectile tissue of penis or clitoris
External pudendal, superficial and deep branches	Femoral artery	Pass medially across the thigh to reach the scrotum of labia majora	External genitalia and superomedial part of the thigh

نکات کلینیکی (Clinical points):

۱ - تخریب جسم پرینه ای (Disruption of perineal body)

جسم پرینه ای بدلیل نقش آن در نگهداری و حمایت نهایی از احشاء لگنی در زنان اهمیت ویژه ای دارد. کشیدگی زیاد و یا پارگی آن که در جریان زایمان های سخت ممکن است ایجاد شود. حمایت و نگهداری قسمت تحتانی دیواره خلفی واژن را کم می کند در نتیجه پرولاپس واژن ایجاد می شود.

۲ - Episiotomy:

در جریان زایمان واژینال جهت بازکردن قسمت انتهایی کانال زایمانی گاهی بکمک برش در قسمت تحتانی خارجی Vulva (در پرینه ژنیکولوژیک) مدخل واژن را بزرگتر می کنند. با این کار از احتمال پارگی غیر عادی جلوگیری می شود.

۳- تورم غدد Greater Vestibular :

غدد بزرگ دهلیزی (Bartholin gland) در حالت عادی قابل لمس نمی باشند، مگر زمانیکه عفونی شوند. تورم و عفونت غدد دهلیزی بزرگ (Bartholinitis) در اثر عوامل بیماریزای مختلف ممکن است ایجاد شود. غدد عفونی شده بزرگتر می شود و قطر آن ممکن است به ۴ تا ۵ سانتی متر نیز برسد که در این صورت به جدار رکتوم فشار وارد می کند و از رکتوم قابل لمس است.

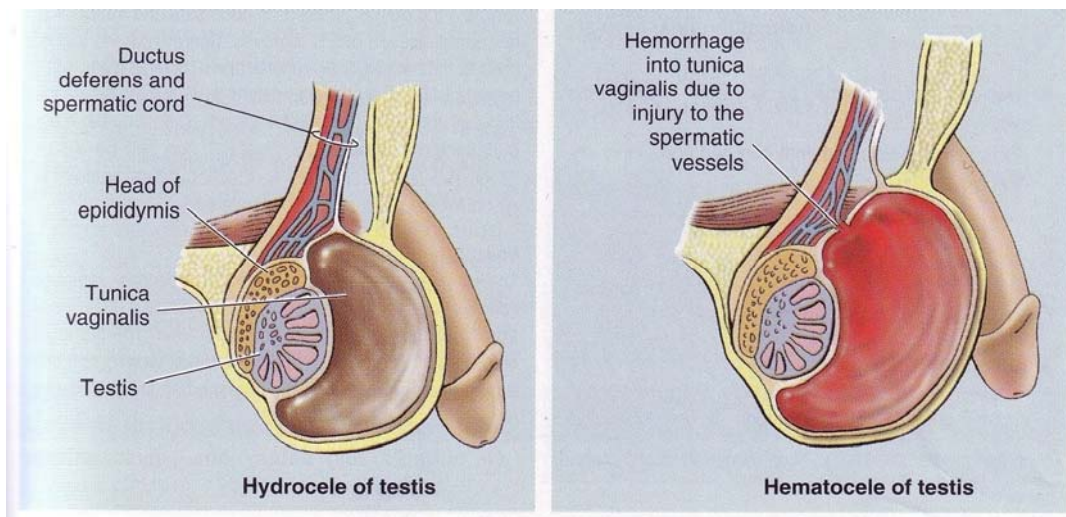
۴- Pudental and Ilioinguinal Nerve Blocks :

برای زایمان بی درد، بی حسی عصب Pudental بوسیله تزریق ماده بیحس کننده موضعی در بافت اطراف عصب انجام می شود. محل تزریق در جایی است که عصب از نمای خارجی رباط Sacrospinous نزدیک محل اتصال آن به خار ایسکیال عبور می کند. بنابراین خار ایسکیال برای این بی حسی نشانه آناتومیکی خوبی می باشد. با بی حسی شدن عصب pudental قسمت اعظم ناحیه پرینه بی حس می شود ولی حس قسمت قدامی پرینه که توسط عصب Ilioinguinal عصب دهی می شود باقی می ماند لذا عصب مذکور نیز بی حس می شود.

عصب جلدی خلفی ران نیز بایستی بی حس شود تا بی حس ناحیه کامل گردد (شکل صفحه ۲۷۴ کتاب Moore).

۵- Hydrocele and Hematocele :

وجود مایع اضافی در داخل زایده Vaginalis باقی مانده بنام Hydrocele نامیده می شود. شرایط پاتولوژیک خاص نظیر ضربه و یا تورم اپی دیدیم نیز ممکن است همراه با Hydrocele باشد که بسمت طناب اسپماتیک کشیده می شود. تجمع خون در حفره Tunica Vaginalis را بنام Hematocele می گویند.



۶- Varicocele :

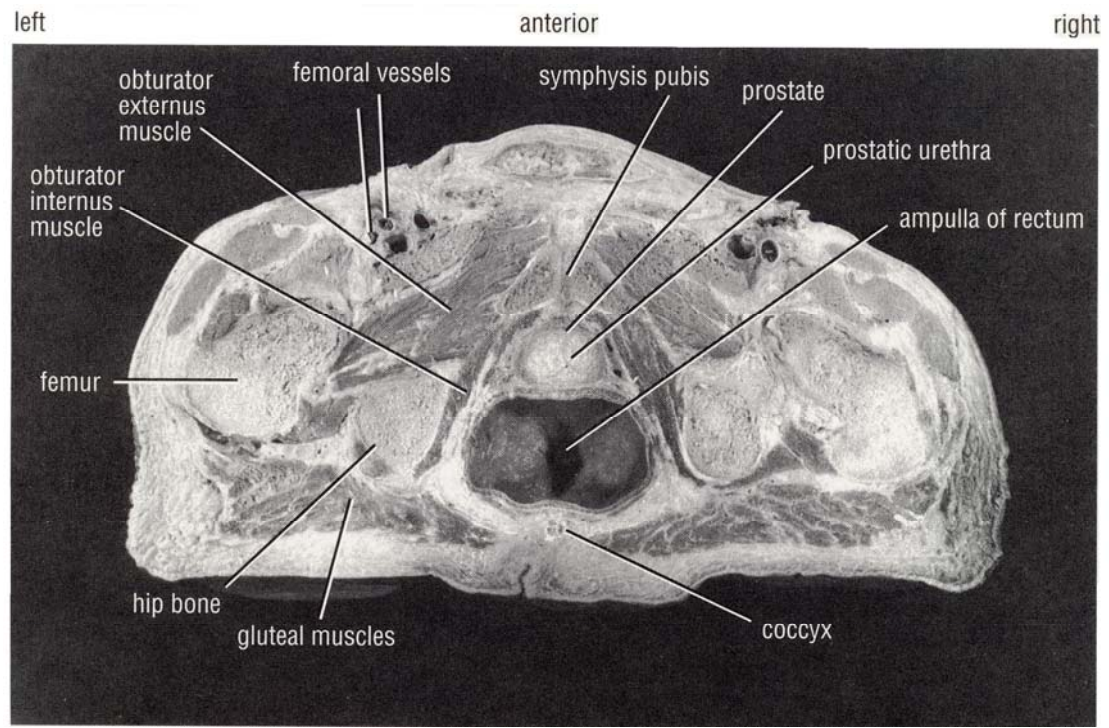
شبکه وریدی Pampiniform ممکن است حالت اتساع و پیچ و خم دار داشته باشد (حالت varicose) حالت Varicose در این وریدها اغلب ناشی از وجود اختلال در دریچه های وریدهای بیضه می باشد. بزرگ شدن قابل لمس وریدهای پیچ و خم دار که در لمس مشابه دسته ای از کرمها می باشد. اغلب چنانچه بیمار دراز بکشد تخلیه می شوند و بزرگ شدگی تا حد زیادی ناپدید می شود.

۷- (Testicular Cancer :

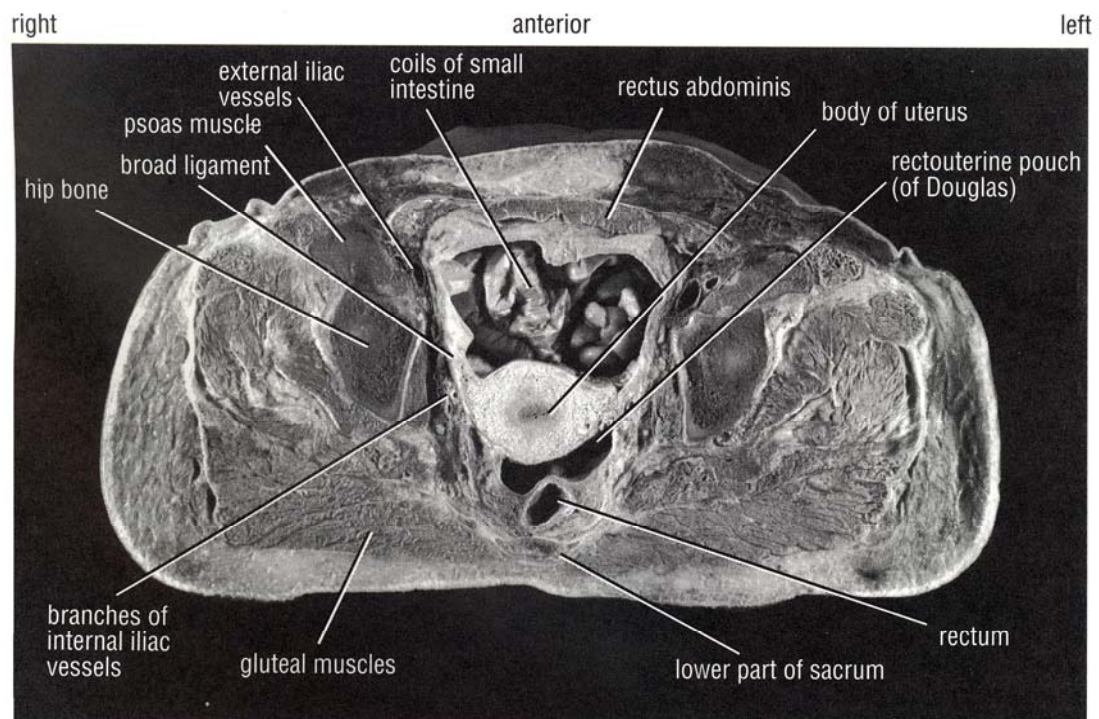
چون بیضه ها از دیواره خلفی شکم بداخل کیسه بیضه نزول کرده اند، لذا تخلیه لنفاوی آن ها متفاوت از تخلیه لنفاوی کیسه بیضه که برآمدگی جدار قدامی طرفی شکم است می باشد.

* متاستاز کانسر بیضه مستقیم به عقده های لنفاوی کمری می باشد.

* متاستاز کانسر کیسه بیضه ابتدا به عقده های لنفاوی سطحی ناحیه اینگوینال می باشد.



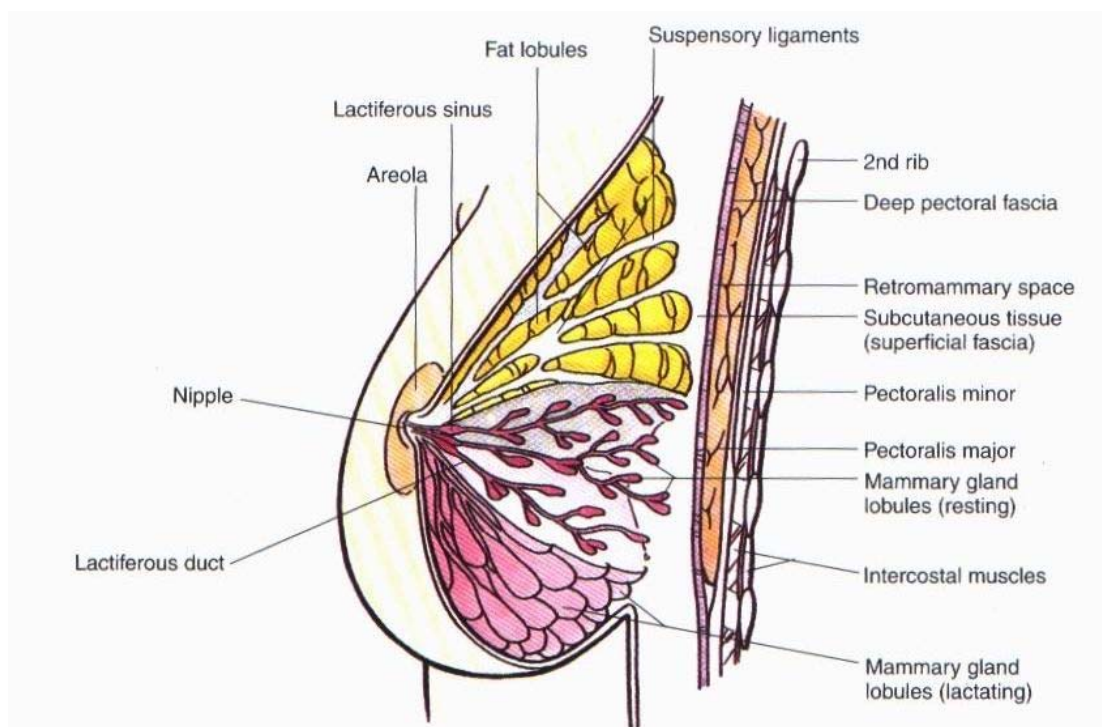
شکل ۱۶-۷: CT Scan لگن مرد که از بالا دیده می شود (برش عرضی)



شکل ۱۷-۷: CT Scan لگن زن که از پایین دیده می شود (برش عرضی)

پستان ها Breasts :

هم در مردان و هم در زنان پستان وجود دارد، بطور طبیعی غدد پستانی در زنان کاملاً رشد کرده اند. غدد پستانی (Mammary glands) در بافت زیر جلدی دیوار قدامی قفسه سینه قرار دارند (شکل ۳۸).



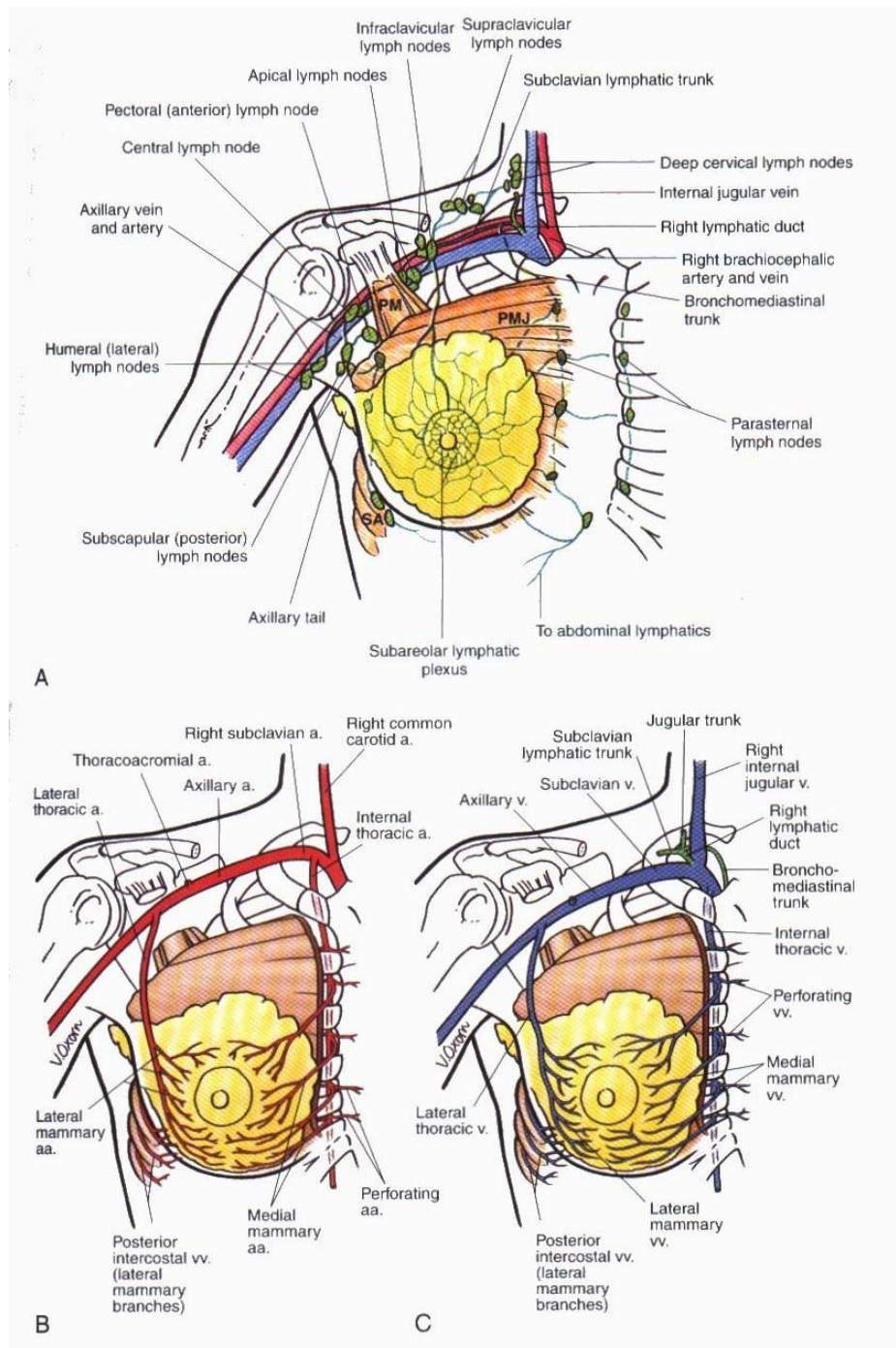
(شکل ۳۸) : برش سائیتال از پستان زن
 قسمت فوقانی : لوبولهای چربی و رباط های آویزان کننده
 قسمت میانی : ظاهر بافت غددی در پستانی که شیرده نیست (در حال استراحت)
 قسمت تحتانی : ظاهر بافت غددی در پستانی که شیرده است

