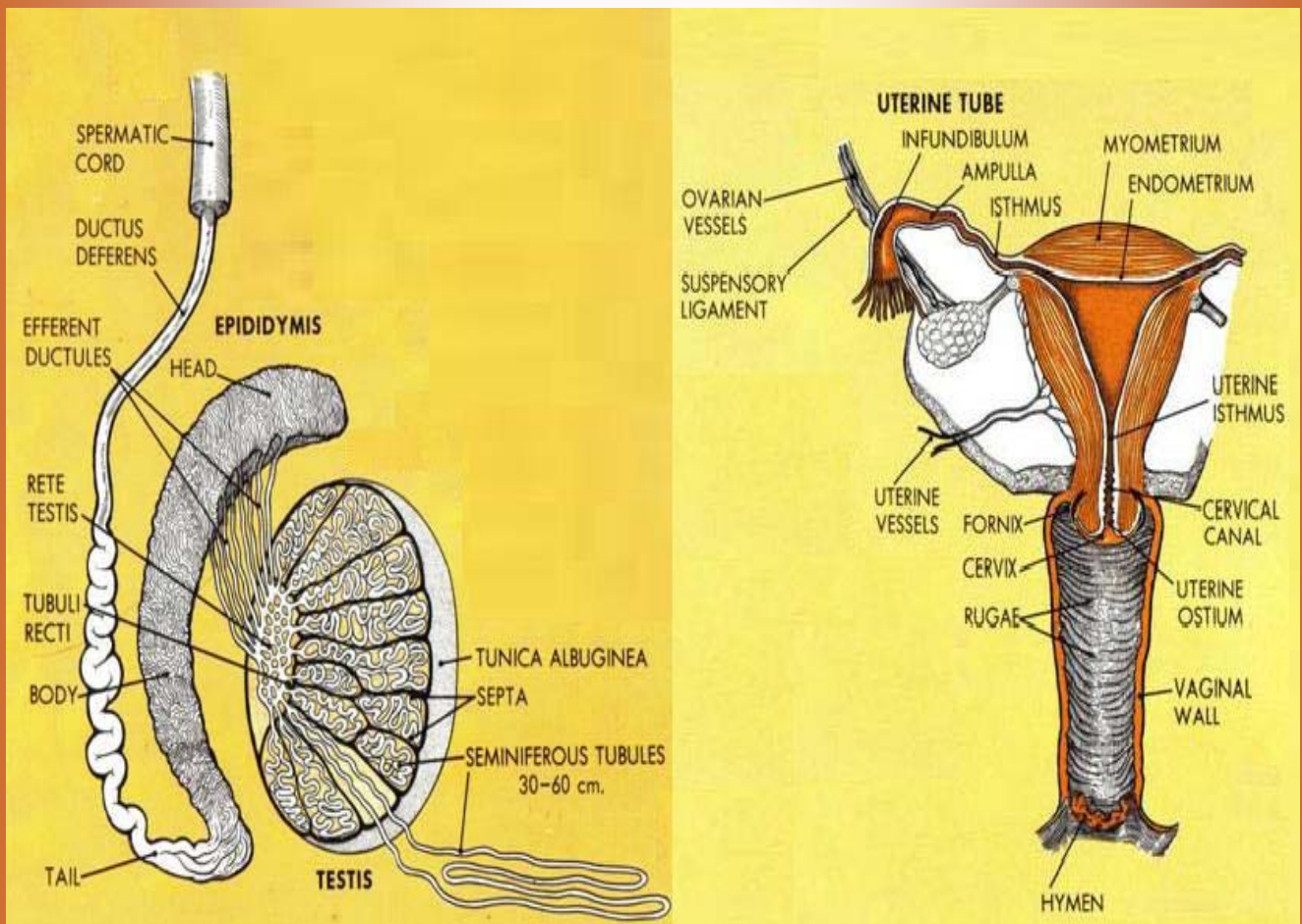




دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
دانشکده پزشکی

Reform

درسنامه دستگاه تولید مثل



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اسامی مولفین به ترتیب حروف الفبا

دکتر زهره امین زاده عفونی

دکتر معصومه جرجانی فارماکولوژی

دکتر فخرالسادات حسینی EDC

دکتر شهرزاد زاده مدرس زنان

دکتر هاینه ژام پاتولوژی

دکتر فرزانه سروقدی غدد

دکتر افسرالسادات شرفی زنان

دکتر حوریه شمشیری پزشکی اجتماعی

دکتر ساغر صالح پور زنان

دکتر ربابه طاهری پناه نماینده EDO

دکتر مژگان کلانتری رادیولوژی

خانم فتحیه مرتضوی کارشناس EDC

دکتر محسن نوروزیان نماینده دانشکده پزشکی

فهرست مطالب

درسنامه دستگاه تولید مثل

صفحه	عنوان
۱.....	آناتومی.....
۸۵	معاینه فیزیکی.....
۱۰۵.....	بافت شناسی.....
۱۷۲.....	جنین شناسی.....
۱۹۳.....	بیوشیمی.....
۲۰۳.....	فیزیولوژی.....
۲۳۴.....	ایمونولوژی.....

پیش گفتار

با سپاس و شکر بیکران به درگاه یگانه هستنی بخش . درود بی پایان به پیامبر خاتم (ص) و خاندان طاهریش آنچه پیش رو دارید درسنامه دستگاه تولید مثل است که به همت اعضای هیئت علمی علوم پایه و همکاری صمیمانه هیئت علمی بالینی دانشکده پزشکی تالیف شده است. در این درسنامه تاکید بر روی مطالب ضروری و کاربردی که فهم نکات بالینی را برای دانشجویان تسهیل می کند، بوده است لذا دانشجویین عزیز می توانند برای مطالعه بیشتر به رفرانس هایی که در هر بخش آورده شده است، مراجعه کنند. در تهیه متن حاضر اساتید علوم پایه و بالینی بیشترین همکاری و تبادل نظر را با هم داشتند، همچنین ریاست محترم EDC ، ریاست دانشکده پزشکی ، معاونت آموزشی دانشکده پزشکی بیشترین تلاش در فراهم نمودن امکانات را نمودند . به امید آنکه با راهنمایی اساتید محترم و دانشجویان عزیز ، این درسنامه در مراحل بعدی کامل تر گردد و نقایص آن اصلاح گردد.

نماینده دانشکده پزشکی
در گروه بین رشته ای تولید مثل
دکتر محسن نوروزیان

فصل اول

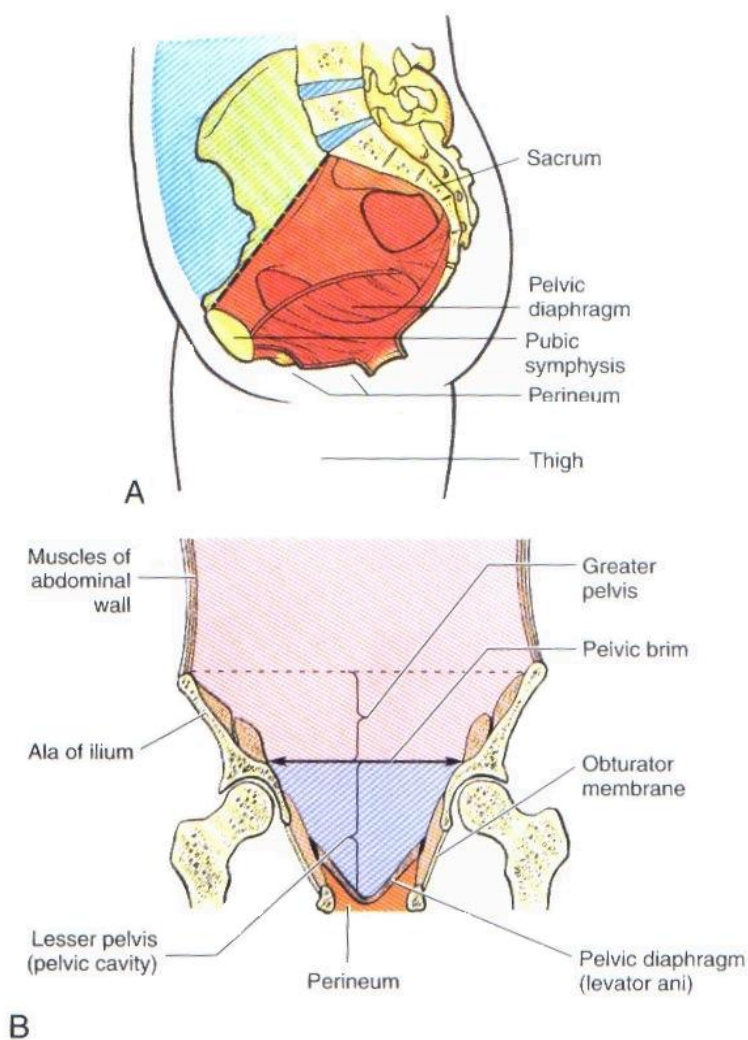
آناتومی

لگن و پیرینه (Pelvis and perineum)

لگن (pelvis) قسمتی از تنه است که نسبت به شکم در موقعیت خلفی تحتانی است و ضمناً محل اتصال تنه به اندام تحتانی می باشد. لگن حفاظت و حمایت از احشاء درون آن که عبارت از قسمت انتهایی سیستم گوارش، بخشی از سیستم ادراری و تمام ارگان های داخلی سیستم تناسلی و عروق و اعصاب مربوط به احشاء مذکور و نیز عروق و اعصابی که به اندام تحتانی می روند، را بعهده دارد. از طرفی کار انتقال وزن بدن به اندام های تحتانی نیز توسط لگن انجام می شود. بنابراین علیرغم اینکه حفره لگن در امتداد حفره شکم می باشد ولی همواره جدا از حفره شکمی مورد بررسی قرار می گیرد.

پیرینه (میاندوراه) Perineum

ناحیه ایست بین رانها و کفل که از پوییس تا دنبالچه کشیده شده و بوسیله عضلاتی خروجی لگن را پوشش داده که بنام Pelvic Diaphragm نامیده می شوند. در ناحیه پیرینه مرد آلت، اسکروتوم و مقعد و در پیرینه زن vulva (ارگان خارجی تناسلی زنانه) و مقعد قرار گرفته است. (شکل ۱)



شکل ۱: حفره شکمی لگنی

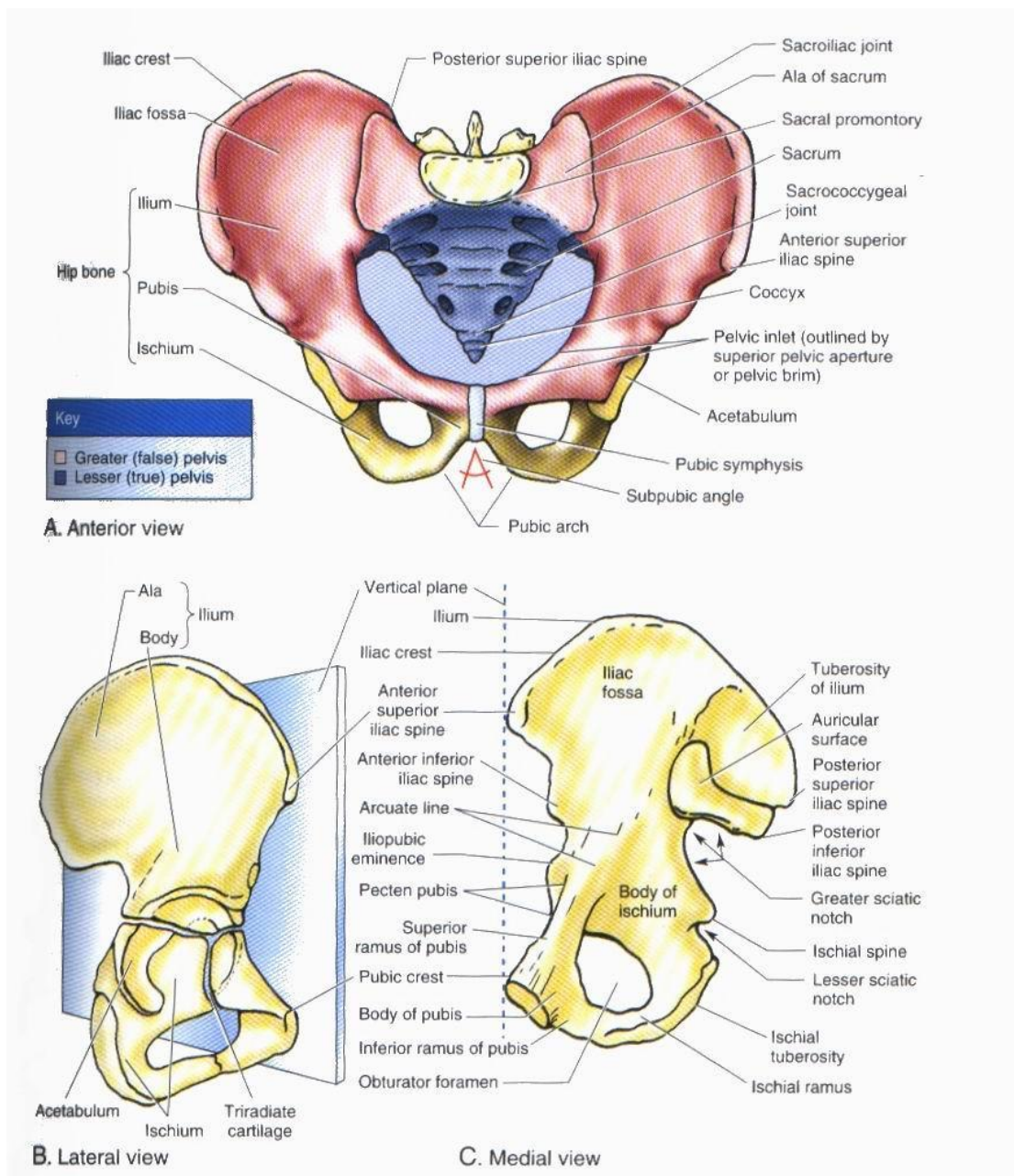
A: نمای طرفی، دیافراگم لگنی، حفره لگن را از پیرینه جدا کرده است.

B: قطع کروئال شماتیک که مرزهای حفره شکم، لگن کاذب و لگن حقیقی دیده می شود.

لگن: حفره لگن قیفی شکل است و توسط استخوان ها، لیگامان ها و عضلات خاصی محدود می شود. لگن استخوانی (bony pelvis) از چهار استخوان تشکیل شده است که دو استخوان لگن (Hip bone) دیواره های قدامی و جانبی را تشکیل می دهند و دو استخوان خاجی و دنبالچه که هر کدام از چند مهره بهم جوش خورده تشکیل شده اند، دیواره خلفی لگن را ایجاد می کنند.

جهت مطالعه استخوان های تشکیل دهنده لگن به سیستم Musculoskeletal مراجعه شود. در این فصل حفره لگن که از نظر نگهداری احشاء و بخصوص بدلیل نقش ویژه آن در حفظ ارگان های داخلی تناسلی و ایجاد کانال زایمانی جهت عبور نوزاد در طی زایمان از آن مورد بحث قرار می گیرد.

مرز فوقانی حفره لگن (pelvic cavity) را بنام مدخل حفره لگن یا pelvic inlet و مرز تحتانی آنرا تنگه تحتانی یا pelvic outlet می گویند که توسط دیافراگمی متشکل از عضلات و نیام ها پوشانده شده است و محدوده آن در جلو سمفیز پوبیس و در عقب دنبالچه می باشد (شکل ۲).



شکل ۲: لگن استخوانی A: نمای قدامی B: استخوان لگن بیچه از نمای خارجی C: همان استخوان از نمای داخلی

محدوده سوراخ فوقانی (pelvic inlet) عبارتست از :

کناره فوقانی سمفیز پوبیس در جلو، و در ادامه آن ستیخ استخوان پوبیس peciten pubis قرار گرفته است که عبارت از ادامه شاخه فوقانی پوبیس است که کناره تیزی را ایجاد می کند، خط قوسی (Arcuate line) استخوان بی نام (Ilium)، کناره قدامی بال خاجی و بالاخره دماغه (promontary) خاجی که خلفی ترین بخش را ایجاد می کنند.

محدوده سوراخ تحتانی (pelvic outlet) عبارتست از :

کنار تحتانی سمفیز پوبیس در جلو، شاخه تحتانی پوبیس و ادامه آن تا برجستگی ischial در جلو و خارج، رباط های Sacrotuberous در عقب و خارج.

حفره لگن را که از pelvic inlet شروع و به pelvic outlet ختم می شود، بنام لگن حقیقی یا True pelvis می گویند. در مقابل لگن کاذب یا (Greater pelvis) در بالاتر از pelvic inlet است، بطوریکه در جلو توسط عضلات جدار قدامی شکم، در طرفین توسط بالهای استخوان Ilium و در عقب توسط مهره های L5 و S1 محدود می شود و کاملاً در امتداد حفره شکم حقیقی (Abdomen proper) می باشد. آنچه که اینجا بحث می شود، آناتومی لگن حقیقی است و چون آناتومی استخوان های تشکیل دهنده قبلاً مطالعه شده است، در این قسمت مفاصل و رباطهای لگن که از نظر استحکام این قسمت اهمیت دارد مورد بحث قرار می گیرد.

آنچه که در سیر یک زایمان احتمال وقوع زایمان واژینال بدون مشکل خاص را تعیین می کند، ابعاد لگن حقیقی است و در واقع لگن کاذب نقشی در زایمان ندارد. اگر زاویه پشت سمفیز پوبیس بواسطه نزدیک بودن ستیخ استخوان پوبیس بصورت حاد یا خیلی منفرجه باشد، موجب بروز شکلهای غیرنرمال لگن شده و احتمال سزارین را افزایش می دهد. تنگی دهانه ورودی لگن باعث توقف سیر زایمان در مراحل اولیه زایمان می گردد ولی تنگی دهانه خروجی لگن موجب بروز اشکال در مرحله ۲ زایمان و در هنگام خروج جنین می شود.

مفاصل و رباطهای لگن Pelvic Joints and ligaments

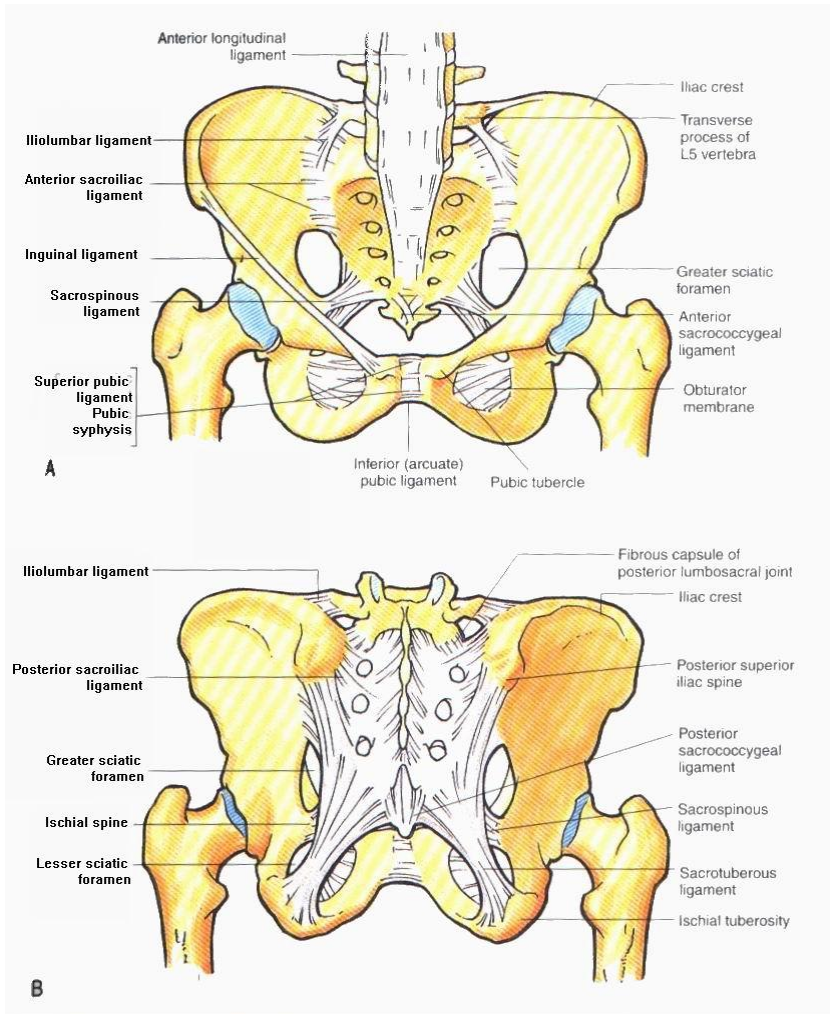
مفاصل لگن عبارتند از : Sacroiliac , Lumbosacral , Sacrococcygeal و بالاخره سمفیز پوبیس (شکل ۲) و رباطهای لگن عموماً محکم و جهت استحکام این مفاصل می باشند (شکل ۳).

مفاصل Lumbosacral (کمری - خاجی) :

دو مهره L5 (پنجمین مهره کمری) و S1 (اولین مهره خاجی) در سه نقطه مفصلی با همدیگر مفصل می شوند. مفصل بین تنه های دو مهره مذکور که با واسطه دیسک بین مهره ای ایجاد می شود و بنام مفصل بین مهره ای (Intervertebral Joint) نیز گفته می شود، اصلی ترین مفصل بین این دو مهره است. ضمناً زواید مفصلی (Articular process) دو مهره در هر طرف در محل رویه مفصلی با همدیگر مفصلی بنام Zygapophysial Joints ایجاد می کنند. رویه های مفصلی مربوط به مهره S1 بسمت عقب و داخل است بطوریکه مانع لغزش مهره L5 به سمت جلو می شوند. رباط های Iliolumbar استخوان Ilium را به مهره L5 متصل می کند.

مفصل Sacrococcygeal (خاجی دنبالچه ای)

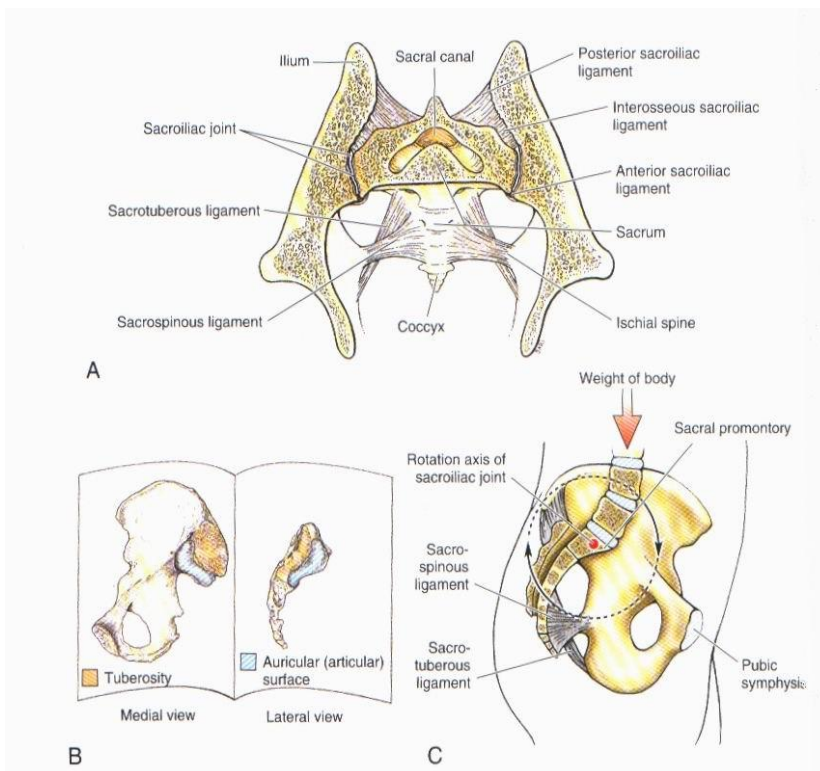
در این مفصل نیز که یک مفصل غضروفی می باشد، دیسک بین مهره ای وجود دارد. رباطها و نسج غضروفی لیفی راس خاجی را با قاعده دنبالچه مرتبط می کنند. رباطهای خاجی-دنبالچه ای قدامی و خلفی که بصورت نوارهای طویل هستند. در تقویت مفصل نقش اساسی دارند و خیلی شبیه رباطهای طولی قدامی و خلفی مهره های بالاتر ستون فقرات می باشند.



شکل ۳: رباطهای لگن
 A: نمای قدامی
 B: نمای خلفی

مفاصل Sacroiliac (خاجی خاصره ای):

این مفاصل از نوع سینویال بوده و بسیار قوی هستند و در انتقال وزن بدن به اندامهای تحتانی نقش اصلی دارند. بین سطح گوشی شکل استخوان خاجی با سطح گوشی استخوان Ilium (خاصره) در هر طرف تشکیل شده اند (شکل ۲) و (شکل ۴).



شکل ۴: رباطها و مفاصل ساکروایلیاک
 A: مقطع کروئال لگن
 B: سطوح اوریکولار استخوانهای لگن و خاجی
 C: محور چرخش مفصل ساکروایلیاک

سطوح گوشی روی هر دو استخوان دارای برآمدگی‌ها و فرورفتگی‌ها می‌باشند، بطوریکه وقتی روبروی هم قرار می‌گیرند یک حالت قفل بندی (Inter locking) ایجاد می‌کنند. در واقع استخوان خاجی بین استخوان‌های خاصه ای قرار گرفته و بوسیله رباط‌های بین استخوانی (Interosseous) و خاجی - خاصه ای (Sacroiliac) محکم به دو استخوان خاصه چسبیده است.

مفاصل خاجی - خاصه ای بدلیل داشتن تحرک کمتر که جهت انتقال وزن ضروری است با سایر مفاصل سینوئیل تفاوت دارند. محدودیت حرکت این مفاصل بعلت وجود حالت قفل بندی در محل مفصل از یک سو و وجود رباط‌های بین استخوانی و خاجی - خاصه ای خلفی از سوی دیگر می‌باشد (شکل ۴). حرکت در این مفصل محدود به مختصری لغزش و چرخش است، مگر در شرایط انتقال نیروی زیاد از تنه به اندام‌های تحتانی در جریان حرکاتی نظیر پرش از ارتفاع. بطور کلی وزن بدن از طریق خاجی بسمت جلوی محور چرخش است، بطوریکه قسمت فوقانی خاجی را به سمت پائین فشار می‌دهد و سبب می‌شود که قسمت تحتانی خاجی تمایل به چرخش بسمت بالا پیدا کند ولی وجود رباط‌های بسیار قوی نظیر Sacrotuberous و Sacrospinous مانع این چرخش بسمت بالا می‌شوند. بدین ترتیب وزن بدن از محور اسکلتی (ستون مهره‌ها) به استخوان‌های خاصه و سپس در حالت ایستاده به استخوان‌های ران و در حالت نشسته به برآمدگی‌های ایسکیال (Ischial tuberosities) منتقل می‌شود. وجود رباط‌های Sacrotuberous و sacrospinous امکان حرکت قسمت تحتانی خاجی را به بالا محدودتر می‌کند (شکل ۳) و (شکل ۴) و لذا در شرایط افزایش ناگهانی فشار یا وزن به انعطاف پذیری ستون مهره‌ها کمک می‌کنند.

سمفیز پوبیس (pubic symphysis)

تنه‌های استخوان‌های پوبیس هر طرف در خط وسط مفصل غضروفی بنام سمفیز پوبیس درست می‌کنند (شکل ۱ و شکل ۲). در این مفصل دیسک بین پوبیس (Interpubic disc) از جنس غضروفی - لیفی قرار گرفته که اکثراً در زنان ضخیم‌تر از مردان می‌باشد. رباط‌هایی که این مفصل را تقویت می‌کند در بالا و پائین ضخیم‌تر هستند که به ترتیب بنام Superior pubic ligament و Inferior pubic ligament می‌باشد (شکل ۳).

دیواره‌ها و کف لگن pelvic walls and Floor

حفره لگن دارای جدار قدامی، جدار خلفی و دو جدار طرفی می‌باشد.

جدار قدامی:

تنه و شاخه‌های استخوان‌های پوبیس راست و چپ و سمفیز پوبیس این جدار را درست می‌کنند و در حالت Anatomical این جدار رو به جلو و پائین می‌باشد (Anteroinferiorly).

جدارهای طرفی:

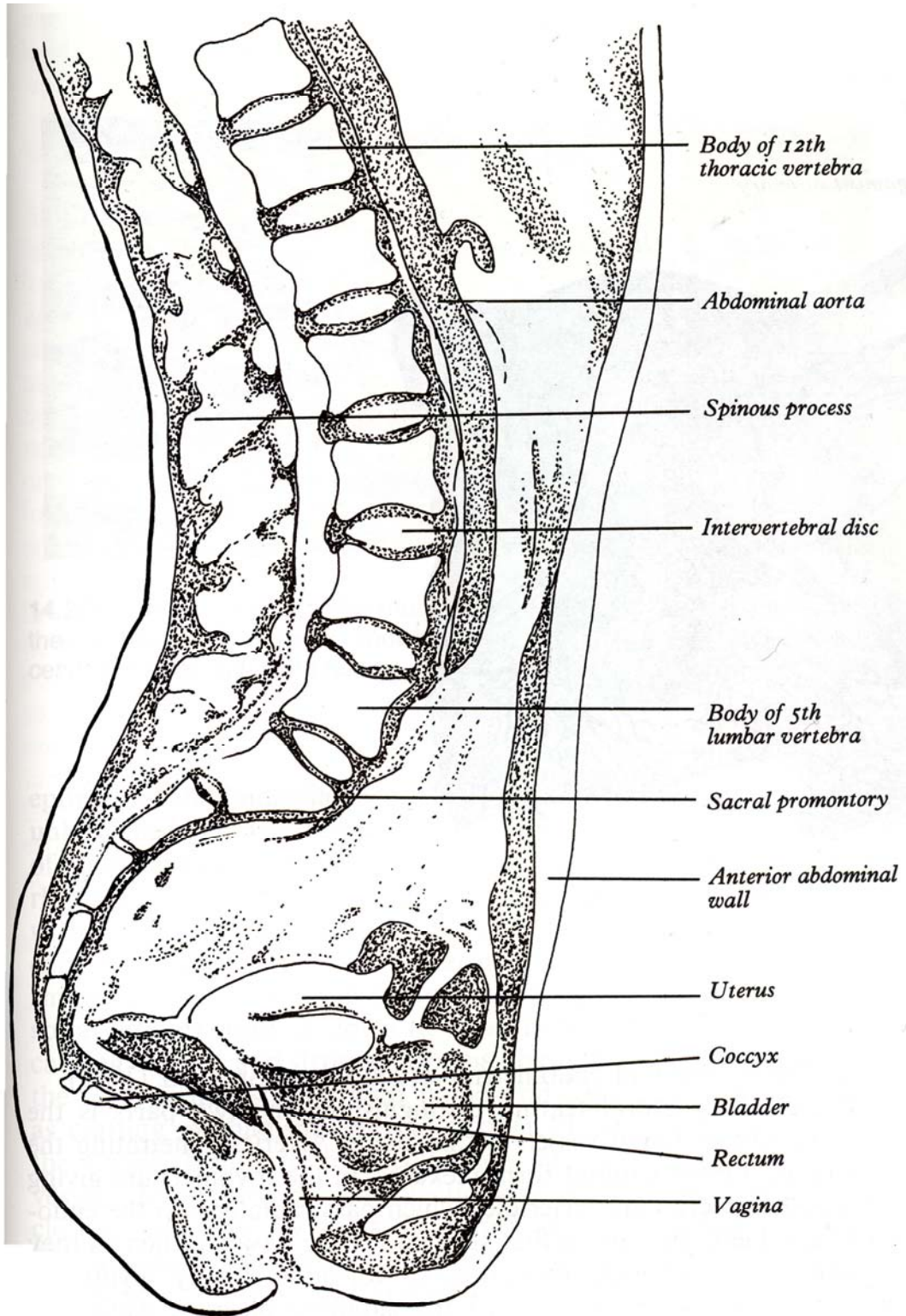
استخوان‌های Hip آنرا درست می‌کنند که دارای سوراخ obturator می‌باشند (شکل ۲). این سوراخ توسط غشاء obturator مسدود شده (شکل ۳) و عضله obturator Internus آنرا از داخل پوشش داده است (شکل ۵). هر عضله obturator internus از منشاء خود در لگن حقیقی به طرف عقب رفته از طریق سوراخ lesser sciatic لگن را ترک کرده، سپس کاملاً به سمت خارج چرخیده و به استخوان ران می‌چسبد. البته سوراخ obturator توسط غشاء obturator کاملاً مسدود نشده، بلکه مجرای obturator باقی مانده و محل عبور عروق و اعصاب obturator و شاخه‌هایی از عروق Internal Iliac می‌باشد.

جدار خلفی:

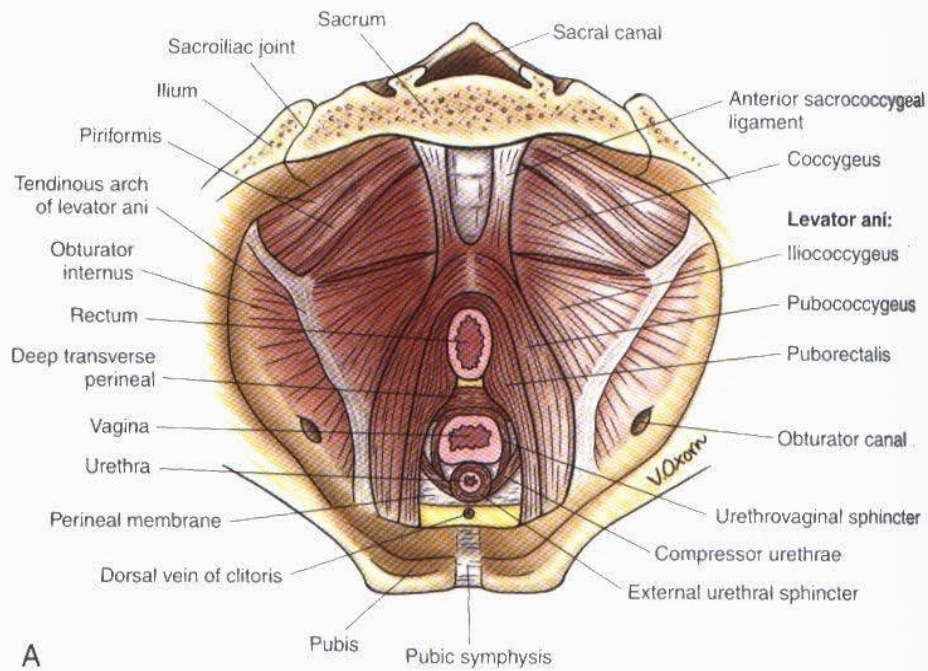
توسط استخوان‌های خاجی و دنبالچه و بخش‌های مجاور از استخوان خاصه درست شده و بصورت سقف حفره لگن به نظر می‌آید. مفاصل Sacroiliac و رباط‌های مربوط نیز در تشکیل این جدار نقش دارند. در قسمت عقب و خارج این جدار عضله piriformis دیده می‌شود که در هر طرف از سوراخ Greater Sciatic عبور کرده و به استخوان ران می‌چسبد. این دیواره محل قرار گرفتن اعصاب شبکه خاجی می‌باشد و در حقیقت عضلات piriformis ایجاد یک بستر عضلانی برای اعصاب مذکور می‌کنند (شکل ۵).