برآمده ترین قسمت پستان Nipple گفته می شود که دور تا دور آنرا ناحیه مدور پیگماندار بنام Areola فرا گرفته. هر پستان حدود بیست توده بافت غددی دارد که هر کدام توسط lactiferous duct که به Nipple باز می شود تخلیه می گردد. درست در زیر Areola هر مجرای دارای یک قسمت متسع بنام lactiferous sinus است. قسمت قاعده پستان که در زنان حلقوی نامنظم است کاملاً بزرگ شده است (شکل ۳۹). و گستری آن بشرح ذیل است:

در جهت عرضی از کنار خارجی استخوان جناغ سینه تا خط زیر بغلی میانی که عبارت از خط عمودی است که از نقطه وسط بین چین های زیر بغلی قدامی و خلفی عبور می کند. در جهت محوری از دومین دنده تا ششمین دنده کشیده شده است. قسمت کوچکی از غده پستان ممکن است در امتداد لبه تحتانی - خارجی عضله سینه ای بزرگ بسمت حفره زیر بغل (Armpit) کشیده شده و ایجاد یک دم زیر بغلی (Tail of spence) نماید. حدود ۲/۳ از پستان روی نیام سینه ای عمقی پوشاننده عضله سینه ای بزرگ قرار گرفته، ۱/۳ بقیه روی نیام پوشاننده عضله Serratus Anterior قرار گرفته (شکل ۳۸) و (شکل ۳۹).

بین بافت پستان و نیام سینه ای عمقی بافت همبندی شل قرار گرفته که بصورت یک فضای بالقوه است و بنام (Retromammary space) bursa گفته می شود. این فضا حاوی مقدار کمی چربی است که امکان حرکت مختصر پستان را درون نیام عمقی سینه ای فراهم می کند. غده پستان بوسیله رباطهای پوستی (بنام Retinacula cutis) محکم به پوست پوشاننده چسبیده است. که رباطهای آویزان کننده (Ligaments of cooper) گفته می شوند. این رباط ها

مخصوصاً در قسمت فوقانی غده پستانی رشد بیشتری داشته و واضح است (شکل ۳۸) که به نگهداری لوبولهای غده پستان کمک می کند. در زمان بلوغ (۸ تا ۱۵ سالگی) پستان در زنان بطور طبیعی رشد غددی پیدا کرده و ضمناً مقدار زیادی چربی در آن ذخیره شده لذا سرعت بزرگ می شود در این موقع ناحیه **Areolae** و **Nipple** نیز بزرگ می شوند. و رنگ ناحیه **Areolae** تیره تر می شود. اندازه و شکل پستان ناشی از فاکتورهای ژنی، نژادی و تغذیه ای می باشد. رشد بیشتر پستان همراه با حاملگی اتفاق می افتد.



(شکل ۳۹) : عروق خونی و لنفی پستان، A: عقده های لنفاوی زیر بغل B : شریان ها C : ورید ها
نمای قدامی پستان

عروق پستان (Vasculature of Breast) :

شراین تغذیه کننده پستان عبارتند از: (شکل ۳۹).

* از شریان Internal Thoracic که شاخه ای از شریان subclavian است، شاخه هایی بنام Anterior intercostal و perforating جدا می شوند که منشاء شاخه هایی بنام پستانی داخلی (Medial mammary) هستند.
* از شریان Axillary شاخه هایی بنام Lateral thoracic و Thoracoacromial به پستان شاخه می دهند.
* از شریان آئورت سینه ای شاخه هایی بنام posterior intercostal در فضاهای بین دنده می روند که به پستان شاخه می فرستند.

تخلیه خون وریدی از پستان عمدتاً به ورید Axillary می باشد (شکل ۳۹). بعضی از شاخه های وریدی نیز به ورید Internal thoracic تخلیه می شوند.

تخلیه لنفاوی پستان بدلیل نقش آن در متاستاز (انتشار) کانسر پستان اهمیت ویژه ای دارد. لنف Areola.nipple و لوبول های غددی به شبکه لنفاتیکی Subareolar تخلیه شده و از آنجا به مسیرهای ذیل تخلیه می شوند (شکل ۳۹):
* بیشتر لنف پستان (بیش از ۷۵٪) مخصوصاً از ۱/۴ های خارجی پستان به عقده های لنفاوی زیر بغل (Apical , Humeral , Central , pectoral and subscapular) البته عمدتاً به گروه (Anterior) pectoral تخلیه می شوند. بهر حال بعضی از عروق لنفاوی مستقیماً به سایر عقده های لنفاوی زیر بغلی و یا حتی به عقده های Interpectoral , Deltpectoral , Supraclavicular , و یا Inferior Deep Cervical تخلیه می گردند.

* بیشتر لنف باقی مانده پستان بخصوص از ۱/۴ های داخلی به عقده های لنفاوی parasternal تخلیه می شوند و یا به پستان سمت مقابل می روند در حالیکه لنف از ۱/۴ های تحتانی عمقی تر رفته و به عقده های لنفاوی inferior phrenic (Abdominal) تخلیه می شوند. لنف از عقده های لنفاوی زیر بغل به عقده های Infraclavicular و Supraclavicular رفته و از آنجا به تنه لنفاتیکی Subclavian تخلیه می شوند. لنف از عقده های Parasternal وارد تنه های لنفاتیکی bronchomediastinal می شوند، که نهایتاً به مجرای لنفاتیکی سمت خود تخلیه می شوند.

اعصاب پستان (Nerves of Breast):

اعصاب پستان از شاخه های جلدی قدامی و خارجی اعصاب بین دنده ای چهارم، پنجم و ششم منشاء می گیرند. شاخه های اعصاب بین دنده ای از نیام عمقی پوشاننده عضله سینه ای بزرگ عبور کرده به پوست می رسند. لذا شاخه ها رشته های عصبی از پوست پستان و رشته های سمپاتیکی به عروق خونی پستان و عضلات صاف در روی nipple را منتقل می کنند.

نکات کلینیکی (Clinical points):

۱ - تقسیم بندی به چهار قسمت (Breast Quadrants):

جهت لوکالیزاسیون آناتومیکی و تعریف پاتولوژیکی (مثلاً در مورد کیست ها و تومورها) پستان را به چهار قسمت

تقسیم می کنند:

* ۱/۴ فوقانی خارجی

* ۱/۴ تحتانی خارجی

* ۱/۴ فوقانی داخلی

* ۱/۴ تحتانی داخلی

دم زیر بغلی (Tail of Spence) عبارتست از گسترش ۱/۴ فوقانی خارجی بسمت زیر بغل.

۲ - سرطان پستان (Breast cancer):

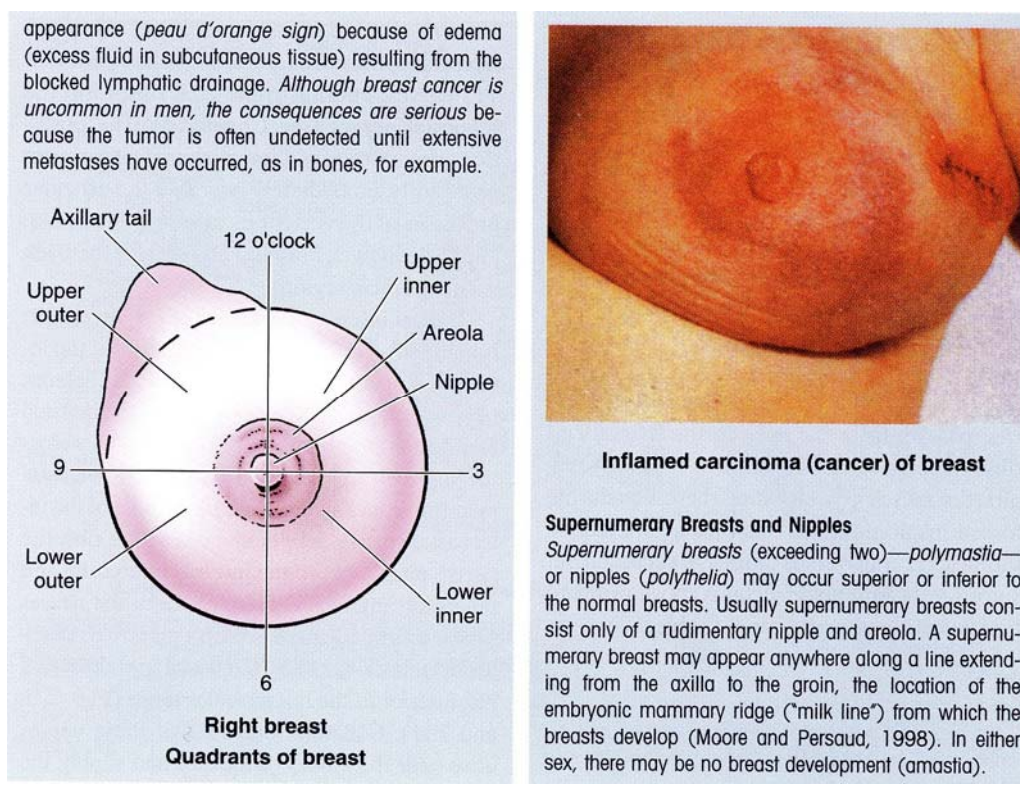
بیماری منوپوز ۶۰ ساله با درد سینه راست و پوست پرتغالی در ناحیه فوقانی راست سینه مرجعه کرده است. تشخیص شما چیست؟ اختلال در تخلیه لنفاوی بعثت وجود کانسر سبب ضخیم شدن پوست پستان بشکل چرم می شود. وقتی تهاجم کانسر روی رباط های آویزان کننده اثر می گذارد اغلب پوست روی آن حالت فرورفته پیدا می کند. ایجاد سوراخهای واضح برجسته در پوست منظره پوست پرتغالی ایجاد می کند (Peau d' orange sign) که بخاطر ادم (تجمع مایع زیادی بافت زیر جلدی) ناشی از انسداد تخلیه لنفاتیکی است. اگر چه کانسر پستان در مردان غیر شایع است، بخاطر اینکه تومر اغلب تا ایجاد

متاستاز گسترده مثلاً به استخوان ها شناخته می شود. لذا معمولاً عاقبت خوبی ندارند. (شکل مسیر فوقانی صفحه ۶۳ کتاب Moore)

۳- تعداد زیاد پستان و نوک پستان (supernumerary Breasts and nipple):

دختر ۱۸ ساله ای با ضایعات نیم تا یک سانتی متری قهوه ای رنگ در دو طرف شکم مراجعه نموده است. این ضایعات دردناک نیست. علت آن چیست؟

زیاد بودن تعداد پستان (بیش از دو عدد) polymastia و یا زیاد بودن تعداد nipple (polythelia) ممکن است در بالاتر و یا پائین تر از پستان دیده شود. معمولاً پستان زیادی شامل nipple یا ناحیه Areola ابتدائی می باشد. پستان اضافی ممکن است در هر نقطه ای در امتداد خطی باشد که از زیر بغل تا کشاله ران دیده شود، این خط بنام Milk line است و موقعیت جنینی mammary ridge را معین می کند که از آن ridge پستان ها رشد می کنند. در هر دو جنس امکان نداشتن پستان (Amastia) نیز وجود دارد. بعضی از پستان های اضافی در زمان حاملگی و یا شیر دادن ممکن است متورم و دردناک شوند و چنین پستان اضافی اگر در زیر بغل باشد بیشتر اذیت کننده می تواند می باشد. نکته آخر اینکه اندازه پستان ها در زنان یکسان نمی باشد و معمولاً یک Asymetria بطور طبیعی وجود دارد که گاهی باعث نگرانی خانم ها شده و سبب مراجعه آنها به پزشک می شود.



پستان مرد Male Breast

پستان مرد در طول زندگی بطور اولیه باقی مانده و تشکیل شده از مجاری کوچک به همراه مختصری بافت فیبری - چربی (Fibro-Adipose).

در زمان بلوغ مختصری بزرگ شدن در پستان پسر بچه ها دیده می شود که گاهی باعث نگرانی والدین می شود.

در پستان مردان Areola اگر چه کوچکتر است ولی بخوبی واضح است، نوک پستان (nipple) نیز نسبت به زنان کوچکتر است، توده پستان تقریباً رشد نیافته است.

ژنیکوماستی (Gynaecomastia) به بزرگ شدن پستان مردان بعد از بلوغ گفته می شود که معمولاً بعلت عدم تعادل هورمون های استروژنیک و اندروژنیک است، لذا بزرگ شدن خوش خیم است ولی در یک درصد موارد ژنیکوماستی ممکن است شروع سرطان پستان در مردان باشد.

فصل دوم

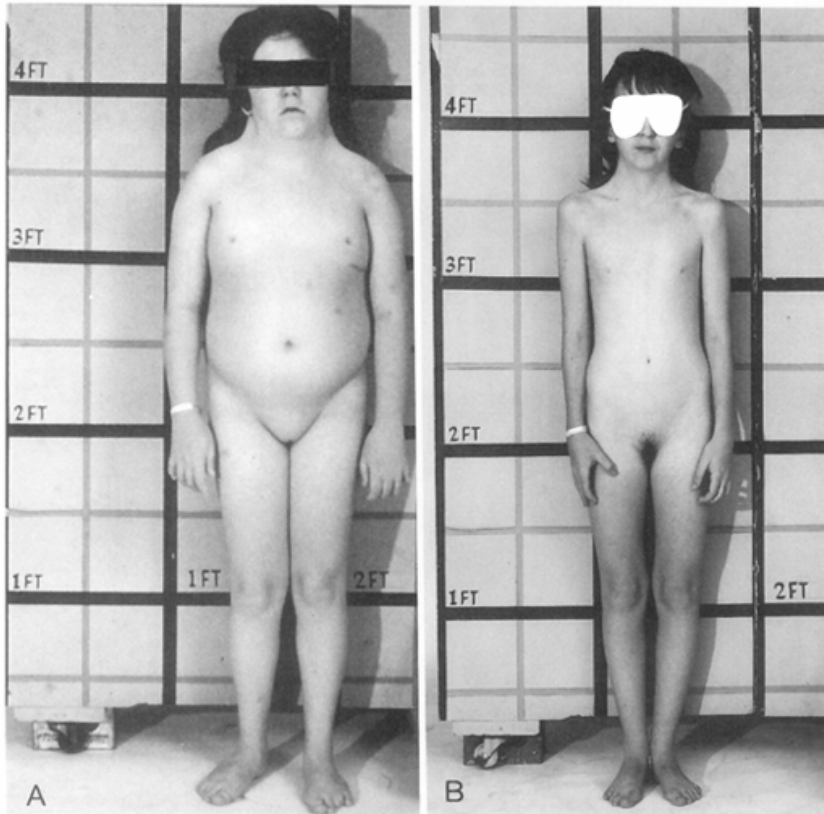
معاینه فیزیکی

معاینات بالینی دستگاه تولید مثل زن:

معاینات فیزیکی هر دستگاه و عضوی از بدن توام با بررسی و توجه به تمامی بدن و ارتباط یافته های غیرطبیعی با دستگاه تولید مثل نیز می باشد. پزشک در هر معاینه بالینی می بایستی پس از گرفتن شرح حال، یافته های حاصل از مشاهده، لمس اندام ها و ارگانها را با یکدیگر جمع و پس از نتیجه گیری نهایی به تشخیص بیماری برسد. لذا در این جا ابتدا به نکات بالینی مهم عمومی بدن در مواردی که با دستگاه تولید مثل و اختلالات آن مرتبط است پرداخته و سپس به معاینه فیزیکی دستگاه تولید مثل زنان خواهیم پرداخت.