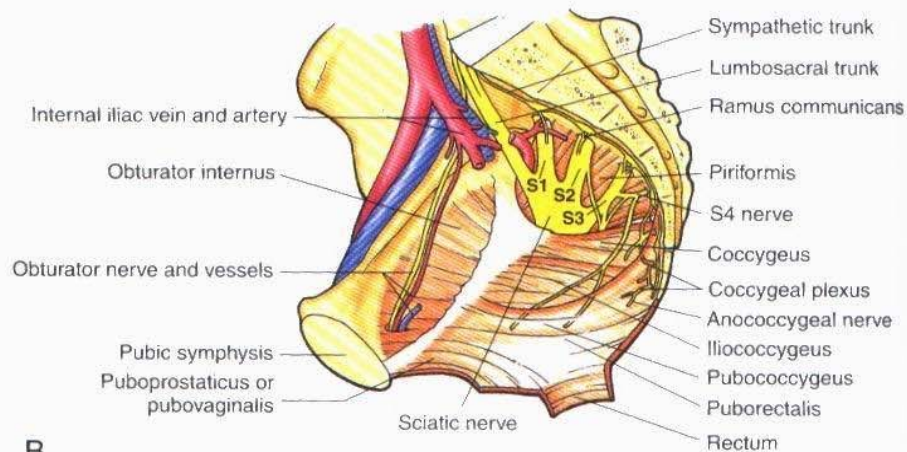
MRI ساجیتال مهره های کمری و اسکلت لگن در یک زن بالغ



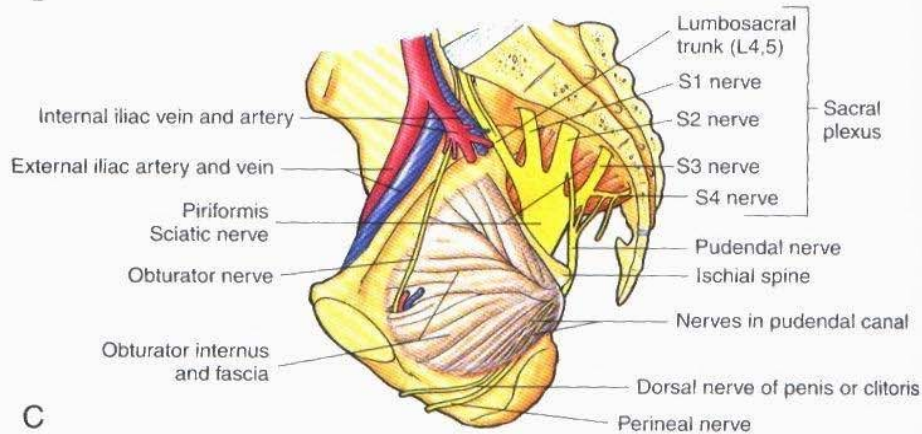
دیافراگم عناصر تشریحی که در شکل بالا دیده می شود.



A



B



C

(شکل ۵) دیواره ها و کف لگن

A کف لگن زن

B = جدار طرفی لگن کوچک که دیافراگم لگنی و مجاورت آن با شبکه های عصبی ساکرال و دنباله ای را نشان میدهد.

C = جدار طرفی لگن کوچک که عضلات Piriformis و Obturator internus و شبکه ساکرال و عروق obturator و کانال pudendal را نشان

میدهد.

کف لگن pelvic Floor

توسط عضلات Levator ani و Coccygeus دو طرف و نیام هایی که سطوح فوقانی و تحتانی این عضلات را پوشانده اند ایجاد می شود و قیفی شکل می باشد. مجموعه عضلات و نیام های کف لگن را اصطلاحاً بنام Pelvic Diaphragm می گویند (شکل ۵). در حقیقت دیافراگم لگنی از قوس پوبیس در جلو تا دنبالچه در عقب و از دیوار طرفی یک سمت تا دیوار طرفی سمت مقابل کشیده شده است.

عضله بالا برنده مقعد (Levator ani)

بصورت یک صفحه نازک و پهن است که مبداء آن به صورت خطی از پشت تنه استخوان پوبیس تا خار ایسکیوم امتداد دارد و در امتداد این خط از یک قوس وتری که نیام ضخیم شده پوشانده عضله Obturator Internus است مبداء می گیرد. از این مبداء تعدادی از الیاف عضلانی بسمت پائین و داخل می روند (شکل ۵).

الیاف قدامی: بنام عضله بالا برنده پروستات (levator prostate) در مرد یا اسفنکتر واژن در زن (pubovaginalis) است که به ترتیب در اطراف پروستات و واژن حلقه ای را تشکیل می دهند و به توده ای از جنس بافت لیفی بنام perineal body که در جلوی مقعد قرار دارد، متصل می شوند.

در مرد، عضله بالا برنده پروستات باعث حمایت و نگهداری پروستات می شود و جسم perineal را در محل خود ثابت نگه میدارد. در زن اسفنکتر واژن به تنگ کردن واژن و ثابت بودن محل جسم perineal کمک می کند.

الیاف میانی: بنام عضله puborectalis که ایجاد حلقه ای دور محل اتصال رکتوم به مقعد می کند. تعداد دیگری از این الیاف بنام عضله pubococcygeus بسمت عقب رفته و به توده لیفی کوچکی بنام Anococcygeal body که بین نوک استخوان دنبالچه و مجرای مقعد قرار دارد، متصل می شوند.

الیاف خلفی: بنام عضله Iliococcygeus است که به Anococcygeal body و استخوان دنبالچه متصل می شود.

عمل (Function):

عضلات levator ani دو طرف، حلقه عضلانی کار آمدی را تشکیل می دهند که احشای لگن را در سر جای خود نگه میدارد. این عضلات هنگام انقباض شدید عضلات شکم (در مواردی مثل زور زدن و سرفه کردن) مانع افزایش فشار داخل لگن می شوند. همچنین در محل اتصال مقعد به راست روده (Rectum) عمل اسفنگتری مهمی انجام می دهند و در زنان بعنوان اسفنگتر واژن نیز عمل می کنند.

عصب گیری (Nerve supply):

شاخه ای از چهارمین عصب خاجی و شاخه ای از عصب پودندال بنام عصب perineal دریافت می کند.

عضله دنبالچه ای (Coccygeus):

عضله مثلثی شکل کوچکی است که از خار ایسکیوم مبداء گرفته و به انتهای تحتانی استخوان خاجی و استخوان دنبالچه متصل می شود (شکل ۵).

عمل (Function):

عضلات دنبالچه دو طرف به عضلات بالا برنده مقعد در حمایت و نگهداری از احشاء لگنی کمک می کنند.

عصب گیری (Nerve supply):

شاخه ای از چهارمین و پنجمین عصب خاجی به عضله دنبالچه ای عصب می دهد.

خلاصه ای از عضلات دیواره ها. کف لگن را در جدول ذیل ذکر می کنیم.

جدول عضلات دیواره ها و کف لگن

نام عضله	مبدأ	انتهای	عصب گیری	عمل
هرمی	جلوی استخوان خاجی	تروکانتر بزرگ ران	شبکه خاجی	ران را در مفصل ران به سمت خارج می چرخاند.
Obturator Internus	غشای obturator و بخش مجاور از استخوان Iliac	تروکانتر بزرگ ران	عصب عضله obturator Internus از شبکه خاجی	ران را در مفصل ران بسمت خارج می چرخاند
عضلات بالابرنده مقعد	تنه پوییس، نیام obturator Internus و خار ایسکیوم	Perineal body , Anococcygeal body های پروستات، واژن، رکتوم و مجرای مقعد	عصب چهارم خاجی (S4) و pudendal Nerve	از احشای لگن حمایت می کند. برای محل اتصال رکتوم به مجرای مقعد و نیز برای واژن بعنوان اسفنجر عمل می کند.
دنبالچه ای	خار ایسکیوم	انتهای تحتانی استخوان خاجی و دنبالچه	اعصاب خاجی چهارم و پنجم (S4) و (S5)	در حمایت از احشای لگن به عضلات بالا برنده مقعد کمک می کند، استخوان دنبالچه را خم می کند.

نیام لگن (Pelvic Fascia): لایه ای از بافت همبندی است که در بالا در امتداد نیام پوشاننده دیواره های شکم و در

پائین در امتداد نیام ناحیه پرینه می باشد. نیام لگن بدو لایه جداری (parietal) و احشائی (visceral) تقسیم می شود:

نیام جداری لگن :

دیواره های لگن را آستر می کند و بر حسب عضله ای که می پوشاند نامگذاری می شود. مثلاً نیام پوشاننده عضله obturator internus بنام نیام obturator Internus است و لایه همبندی متراکم و محکم می باشد. ادامه این نیام روی عضلات بالا برنده مقعد و دنبالچه ای، نیام بالا برنده مقعد و دنبالچه ای و بطور خلاصه لایه فوقانی نیام دیافراگم لگن را تشکیل می دهد. نیام جداری لگن از طریق سوراخی در امتداد نیام پوشاننده سطح تحتانی دیافراگم لگنی در ناحیه پرینه قرار می گیرد.

نیام احشایی لگن:

نیام احشائی لایه ای از بافت همبند سست است که تمام احشاء لگن را پوشانده و از آنها حمایت و نگهداری می کند. در جایی که احشاء در تماس با دیواره لگن باشد، نیام لایه های جداری و احشائی با همدیگر ادغام می شوند. در محل های خاصی نیام ضخیم شده و رباطهای نیامی را تشکیل می دهند. این رباط ها معمولاً از دیواره های لگن به احشاء کشیده می شوند و سبب حمایت و نگهداری بیشتری از احشای لگن می شوند. رباط های نیامی معمولاً بر حسب محل اتصالشان نامگذاری می شوند مثل Pubo-vesical ligament و Sacro – cervical ligament.

در زنان رباط های نیامی که به گردن رحم متصل می شوند، اهمیت بالینی ویژه ای دارند، چرا که از رحم حمایت کرده و از افتادگی رحم جلوگیری می کنند.

صفاق لگن (Pelvic peritoneum):

ادامه صفاق شکم است. صفاق جداری دیواره لگن را آستر می کند و صفاق احشائی روی احشاء لگنی است که در مورد هر کدام از احشاء بطور جداگانه مورد بحث قرار می گیرد.

اعصاب لگن (pelvic Nerves):

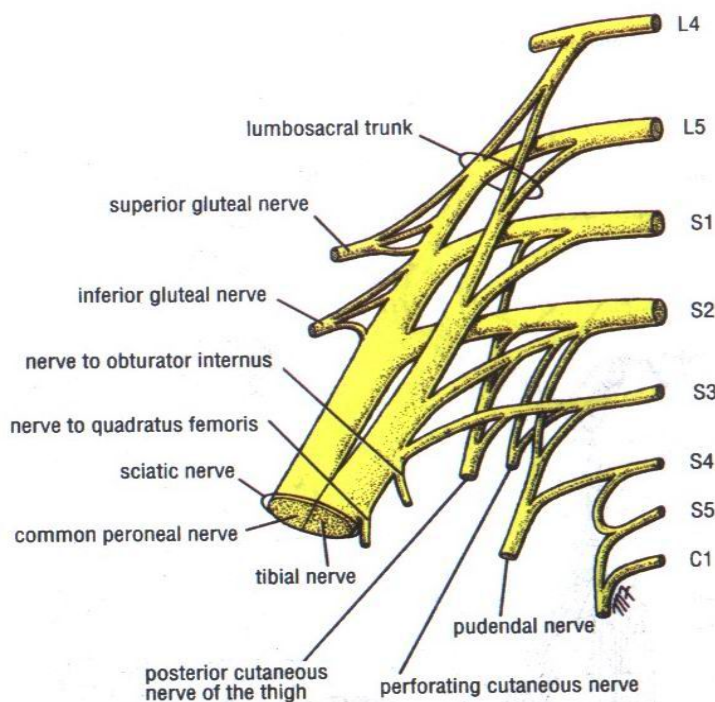
عصب دهی به ساختارهای لگن عمدتاً توسط اعصاب خاجی (S1-S4)، عصب دنبالچه ای و قسمت لگنی سیستم عصبی خودکاری می باشد.

عضلات piriform و دنبالچه ای برای شبکه های عصبی خاجی و دنبالچه ای بستر عضلانی ایجاد می کنند (شکل ۵). شاخه قدامی عصب دوم خاجی (S2) و عصب سوم خاجی (S3) از بین اتصالات انگشتی شکل (Digitation) این عضلات عبور می کنند. قسمت نزولی عصب چهارم کمری (L4) با شاخه قدامی عصب پنجم کمری (L5) یکی شده و تنه عصبی lumbosacral را درست می کنند. تنه lumbosacral از جلوی بال استخوان خاجی به پائین رفته و به شبکه خاجی متصل می شود.

شبکه خاجی (Sacral Plexus):

شبکه خاجی در دیواره خلفی لگن حقیقی روی سطح قدامی عضله piriformis قرار دارد (شکل ۵). دو شاخه اصلی از شبکه خاجی عبارتند از عصب Sciatic و عصب pudendal. اکثریت شاخه های شبکه خاجی از طریق سوراخ سیاتیک بزرگ حفره لگن را ترک می کنند (شکل ۵) و (شکل ۶).

شکل ۶-۱۳ - شبکه عصبی خاجی و دنبالچه ای



(شکل ۶) شبکه عصبی خاجی و دنبالچه ای

عصب سیاتیک (Sciatic Nerve):

بزرگترین و عریض ترین عصب در بدن است که از شاخه های قدامی اعصاب نخاعی L4 تا S3 بوجود می آید (شکل ۶) و روی عضله piriformis این شاخه ها به یکدیگر می رسند. سپس عصب سیاتیک از سوراخ سیاتیک و پائین تر نسبت به عضله piriformis حفره لگن را ترک می کند (شکل ۵).

عصب شرمی (Pudendal Nerve):

عصب اصلی ناحیه پرینه و عمده ترین عصب حسی برای ارگان های تناسلی خارجی می باشد. از بهم رسیدن شاخه های قدامی اعصاب نخاعی S2, S3, S4 بوجود می آید (شکل ۶). به همراه شریان شرمی داخلی (Internal pudendal Artery) از طریق سوراخ سیاتیک بزرگ در حالیکه بین عضلات piriformis و دنبالچه ای قرار گرفته لگن را ترک می کند.

سپس این عصب دور خار ایسکیال و رباط Sacrospinous چرخیده از طریق سوراخ سیاتیک کوچک (lesser Sciatic foramen) وارد ناحیه پیرینه می شود (شکل ۵). شاخه هایی به پوست و عضلات پیرینه داده سپس عصب پشتی آلت در مرد و عصب پشتی کلیتوریس در زن نامیده می شود که جهت تامین حس ارگان های مذکور است.

عصب گلوئتال فوقانی Superior gluteal nerve:

از بخش های خلفی شاخه های قدامی اعصاب نخاعی L4 تا S1 بوجود می آید (شکل ۶) و سپس از طریق سوراخ سیاتیک بزرگ بالاتر از عضله piriformis حفره لگن را ترک می کند. به عضلات Gluteus medius، Gluteus Minimus، Tensor fascia lata عصب می دهد.

عصب گلوئتال تحتانی Inferior Gluteal Nerve:

از بخش های خلفی شاخه های قدامی اعصاب نخاعی L5 تا S2 بوجود آمده است (شکل ۶) و از طریق سوراخ سیاتیک بزرگ، بالاتر از عضله piriformis و سطحی تر نسبت به عصب سیاتیک حفره لگن را ترک می کند. در این مسیر به همراه شریان گلوئتال تحتانی است و به چندین شاخه تقسیم شده به عضله Gluteus Maximus عصب دهی می نماید.

عصب Obturator:

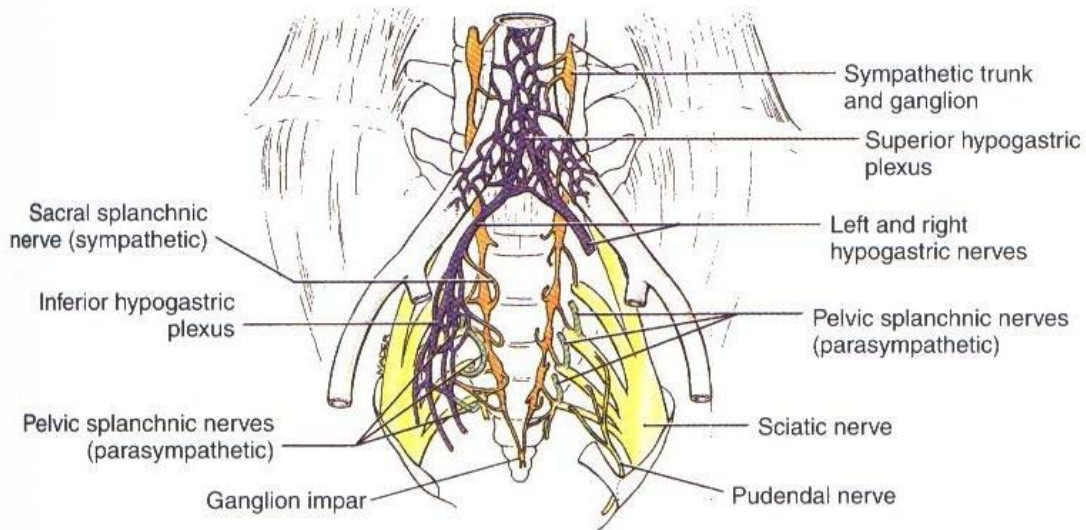
منشاء این عصب از شبکه کمری است (بخش های قدامی شاخه های قدامی اعصاب نخاعی L2, L3, L4) که در محوطه شکم (Greater pelvis) تشکیل شده وارد لگن حقیقی (lesser pelvis) می شود (شکل ۵). مسیر آن در جدار طرفی لگن حقیقی از داخل توده چربی خارج صفاقی بسمت obturator canal است که در قسمت فوقانی سوراخ obturator استخوان بی نام در بالای غشاء obturator می باشد در این کانال عصب بدو شاخه قدامی و خلفی تقسیم شده و پس از عبور از کانال عضلات قسمت داخلی ران را عصب می دهد.

شبکه دنبالچه ای Coccygeal plexus:

شبکه عصبی کوچکی است که توسط شاخه های قدامی اعصاب خاجی S4 و S5 و عصب دنبالچه ای ایجاد می شود (شکل ۶) این شبکه در سطح لگنی عضله دنبالچه ای قرار گرفته و به عضله دنبالچه ای، قسمتی از عضله بالابرنده مقعد و مفصل Sacrococcygeal عصب می دهد (شکل ۵). عصب Anococcygeal شاخه ای از شبکه دنبالچه ای می باشد که پس از سوراخ کردن و عبور از رباط Sacrotuberus به پوست ناحیه دنبالچه عصب می دهد.

اعصاب خودکاری لگن Pelvic Autonomic Nerves:

زنجیره سمپاتیک خاجی ادامه تحتانی زنجیره سمپاتیکی ناحیه کمری است (شکل ۷).



(شکل ۷) : اعصاب خودکاری لگن

زنجیره سمپاتیکی در هر سمت معمولاً دارای چهار عقده سمپاتیکی می باشد و در سطح لگنی استخوان خاجی داخلی تر نسبت به سوراخهای قدامی خاجی به پائین رفته و اکثراً در پائین خاجی بهمدیگر رسیده و ایجاد عقده منفرد (Ganglion impar) در جلوی استخوان دنبالچه می کنند. مسیر نزولی زنجیره سمپاتیک خاجی در پشت رکتوم و در بافت همبندی خارج صفاقی می باشد و برای هر کدام از شاخه های قدامی اعصاب نخاعی خاجی و دنبالچه ای شاخه ارتباطی آن (Grey rami communicating) می فرستند. ضمناً شاخه هایی به شریان خاجی میانی (Median Sacral Artery) و شبکه هیپوگاستریک تحتانی نیز می فرستند. وظیفه اولیه زنجیره سمپاتیک خاجی تامین رشته های پس عقده ای به شبکه خاجی جهت تامین اعصاب سمپاتیک اندام تحتانی می باشد.

در مواردی که درد مزمن لگنی در یک خانم وجود دارد (دردی که بیش از شش ماه وجود داشته و علت مشخصی برای آن پیدا نشود و به درمان مقاوم باشد، یکی از درمانها پره ساکرال نورکتومی است که در طی آن رشته های عصبی شبکه ساکرال را قطع می کنند. و موجب بهبودی درد بیمار می شوند.

شبکه های هیپوگاستریک Hypogastric plexuses :

شامل شبکه هیپوگاستریک فوقانی و شبکه هیپوگاستریک تحتانی و شبکه ای از اعصاب خودکار می باشد (شکل ۷). قسمت اصلی شبکه هیپوگاستریک فوقانی درست در پائین محل دو شاخه شدن آئورت است و بسمت لگن کشیده شده است. این شبکه در اصل ادامه تحتانی شبکه Intermesentric است، که دریافت کننده شاخه های احشائی L3 و L4 می باشد. شاخه هایی از شبکه هیپوگاستریک فوقانی وارد لگن شده، در جلوی خاجی به پائین می رود که اعصاب هیپوگاستریک راست و چپ نامیده می شوند. این اعصاب نسبت به رکتوم خارجی تر هستند و سپس پخش شده و شبکه های هیپوگاستریک تحتانی را درست می کنند. گسترش شبکه های هیپوگاستریک تحتانی (که بنام شبکه لگنی نیز گفته می شوند) در هر دو جنس از روی سطح خارجی رکتوم و سطوح Inferolateral مثانه عبور کرده در مرد به پروستات و کیسه های منی Seminal glands و در زن به گردن رحم و قسمت های خارجی fornix واژن عصب می دهند.

اعصاب احشائی لگن Pelvic splanchnic Nerves : (شکل ۷)

حاوی رشته های پاراسمپاتیک و رشته های آوران مشتق از سگمان های نخاعی S2, S3, S4 و رشته های آوران احشائی از اجسام سلولی در عقده های نخاعی اعصاب نخاعی مربوطه می باشد. اعصاب احشائی لگن به همراه اعصاب

هیپوگاستریک خارج شده و شبکه های هیپوگاستریک تحتانی و لگنی را درست می کنند. لذا شبکه های هیپوگاستریک تحتانی حاوی رشته های سمپاتیک و پاراسمپاتیک هستند که در کنار شاخه های شراین Internal Iliac قرار گرفته و شبکه های کوچکتری (نظیر شبکه رکتال) در کنار احشاء لگنی ایجاد می کنند. رشته های پاراسمپاتیک از شبکه های هیپوگاستریک بالاتر رفته و کولون نزولی و نیز کولون سیگموئید را عصب می دهند.

شریان ها و ورید های لگن (Pelvic Arteries and Veins):

در زنان چهار شریان اصلی و در مردان سه شریان اصلی وارد لگن می شود:

۱ - شراین Internal Iliac

۲ - شراین تخمدانی

۳ - شریان خاجی میانی

۴ - شریان رکتال فوقانی

جهت مطالعه مبدا، مسیر و محل انتشار شراین مهم لگن به جدول عروق لگن مراجعه شود.

وریدهای تخلیه کننده لگن:

۱ - عمدتاً وریدهای Internal ilial و شاخه های آن

۲ - وریدهای رکتال فوقانی

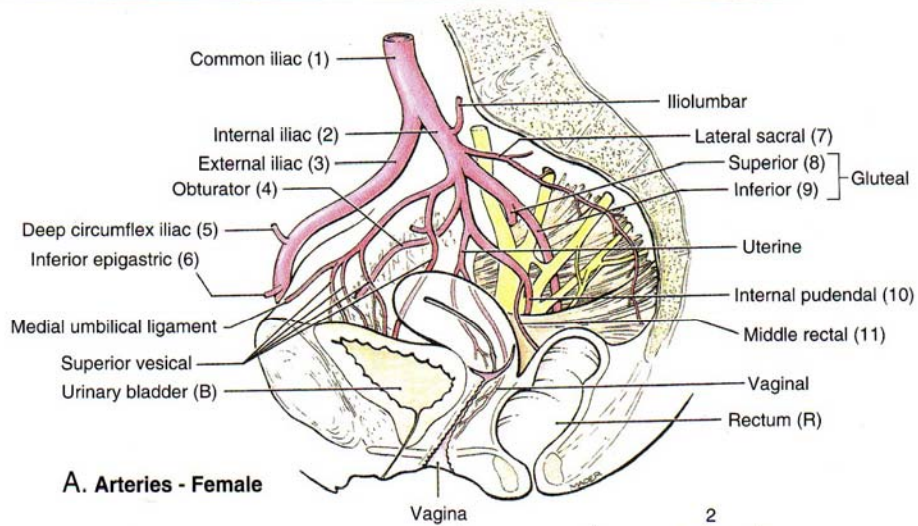
۳ - ورید خاجی میانی

۴ - وریدهای Gonadal

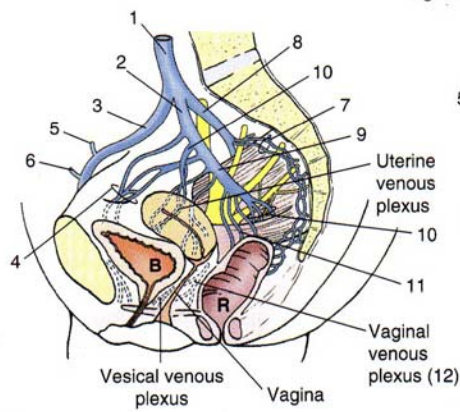
۵ - شبکه وریدی داخل مهره ای

شبکه های وریدی لگن از اتصال وریدهای لگن بوجود می آید.

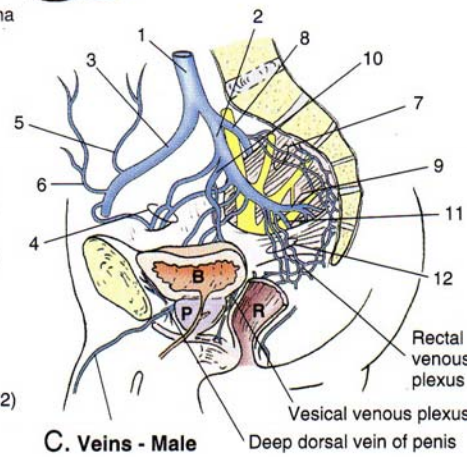
شبکه های وریدی متعددی (رکتال، مثانه ای، پروستاتی، رحمی و واژنی) بهمديگر ملحق شده و ورید Internal Iliac را درست می کنند. ولی تعدادی از طریق ورید رکتال فوقانی به ورید مزانتریک تحتانی و یا از طریق وریدهای خارجی خاجی به شبکه وریدی داخل مهره ای می ریزند.



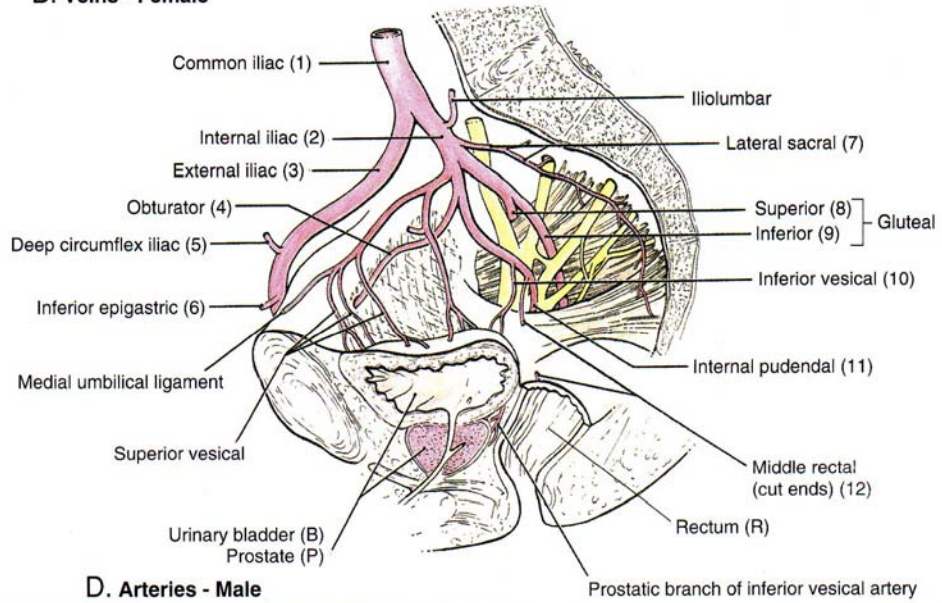
A. Arteries - Female



B. Veins - Female



C. Veins - Male



D. Arteries - Male

جدول عروق لگن

Artery	Origin	Course	Distribution
Internal iliac	Common iliac artery	Passes over pelvic brim to reach pelvic cavity	Main blood supply to pelvic organs, gluteal muscles, and perineum
Anterior division of internal iliac artery	Internal iliac artery	Passes anteriorly and divides into visceral branches and obturator artery	Pelvic viscera and muscles in medial compartment of thigh
Umbilical	Anterior division of internal iliac artery	Short pelvic course and ends as superior vesical artery in females	Superior aspect of urinary bladder in females; ductus deferens in males
Obturator		Runs anteroinferiorly on lateral pelvic wall	Pelvic muscles, nutrient artery to ilium, and head of femur
Superior vesical artery	Patent part of umbilical artery	Passes to superior aspect of urinary bladder	Superior aspect of urinary bladder
Artery to ductus deferens	Superior or inferior vesical artery	Runs retroperitoneally to ductus deferens	Ductus deferens
Inferior vesical	Anterior division of internal iliac artery	Passes retroperitoneally to inferior aspect of male urinary bladder	Urinary bladder, pelvic part of ureter, seminal gland, and prostate
Anal rectal		Descends in pelvis to rectum	Seminal gland, prostate, and rectum
Perineal pudendal		Leaves pelvis through greater sciatic foramen and enters perineum (ischioanal fossa) by passing through lesser sciatic foramen	Main artery to perineum including muscles of anal canal and perineum; skin and urogenital triangle; erectile bodies
Superior gluteal		Leaves pelvis through greater sciatic foramen	Piriformis, coccygeus, levator ani, and gluteal muscles
Uterine	Uterine artery	Runs medially on levator ani; crosses ureter to reach base of broad ligament	Pelvic part of ureter, uterus, ligament of uterus, uterine tube, and vagina
Vaginal	Uterine artery	At junction of body and cervix of uterus, it descends to vagina	Vagina and branches to inferior part of urinary bladder
Testicular (testicular and ovarian)	Abdominal aorta	Descends retroperitoneally; testicular artery passes into deep inguinal ring; ovarian artery crosses brim of pelvis and runs medially in suspensory ligament to ovary	Testis and ovary, respectively
Posterior division of internal iliac	Internal iliac artery	Passes posteriorly and gives rise to parietal branches	Pelvic wall and gluteal region
Iliac	Posterior division of internal iliac artery	Ascends anterior to sacroiliac joint and posterior to common iliac vessels and psoas major	Iliacus, psoas major, quadratus lumborum muscles, and cauda equina in vertebral canal
Para-sacral (superior and inferior)		Run on superficial aspect of piriformis	Piriformis and vertebral canal

تنگه ها و اقطار لگن (The pelvic apertures and diameters) :

حفره لگن دارای تنگه فوقانی، تنگه میانی و تنگه تحتانی است که هر کدام دارای حدود و اقطاری هستند که بشرح ذیل می باشد.

تنگه فوقانی (The superior aperture (pelvic Inlet) :

محدوده این تنگه بعنوان بالاترین حد لگن حقیقی یا مرز بین لگن کاذب و لگن حقیقی قبلاً ذکر شده اقطار مهم آن عبارتند از :

الف - قطر قدامی - خلفی (Anteroposterior Diameter) :

عبارتست از فاصله بین نقطه وسط دماغه خاجی (Sacral promontary) و کنار فوقانی سمفیزیوپوبیس (100mm در مردان و 112mm در زنان).

ب - قطر عرضی (Transverse diameter) :

عبارتست از بیشترین فاصله بین دو نقطه مشابه در طرفین تنگه فوقانی لگن (125mm در مردان و 131mm در زنان).

ج - قطر مایل (Oblique diameter) :

فاصله بین برآمدگی Iliopubic یک طرف تا مفصل Sacroiliac طرف دیگر است (در مردان 120mm و در زنان 125mm)

تنگه میانی (Mid pelvic level) :

حفره لگن که در بالا محدود به تنگه فوقانی و در پائین محدود به تنگه تحتانی است، علاوه بر اینکه محتوی قسمت های از سیستم های گوارشی، ادراری و تناسلی است بدلیل اهمیت آن در زایمان، حدود وسط آن را تنگه میانی می گویند و دارای اقطار ذیل است :

الف - قطر قدامی - خلفی (Anteroposterior diameter) :

فاصله بین دو نقطه وسط سومین مهره خاجی و سطح خلفی سمفیزیوپوبیس است (105mm در مردان و 130mm در زنان).

ب - قطر عرضی (Transverse diameter) :

بزرگ ترین فاصله عرضی بین دیواره لگن در این حد است و اغلب بزرگترین قطر عرضی در بین هر سه تنگه لگن (120mm در مردان و 125mm در زنان).

ج - قطر مایل (Oblique diameter) :

فاصله بین پائین ترین نقطه مفصل Sacroiliac یک طرف تا نقطه وسط غشاء obturator سمت مقابل (110mm در مردان و 131mm در زنان).