بررسی عمومی:

در یک بررسی کلی بایستی به قد، وزن، آنومالی های سرو گردن توجه خاصی مبذول گردد. چرا که در بیماران دچار اختلالات ژنتیکی، انواع اختلالات رشدی و ظاهری را می توان تشخیص داد. سندرم ترنر با قد کوتاه و پرده گردنی در قاعده گردن قابل مشاهده خواهد بود (شکل ۱).



شکل ظاهر تبیین دو فرد مبتلا به دیسژنری گنادی از نوع *45,X* (A) در این فرد ۱۶ ساله، قد کوتاه، گردن پرده دار، کوتاهی متاتارس چهارم و اسکار تورا کوتومی که برای ترمیم کوآرکتاسیون آئورت در ۱۳ سالگی انجام شده است، دیده می شود. (B) در این فرد ۱۳ ساله، شواهدی از آدرنارک همراه با تکامل موهای زیر بغل و عانه دیده می شوند. این بیمار کاملاً کوتاه قد است، اما در مقایسه با بیمار شکل A، نشانه های اصلی سندرم ترنر در این فرد وضوح کمتری دارند.

شکل ۴ ظاهر مشخص یک زن جوان ۲۱ ساله مبتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک. بیمار بخوبی صفات زنانگی پیدا کرده است اما هیرسوتیسم واضح بر روی صورت (A) و در روی تنه بیمار (B) دیده می شود.

شکل ۳ یک دختر ۱۹ ساله مبتلا به آمنوره ثانویه و آکنه شدید و هیرسوتیسم که اختلال در وی در سن طبیعی بلوغ آغاز شده است. تست تحریکی با کورتیکوتروپین، کمبود غیرکلاسیک ۲۱-هیدروکسیلاز را تأیید کرد. صاف شدن پستانها مشخص است. وی قد کوتاهتری نسبت به خواهر و مادر خود دارد.



Fig. 23.20A



Fig. 23.20B

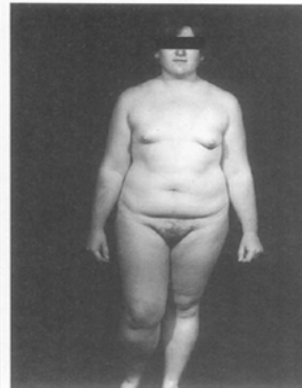
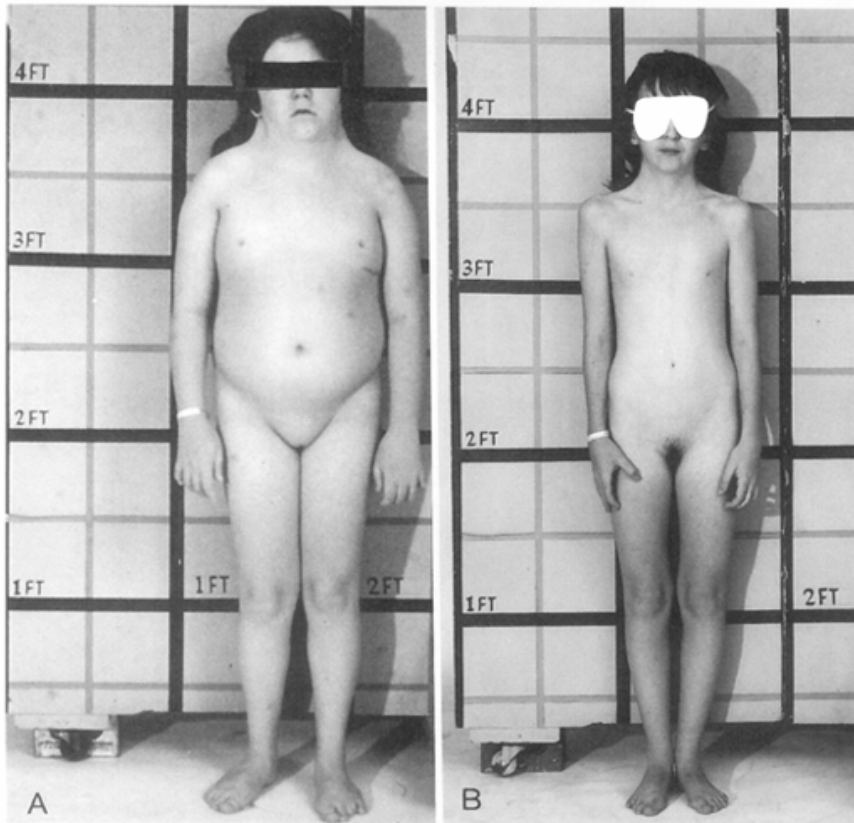


Fig. 23.21

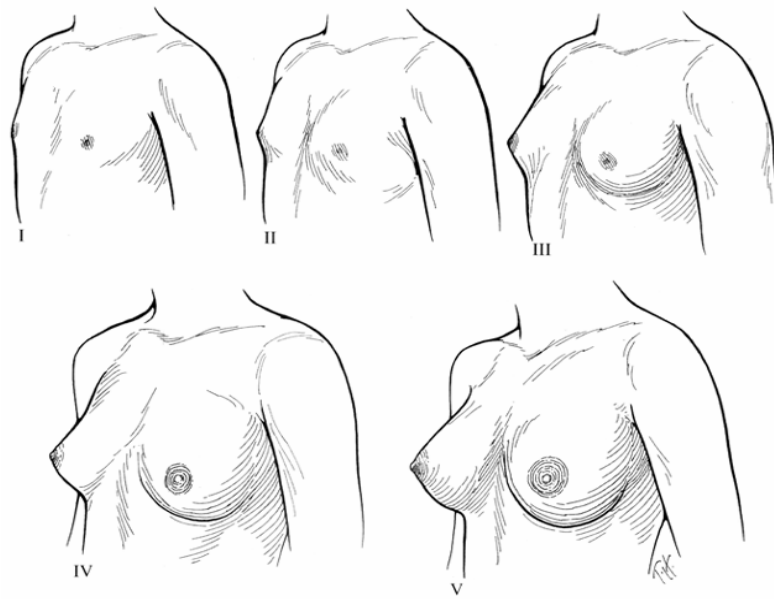
از طرف دیگر وجود رویش موهای غیرطبیعی و زیاد در صورت و زیر چانه ها می تواند پزشک را به وجود اختلالات هورمونی از جمله تومورهای مترشحه آندروژن، سندرم تخمدان پلی کیستیک راهنمایی کند (شکل ۲). از طرفی عدم رشد موها به شکل عادی، نشانه عدم بروز صفات ثانویه جنسی بوده و لازم است پیگیری علت آن انجام شود (شکل ۳). توجه به غده تیروئید در گردن نیز از اهمیت خاصی برخوردار است. هیپوتیروئیدی و هیپرتیروئیدی می تواند با اختلالات قاعدگی و حتی مواردی از سقط راجعه همراه باشد.



شکل

۳. ظاهر تیپیک دو فرد مبتلا به دیسژنزی گنادی از نوع $45, X$ (A) در این فرد ۱۶ ساله، قد کوتاه، کردن پره دار، کوتاهی متاتارس چهارم و اسکار تورا کوتومی که برای ترمیم کوآرکتاسیون آئورت در ۱۳ سالگی انجام شده است، دیده می شود. (B) در این فرد ۱۳ ساله، شواهدی از آدرنارک همراه با تکامل موهای زیر بغل و عانه دیده می شوند. این بیمار کاملاً کوتاه قد است، اما در مقایسه با بیمار شکل A، نشانه های اصلی سندرم ترنر در این فرد وضوح کمتری دارند.

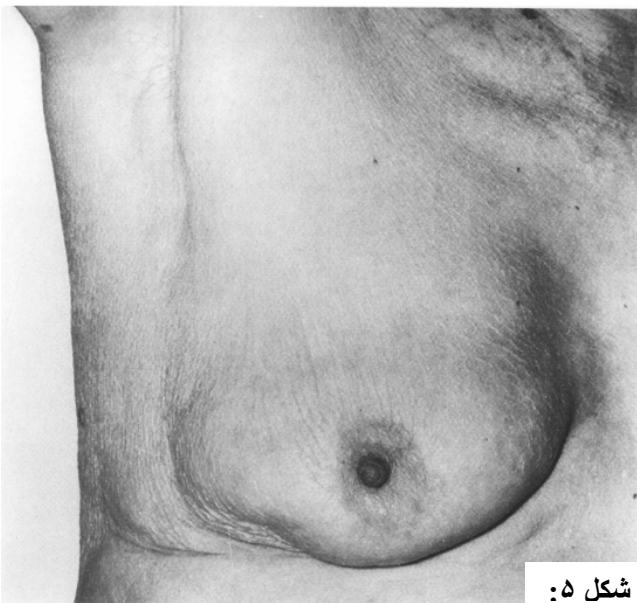
یکی از اولین صفات ثانویه جنسی رشد پستانها است که همان مرحله تلارک نامیده می شود. در دخترهای جوان بتدریج پستان رشد میکند، ابتدا نیپل بزرگ شده و سپس بافت غددی افزایش می یابد (شکل ۴).



شکل
ترسیم نموداری مراحل تکاملی Tanner در دختران نوجوان.

مشاهده هر دو پستان به منظور کشف توده های پستانی و وضعیت پوست آن اهمیت بسیار خاصی دارد. نمای پوست پرتغالی معمولاً در سرطان سینه دیده می شود. همچنین بایستی قرینه بودن پستانها را مورد توجه قرار داد. در ۱٪ موارد سینه غیر قرینه است و نیاز به اقدام خاصی نیز ندارد. حرکت قرینه آنها در وضعیت نشسته از نظر توده های پستانی با تهاجم به جدار بایستی مورد نظر قرار گیرد. سپس در

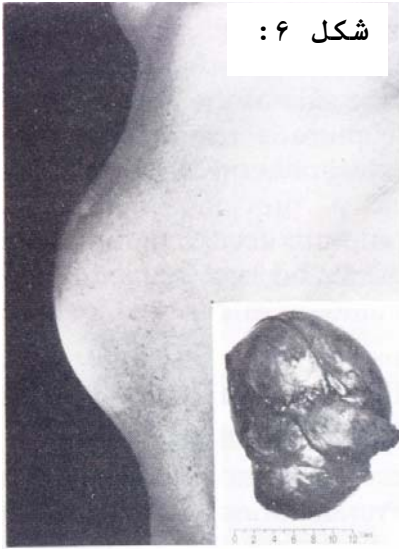
وضعیت خوابیده به پشت هر دو سینه با انگشتان لمس شده و هر توده مشکوکی بایستی تحت بررسی های تکمیلی قرار گیرد. در ادامه غدد لنفاوی زیر بغل نیز باید معاینه شود و وجود غدد لنفاوی نیاز به بررسی بیشتر خواهد داشت. در انتها با فشردن سینه وجود ترشحات غیر طبیعی و حتی شیر وجود مسائل مختلف پاتولوژیک را مطرح می کند.



شکل ۵:

بلند کردن بازو سبب آشکار شدن رتراکسیون پوست ربع تحتانی - خارجی پستان شده است که ناشی از یک کارسینوم کوچک و قابل لمس است.

شکل ۶:



معاینه فیزیکی شکم:

مشاهده: رویش موهای بالای پوییس و زیر ناف از نظر تشخیص هیرسوتیسم کمک کننده است. هر گونه برجستگی یا غیر قرینه بودن شکم مورد توجه قرار خواهد گرفت. (شکل ۶)

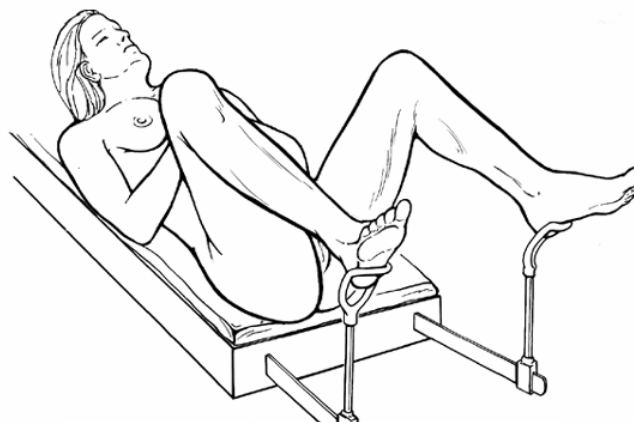
لمس: در حالیکه بیمار به پشت دراز کشیده است، پزشک باید شرایطی را فراهم نماید

تا بیمار تا حد امکان آرام و شل باشد. سر بیمار باید به عقب خم شود و به آرامی روی بالش قرار گیرد، تا عضلات بیمار شل شود. تمام مناطق شکم بایستی به آرامی لمس شود و از نظر نشانه های توده داخل شکمی، بزرگی اعضاء یا اتساع، که بعنوان مثال می توانند حاکی از وجود آسیت یا انسداد

روده باشد مشاهده گردند. وجود هر گونه توده ای در نواحی تحتانی و در خط وسط شکم پاتولوژیک خواهد بود و برای اولین بار بایستی اندازه و شکل کبد، طحال و سایر محتویات لگنی و شکمی بررسی گردد. میوم رحمی، توده های تخمدانی و دیگر توده های شکمی و رترو پریتون قابل اشتباه با یکدیگر خواهند بود. تحرک و قوام توده کمک زیادی به پزشک در تشخیص افتراقی ضایعات مختلف می کند. تندر نس شکم که با حساسیت و درد شکم در هنگام لمس سطحی و یا عمقی توام است به پزشک در تشخیص مسائل شکم حاد جراحی کمک می کند. معمولاً در آپاندیسیت، حاملگی خارج رحمی، چرخش تخمدان، پارگی کیست های تخمدانی و وجود هموپریتون (خون در داخل شکم) همراه است.

معاینه دستگاه تناسلی:

برای معاینه دستگاه تناسلی بایستی مثانه بیمار خالی باشد. در ابتدا بیمار را در وضعیت خاص لیتوتومی دورسال قرار گیرد (شکل ۷).



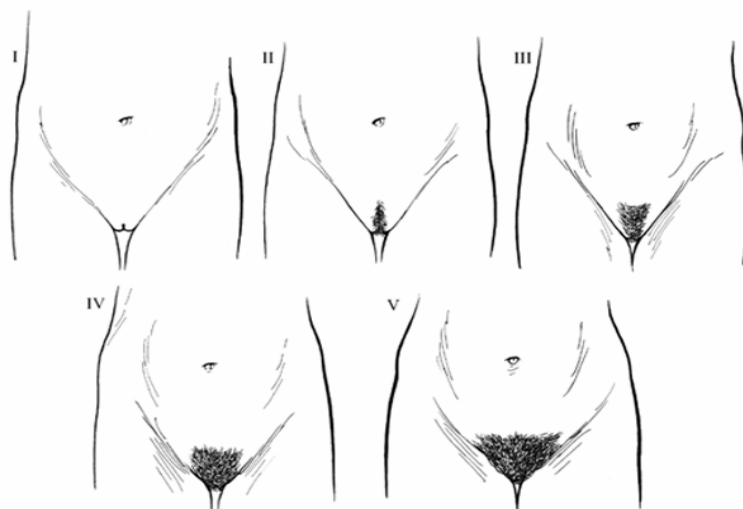
شکل ۷: وضعیت لیتوتومی

در این وضعیت امکان معاینه و بررسی ارگانها راحت تر خواهد بود. در وضعیت لیتوتومی بیمار حالت نیمه نشسته روی تخت معاینه می خوابد و پاهای بیمار بر روی پدال تخت طوری قرار می گیرد که زاویه ۳۰ درجه از سطح بدن داشته باشد. کفها در انتهای تحتانی تخت معاینه قرار می گیرند تا بتوان ناحیه ولو را به آسانی مشاهده و اسپکولوم را بدون اینکه تخت معاینه مانعی در برابر آن ایجاد کند در واژن قرار دهیم. در برخی از موارد که بیمار همکاری ندارد و یا معاینه دردناک خواهد بود مثل بررسی سرطان سرویکس و ارزیابی وسعت تهاجم به بافتهای اطراف ، بهتر است معاینه زیر بیهوشی انجام شود.

مشاهده: شامل مشاهده دستگاه تناسلی خارجی مشتمل بر لبیا ماژور، لبیا مینور، پرینه است. قرینه بودن ناحیه بایستی مورد توجه قرار گیرد (شکل شماره ۸). رویش موهای ناحیه زهار از نظر بلوغ و اختلالات هورمونی بایستی مورد توجه قرار گیرد (شکل ۹).