تنگه تحتانی لگن (The Inferior aperture (pelvic Outlet) :

همانطور که قبلاً ذکر شده تنگه تحتانی یا خروجی لگن در عقب محدود به دنبالچه و خاجی، در طرفین برآمدگی Ischial و در جلو محدود به سمفیزیوپوبیس است، لذا دارای سه قوس (arc) است که در جلو قوس عانه (pubic arc) که بین شاخه های Ischiopubic دو طرف است، در عقب استخوان های خاجی و دنبالچه و برآمدگی Ischial در طرفین دو برآمدگی بزرگ Sciatic توسط رباطهای Sacrotuberous و sacrospinous بدو سوراخ Sciatic بزرگ و کوچک تقسیم شده قرار دارند. وقتی رباط ها هم در نظر گرفته می شوند، شکل کلی تنگه تحتانی متوازی الاضلاع شکل (Rhomboidal) است، بطوریکه بازوهای قدامی آن عبارتند از شاخه Ischiopubic که توسط رباط عانه ای تحتانی بهمیدگر متصل هستند و بازوهای خلفی عبارت از رباطهای Sacrotuberous می باشد که در نقطه وسط استخوان دنبالچه قرار گرفته است. از آنجائیکه بازوهای خلفی از رباط درست شده و دنبالچه که در عقب قرار گرفته مجموعاً سبب می شود این قسمت انعطاف بیشتری داشته باشد.

به همین علت هیچگاه بطور قاطع نمی توان گفت که بعلت تنگی خروجی لگن، امکان زایمان طبیعی وجود ندارد بلکه لازم است تا به مادر فرصت داده شود. در مواردیکه قطر قدامی و خلفی در حد قابل قبول است جنین می تواند با استفاده از فضای خلفی که قابلیت انعطاف بیشتری دارد از تنگه خروجی لگن عبور نماید.

الف - قطر قدامی - خلفی (Antero posterior diamet)

فاصله بین راس دنبالچه تا نقطه وسط لبه سمفیز پوبیس است بدلیل قابلیت تحرک بیشتر دنبالچه گاهی انتهای تحتانی استخوان خاجی در نظر گرفته می شود (80 mm در مردان و 125 mm در زنان).

ب - قطر عرضی (Transverse diameter):

فاصله بین کنار تحتانی سطح داخلی برآمدگی های Ischial دو طرف است، لذا گاهی بنام قطر بین دو برآمدگی (bituberous) نیز گفته می شود (85 mm در مردان و 118 mm در زنان).

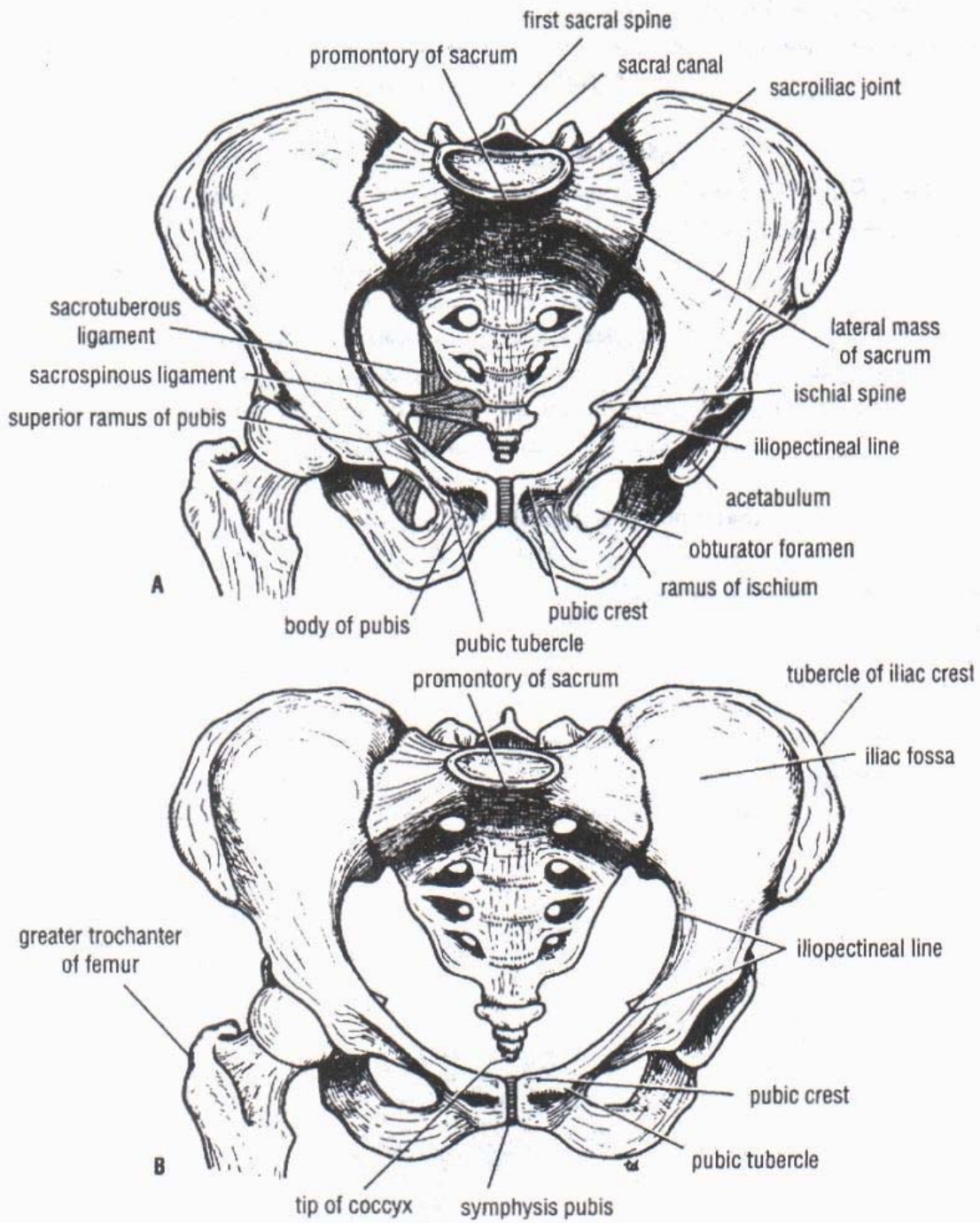
ج - قطر مایل (Oblique diameter):

فاصله بین نقطه وسط رباط Sacrotuberous یک طرف تا محل اتصال بازوی عانه و ایسکیوم طرف مقابل است (100 mm در مردان و 118 mm در زنان).

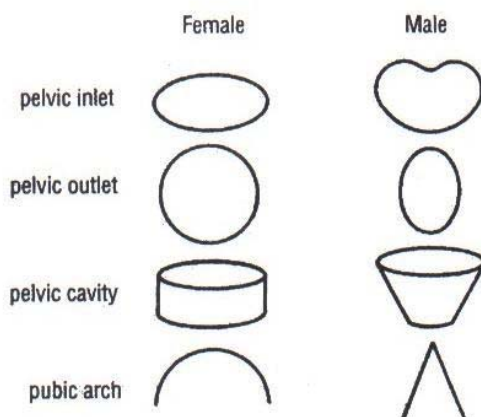
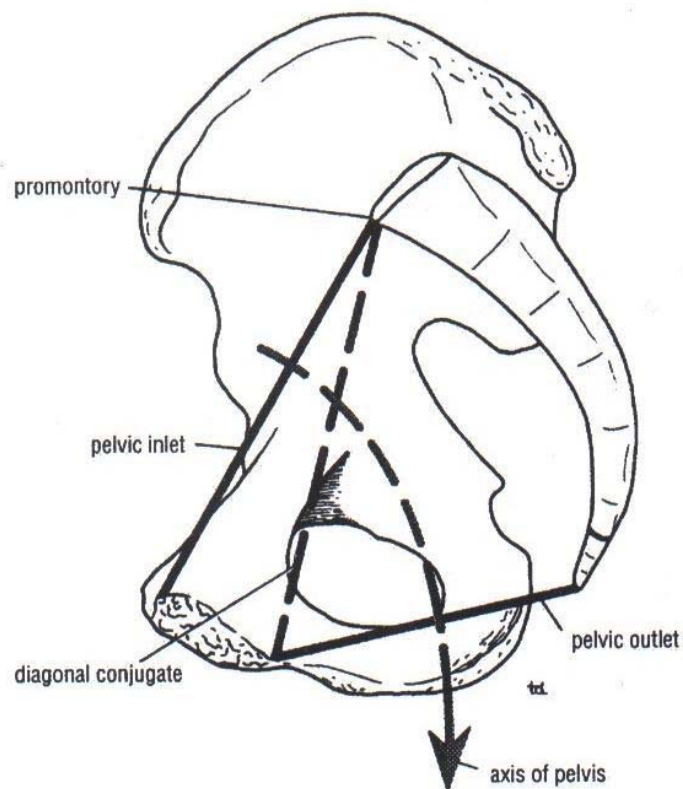
تفاوت های لگن در مردان و زنان (Sexual Differences)

تفاوت های لگن استخوانی مردان و زنان براحتی قابل تشخیص است. در زنان لگن برای انجام زایمان شکل گرفته و در مردان وجود عضلات قویتر باعث گردیده که استخوان ها ضخیم تر و نشانه های استخوانی برجسته تر نسبت به زنان باشد بارزترین تفاوت ها بشرح ذیل است:

- ۱ - لگن کاذب در زنان کم عمق و در مردان عمیق است.
- ۲ - تنگه فوقانی (Inlet) در زنان بیضی شکل و در مردان بشکل قلب است.
- ۳ - حفره لگن حقیقی در زنان وسیع تر است و فاصله بین ورودی و خروجی لگن کوتاه تر است.
- ۴ - خروجی لگن در زنان بزرگتر است برجستگی های ایسکیوم در زنان رو به خارج و در مردان رو به داخل حفره لگن است.
- ۵ - استخوان خاجی در زنان کوتاه تر، عریض تر و مسطح تر است.
- ۶ - زاویه زیر پوبیس (sub pubic Angle) یا قوس پوبیس در زنان گرد تر پهن تر و در مردان باریکتر و تنگتر است. (شکل ۸) و (شکل ۹)



شکل ۸: A لگن مرد B لگن زن، از نمای قدامی



(شکل ۹): ورودی لگن، خروجی لگن، قطر مورب و محور لگن
 شکلهای پایین برخی از تفاوت‌های مهم بین لگن زن و مرد را نشان میدهد

آناتومی سطحی لگن استخوانی (Surface anatomy of bony pelvis)

- ۱ - ستیغ ایلیوم (Iliac crest) : در سرتاسر طولش در زیر پوست قابل لمس است.
- ۲ - خار قدامی - فوقانی ایلیوم (Anterior superior Iliac spine) : این خار در انتهای قدامی ستیغ ایلیوم و در انتهای فوقانی - خارجی چین کشاله ران قابل لمس است.
- ۳ - خار خلفی - فوقانی ایلیوم (posterior superior Iliac spine) : این خار در انتهای خلفی ستیغ ایلیوم و در محاذات زائده شوکی مهره دوم خاجی می باشد در محل قرار گرفتن این خار یک فرو رفتگی کم عمقی دیده می شود.
- ۴ - سمفیز پوبیس : مفصل غضروفی است که در خط وسط بین تنه استخوان های پوبیس دو طرف تشکیل شده و آنرا بصورت جسم سفتی در چربی موجود این ناحیه می توان لمس کرد.

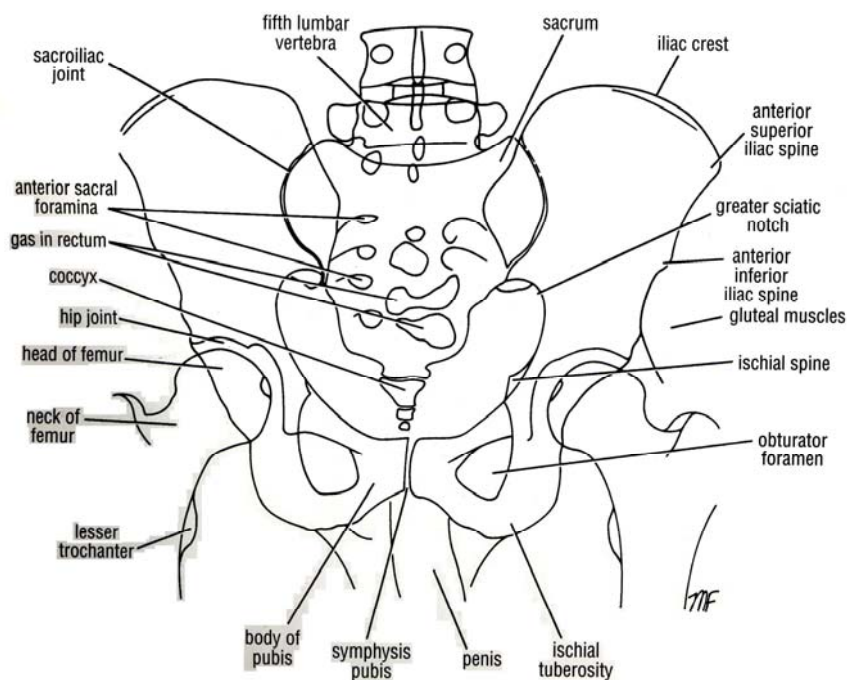
۵ - زواید خاری استخوان خاجی : این زواید بعلت جوش خوردن مهره های خاجی ایجاد ستیخ خاجی میانی (Median Sacral crest) می کنند که در زیر پوست و در بالاترین بخش شکاف بین دو نیمه باسن لمس می شود.

۶ - شکاف خاجی : در پشت انتهای تحتانی خاجی قرار دارد و ۵ سانتی متر بالاتر از نوک استخوان دنبالچه و در زیر پوست شکاف بین دو نیمه باسن قابل لمس است.

۷ - استخوان دنبالچه : سطح تحتانی و نوک استخوان دنبالچه را می توان در شکاف بین دو نیمه باسن و حدود ۲/۵ سانتیمتر پشت مقعد لمس کرد. سطح قدامی استخوان دنبالچه را نیز می توان با فرو کردن انگشت (با دستکش) در مقعد لمس کرد.



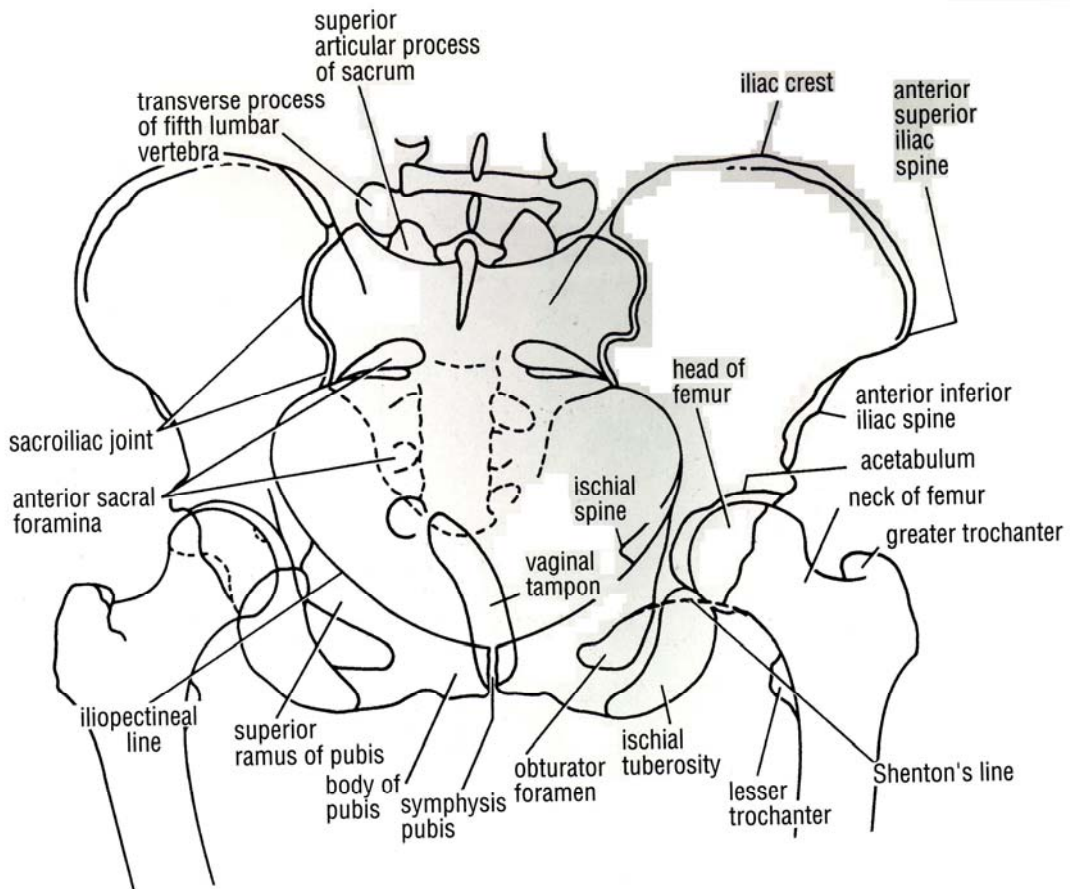
شکل ۱۹-۷: رادوگرافی قدامی خلفی لگن مرد



شکل ۲۰-۷: دیاگرام عناصر تشریحی که در شکل بالا دیده می شود



شکل ۲۱-۷: رادیوگرافی قدامی خلفی لگن یک زن بالغ



شکل ۲۲-۷: دیاگرام عناصر تشریحی که در شکل ۲۲-۷ دیده می شود

اندازه گیری ابعاد لگن با معاینه داخل واژنی :

- در هفته های آخر بارداری بعضی از ابعاد و اندکس های لگن را با معاینه از طریق واژن می توان اندازه گیری کرد. در این زمان بعثت تغییرات هورمونی بافت های لگن نرم تر هستند و انعطاف بیشتری دارند:
- ۱ - قوس پوبیس : با قرار دادن انگشتان در زیر قوس قابل بررسی است معمولاً بایستی باندازه عرض چهار انگشت باشد.
 - ۲ - دیواره های جانبی : با معاینه واژینال دیواره های جانبی لگن را می توان لمس کرد. برجسته بودن خار ایسکیوم و موقعیت رباط های Sacrospinous قابل بررسی می باشد.
 - ۳ - دیواره خلفی : در حالیکه بیمار پرینه خود را باندازه کافی شل نمایند با معاینه واژینال سطح قدامی استخوان خاجی قابل لمس است و انحناى آنرا می توان بررسی نمود. دماغه استخوان خاجی را می توان لمس کرد. در حالتی که انگشت نشانه یک دست روی دماغه خاجی قرار دارد انگشت نشانه دست دیگر را روی محل تماس دست داخل واژن با کناره تحتانی استخوان پوبیس قرار داده و آنگاه دست داخل واژن را خارج کنید و فاصله بین نوک انگشت تا محل تماس دو دست را اندازه گیری نمایند. با این روش قطر قدامی - خلفی قابل معاینه (Diagonal Conjugate) محاسبه می شود. که بطور طبیعی حدود ۱۳ سانتی متر است و اغلب بنام قطر مایل نیز گفته می شود.
 - ۴ - برجستگی های ایسکیوم : فاصله بین برجستگی های ایسکیوم هر طرف را می توان با استفاده از مشت بسته تخمین زد که حدوداً ۱۰ سانتی متر است.

نکات کلینیکی :

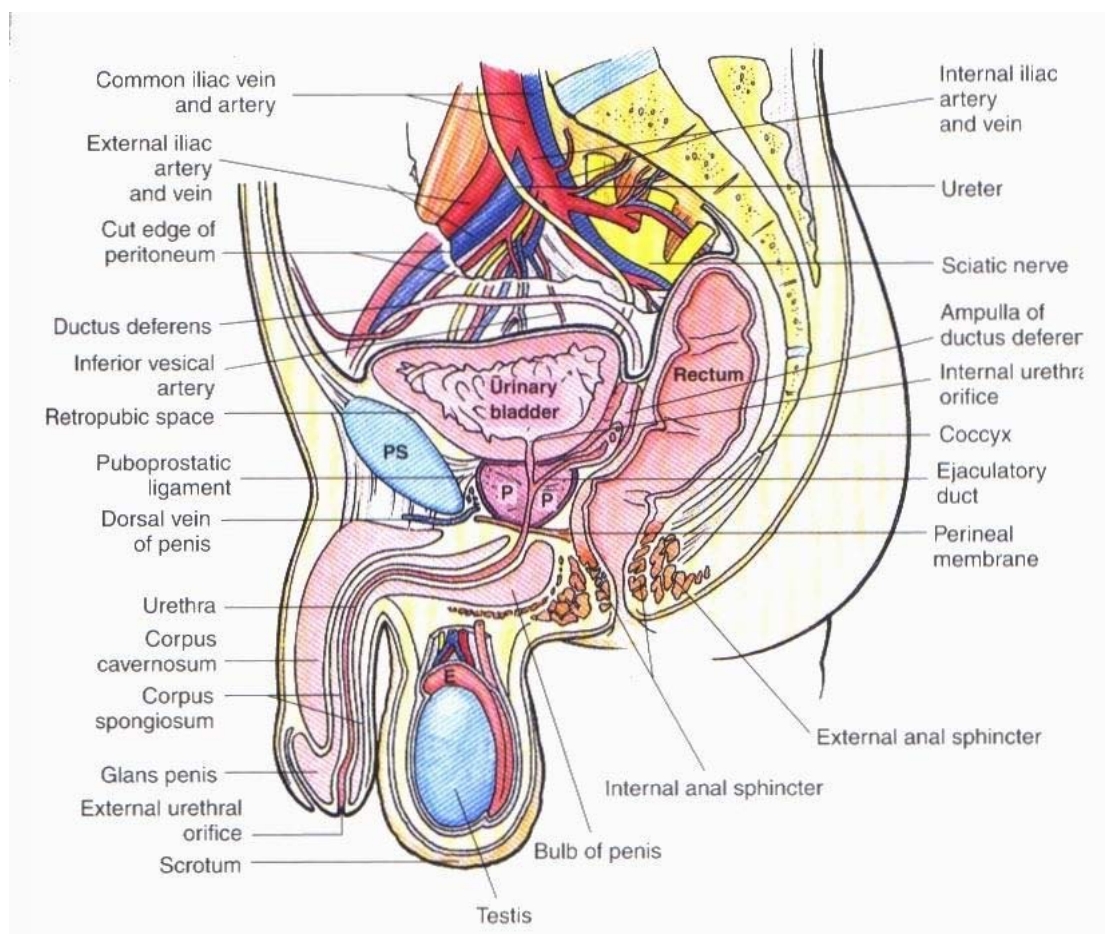
- ۱ - شکستگی لگن Pelvic Fracture : شکستگی لگن بدنبال ضربات مستقیم به استخوان های لگن در جریان تصادفات اتومبیل و یا انتقال شدید نیرو به این استخوان ها در جریان سقوط از ارتفاع روی پاها ممکن است حادث شود. شکستگی لگن ممکن است همراه با صدمه به بافت نرم لگن، عروق خونی لگن، احشاء و اعصاب لگن باشد.
- ۲ - شل شدن مفاصل و رباطهای لگن در جریان حاملگی : در جریان حاملگی مفاصل و رباطهای لگن شل تر شده و حرکات لگنی افزایش می یابد. علت شل شدن بعثت افزایش هورمون های جنسی و نیز وجود هورمونی بنام Relaxin است که امکان حرکت استخوان ها را بسمت همدیگر راحت تر می نماید و مجموعه تغییرات در مفاصل و رباط ها حدود ۱۰ الی ۱۵ درصد اقطار لگنی را افزایش می دهند که برای زایمان طبیعی اهمیت دارد.
- ۳ - صدمه و ضایعات اعصاب لگن : در جریان زایمان ممکن است سر جنین به شبکه خاجی مادر فشار آورده و سبب ایجاد درد در اندام های تحتانی شود. صدمه به عصب obturator در جریان عمل جراحی (مثلاً برداشتن عقده های لنفاوی سرطانی شده در دیواره جانبی لگن) می تواند سبب اسپاسم (گرفتگی عضلانی) دردناک در عضلات Adductor ران شده و اختلال حس در ناحیه داخلی ران را بهمراه داشته باشد.
- از آنجائیکه عصب obturator از جدار طرفی لگن عبور می کند امکان دارد آپاندیس ملتهبی که بداخل حفره لگن آویزان شده این عصب را تحریک کرده و احساس درد در ناحیه داخلی ران را سبب شود، گاهی التهاب تخمدان در زنان نیز نشانه های مشابه را ایجاد می کند.
- ۴ - بیحسی دمی (Caudal Anesthesia) یا Analgesia : محلول های بیحس کننده را می توان از طریق شکاف خاجی بداخل مجرای خاجی تزریق کرد. محلولهای بیحس کننده در حالی که ریشه های سگمان های خاجی دوم الی پنجم و تنها سگمان دنبالچه ای از سخت شامه خارج می شوند بر روی آنها اثر می کنند. ریشه های سگمان های نخاعی بالاتر را نیز می توان با این روش بیحس کرد. سوزن را بایستی از بخش تحتانی مجرای خاجی وارد کرد، زیرا که پرده های منژ در پائین تا کناره تحتانی دومین مهره خاجی کشیده شده اند. بیحسی دمی در زایمان ها برای بیحس کردن الیاف عصبی انتقال دهنده درد کردن رحم و بیحس کردن پرینه بکار می رود.

ارگان های تناسلی داخلی در مرد (Male Internal Genital Organs):

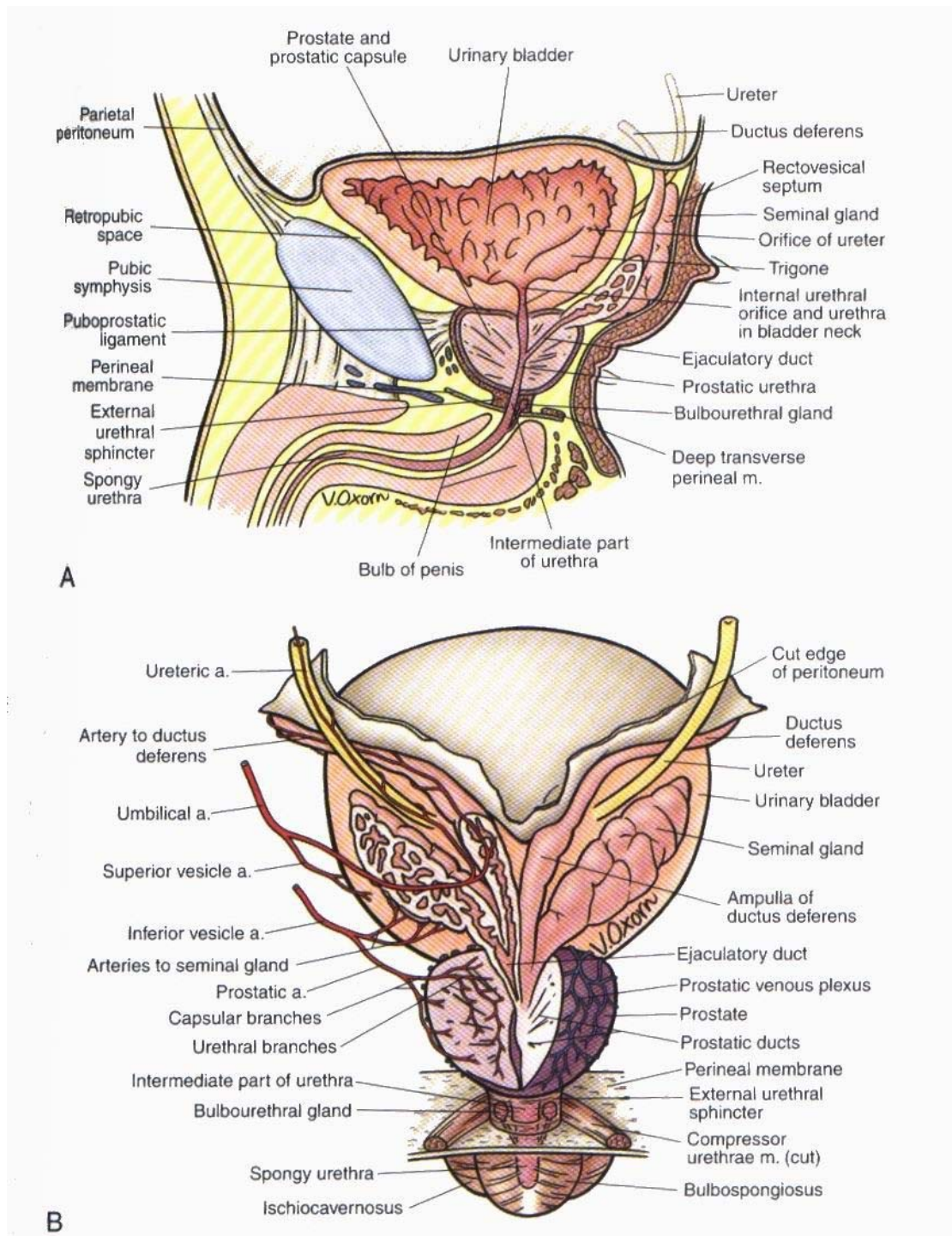
شامل بیضه ها، اپی دیدیم، مجرای دفران، کیسه های منی، مجاری انزالی، پروستات، غدد Bulbourethral می باشد. بیضه و اپی دیدیم که داخل کیسه Scrotum قرار گرفته اند در ناحیه پرینه شرح داده خواهد شد همین طور آناتومی آلت نیز در ناحیه پرینه توضیح داده خواهد شد.

مجاری و ابران (Ductus Deferenes):

که در هر طرف بنام Vasdeferens نیز گفته می شود ادامه اپی دیدیم است (شکل ۱۰) و (شکل ۱۱).



(شکل ۱۰) ارگان های تناسلی مرد در برش ساجیتال لگن



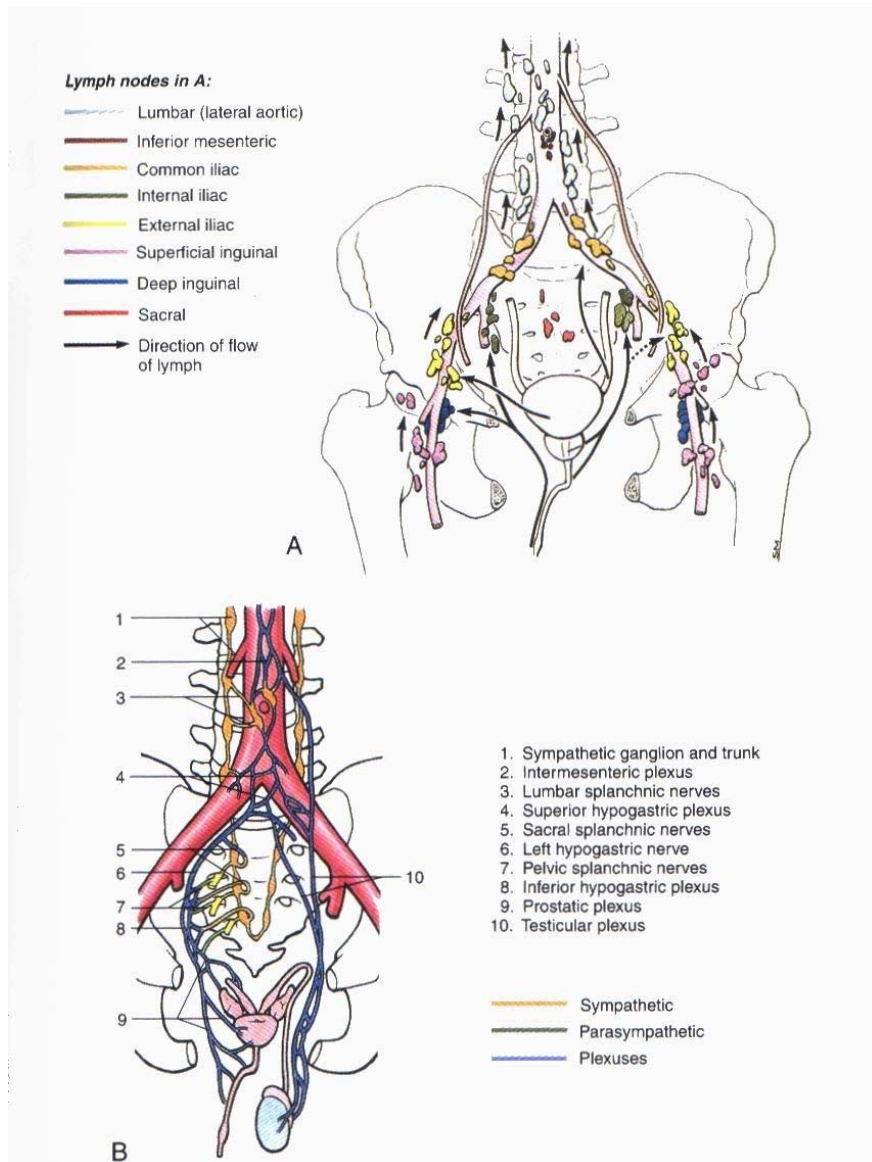
(شکل ۱۱) مثانه، کیسه های منی، مجرای وایران و پروستات
A: مجاورت مثانه، پروستات، مجاری وایران و مجرای انزالی
B: نمای خلفی مثانه، مجاری وایران و پروستات. کیسه منی و آمپول مجرای انزالی که سمت چپ باز شده است

شروع مجرای وایران در هر سمت از دم اپی دیدیم است، بعنوان یکی از عناصر تشکیل دهنده Spermatic cord در سمت بالا رفته و از طریق کانال اینگوینال وارد محوطه شکم شده از روی عروق Internal Iliac عبور کرده وارد لگن می شود، در لگن مسیر آن در جدار طرفی لگن و در خارج صفاق جداری است. در پشت مثانه با مجرای کیسه منی (Seminal gland) بهم‌دیگر متصل شده و مجرای انزالی (Ejaculatory duct) را درست می کنند.

در طول مسیر این مجرا مستقیماً مجاور صفاق است، از بالای حالب در نزدیک زاویه posterolateral مثانه عبور کرده، بین حالب و صفاق به Fundus مثانه می رسد. در پشت مثانه مجرا ابتدا بالاتر نسبت به کیسه منی قرار گرفته، سپس داخلی تر نسبت به حالب و کیسه منی به پائین می رود. در این جا مجرا متسع شده و آمپول مجرای وابران (Ampula of the ductus deferenes) را درست می کند که در پشت مثانه می باشد. سپس مجرا باریک تر شده بعد از اتصال با کیسه منی مجرای انزالی را درست می کنند.