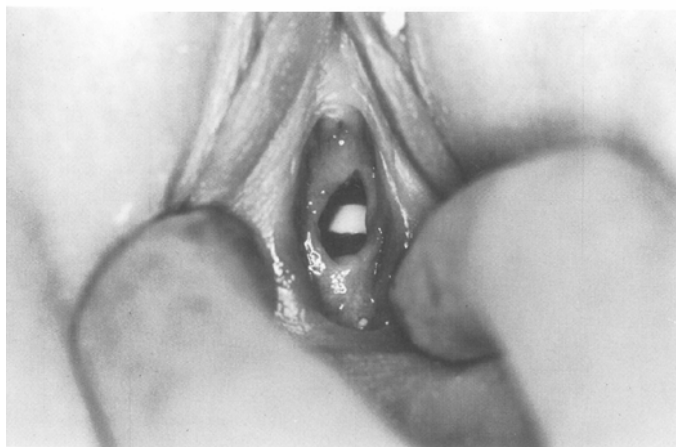


شکل شماره ۸:



شکل شماره ۹: ترسیم نموداری مراحل Tanner در مورد رشد موهای عانه در دختران نوجوان.

غیر قرینه بودن قسمت تحتانی لبیا ماژور می تواند ناشی از تورم غدد بارتولین باشد که مطرح کننده عفونت یا آبسه غدد است. به رنگ پوست این ناحیه نیز بایستی توجه خاص مبذول داشت. هرگونه ضایعه، اریتم، تغییر رنگ، توده یا بی نظمی نیاز به بررسی بیشتر دارد. به علائم تروما و خراشیدگی باید توجه کرد. هر گونه خال و تیرگی مثل ملانوم بایستی بررسی بیشتر شود (شکل ۱۰). تحرک، حساسیت و قوام ضایعه از اهمیت خاصی برخوردار است. برخی از سرطانهای ولو خود را با تغییر رنگ سفید نمایان می سازند. دیگر ضایعات پوستی مثل وزیکول، پاپول، و ضایعات گل کلمی شکل در تشخیص نوع عفونت کمک کننده خواهد بود. ضایعات گل کلمی کوچک و بزرگ در عفونت HPV مشاهده می شود. گاهی فولیکولیت را بعلت شیو کردن موهای ناحیه می توان پیدا کرد. به دهانه واژن در ابتدا بایستی از نظر وجود پرده بکارت (hymen) که یک چین غشایی - مخاطی است و معمولاً لبه های مضرس دارد دقت کرد. در مواردی که پرده سالم باشد امکان معاینه با اسپکولوم وجود نخواهد داشت. در موارد نادری که پرده بکارت فاقد سوراخ است و امکان خروج خون قاعدگی وجود ندارد، محتویات خونی پشت آن جمع شده، پرده برجسته و به رنگ آبی درمی آید.



کیستهای انکلوژیونی در لب بزرگ سمت راست.

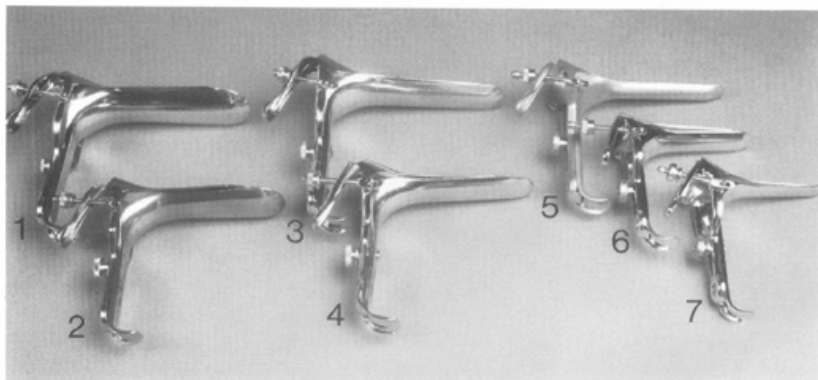
شکلهای شماره ۱۰: عدم قرینگی و وجود جسم خارجی در واژن

لمس: بررسی توده و تورم ناحیه و قوام آن مهم است. غدد لنفاوی ناحیه اینگوینال در عفونتها بزرگ شده و تندرns خواهند داشت. در برخی موارد بیوپسی از غدد لنفاوی در تشخیص بیماری کمک کننده خواهد بود. گاهی لیپوم در این نواحی دیده می‌شود که در صورت آزار بیمار میتوان آن را خارج نمود.

دستگاه تناسلی داخلی:

سپس به معاینه دستگاه تناسلی داخلی که شامل واژن، سرویکس، رحم، لوله‌های رحمی و تخمدان می‌پردازیم. برای این کار ابتدا دستکش پوشیده. انگشت اشاره و وسط دست راست را با لوبریکانت آغشته کرده و پس از مشاهده لبیها، با انگشت شست و کوچک دست چپ لبیها را از هم جدا می‌کنیم. از یک اسپکولوم که وسیله فلزی است که داخل واژن قرار می‌گیرد استفاده می‌شود (شکل ۱۱). قبل از استفاده اسپکولوم بایستی با اب گرم نرم شود.

شکل ۱۱: اسپکولومهای واژن: ۱- اسپکولوم Graves بسیار دراز، ۲- اسپکولوم Graves معمولی، ۳- اسپکولوم Pederson بسیار دراز، ۴- اسپکولوم Pederson معمولی، ۵- اسپکولوم Huffman مخصوص «افراد باکره»، ۶- اسپکولوم معمولی کودکان، و ۷- اسپکولوم باریک کودکان.



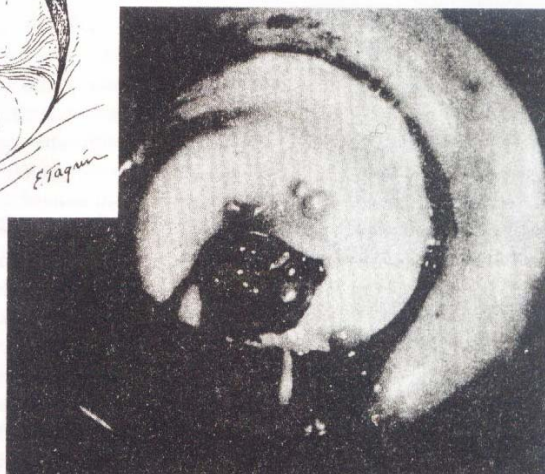
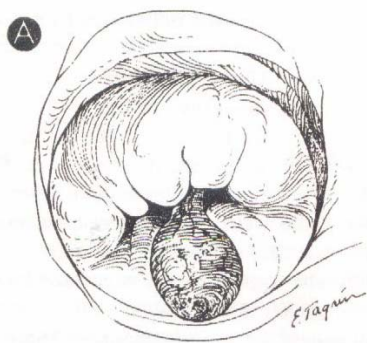
پس از گذاشتن اسپکولوم ابتدا دیواره واژن و بدنبال آن سرویکس را بررسی می کنیم. ممکن است خالهایی در این نواحی باشد که از دید مخفی بماند.

دیواره های واژن بایستی از نظر چینهای مخاطی بررسی شود. چرا که در سنین منوپوز و یائسگی آتروفی شده و چینهای مخاطی از بین می روند. همچنین از نظر ضایعات اولسراتیو و وزیکولار (هرپس) لازم است ارزیابی گردد.

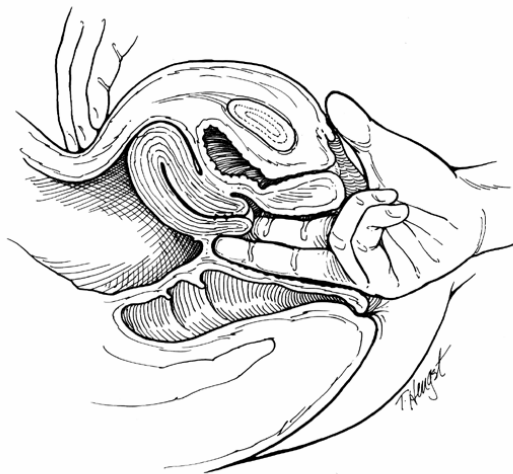
سپس سرویکس از نظر شکل ظاهری بررسی می گردد. سرویکس افراد نولی پار که اصلاً زایمان نداشته اند دارای یک دهانه خارجی گرد و کوچک و منظم است ولی در افرادی که زایمانهای طبیعی داشته اند حالت مژرس داشته و نشانه پارگی های قدیمی در حین زایمان می باشد.

نکته مهم در بررسی سرویکس مشاهده شکل ظاهری و نبودن عروق غیرطبیعی است چرا که یکی از نشانه های سرطان سرویکس وجود شکنندگی و عروق غیر طبیعی در سرویکس ضایعات سفید رنگ می باشد. توجه به ترشحات موجود در سرویکس مفید می باشد مثلاً در تریکوموناس سرویکس نمای توت فرنگی (strawberry) را پیدا می کند. ترشحات کاندیدایی سفید رنگ و تکه ای و پنیری شکل است. امکان مشاهده پولیپ در دهانه رحم وجود دارد (شکل ۱۲). هر گونه خونریزی از سرویکس بایستی بررسی گردد که ممکن است علل مختلفی از جمله قاعدگی، سقط، کارسینوما ی رحمی و ... باشد.

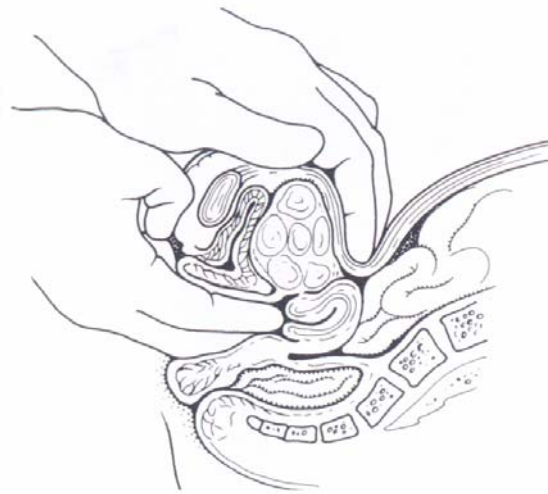
شکل ۱۲- پولیپ سرویکس



پس از این بررسی ها اسپکولوم را خارج نموده و با معاینه دودستی در حالیکه دو انگشت یک دست را داخل واژن نموده و از پشت سرویکس و فورنیکس های دو طرف (فضای طرفی سرویکس) تخمدانها و رحم را جابجا کرده و با دست دیگر ارگانهای داخلی را به پایین و پشت هدایت می کنیم. بدین ترتیب از روی شکم بزرگی و تندرست و آزاد بودن این ارگانها را بررسی می کنیم. (شکل ۱۲) وجود هر گونه توده و کیست تخمدان و میوم رحمی را می توان تشخیص داد. میومها معمولاً باعث بزرگی رحم می شوند که بدون درد، سفت و متحرک هستند (شکل ۱۳). در برخی موارد میومهای خیلی بزرگ دژنره شده و نرم می گردند که بسختی می توان از حاملگی یا کیست تخمدان افتراق داد.



شکل ۱۲: معاینه دودستی.



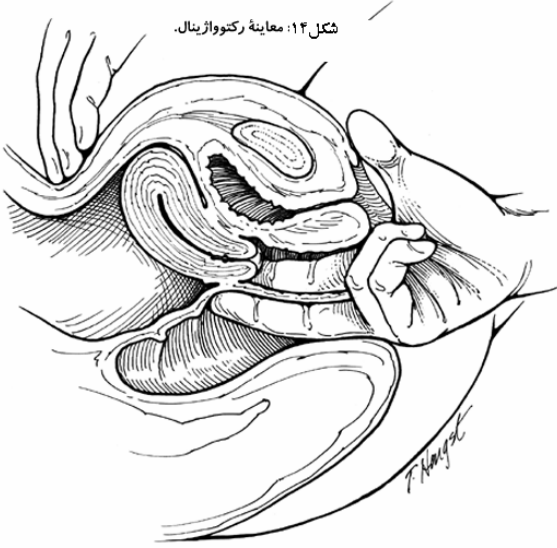
شکل ۱۳ - میوم رحمی

کیستهای تخمدان گاهی خیلی بزرگ شده و شکم را بزرگ می کند که افتراق آن از آسیت مشکل خواهد بود. بهرحال کیست را می توان بواسطه گرد بودن و تحرک آن تشخیص داد. در مواردی که کیست های تخمدان بزرگ می شوند، احتمال چرخش آنها به دور پایه و پذیرش خود وجود دارد که در چنین شرایطی شکم دردناک، توده لمس و لمس توده حساس و دردناک خواهد بود. در مواردی که سرطان سرویکس وجود دارد پارامترهای لگنی (فضای لترال رحم و اطراف لیگمان round) کلفت و ضخیم می شود. در این موارد می توان ضایعات گل کلمی شکل و یا زخم و ترشحات بدبو را در دهانه سرویکس مشاهده کرد. در حالیکه در سرطان رحم، سائز رحم بزرگ است ولی فاقد ترشحات زیاد و بدبو است. البته بیشتر سرطانهای رحمی پس از منوپوز رخ می دهند.

معمولاً لوله های رحمی قابل لمس نیستند مگر بعلت پاتولوژی خاصی مثل حاملگی خارج رحمی قابل لمس گردد. در حاملگی خارج رحمی معمولاً بعلت تحریک پریتون و خونریزی درد قسمت تحتانی شکم یک یا دو طرفه، و درد شانه ها همراه با تهوع و استفراغ دیده می شود.

در برخی از موارد مثل چاقی شکم و عدم همکاری بیمار امکان ارزیابی دقیق ارگانهای تناسلی وجود نخواهد داشت در کودکانی که نیاز به بررسی بیشتر دارند و یا برخی از شرایط مثل سرطان ولو و واژن و سرویکس معاینه رکتال ضرورت می یابد (شکل ۱۴).

شكل ١٤: معاينة ركتووايزينال.



ضمیمه ۱: در انتها جدولی را برای دانشجویان عزیز از کتاب *فرانس نوک می آوریم* تا در صورت تمایل به اطلاعات بیشتر آن را مطالعه نمایند.

روش معاینه لگن زنانه

باید از بیمار خواسته شود تا مثانه خود را خالی کند. بیمار در وضعیت لیتوتومی قرار می‌گیرد (شکل ۱-۱) و به طرز صحیح پوشانیده می‌شود. برحسب ترجیح معاینه کننده، دستکش در دست راست یا چپ پوشیده می‌شود. ناحیه لگن از روشنایی مناسب برخوردار شده، معاینه کننده روبه روی بیمار قرار می‌گیرد. ترتیب زیر برای معاینه لگن پیشنهاد شده است:

الف) دستگاه تناسلی خارجی

۱ - مونس پوبیس، لبهای بزرگ، لبهای کوچک، جسم پرنه‌ای و ناحیه مقعد را از نظر ویژگیهای پوست، توزیع مو، شکل و تورم مشاهده و هر نوع ناهنجاری را لمس کنید.

۲ - لبهای بزرگ را با انگشت نشانه و وسط از هم جدا کنید (با دستی که دستکش دارد) و ویژگیهای اپیدرم و مخاط و شکل آناتومیک ساختمانهای زیرین را به ترتیبی که ذکر شده است، مورد مشاهده قرار دهید:

الف - لبهای کوچک

ب - کلیتوریس

پ - منفذ پیشابراه

ت - مدخل واژن (Introitus)

ث - پرده بکارت

ج - جسم پرنه‌ای

چ - مقعد

۳ - در صورت شک به وجود بیماری در غدد اسکن (Skene's glands)، باید غده را از نظر ترشحات غیرطبیعی از طریق دوشیدن سطح زیرین پیشابراه از دیواره قدامی واژن، لمس کرد. ترشحات خارج شده را با میکروسکوپ و کشت بررسی کنید. در صورت وجود سابقه تورم لبهای ولو، با قرار دادن انگشت شست بر روی قسمت خلفی لبهای بزرگ و انگشت نشانه در منفذ واژن، غدد بارتولین را لمس کنید. علاوه بر این، کیستهای سباسه را در صورت وجود، می‌توان در لبهای کوچک لمس کرد.

ب) مدخل (Introitus)

در حالی که لبهای ولو را توسط انگشتان میانه و نشانه خود از هم جدا کرده‌اید، از بیمار بخواهید به پایین زور بزند. در صورت وجود سیستوسل به دیواره قدامی واژن و در صورت وجود رکتوسل یا انتروسل به برآمدگی دیواره خلفی واژن توجه کنید. برآمدگی هر دو دیواره قدامی و خلفی، ممکن است با پرولاپس کامل رحم همراه باشد. ساختمان پشتیبیان خروجی لگن، با معاینه دودستی لگن بهتر بررسی می‌شود.

پ) واژن و سرویکس

مشاهده واژن و سرویکس با اسپکولوم، باید همواره مقدم بر لمس آنها باشد. در صورت نیاز به تهیه اسمیر از واژن و سرویکس یا کشت ترشحات آنها، اسپکولوم باید با آب معمولی گرم شود؛ از مواد نرم‌کننده نباید استفاده شود.

یک اسپکولوم با اندازه مناسب را انتخاب (شکل ۲-۱) و سپس آن را گرم و لزج کنید (مگر اینکه کنترااندیکاسیونی وجود داشته باشد). در حالی که تیغه‌های اسپکولوم به صورت مایل قرار گرفته‌اند، آن را وارد مدخل واژن کنید؛ سپس تیغه‌های آن را بسته و به طرف پرنه فشار دهید. اسپکولوم را در طول دیواره خلفی واژن وارد کنید و بعد از قرارگیری کامل، تیغه‌های آن را به وضعیت افقی چرخش دهید. به اسپکولوم مانور دهید تا سرویکس بین تیغه‌های آن دیده شود. اسپکولوم را حول محور طولی آن چرخش دهید تا اینکه تمام سطوح واژن و سرویکس مشاهده شوند.

۱ - واژن را از نظر مسایل زیر مشاهده کنید:

الف - وجود خون

ب - ترشح: ترشحات باید از نظر تریکومونیا، مونیلیا و سلولهای کلیدی (Clue cells) بررسی شوند؛ باید کشت از نظر گنوکوک و کلامیدیا به عمل آید.

پ - ویژگیهای مخاط (رنگ، ضایعات، عروق سطحی و ادم).

ضایعه ممکن است از انواع زیر باشد:

(۱) التهابی - قرمزی، تورم، اگزودا، زخم و وزیکول

(۲) نئوپلاستیک

ادامه جدول ۱

۳) عروقی

۴) پیگمانته: تغییر رنگ آبی در حاملگی (نشانه Chadwick)

۵) متفرقه: مانند اندومتریوز، ضایعات تروماتیک و کیستها

ت - ناهنجاریهای ساختمانی (مادرزادی و اکتسابی).

۲ - سرویکس را از نظر مسایل ذکرشده در مورد واژن مشاهده و به نکات زیر در مورد سرویکس توجه کنید.

الف - خونریزی غیرعادی از مجرای سرویکس، بجز در دوران قاعدگی، باید از نظر نئوپلازی سرویکس یا رحم بررسی شود.

ب - ضایعات التهابی، یا ترشح موکوسی - چرکی از منفذ و با قرمزی، تورم و زخمهای سطحی مشخص می‌شوند.

پ - پولیپها ممکن است از سطوح سرویکس به داخل واژن برآمده شوند یا از مجرای سرویکس منشاء بگیرند. پولیپها ممکن است التهابی یا نئوپلاستیک باشند.

ت - کارسینوم سرویکس ممکن است سبب تغییر بارزی در ظاهر سرویکس نشود و یا ظاهری شبیه التهاب داشته باشد. بنابراین، در صورت شک به وجود نئوپلازی، باید بیوپسی انجام شود.

ت) لمس دودستی

با معاینه دودستی می‌توان حدود اعضای لگن را تشخیص داد؛ فرد معاینه‌کننده یک دست را در قسمت تحتانی دیواره شکم و انگشتان دست دیگر را (معمولاً دو انگشت؛ شکل ۳-۱) در واژن (یا در واژن و رکتوم در معاینه رکتوواژینال؛ شکل ۴-۱) قرار می‌دهد. از دست راست یا چپ می‌توان برای لمس واژن استفاده کرد.

۱ - انگشت نشانه و وسط را که بخوبی با ماده نرم‌کننده آغشته شده‌اند، از سطح خلفی واژن در نزدیکی پرینه وارد واژن کنید. با فشار دادن انگشت بر روی پرینه و درخواست از بیمار برای زور زدن، قدرت پرینه را آزمایش کنید. این روش ممکن است وجود سیستوسل یا رکتوسل مخفی و افتادگی رحم را آشکار کند.

انگشتان دست را در طول دیواره خلفی وارد کنید تا اینکه سرویکس لمس شود. به ناهنجاریهای ساختمانی یا وجود حساسیت در واژن یا سرویکس توجه کنید.

۲ - با دست دیگر که در شکم بر روی ناحیه زیرنافی قرار دارد، به آرامی به طرف پایین فشار دهید و ساختمانهای لگن را به طرف انگشتان دستی که در واژن قرار گرفته است، برانید. برای بررسی تنه رحم از نظر مسایل زیر، فعالیت دو دست را هماهنگ کنید:

الف - موقعیت

ب - ساختمان، اندازه، شکل، تقارن، تومور

پ - قوام

ت - حساسیت

ث - تحرک

تومورها (در صورت کشف شدن) باید از نظر محل، ساختمان، قوام، حساسیت، تحرک و تعداد بررسی شوند.

۳ - به معاینه دودستی ادامه دهید و سرویکس را از نظر موقعیت، ساختمان، قوام و حساسیت، بخصوص در هنگام تحریک سرویکس، بررسی کنید. حساسیت بازگشتی (Rebound tenderness) باید در این مرحله مورد توجه قرار گیرد. سپس پزشک باید با انگشتانی که در داخل واژن قرار دارند، فورنیکسهای قدامی، خلفی و جانبی را بررسی کند.

۴ - انگشتان داخل واژن را در فورنیکس جانبی راست و دست واقع در روی شکم را بر روی ربع بخصوص راست شکم قرار دهید. دستی را که بر روی شکم قرار گرفته است، به آرامی به طرف پایین و به طرف انگشتان داخل واژن حرکت دهید تا حدود آدنکسها مشخص شود.

لوله رحمی طبیعی، قابل لمس نیست. تخمدان طبیعی (به ابعاد ۳×۲×۴ سانتی‌متر، حساس، سفت و متحرک) اغلب لمس نمی‌شود. در صورت کشف توده‌ای در آدنکسها، باید محل آن در ارتباط با رحم و سرویکس و نیز ساختمان، قوام، حساسیت و تحرک آن بررسی شود.

۵ - آدنکسهای طرف چپ را لمس کنید؛ تکنیک مذکور را تکرار کنید، ولی در این مرحله، انگشتان واقع در واژن را در فورنیکس چپ و دست دیگر را بر روی ربع تحتانی چپ شکم قرار دهید.

۶ - به دنبال معاینه دودستی، معاینه رکتوواژینال - شکمی را انجام دهید. به آرامی انگشت نشانه را در واژن و انگشت وسط را در داخل رکتوم و دست دیگر را در ناحیه زیر ناف قرار دهید. استفاده از این تکنیک، بررسی بیشتر لگن را امکان‌پذیر می‌سازد. زیرا کول‌دوساک صفاقی، عمق انگشت معاینه‌کننده را محدود نمی‌سازد.

ادامه جدول

۷- در بیمارانی که پرده بکارت آنها سالم است، اعضای لگن را باید با روش رکتال - شکمی معاینه کرد.
ث) معاینه رکتال
۱- ناحیه دور مقعد و مقعد، ناحیه پیلونیدال (Pilonidal region) (خارجی - دنبالچه‌ای) و پرینه را از نظر موارد زیر مشاهده کنید.
الف - رنگ ناحیه (توجه داشته باشید که پوست اطراف مقعد پیگمانتاسیون بیشتری از پوست اطراف کفله‌ها دارد و اغلب به صورت چینهای شعاعی درمی‌آید).
ب - ضایعات
۱) نواحی اطراف مقعد و پرینه، نقاط شایعی برای خارش هستند. خارش مقعد، با ضخیم‌شدگی، پوسته‌ریزی و آگزمای ناحیه اطراف مقعد و نواحی مجاور مشخص می‌شود.
۲) مدخل مقعد، اغلب محل شقاق، فیستول و هموروئیدهای خارجی است.
۳) ناحیه پیلونیدال ممکن است دارای فرورفتگی، سینوس یا کیست پیلونیدال ملتهب باشد.
۲- از بیمار بخواهید تا «به طرف پایین زور بزند» و توجه کنید که آیا این تکنیک سبب خروج هموروئیدهای داخلی مخفی، پولیپها یا پرولاپس مخاط رکتوم می‌شود؟
۳- قبل از داخل کردن انگشت به مجرای مقعد، ناحیه پیلونیدال، حفره ایسکیورکتال، پرینه و ناحیه اطراف مقعد را لمس کنید. به وجود هر نوع سفتی یا حساسیت مخفی در هر یک از این نواحی توجه کنید.
۴- با انگشت نشانه دست (که با دستکش پوشیده شده و بخوبی با ماده نرم‌کننده آغشته شده است) مجرای مقعد و رکتوم را لمس کنید. پولپ انگشت نشانه را بر روی مدخل مقعد قرار دهید و از بیمار بخواهید به طرف پایین زور بزند. همزمان با زور زدن بیمار (که سبب شل شدن اسفنکتر خارجی می‌شود)، به طرف بالا فشار وارد کنید تا اسفنکتر لمس شود. سپس با یک حرکت خفیف چرخشی، انگشت را از مجرای مقعد به داخل رکتوم وارد کنید. انگشت لمس‌کننده، به‌طور سیستماتیک مجرای مقعد را قبل از بررسی رکتوم بررسی خواهد کرد.
۵- مجرای مقعد را بررسی کنید.
الف - تون عضله اسفنکتر خارجی و حلقه آنورکتال، در محل اتصال مقعد به رکتوم
ب - حساسیت (سفت بودن اسفنکتر، شقاق مقعد و هموروئیدهای دردناک، علل معمول آن هستند)
پ - تومور یا بی‌نظمی، بخصوص در خط Pectinate
ت - سطح فوقانی: تا آنجا که می‌توانید انگشت خود را وارد قسمت فوقانی کنید. زور زدن خفیف توسط بیمار، ممکن است باعث شود تا ضایعاتی که به دور از دسترس انگشت هستند، به قدر کافی نزول کنند و با لمس تشخیص داده شوند.
ث - مدفوع را از نظر خون مخفی آزمایش کنید: انگشت دست را بعد از خارج کردن، از نظر وجود خون آشکار، چرک یا سایر تغییرات رنگ یا قوام بررسی کنید. اسمیر مدفوع را از نظر خون مخفی (گایاک) بررسی کنید.
۶- رکتوم را بررسی کنید.
الف - دیواره قدامی
۱) سرویکس: اندازه، شکل، تقارن، قوام و حساسیت بخصوص در هنگام دستکاری
۲) توده‌های موجود در رحم یا ضمایم رحم (آدنکسها)
۳) حفره رکتال - رحمی را از نظر حساسیت یا بافت کاشته‌شده در آن (ایمپلنتها) بررسی کنید. در بیمارانی که پرده بکارت آنها سالم است، معاینه دیواره قدامی رکتوم روش معمولی برای بررسی اعضای لگن است.
ب - دیواره جانبی راست، دیواره جانبی چپ، دیواره خلفی و سطح فوقانی را بررسی کنید و آزمایش خون مخفی را انجام دهید.

معاینه فیزیکی دستگاه تولید مثل مرد

معاینه فیزیکی باید در جهت Abnormality های همراه با inf باشد. وضعیت ساختمانی و هیكل بیمار همچنین وضعیت Virilization او باید مورد توجه قرار گیرد. اختلالات صفات ثانویه جنسی ممکن است دلالت بر اختلال مادرزادی آندوکروینی، همچون ظاهر ehumuchoid همراه با سندرم کلینه فلتر، کند. ژنیکوماستی اشاره به وجود عدم توازن استروژن/ آندروژن یا افزایش پرولاکتین می کند وجود situs inversus احتمال سندرم kartagener و اسپرم Immotile را تقویت می کند.

Genital Examination باید به معاینه ژنیتال توجه ویژه کرد. Penis باید از نظر وجود هیپوسپادیاس و chordee شدید معاینه شود. هر دو این اختلال ممکن است از تجمع کافی semen در عمق واژن نزدیک سرویکس جلوگیری کند. اسکروتوم و محتویات آن باید در حالی که بیمار ایستاده است و هوای اتاق گرم است، مورد معاینه قرار گیرد. هوای گرم اتاق باعث شلی عضله کره ماستر (Cremaster) و معاینه بهتر اسکروتوم می شود، بیضه ها باید بدقت معاینه و لمس شود و وجود هر گونه سفتی در بیضه معین شود و توده های داخل بیضه ای rule out شود. از آنجائیکه حدود ۸۰٪ حجم بیضه ها را لوله های سمینفر و سلولهای ژرمینال تشکیل می دهد، هر گونه کاهش این سلولها مشخصا منجر به کاهش حجم بیضه ها و Testicular Atrophy خواهد شد.

ابعاد بیضه ها در معاینه باید اندازه گیری شود این کار می تواند بکمک Caliper (کولیس) یا ارکیومتر یا سونوگرافی انجام گیرد. طول بیضه یک مرد بالغ بیشتر از ۴×۳ یا بیشتر از ۲۰CC حجم (در سفیدها و سیاهان آمریکا) می باشد. مردان آسیائی بطور طبیعی بیضه های کوچکتر دارند. کاهش اندازه بیضه چه یک طرفه چه دو طرفه مرتبط با اختلال اسپرماتوزیس، است. در معاینه دقیق اپیدیدیم باید سر، تنه و دم و وجود آن معین شود. در صورت وجود Induration یا Cystic dilation احتمال انسداد در اپیدیدم مطرح است. از یافته های شایع اسپرماتوسل و کیستهای اپیدیدم می باشد که البته اینها دلالت بر وجود انسداد نمی کنند و از دفران برای اطمینان از وجودش و رد آتروفی باید لمس شود. اسپرماتیک کورد بمنظور وجود واریکوسل باید مورد معاینه قرار گیرد واریکوسلهای کوچک (گرید II) فقط در موقع مانور والسالوا قابل لمس هستند. واریکوسلهای با اندازه Moderate (گرید III) از ورای پوست اسکروتوم در حالی که بیمار ایستاده است قابل رؤیت و لمس می باشد در صورتیکه اسپرماتیک کورد دو طرف با مانور والسالوا غیر قرینه باشند. این نشان دهنده وجود واریکوسل است. در بیماران با رفلکسهای کره ماستریک قوی و یا در کسانی که بیضه های high-riding دارند، کشش ملایم روی بیضه ها در خلال مانور والسالوا، اجازه معاینه بهتر و دقیقتر اسپرماتیک کورد را می دهد ضخیم شدن و غیر قرینه بودن کورد حتی در حال supine position نشان دهنده وجود لیپومای کورد یا انسداد وناکاو توسط تومور کلیه یا رتروپریتونئ است. اندازه واریکوسل در Recumbent position کاهش می یابد. همچنین ضخیم شدن دو طرفه کورد که در supine position از بین می رود نشان دهنده وجود واریکوسل دو طرفه است. بعضی متدهای تشخیصی برای مشخص کردن واریکوسلهای subclinical بکار گرفته شده است. این واریکوسلها آنهایی هستند که با معاینه فیزیکی قابل لمس نیستند. ونوگرافی برای سالها مورد استفاده قرار می گرفت و اکنون نیز توسط بعضی ها بعنوان gold standard مورد توجه قرار گرفته است. اما ونوگرافی یک روش Invasive است و بدون عارضه نمی باشد.

سونوگرافی اسکروتوم چه از نوع Real-time و چه از نوع duplex برای رویت وریدهای اسپرماتیک مورد استفاده قرار می گیرد. وجود وریدهای متعدد با حداقل یک ورید بزرگتر از ۳^{mm} قطر دلالت بر واریکوسل subclinal می کند و قطر ورید بزرگتر از ۳/۵^{mm} در سونوگرافی دلالت بر واریکوسل کلینیکی می کند. افزایش دمای اسکروتوم و بیضه مرتبط با واریکوسل است. البته باید توجه داشت که تشخیص واریکوسل در درجه اول کلینیکی است.

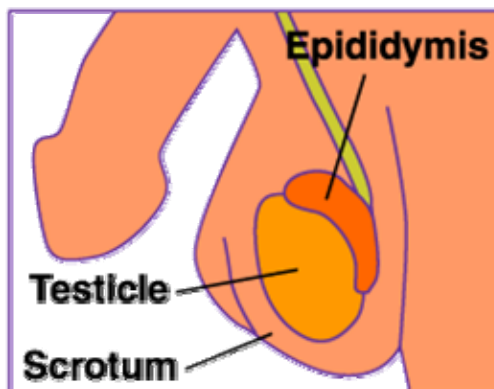
معاینه دستگاه تناسلی مردانه

یک معاینه تناسلی خوب را می توان در هر دو موقعیت خوابیده طاقباز و ایستاده انجام داد. با این وجود به منظور تشخیص فتق یا واریکوسل بیمار باید بایستد و پزشک در مقابل او بنشیند. بهتر است قفسه سینه و شکم بیمار پوشیده باشد. در صورت خطر انتقال عفونت پزشک باید از دستکش استفاده کند.

میزان تکامل جنسی را با ارزیابی اندازه و شکل آلت و بیضه ها، رنگ و حالت پوست اسکروتوم و شکل و پراکندگی موهای پوبیس می توان تعیین کرد. برای ارزیابی اندازه بیضه ها باید آنها را لمس کرد.

به هنگام معاینه یک نوجوان باید از دو معیار ارزیابی تکاملی تانر (Tanner) استفاده کرد: یکی میزان رشد موهای پوبیس دیگری میزان تکامل ژنیال. اگر حجم بیضه پسری ۲,۵ سانتیمتر مکعب یا بزرگتر شده باشد و یا رویش موهای پوبیس وی به مرحله ۲ تانر رسیده باشد بلوغ او شروع شده است. میتوانید شکل‌های مرحله بندی تانر را به وی نشان دهید تا با چگونگی تکامل خود و طیف تکامل طبیعی سنش آشنا شود و به پرسش‌های احتمالی او پاسخ داده شود.