عروق مجرای وابران (Vasculature of Ductus Deferenes):

شریان و ورید مجرای وابران طویل و باریک هستند که همراه مجرا تا بیضه امتداد یافته اند. شریان مجرا شاخه ای از شریان مثانه ای فوقانی یا مثانه ای تحتانی می باشد (به جدول عروق لگن رجوع شود). ادامه این شریان با شریان بیضه ای در پشت بیضه آناستوموز دارد. ورید همراه شریان است و بنام ورید مجرا نام دارد. لنف مجرا به عقده های لنفاوی External Iliac تخلیه می شوند. (شکل ۱۲)



(شکل ۱۲): تصاویر شماتیک از بیضه ها، مجاری وابران، پروستات و کیسه های منی

A: تخلیه لنفاوی

B: عصب گیری از سیستم خودکاری

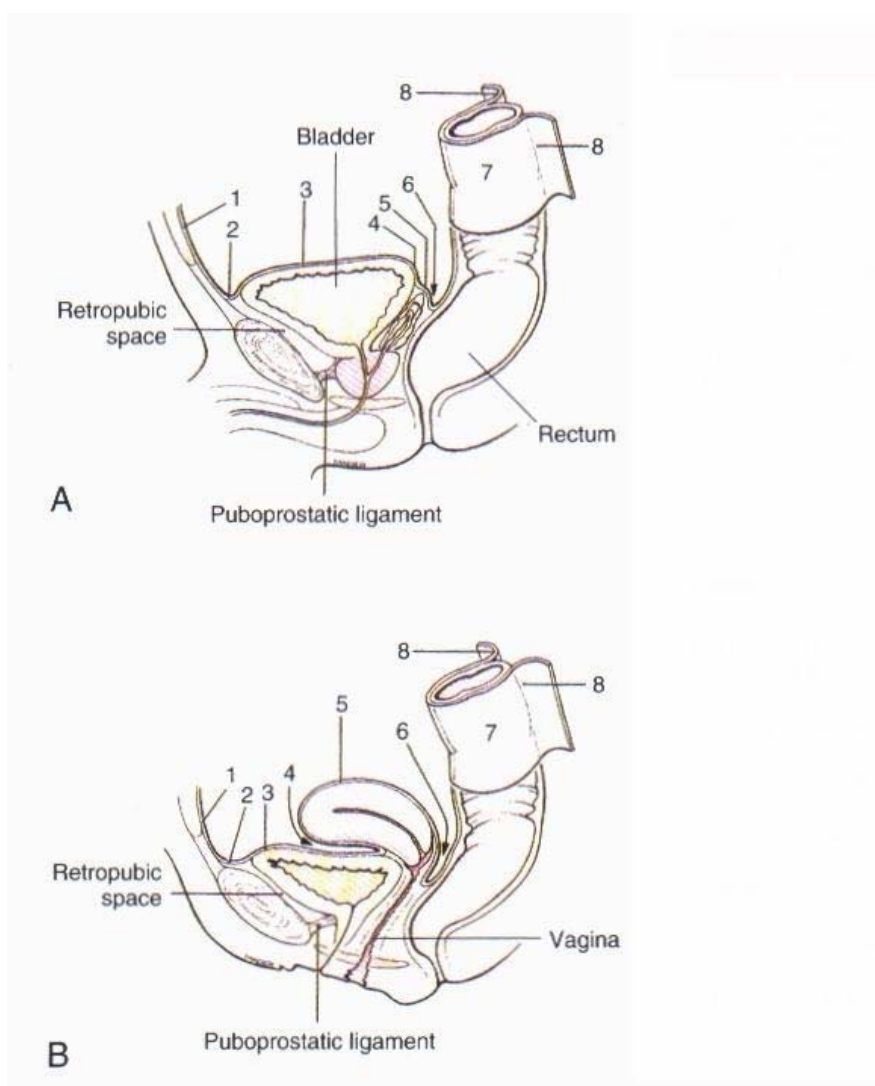
عصب گیری مجرای وایران (Innervation of Ductus Deferenes)

اعصاب مجرای وایران از شبکه هیپوگاستریک تحتانی منشاء می گیرند (شکل ۱۲). عصب گیری گسترده مجرا از سیستم خودکاری باعث تسهیل انقباضات سریع آن در جهت تخلیه اسپرم در زمان انزال می باشد.

کیسه منی (Seminal gland) :

در هر طرف کیسه منی بصورت کیسه طولی است که بین Fundus مثانه و رکتوم قرار گرفته (شکل ۱۰). این ساختار که بطور مایل بالاتر از پروستات قرار گرفته است، بر خلاف تصور مخزن نگهداری اسپرم نبوده، بلکه مایع قلیائی غلیظی ترشح می کند که در زمان عبور اسپرم از مجرا با آن مخلوط می شود و بهمین دلیل بنام Seminal gland از آن اسم برده می شود. انتهای فوقانی کیسه منی توسط صفاق پوشیده شده و در خلف حالب ها، جاییکه صفاق Rectovesical pouch آنها را از رکتوم جدا می کند (شکل ۱۳). انتهای تحتانی کیسه منی کاملاً نزدیک رکتوم است و فقط توسط Rectovesical septum از آن جدا می شود.

مجرای کیسه منی به مجرای وایران ملحق شده و مجرای انزالی را درست می کنند (شکل ۱۱).



(شکل ۱۳) : انعطاف های صفاق در لگن

A : در مردان B : در زنان

عروق کیسه منی (Vasculature of Seminal gland) :

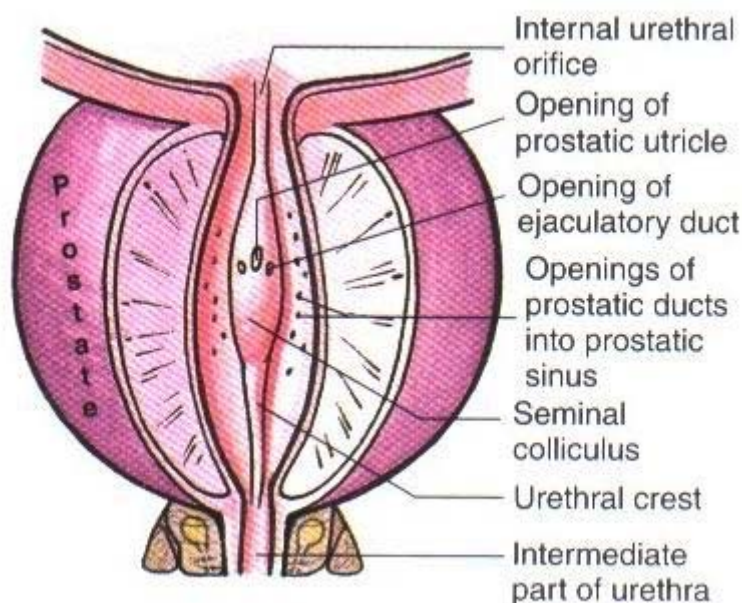
شرائین کیسه منی از شریان مثانه ای تحتانی و شریان رکتال میانی منشاء می گیرند (به جدول عروق لگن رجوع شود). وریدها همراه شریان ها بوده و همان نام را دارند، لنف کیسه منی به عقده های لنفاوی Internal Iliac تخلیه می شوند(شکل ۱۲).

عصب گیری کیسه منی (Innervation of Seminal Glands) :

در جدار کیسه شبکه ای از رشته های عصبی خودکار وجود دارد (شکل ۱۲). رشته های سمپاتیک همراه اعصاب کمری و هیپوگاستریک فوقانی و رشته های پاراسمپاتیک توسط اعصاب احشائی لگنی به شبکه های هیپوگاستریک تحتانی می رسند.

مجرای انزالی (Ejaculatory Duct) :

هر مجرای انزالی لوله باریکی است که از بهم رسیدن مجرای کیسه منی و مجرای وایران بوجود می آید(شکل ۹). شروع این مجرا در نزدیک گردن مثانه است و در موقع عبور بسمت جلو و پائین این نزدیکی را حفظ کرده تا قسمت خلفی پروستات و در طرفین Utricle پروستات ختم شود. مجرای انزالی در هر طرف قسمت اصلی پروستات را طی نموده و بهم دیگر نزدیک می شود تا در طرفین utricle ختم شوند (شکل ۱۴).



(شکل ۱۴) : دیوار خلفی مجرای ادرار پروستاتی. به محل تخلیه مجرای انزالی و پروستاتی توجه فرمایید.

عروق مجرای انزالی (Vasculature of Ejaculatory Ducts) :

شرائین مجرای انزالی معمولاً شاخه های شریان مثانه ای تحتانی است (به جدول عروق لگن رجوع شود). وریدهای این مجرا به شبکه های وریدی پروستاتی مثانه ای و لنف آن به عقده های لنفاوی external Iliac تخلیه می شوند(شکل ۱۲).

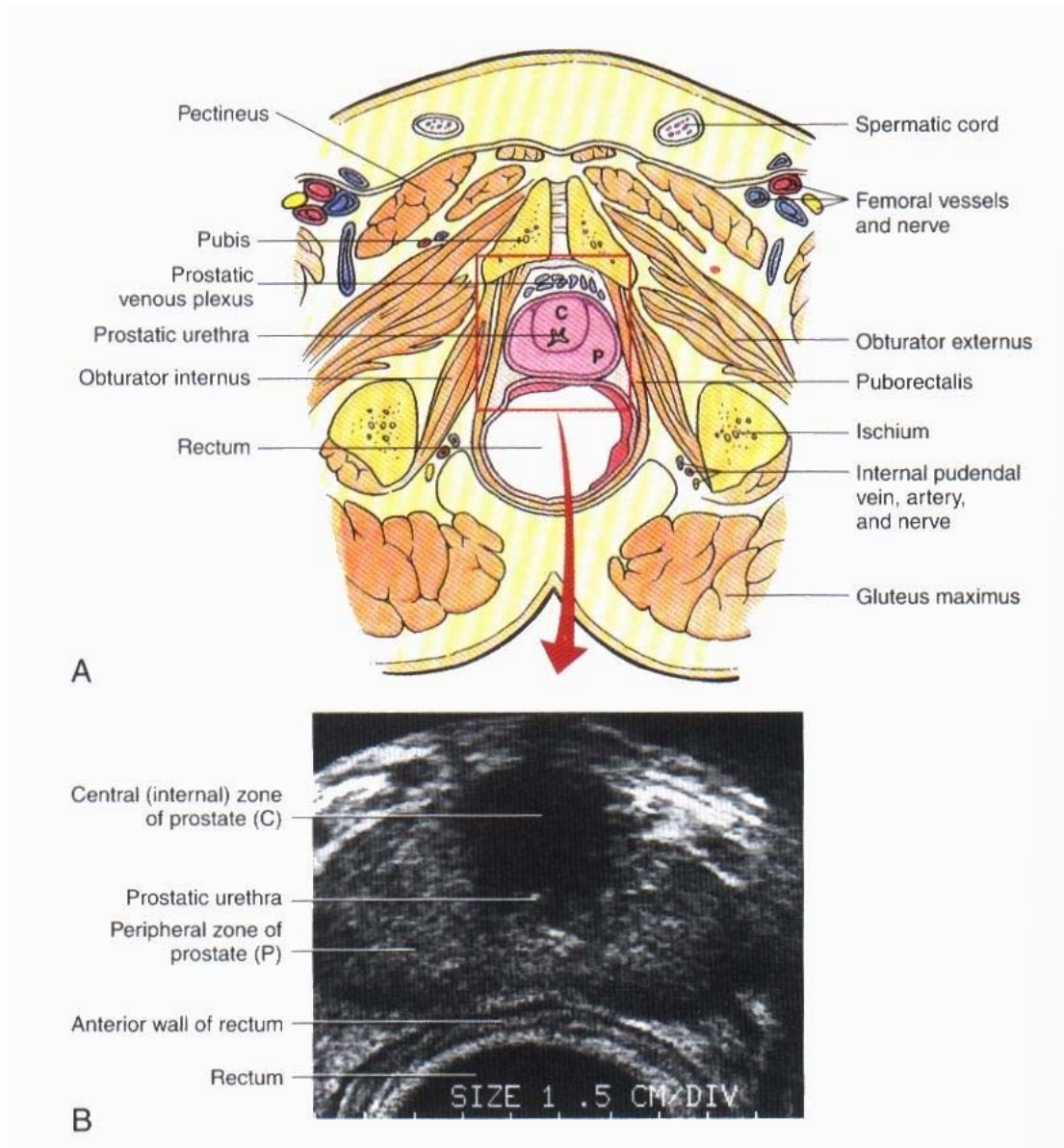
عصب گیری مجرای انزالی (Innervation of Ejaculatory Duct) :

اعصاب این مجرا از شبکه هیپوگاستریک تحتانی می باشد (شکل ۱۲).

پروستات (Prostate) :

غده ایست بشکل گردو که مجرای ادرار پروستاتی را احاطه می نماید (شکل ۱۱). دارای یک کپسول سفت بنام prostatic capsule است که دور تا دور آنرا غلاف پروستاتی از جنس لیفی (Fibrous) می پوشاند که بنام prostatic sheath است و در امتداد رباط های puboprostatic می باشد. قسمت پشتی از غلاف (sheath) بنام Rectovesical Septum است که از جسم پریینه ای تا کف Rectovesical pouch کشیده شده است. بین آمپول رکتوم در عقب و پروستات، کیسه های منی و مجاری وایران در جلو قرار گرفته است (شکل ۱۱). پروستات بشکل یک هرم وارونه است و دارای قسمت های ذیل است.

- ۱ - قاعده (Base) یا سطح فوقانی که مجاورت نزدیکی با گردن مثانه دارد.
 - ۲ - راس (Apex) یا سطح تحتانی که روی نیام نمای فوقانی اسفنگتر مجرای ادرار و عضلات پریینه ای عمقی قرار گرفته است.
 - ۳ - سطح قدامی (Anterior surface)، که دارای رشته های عضلانی است که عمدتاً بطور عرضی قرار گرفته اند و امتداد تحتانی آنها اسفنگتر مجرای ادرار است که از سمفیز پوبیس توسط چربی خلف صفاق که در فضای Retro pubic است جدا می شود.
 - ۴ - سطح خلفی (Posterior surface) که مجاور آمپول رکتوم است.
 - ۵ - سطوح تحتانی خارجی (Inferolateral surfaces) که مجاور عضله بالا برنده مقعد است.
- اگر چه از نظر آناتومی کاملاً واضح نمی باشد ولی بطور سنتی پروستات را به لوب های ذیل تقسیم می کنند:
- ۱ - لوب قدامی (Anterior lobe) که در جلوی مجرای ادرار است، جنس آن لیفی - عضلانی است که رشته های عضلانی آن عبارتند از ادامه فوقانی اسفنگتر مجرای ادرار و حاوی مقدار خیلی کم از بافت غددی می باشد. تنگه پروستات عبارتست از قسمت میانی باریک پروستات که در جلوی مجرای ادرار قرار گرفته است.
 - ۲ - لوب خلفی (Posterior lobe) در عقب مجرای ادرار و پائین مجاری انزالی واقع شده و براحتی با معاینه انگشتی رکتوم قابل لمس است.
 - ۳ - لوب های طرفی (lateral lobes) در طرفین مجرای ادرار قرار گرفته اند و قسمت اعظم پروستات را درست می کنند.
 - ۴ - لوب میانی (Middle lobe) در بین مجرای ادرار و مجاری انزالی واقع شده و کاملاً مجاور گردن مثانه می باشد. این لوب قابل ملاحظه نمی باشد مگر در مواقع بزرگ شدن پروستات.
- متخصصین ارولوژی و سونوگرافی معمولاً پروستات را به نواحی محیطی و مرکزی تقسیم می کنند (شکل ۱۵). قسمت مرکزی تقریباً معادل لوب میانی است. مجاری پروستاتی به تعداد ۲۰ الی ۳۰ عدد عمدتاً در سینوس پروستاتی که در طرفین برآمدگی Seminal روی دیواره خلفی مجرای ادرار پروستاتی واقع شده باز می شوند (شکل ۱۴). ترشحات پروستات حدود ۲۰ درصد از حجم منی (Semen) را تشکیل می دهد.



(شکل ۱۵) : مجاورت پروستات
 A: مقطع عرضی لگن مرد که نواحی مرکزی و محیطی پروستات به ترتیب با c و p مشخص شده است
 B: تصویر اولتراسونیک همان مقطع عرضی

عروق پروستات (Vasculature of prostate) :

شریان های پروستات از شاخه های شریان Internal Iliac است مخصوصاً از شراین مثانه ای تحتانی و نیز از شریان شرمی داخلی و شریان رکتال میانی (به جدول عروق لگن رجوع شود).
 وریدهای پروستات بهمدیگر ملحق شده و در طرفین و قاعده پروستات شبکه وریدی پروستاتی (Prostatic Venous plexus) را درست می کنند(شکل ۱۱).

این شبکه بین کیسول فیبروزی و غلاف (sheath) پروستات قرار گرفته و به وریدهای Internal Iliac تخلیه می شوند. این شبکه در بالا با شبکه وریدی مثانه و در عقب با شبکه وریدی داخل مهره ای متصل می شود. عروق لنفاوی پروستات عمدتاً به عقده های لنفاوی Sacral و Internal Iliac تخلیه می شوند.

عصب گیری پروستات (Innervation of prostate) :

رشته های پاراسمپاتیکی از اعصاب احشائی لگن (S2 , S3 , S4) و رشته های سمپاتیکی از شبکه هیپوگاستریک تحتانی منشاء می گیرند (شکل ۱۲).