تاخیر بلوغ اغلب فامیلی یا بدلیل بیماریهای مزمن است ولی میتواند ناشی از اختلالات هیپوتالاموس، هیپوفیز قدامی و یا بیضه ها باشد.



آلت

در موقع معاینه آلت در صورتی که ختنه نشده باشد پوست سر آن (prepuce) را به عقب بکشید، اگر ضایعه عفونی (chancr) یا بدخیم (carcinoma) وجود داشته باشد دیده می شود. ممکن است یک ماده پنیری بطور طبیعی زیر prepuce جمع شود که به آن smegma گویند.

Phimosis به تنگی prepuce گفته میشود که نمی توان آن را از سر آلت بعقب کشید.
Paraphimosis به prepuce تنگی اطلاق می شود که به عقب برگشته ولی حالا به شکل اول خود بر نمی گردد. در این حالت سر آلت دچار ادم می شود.



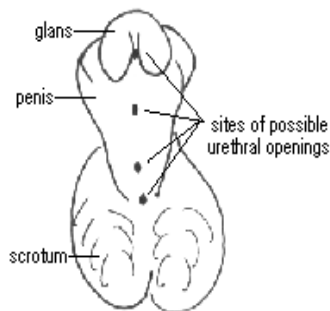
Phimosis



Paraphimosis

باید سر آلت (glans) از نظر وجود زخم، اسکار، نودول، یا علائم التهاب و پوست دور قاعده آن از نظر وجود خراشیدگی، التهاب و موهای پوبیس از نظر رشک (تخم شپش) معاینه شود. وجود خراشیدگی می تواند ناشی از خاراندن ناحیه بدلیل آلودگی با شپش یا گال باشد. باید به محل باز شدن سوراخ (meatus) خارجی اورتر دقت کرد.

اگر این meatus زیر آلت باز شود به آن **hypospadias** و اگر در پشت آلت باز شود به آن **epispadias** گویند.



هیپوسپادیاس

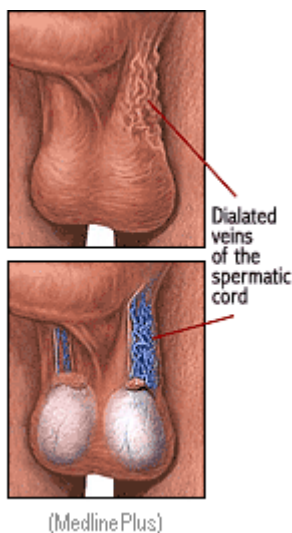
باید **glans** را با دو انگشت سیابه در بالا و انگشت شست در پائین فشار داد تا **meatus** آن باز شود، اگر ترشح وجود داشته باشد کشف می شود. در شرایط عادی نباید ترشحاتی دیده شود. ترشح زرد و فراوان بنفع تشخیص عفونت سوزاک و ترشح سفید یا شفاف بنفع تشخیص عفونت غیر سوزاکی است. باید به حساسیت یا تورم هنگام لمس تنه (shaft) آلت با دو انگشت اول و شست توجه کرد.

اسکروتوم و محتویاتش

پوست اسکروتوم باید به دقت مورد بررسی قرار گیرد و باید بالا کشیده شود تا سطح خلفی آن را بتوان دید. گاهی ضایعات جلدی و کیست های سبزه جلب نظر میکنند. بهنگام رویت پوست اسکروتوم باید به وجود تورم، توده و شکل وریدها توجه کرد. بکمک دو انگشت اول و شست می توان بیضه ها و اپیدیدیم را لمس کرد. باید به اندازه، شکل، قوام و حساسیت آنها توجه کرد و به دنبال ندول گشت. فشردن بیضه ها بطور معمول یک درد عمقی احشائی خفیف ایجاد می کند.

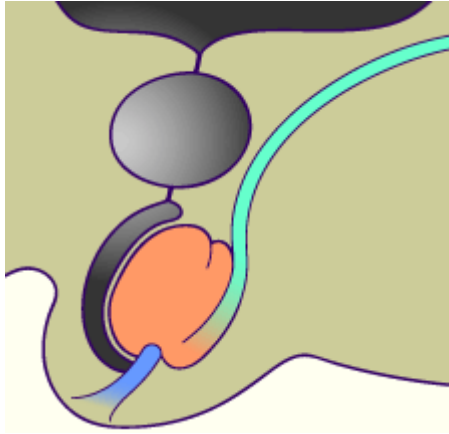
عدم وجود بیضه ها در کیسه اسکروتال cryptorchidism خوانده می شود. علل شایع تورم اسکروتوم شامل فتق اینگوئینال غیر مستقیم، هیدروسل (تجمع مایع در اسکروتوم) وادم اسکروتال می باشند. تورم دردناک و حساس در التهاب حاد اپیدیدیم، التهاب یا عفونت حاد بیضه (orchitis)، پیچ خوردگی طناب اسپرماتیک و مختنق شدن فتق اینگوئینال دیده می شود. هر نودول بدون دردی در اسکروتوم باید پزشک را بفکر احتمال تومور بیضه بیاورد.

باید طناب اسپرماتیک و وازدفران هر طرف را تشخیص داد و آن را بکمک دو انگشت اول و شست در طول مسیرش از اپیدیدیم تا حلقه سطحی اینگوئینال لمس کرد. گاهی وریدهای متعدد پر پیچ و خم بخصوص در سمت چپ دیده یا لمس می شوند که مبتلا به واریس هستند و به آن واریکوسل گفته می شود.

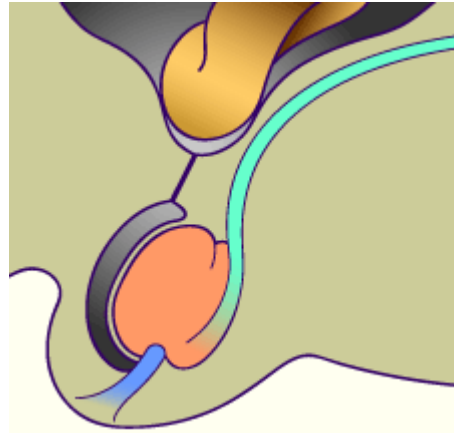


واریکوسل

در صورت عفونت مزمن وازدفران کلفت و شبیه تسیح می شود. لمس یک ساختمان کیستی در طناب اسپرماتیک به نفع تشخیص هیدروسل آن است.



کیست طناب اسپرماتیک








فتق اینگوئینال غیر مستقیم

بجز بیضه ها هر تورمی در اسکروتوم باید بکمک **transillumination** بررسی گردد. باید پس از تاریک ساختن اتاق نور قوی یک چراغ قوه را از پشت به اسکروتوم تاباند و بازتاب قرمز آن را از جلو دید. اگر نور قرمز دیده شود نشانگر وجود مایع در اسکروتوم (هیدروسل) است و اگر دیده نشود، نشانگر وجود خون یا بافت (نظیر فتق یا تومور) است.



هیدروس

جدول تانر: مراحل تکامل صفات ثانویه جنسی پسران

Tanner stage	Standard	Genitalia	Pubic hair	Growth	Other
1		Prepubertal Testes: < 2.5 cm (1.0 in)	Prepubertal, villus hair only	Basal: about 5.0 to 6.0 cm (2.0 to 2.4 in) per year	Adrenarche
2		Thinning and reddening of scrotum (11.9 years) Testes: 2.5 to 3.2 cm (1.0 to 1.28 in)	Sparse growth of slightly pigmented hair at base of penis (12.3 years)	Basal: about 5.0 to 6.0 cm (2.0 to 2.4 in) per year	Decrease in total body fat
3		Growth of penis, especially length (13.2 years) Testes: 3.3 to 4.0 cm (1.32 to 1.6 in)	Thicker, curlier hair spreads to the mons pubis (13.9 years)	Accelerated: about 7.0 to 8.0 cm (2.8 to 3.2 in) per year	Gynecomastia (13.2 years) Voice break (13.5 years) Muscle mass increase
4		Growth of penis and glands, darkening of scrotum (14.3 years) Testes: 4.1 to 4.5 cm (1.64 to 1.8 in)	Adult-type hair but no spread to medial thigh (14.7 years)	Peak velocity: about 10.0 cm (4.0 in) per year (13.8 years)	Axillary hair (14.0 years) Voice change (14.1 years) Acne (14.3 years)
5		Adult genitalia (15.1 years) Testes: > 4.5 cm (1.8 in)	Adult-type hair with spread to medial thighs but not up linea alba (15.3 years)	Deceleration and cessation (about 17 years)	Facial hair (14.9 years) Muscle mass continues to increase after Stage 5

فصل سوم
بافت شناسی

فهرست مطالب

دستگاه تولید مثل زن

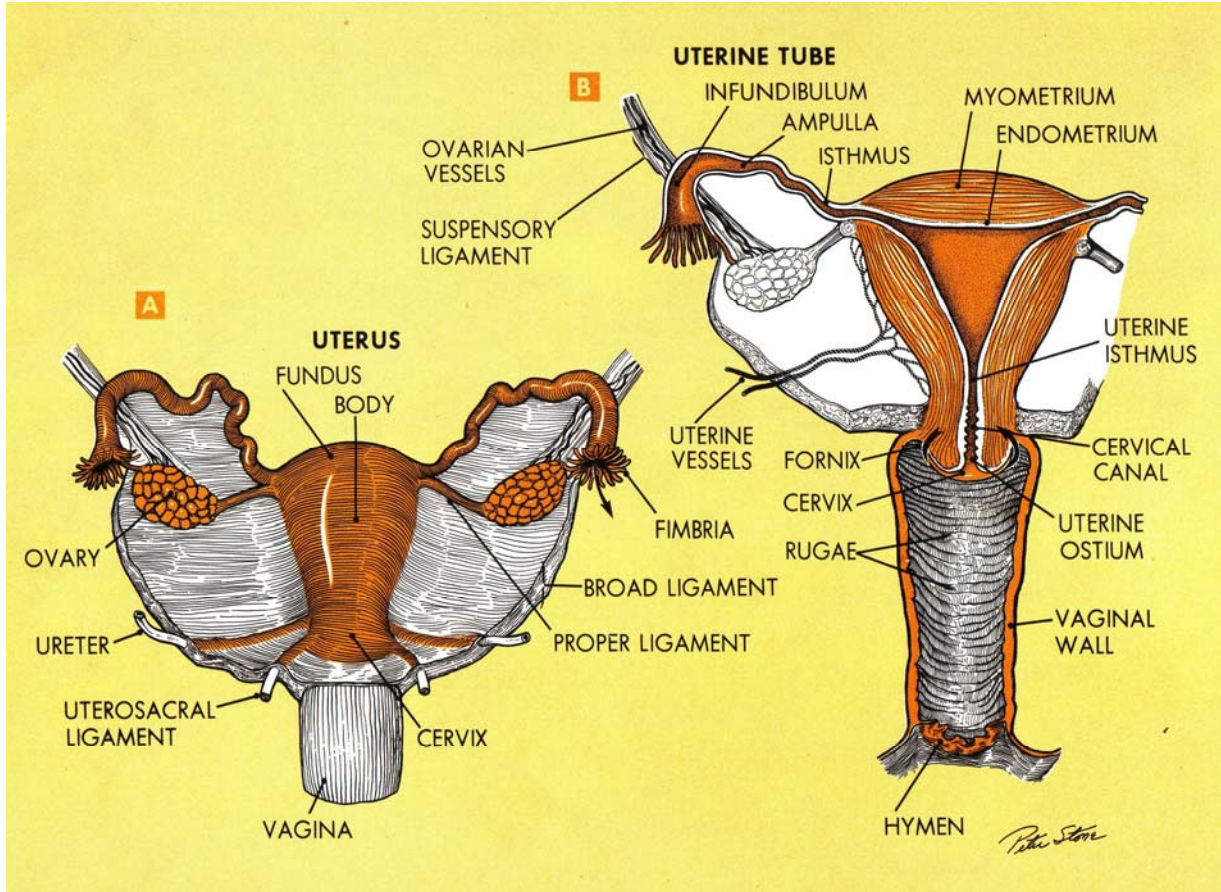
- تخمدانها
- لوله تخمدان
- رحم
- گردن رحم
- واژن
- اسمیرواژینال
- اعضا تناسلی خارجی
- غدد پستانی
-

دستگاه تولید مثل مرد

- بیضه ها
- مجاری تناسلی داخل بیضه ای
- مجاری تناسلی خارج بیضه ای
- غدد ضمیمه دستگاه تناسلی
- دستگاه تناسلی خارجی مرد

Female Reproductive system

شامل : یک جفت تخمدان، یک جفت لوله تخمدانی، رحم، اعضای تناسلی خارجی و غدد پستانی (شکل ۱)



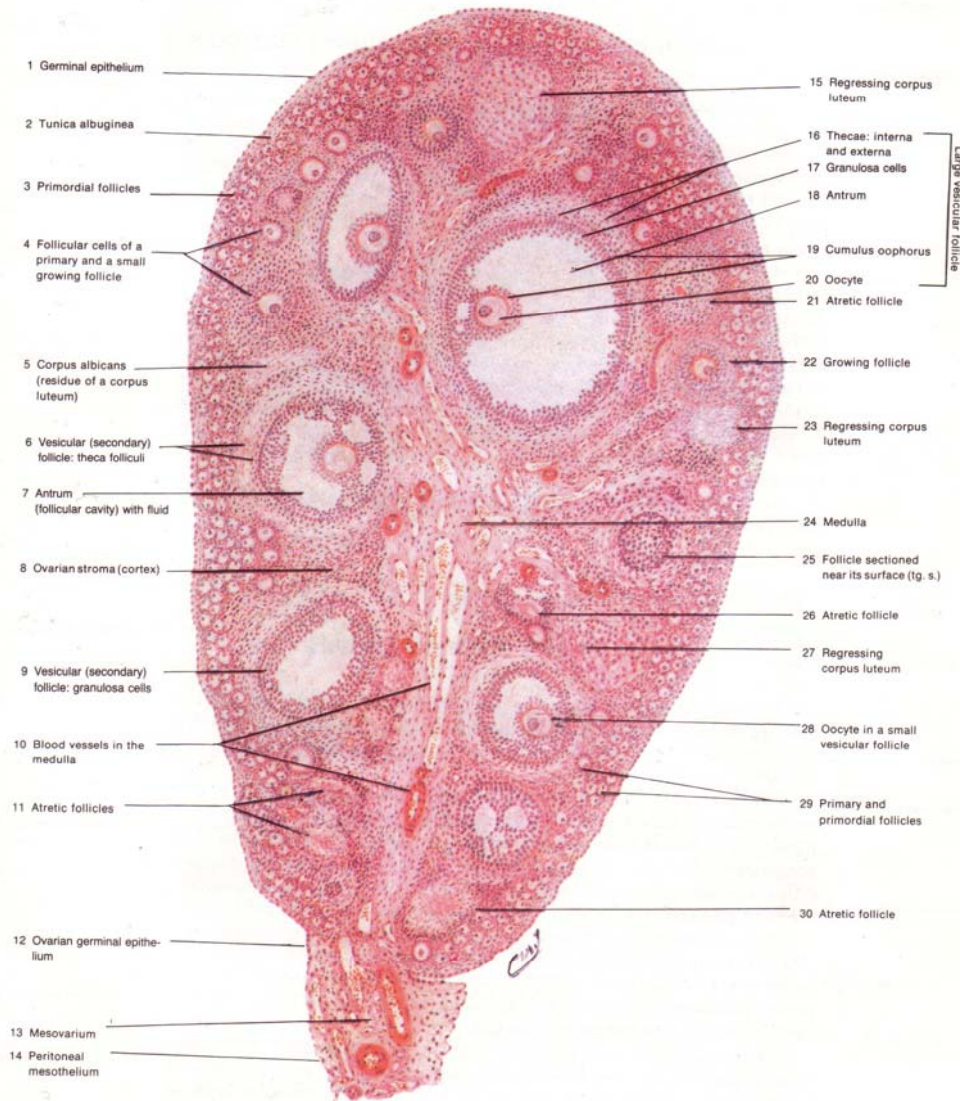
(شکل ۱)

تخمدان Ovary :

عضو بادامی شکلی است به طول تقریبی ۳cm و عرض ۱/۵cm و ضخامت ۱/۵ cm که توسط اپی تلیوم ساده سنگفرشی یا مکعبی بنام اپی تلیوم زایا پوشیده شده است. پوشش این اپی تلیوم با میکروسکوپ الکترونی میکرو ویلی های فراوان دارد زیر اپی تلیوم زایا بافت همبند متراکم به نام تونیکا آلبوژینه آ (tunica albuginea) یا سفید پرده قرار دارد. زیر این پرده سفید منطقه قشری قرار دارد، که حاوی فولیکولهای متعدد اووسیت است. داربست تخمدان استرومای بسیار پر سلول و دارای فیبروبلاستهای فراوانی است که به محرکهای هورمونی واکنش نشان می دهند. استروما از بافت همبند پر عروق تشکیل یافته است.

منطقه مرکزی یا Meclullary Region: مرز مشخصی بین قشر و مغز وجود ندارد و یک بافت همبند پر عروق در آنجا حضور دارد و قسمت داخلی تخمدان را تشکیل می دهد(شکل ۲).

OVARY (PANORAMIC VIEW)



Ovary (dog). Stain: hematoxylin-eosin. 60x.

(شکل ۲)

تکامل اولیه تخمدان:

در حوالی نخستین ماه زندگی سلولهای زایای بدوی **primordial germ cell** از کیسه زرده به تخمدان اولیه مهاجرت می کنند. در گنادها این سلولها تقسیم شده و به اووگونی ها تبدیل می شوند. تعداد آنها در ماه دوم زندگی جنینی ۶۰۰۰۰ و در حوالی ماه پنجم بیش از ۷ میلیون اووگونی در تخمدان وجود دارد. از ماه سوم اووگونی ها وارد اولین تقسیم میوزی می شوند و در مرحله پروفاز میوزی در مرحله دیپلوتن متوقف می شوند. این سلولها اووسیت های اولیه نام دارند و توسط یک ردیف سلولهای سنگفرشی بنام سلولهای فولیکولی پوشیده می شوند. تا ماه هفتم حاملگی بیشتر اووگنی ها به اووسیت اولیه تبدیل می شوند. اما بسیاری از اووسیت ها طی روند تخریبی بنام آترزی (**atresia**) از میان می روند و در حوالی بلوغ فقط حدود ۳۰۰/۰۰۰ اووسیت در تخمدان باقی می ماند. روند آترزی در کل دوره تولید مثل زن ادامه می یابد، به طوری که در ۴۵- ۴۰ سالگی حدود ۸۰۰۰ اووسیت باقی می ماند.

از آنجا که هر دوره قاعدگی (بطور میانگین ۲۸ روز طول می کشد) عمدتاً فقط یک اووسیت توسط تخمدان آزاد می شود و دوره تولید مثل زن در حدود ۳۰-۴۰ سال به طول می انجامد. بنابراین حدود ۴۵۰ اووسیت آزاد می شوند. بقیه فولیکولها بطریق آترزی از میان میروند.

فولیکولهای تخمدان

primordial follicles بدوی فولیکولهای بدوی

شامل یک اووسیت اولیه است که با یک لایه از سلولهای فولیکولی مسطح پوشیده شده اند و در لایه سطحی منطقه قشری دیده می شوند. اووسیت موجود در فولیکولی بدوی کروی و بقطر تقریبی ۲۵ میکرومتر است. هسته بزرگ داشته و حاوی یک هستک بزرگ است و در مرحله نخستین پروفاز تقسیم میوز قرار دارند. کروموزومها حالت مارپیچی خود را از دست داده و بخوبی رنگ نمی گیرند. اندامکهای موجود در سیتوپلاسم، در نزدیکی هسته تجمع پیدا کرده اند، تعداد زیاد میتوکندری، چندین دستگاه گلژی و حفرات شبکه آندوپلاسمیک در این سلولها یافت می شوند. یک لایه قاعده ای مرز بین فولیکول و اطراف آن را مشخص می کند.

از دوره بلوغ تعدادی از فولیکولهای بدوی شروع به رشد می کنند روند رشد شامل ایجاد تغییراتی در اووسیت، سلولهای گرانولوزا و فیبروبلاستهای استرومائی است که این فولیکولها را احاطه می کند. برگزیده شدن تعدادی از فولیکولها جهت رشد مشخص نشده است .

رشد فولیکول ها

رشد فولیکولی توسط هورمون محرکه فولیکول FSH که از هیپوفیز ترشح می گردد تحریک می شود، اووسیت بیشترین سرعت رشد را در مرحله نخست دارد، قطر آن به ۱۲۰ میکرومتر می رسد. هسته بزرگتر میتوکندریها افزایش یافته، شبکه آندوپلاسمیک هیپرتروفی پیدا می کند. دستگاه های گلژی به سمت زیر سطح سلول مهاجرت می کنند و سلولهای فولیکولی از طریق میتوز تقسیم شده و یک لایه واحد از سلولهای مکعبی بوجود می آورند. در این مرحله فولیکول اولیه تک لایه ای unilaminar primary follicle خوانده می شود (شکل ۳).

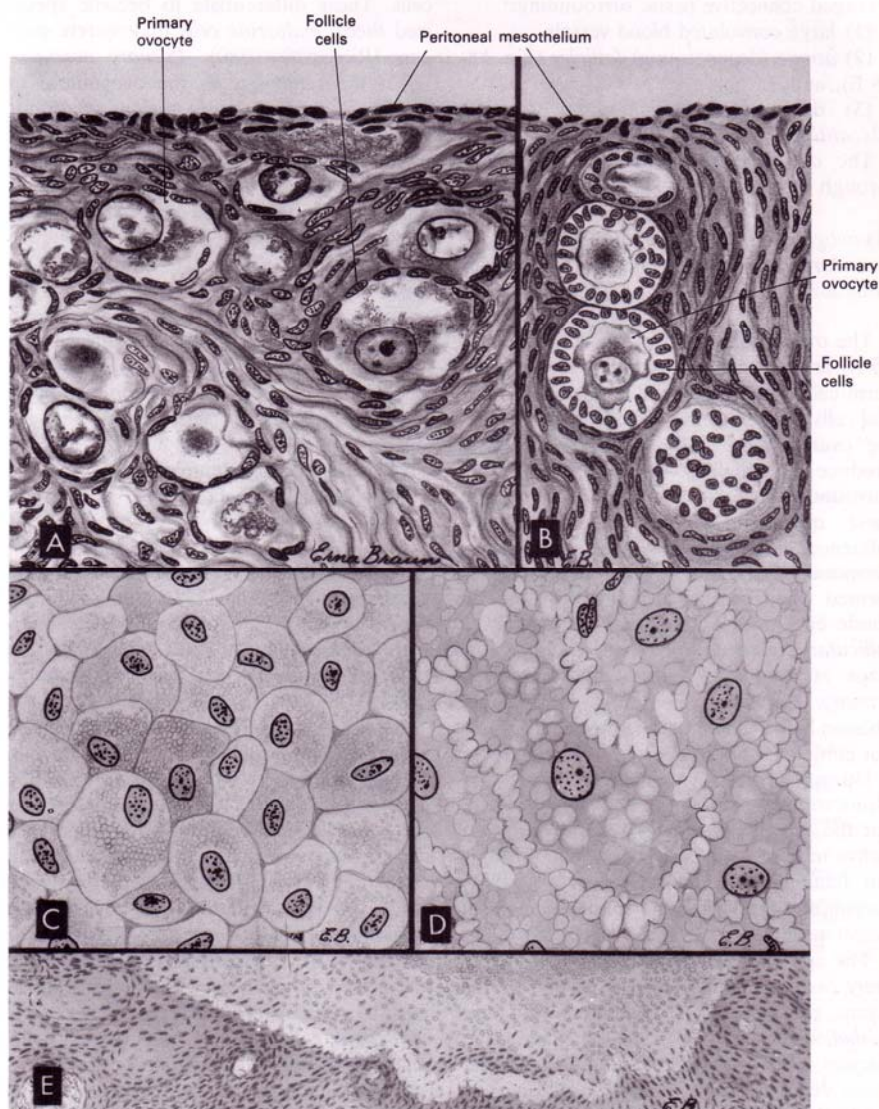
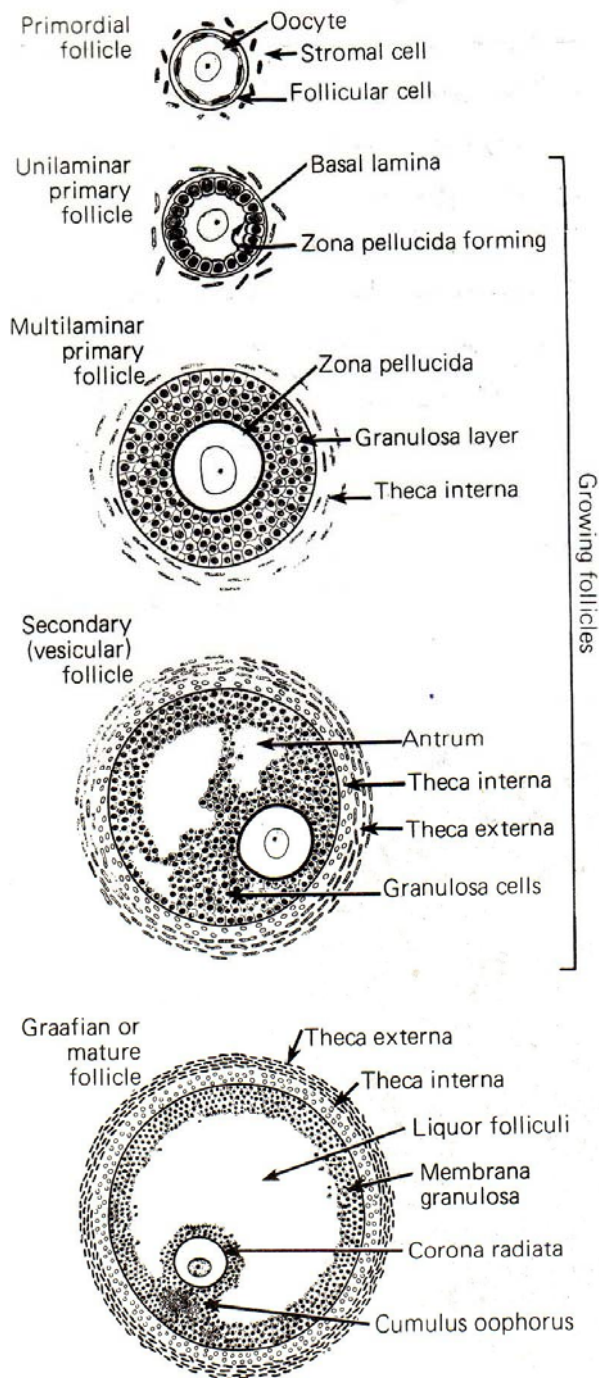


Fig. 18-36. A and B, Cortex of ovary, characterized by dense, cellular connective tissue containing young ovarian follicles. Each follicle consists of the central, primary ovocyte and the peripheral follicle cells. C, The internal portion of a corpus luteum which develops from the stratum granulosum consists of finely vacuolated cells with convex and concave facets. D, During pregnancy these cells become large and foamy (nine weeks' pregnancy). E, An atretic follicle is lined by a glassy membrane.

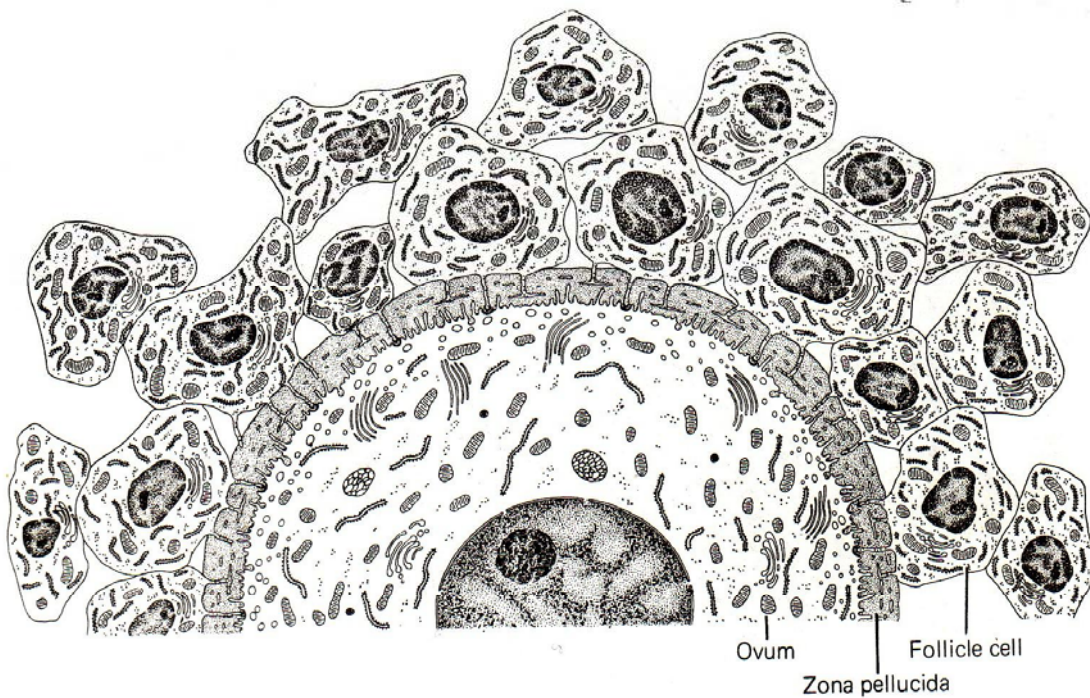
(شکل ۳)

سلولهای فولیکولی به تکثیر ادامه داده و یک اپی تلیوم فولیکولی مطبق یا لایه گرانولوزا را بوجود می آورند که سلولهای آن از طریق اتصالات شکافدار با هم ارتباط برقرار می کنند. فولیکول حاصله فولیکول اولیه چند لایه ای یا فولیکول پیش آنترومی (preantral) نام دارد. سلولهای فولیکولی و اووسیت منطقه شفاف (zona pellucida) را که دست کم از سه گلیکو پروتئین تشکیل شده درست می کنند . منطقه شفاف اووسیت را احاطه می کند(شکل ۴).



شکل ۴ : تصویر شماتیک فولیکولهای تخمدان که از فولیکول بدوی آغاز شده و به فولیکولهای بالغ خاتمه می یابند .

پاهای رشته ای سلولهای فولیکولی و میکروویلی های اووسیتها به درون منطقه شفاف نفوذ کرده و از طریق اتصالات شکافدار با یکدیگر ارتباط برقرار می کنند. (شکل ۵)



شکل ۵: ساختمان فوق میکروسکوپی تخمک، ناحیه شفاف، و سلولهای فولیکولی. ناحیه شفاف از گلیکوپروتئینهایی تشکیل می شود که میکروویلس های اووسیت و استپالدهای طویل تر سلولهای فولیکولی بدخل آن نفوذ می کنند. در سیتوپلاسم تخمک، ردیفهایی از لایه های غشایی موازی که مشابه یوش هسته بوده و دارای منافذی هستند، قابل مشاهده اند (تیغه های حلقوی). هسته در پروفاز اولین تقسیم میوزی خود قرار دارد.

همراه با رشد فولیکولها که عمدتاً ناشی از افزایش اندازه و تعداد سلولهای گرانولوزا است، آنها به نواحی عمقی تر منطقه قشری مهاجرت می کنند. مایع (مایع فولیکولی) شروع به تجمع میان سلولهای فولیکولی می کند. فضاهای کوچک حاوی این مایع به هم می پیوندند و سلولهای گرانولوزا خود را دوباره سازمان می دهند و یک حفره بزرگ بنام حفره فولیکولی یا آنتروم ایجاد می کنند.

در این حال به این فولیکولها، فولیکولهای ثانویه (آنترومی) اطلاق می شود. مایع فولیکولی حاوی اجزای پلازما و فرآورده های ترشح شده توسط سلولهای فولیکولی است. گلیکوزآمینوگلیکان چندین پروتئین (پروتئین متصل شونده به استروئید) و استروئیدها (پروژسترون، آندروژنها و استروژنها) با غلظت بالا نیز در این مایع وجود دارند. در اثر فشار شیره فولیکولی آنتروم، برجستگی تخمدانی یا کومولوس اووفوروس بوجود می آید که رو به داخل آنتروم برجستگی پیدا می کند و محتوی اووسیت است (شکل ۴). گروهی از سلولهای گرانولوزا پیرامون اووسیت متمرکز می شوند و تاج شعاعی *corona radiata* را تشکیل می دهند. این سلولهای گرانولوزا، اووسیت را هنگام ترک تخمدان همراهی می کنند (شکل ۴).

در حین انجام این تغییرات در اووسیت و لایه گرانولوزا، فیبروبلاست های استرومائی که بلافاصله اطراف فولیکول قرار دارد تمایز یافته و پوسته فولیکولی را بوجود می آورند. این لایه سپس دو لایه پوسته داخلی (*Theca interna*) و پوسته خارجی (*Theca externa*) تقسیم می شود (شکل ۴ و ۶).

OVARY

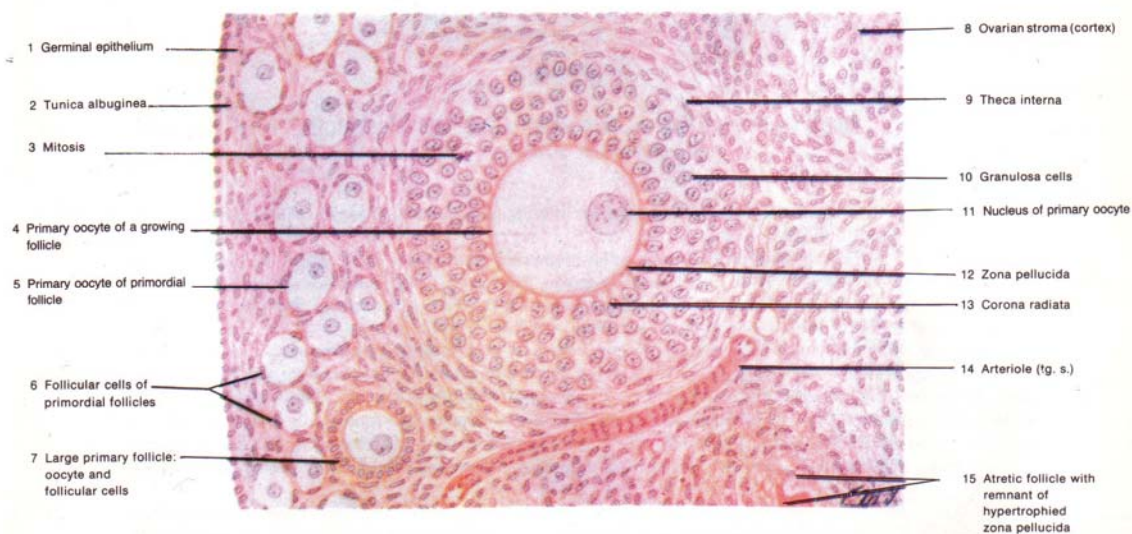


Fig. 1. Cortex, primary and growing follicles.
Stain: hematoxylin-eosin. 320x.

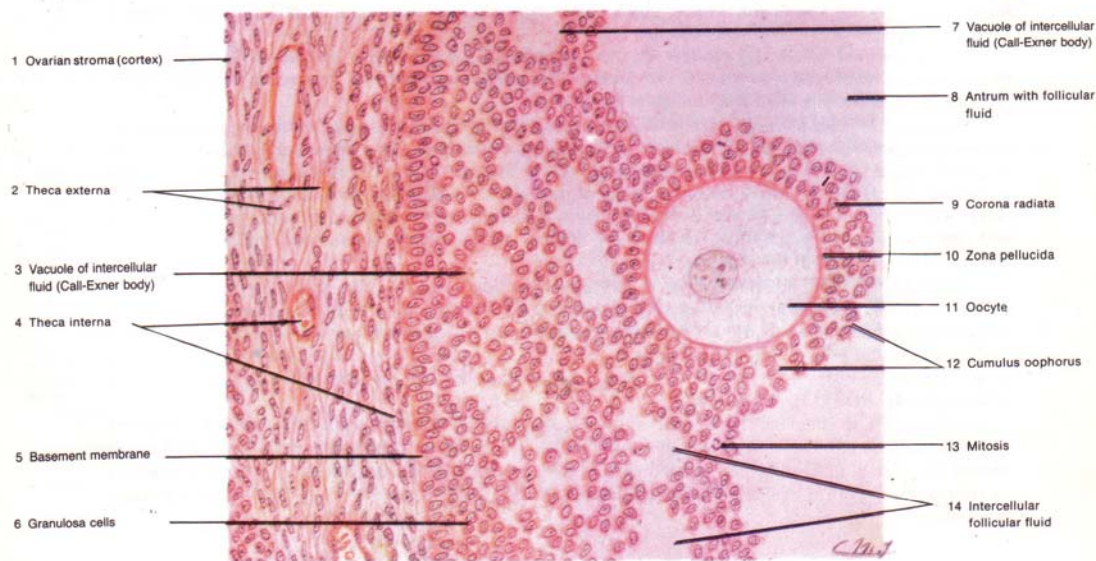


Fig. 2. Wall of a mature follicle.
Stain: hematoxylin-eosin. 320x.

(شکل ۶)

سلولهای پوسته داخلی پس از تمایز کامل، همان جزئیات ساختمان مختص سلولهای تولید کننده استروئیدها را از خود نشان می دهند. این اختصاصات عبارتند از: شبکه آندوپلاسمیک صاف فراوان، میتوکندری با تیغه های لوله ای و قطرات چربی متعدد مشخص شده است، که این سلولها یک هورمون استروئیدی به نام آندروستندیون تولید می کنند که به لایه گرانولوزا انتقال می یابد. سلولهای لایه گرانولوزا، تحت تاثیر هورمون محرکه فولیکول (FSH) آنزیمی به نام آروماتاز تولید می کنند که آندروستندیون را به استروژن تبدیل می کند. استروژن به داربستی که فولیکول را احاطه کرده است بر می گردد، وارد رگهای خونی شده و در سرتاسر بدن پخش می شود. از سوی دیگر پوسته خارجی عمدتاً متشکل از لایه های سازمان یافته ای از فیبروبلاستهایی است که پوسته داخلی را احاطه می کنند. مرز بین دو پوسته مانند مرز بین پوسته خارجی و استرومای تخمدان

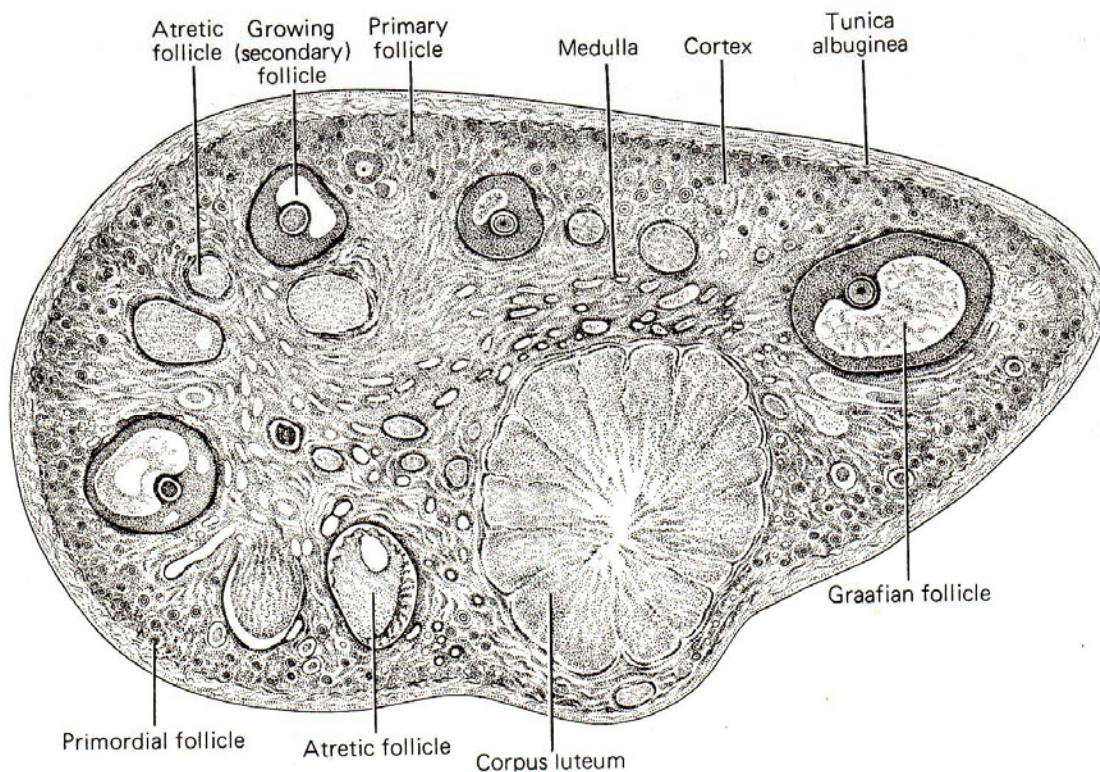
مشخص نیست، ولی مرز بین پوسته داخلی و لایه گرانولوز کاملاً مشخص و با یک غشاء پایه ضخیم از هم جدا می شوند. رگهای خونی وارد پوسته داخلی می شوند و یک شبکه غنی مویرگی را جهت فعالیت درون ریز ایجاد می کند. لایه گرانولوز فاقد رگ خونی است (شکل ۶).

فولیکول گراف یا فولیکول بالغ F mature preovulatory

فولیکولی است به قطر حدود $2/5C$ که از سطح تخمدان بیرون می زند و ناحیه ای بنام استیگما را که برجستگی سطح تخمدان است بوجود می آورد و با اولتراسیون کاملاً قابل تشخیص است. حفره فولیکولی بر اثر تجمع مایع بزرگ و اووسیت از طریق یک پایک که توسط سلولهای گرانولوزا تشکیل شده است به دیواره فولیکول می چسبد. از آنجا که سلولهای گرانولوزای دیواره فولیکول متناسب با رشد فولیکول تکثیر نمی یابند، لایه گرانولوزا نازکتر می شود. این فولیکولهای یک لایه پوسته ای بسیار ضخیم دارند. کل روند رشد از فولیکول بدوی تا بالغ ۹۰ روز طول می کشد (شکل ۴ و ۶).

آترزی فولیکولها

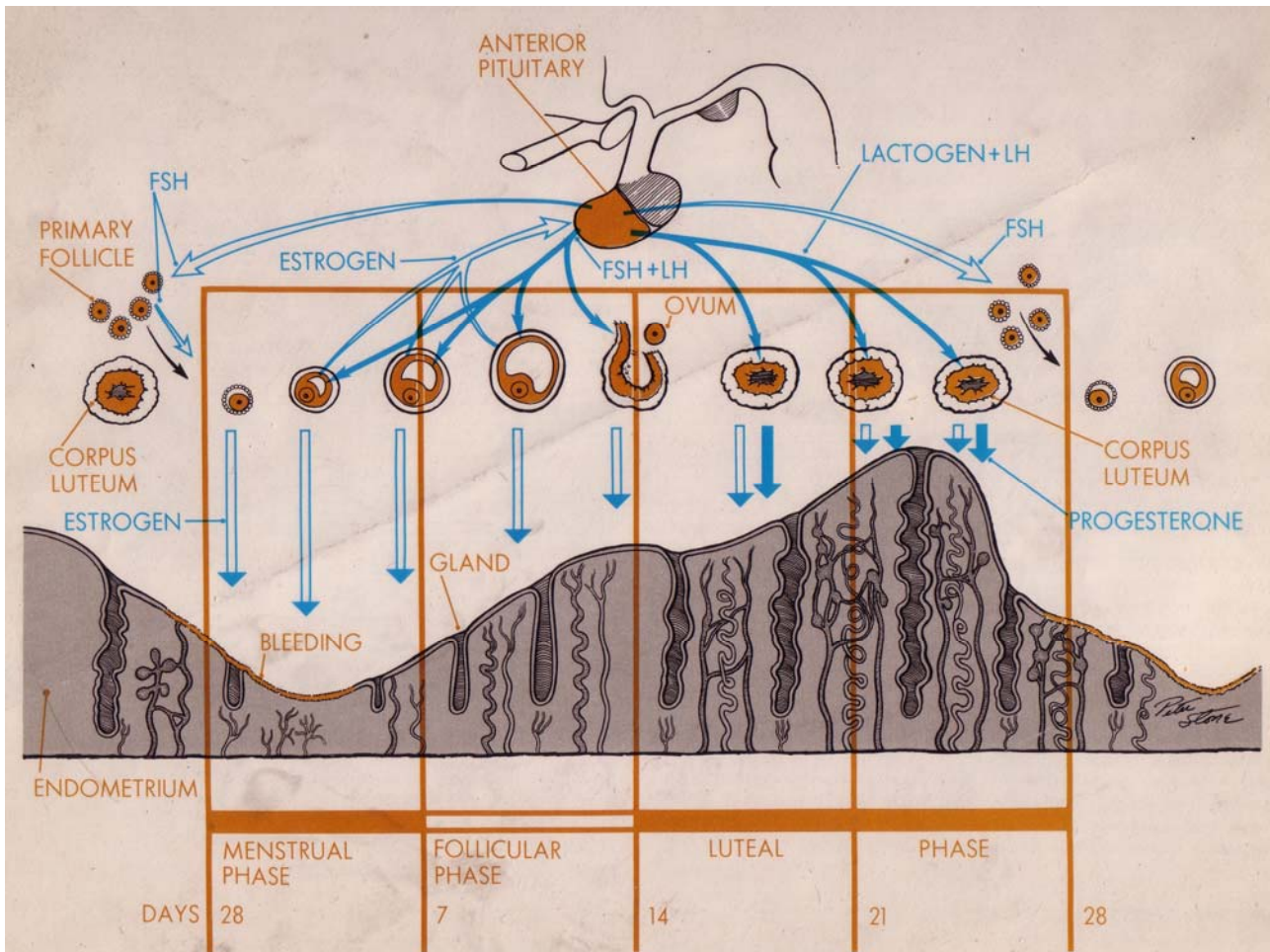
بیشتر فولیکولهای در حال رشد تخمدان دچار آترزی می شوند و در طی آن اووسیت مرده و بوسیله سلولهای فاگوسیتی از محل برداشته می شوند. فولیکولها در هر مرحله ای از تکامل ممکن است دستخوش آترزی شوند. این فرآیند با توقف میتوز در سلولهای گرانولوزا، جدا شدن این سلولها از لایه قاعده ای و مرگ اووسیت مشخص می شود. ماکروفاژها هجوم آورده، خرده های سلولی را تحت فاگوسیتوز قرار می دهند و بعد فیبروبلاستها منطقه فولیکول را اشغال و جوشگاهی از کلاژن تولید می کنند که ممکن است برای مدت طولانی باقی بمانند. آترزی از قبل از تولد تا بعد از بیاستگی وجود دارد، ولی در بعضی شرایط شدیدتر می شود. این فرآیند درست بعد از تولد بر اثر هورمونهای مادری متوقف می شود و به هنگام بلوغ و حاملگی که همراه با تغییرات کمی و کیفی شدید در هورمونهاست، افزایش زیادی پیدا می کند (شکل ۷).



شکل ۷ : تصویر شماتیک اجزای اصلی تخمدان یک زن بالغ .

تخمک گذاری (Ovulation):

پاره شدن بخشی از دیواره فولیکول و آزاد شدن اووسیت را گویند که مقارن با نیمه دوم قاعدگی (روز چهاردهم از یک دوره ۲۸ روزه) اتفاق می افتد و در هر چرخه یک اووسیت بوسیله تخمدان آزاد می شود. گاهی هیچ اووسیتی آزاد نمی شود (بدون تخمک گذاری) گاهی ۲ اووسیت یا بیشتر آزاد می شود. در حالت اخیر، اگر باروری اتفاق بیافتد، ۲ یا تعداد بیشتری جنین بوجود خواهد آمد. عامل محرک تخمک گذاری، افزایش ناگهانی هورمون لوتئلیزه کننده (LH) که توسط بخش قدامی غده هیپوفیز در پاسخ به سطوح بالای استروژن موجود در گردش خون که توسط فولیکولهای در حال رشد تولید شده است، ترشح می شود. در عرض چند دقیقه پس از افزایش LH خون، افزایش در جریان خون تخمدان ایجاد می شود و پروتئین های پلاسما از خلال مویرگها و وریدچه های پس مویرگی نشت می کنند که منجر به خیزی می شود و پروستاگلاندین ها، هیستامین، وازوپرسین و کلاژناز بطور موضعی آزاد می شوند. سلولهای گرانولوزا، اسید هیالورونیک بیشتری تولید کرده و حالت سست پیدا می کند. بدلیل تجزیه کلاژن تونیکا آلبوژینه آ، ایسکمی (کم خونی) و مرگ بعضی از سلولها، منطقه کوچکی از دیواره فولیکول ضعیف می شود، که با افزایش فشار مایع فولیکولی و انقباض سلولهای عضلانی صاف، منجر به پارگی دیواره خارجی فولیکول و تخمک گذاری می شود. ظهور استیگما ناحیه ای که فولیکول زیر کورتکس تخمدان قرار می گیرد و جریان خون آنجا متوقف می شود، نشان دهنده قریب الوقوع بودن تخمگذاری است (شکل ۷ و ۲۴).



(شکل ۲۴)

روند تقسیم اووسیت:

اولین تقسیم میوز درست قبل از تخمک گذاری کامل میشود (تا این لحظه اووسیت در پروفاز یک میوز بوده است که در خلال زندگی جنینی آغاز شده است). کروموزومها بطور مساوی بین سلولهای حاصله تقسیم می شوند. یکی اووسیتها تقریباً تمام سیتوپلاسم را کسب می کند و اووسیت ثانویه نامیده می شود. دیگری تبدیل به اولین جسم قطبی شده که سلول کوچکی است