Bulbourethral Glands

به تعداد دو عدد و به شکل نخود (pea) هستند که در موقعیت خلفی خارجی مجرای ادرار غشائی قرار گرفته اند (شکل ۱۱). مجاری این غدد از نیام تحتانی اسفنگر مجرای ادرار (perineal membrane) همراه با مجرا عبور کرده و از طرفین مجاری ریزی به قسمت proximal مجرای ادرار اسفنجی در بولب آلت باز می شوند. ترشحات شبه موکوسی این غدد در جریان تحریک جنسی و نعوظ آلت به مجرای ادرار تخلیه می شوند.

نکات کلینیکی (Clinical points)

۱ - وازکتومی (Vasectomy): شایعترین روش جهت استریل (نابارور) کردن مردان عبارت از deferentectomy یعنی قطع یا بستن مجاری و ابران (Ductus Deferens) می باشد. برای این کار قسمتی از مجرای و ابران در هر دو طرف بریده یا بسته می شود که این کار معمولاً با ایجاد برش در قسمت بالای Scrotum انجام می شود. بعد از بستن مجرا در این محل مایع منی که در انزال دفع می شود شامل ترشحات کیسه های منی، پروستات و غدد Bulbourethral است و فاقد اسپرم می باشد. اسپرم های دفع نشده در اپی دیدیم و قسمت proximal مجاری و ابران دژنره شده و از بین می روند.

۲ - بزرگ شدن و سرطان پروستات (prostatic enlargement and cancer): غده پروستات از نظر پزشکی مورد توجه است چرا که بزرگ شدن خوش خیم آن (Hypertrophy of prostate) بعد از میان سالی شایع است. بزرگ شدن پروستات با فشار زاید به مجرای ادرار پروستاتی باعث تاخیر در ادرار کردن می شود. سرطان پروستات (prostatic cancer) در مردان بالای ۵۵ سال شایع است. در اغلب موارد سرطان پروستات در ناحیه خلفی - خارجی آن است که امکان لمس آن با معاینه انگشتی رکتوم وجود دارد. چنانچه بزرگی پروستات در اثر سرطان باشد، در لمس سفت و نامنظم است. در مراحل پیشرفته سرطان پروستات سلولهای سرطانی به عقده های لنفاوی ایلپاک و خاجی و کمی دیرتر به عقده های لنفاوی دورتر حتی استخوان ها منتشر می شوند (Metastasis).

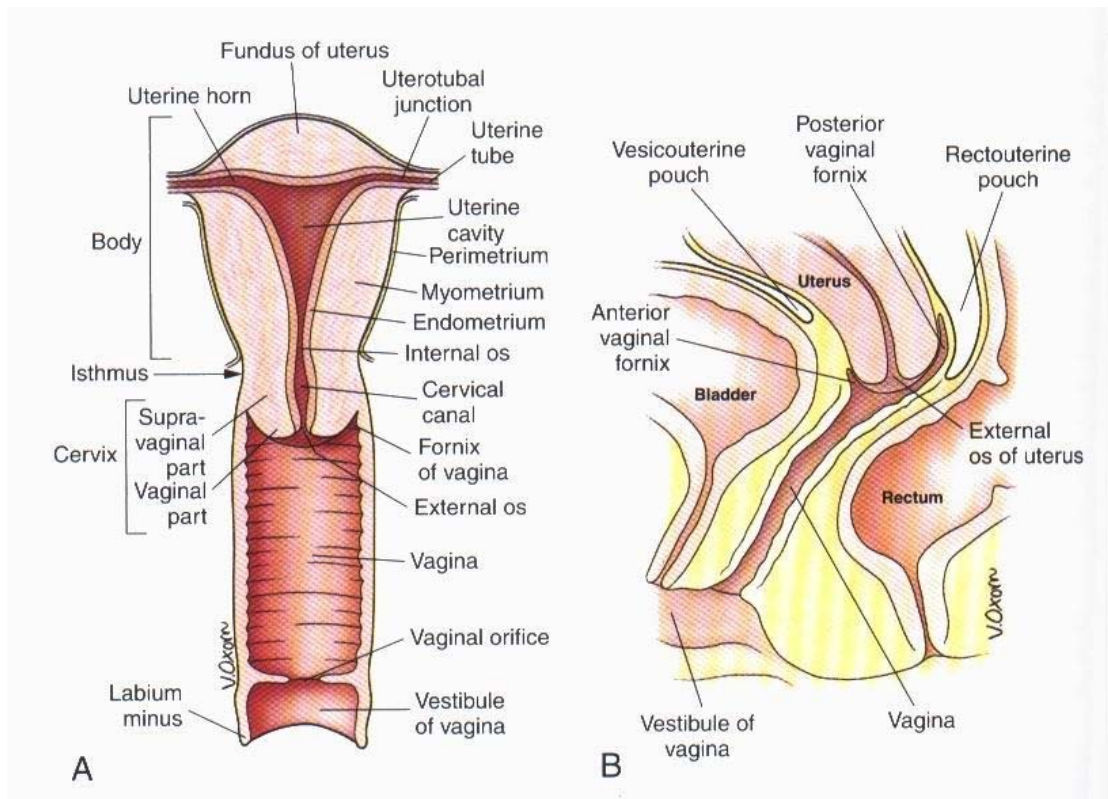
در جریان بزرگ شدن زیاد پروستات که اشکال عمده در ادرار کردن ایجاد می کند و نیز در مراحل اولیه سرطان پروستات معمولاً پروستات را با عمل جراحی بر میدارند (prostatectomy). بعد از این عمل عمده مایع منی در جریان انزال بداخل مثانه ریخته میشود. مساله مهم کلینیکی در جریان عمل جراحی پروستات توجه به شبکه عصبی پروستاتی می باشد که در غلاف (sheath) پروستات است و منشاء رشته هایی پاراسمپاتیکی است که عصب غاری (cavernous Nerve) را درست می کنند و در ایجاد نعوظ آلت نقش دارند لذا برداشتن احتمالی این شبکه عصبی به همراه پروستات سبب ناتوانی جنسی مردان می شود.

ارگان های تناسلی داخلی زنان (Female Internal Genital organs)

در زنان ارگان های تناسلی داخلی عبارتند از واژن، رحم، لوله های رحم و تخمدان ها.

واژن (Vagina)

لوله ایست از جنس عضلانی - غشائی (Musculo membranous) که انتهای فوقانی آن دور تا دور گردن رحم را فرا گرفته و انتهای تحتانی به فضایی بنام دهلیز واژن (Vestibule of the vagina) که در شکاف بین labia minor اندام تناسلی خارجی زنانه واقع شده ختم می شود به این فضا (دهلیز) مجرای ادراری نیز ختم می شود (شکل ۱۶).



(شکل ۱۶): واژن و رحم
 A: مقطع کروئال شماتیک B: مقطع سائیتال شماتیک

نقش و اهمیت واژن بشرح ذیل است :

* جهت خروج خون و ترشحات در زمان قاعدگی بعنوان مجرای خروجی می باشد
 * قسمت تحتانی کانال زایمان را در موقع زایمان تشکیل می دهد.

* در زمان نزدیکی جنسی (Sexual Intercourse) آلت را در خود جای داده و مایع انزالی در این ناحیه تخلیه می شود.
 در انتهای تحتانی واژن سوراخ واژن توسط چین مخاطی نازکی بنام پرده بکارت (Hymen) پوشیده شده که معمولاً در دوشیزگان یک یا چند سوراخ ریز جهت اجازه خروج خون قاعدگی است. بعد از ازدواج و زایمان فقط بقایای این پرده باقی می ماند.

در مواردیکه پرده بکارت بدون سوراخ است و اصطلاحاً imperforated Hymen نامیده می شود، خونهای سیکلهای قاعدگی در پشت آن تجمع یافته ، واژن دیلاته و گشاد شده و بعلت افزایش فشار داخل واژن به مجرای ادراری فشار آمده و این دختران با احتباس ادراری و درد شکمی مراجعه می کنند کف در معاینه برآمدگی و تحت فشار بودن پرده بکارت را می توان مشاهده نموده و در صورت عدم اشکال آناتومیک دیگر با برش پرده مشکل بیمار برطرف خواهد شد.

همانطور که ذکر شد در بالا با کانال گردن رحم و در پائین با دهلیز مرتبط است و برای رسیدن به دهلیز واژن ناحیه پرینه را سوراخ کرده است.

طول واژن حدود ۸ سانتی متر است و دارای یک دیواره خلفی و یک دیواره قدامی می باشد که در حالت عادی این دو دیواره روی همدیگر قرار گرفته مگر در انتهای فوقانی که بعلت قرار گرفتن در دور تا دور گردن رحم این دو دیواره از هم

فاصله دارند. گردن رحم در انتهای فوقانی واژن پس از سوراخ کردن دیواره قدامی وارد واژن می شود و در حقیقت جهت گردن رحم در این قسمت بسمت پائین و عقب و بداخل واژن است.

قسمت فوقانی واژن که دورتادور گردن رحم است بنام فورنیکس واژن (Vaginal fornix) گفته می شود که در جهات قدامی، خلفی و جانبی هستند و لذا چهار فورنیکس قدامی، خلفی، طرفی راست و طرفی چپ برای این قسمت تعریف می شود.

فورنیکس خلفی واژن عمیق تر از بقیه است و با بن بست رکتومی - رحمی (Rectouterine pouch) که انعطاف صفاق بین این دو عنصر است مجاورت نزدیکی دارد (شکل ۱۶). این قسمت واژن قابلیت اتساع بیشتری دارد و در جریان نزدیکی جنسی آلت نعوظ یافته در این قسمت جا می گیرد و در معاینه از داخل واژن این قسمت جهت لمس دماغه خارجی و لمس گردن رحم بکار گرفته می شود.

چهار عضله می توانند با فشار آوردن به واژن آنرا تنگ نمایند و بعنوان اسفنکر مطرح شوند که عبارتند از:

External urethral sphincter, Pubovaginalis, bulbospongiosus, urethrovaginal sphincter.

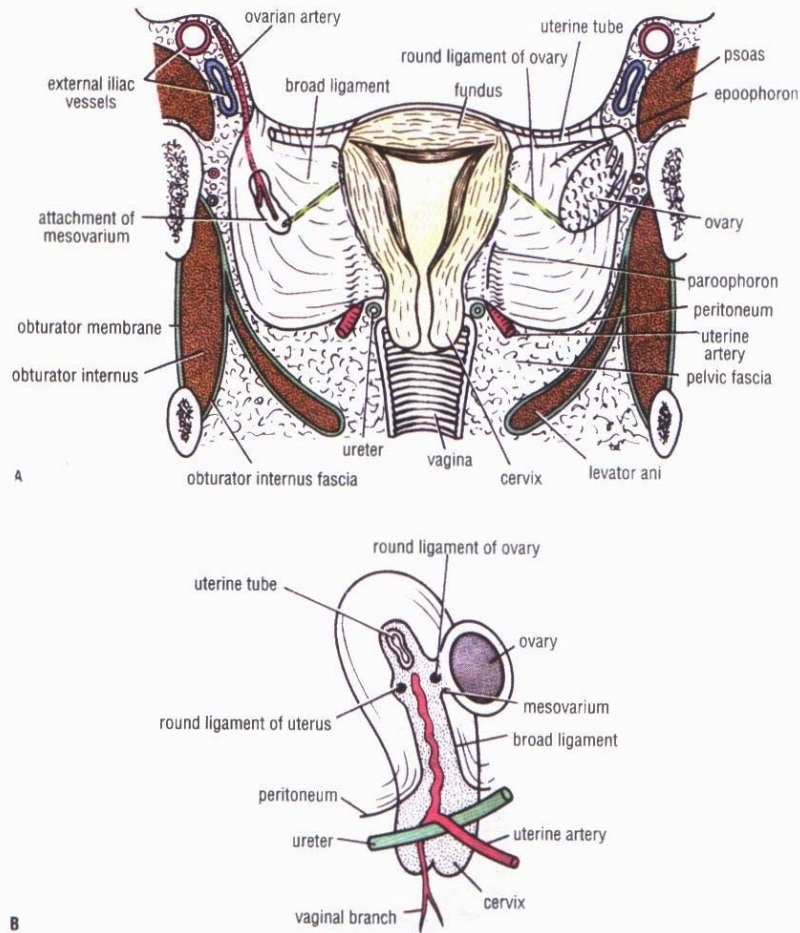
این عضلات در ناحیه پرینه شرح داده خواهد شد و در جدول مربوط به عضلات اطراف احشاء لگنی طرح شماتیک آنها را مشاهده می کنید.

جدول مربوط به عضلات اطراف واژن، رکتوم، مثانه و پروستات.

با انقباض ایاف عضله بالا برنده مقعد، دیواره واژن روی هم می خوابند.

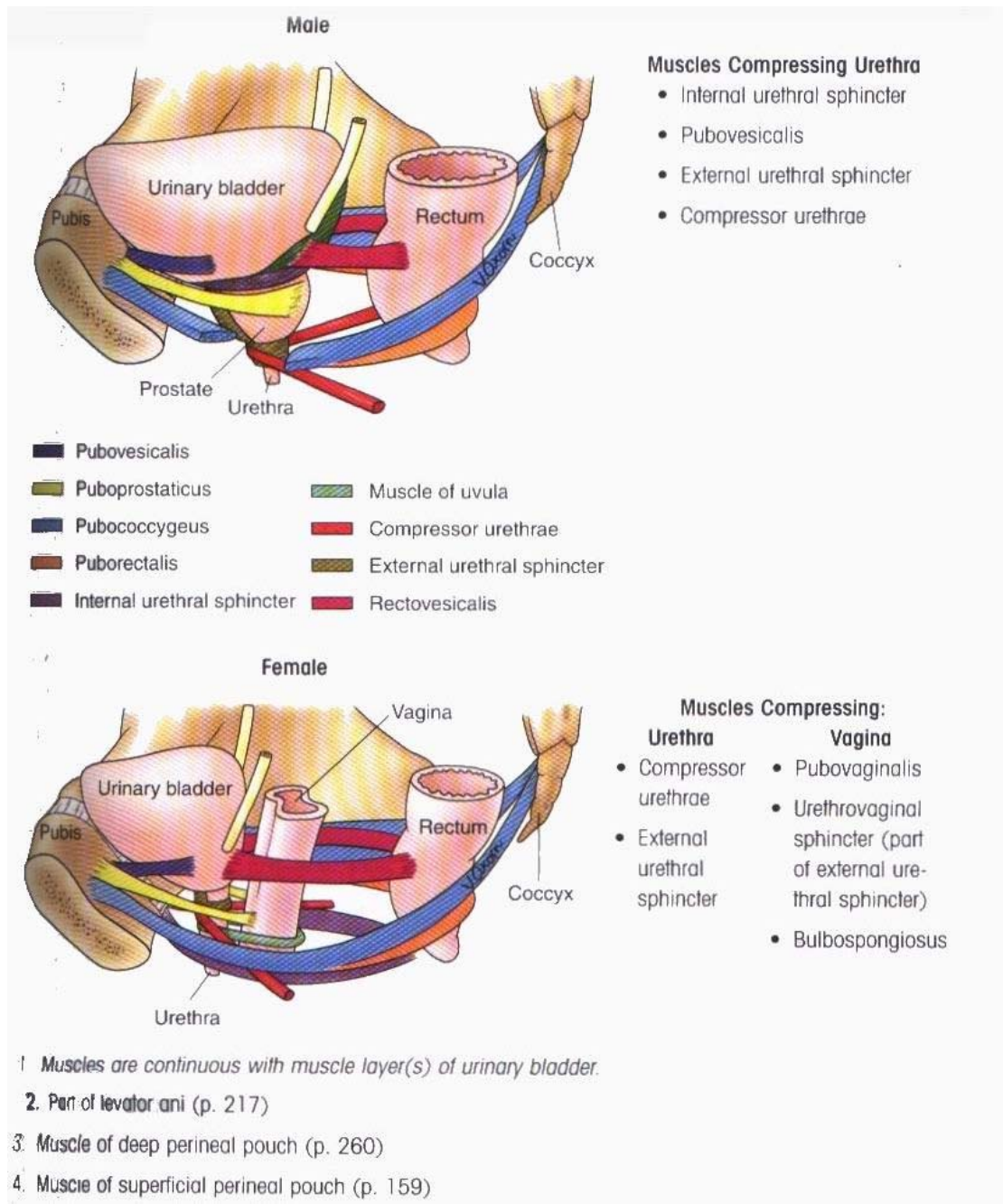
مجاورات واژن :

در جلو قاعده مثانه در بالا و مجرای ادرار در پائین، در عقب از بالا به پائین ۱/۳ فوقانی با بن بست دوگلاس (Rectouterine pouch)، ۱/۳ میانی با آمپول رکتوم و ۱/۳ تحتانی با واسطه جسم پرینه ای با مجرای مقعد (Anal canal)، در طرفین بخش فوقانی واژن با حالب مجاورت دارد و بخش میانی آن در مجاورت ایاف قدامی عضله بالا برنده مقعد قرار می گیرد. این قسمت از ایاف به عقب رفته و به جسم پرینه ای می رسند و محل اتصال به مجرای مقعد را مانند حلقه ای در بر می گیرند (شکل ۱۷) و (شکل ۱۸).



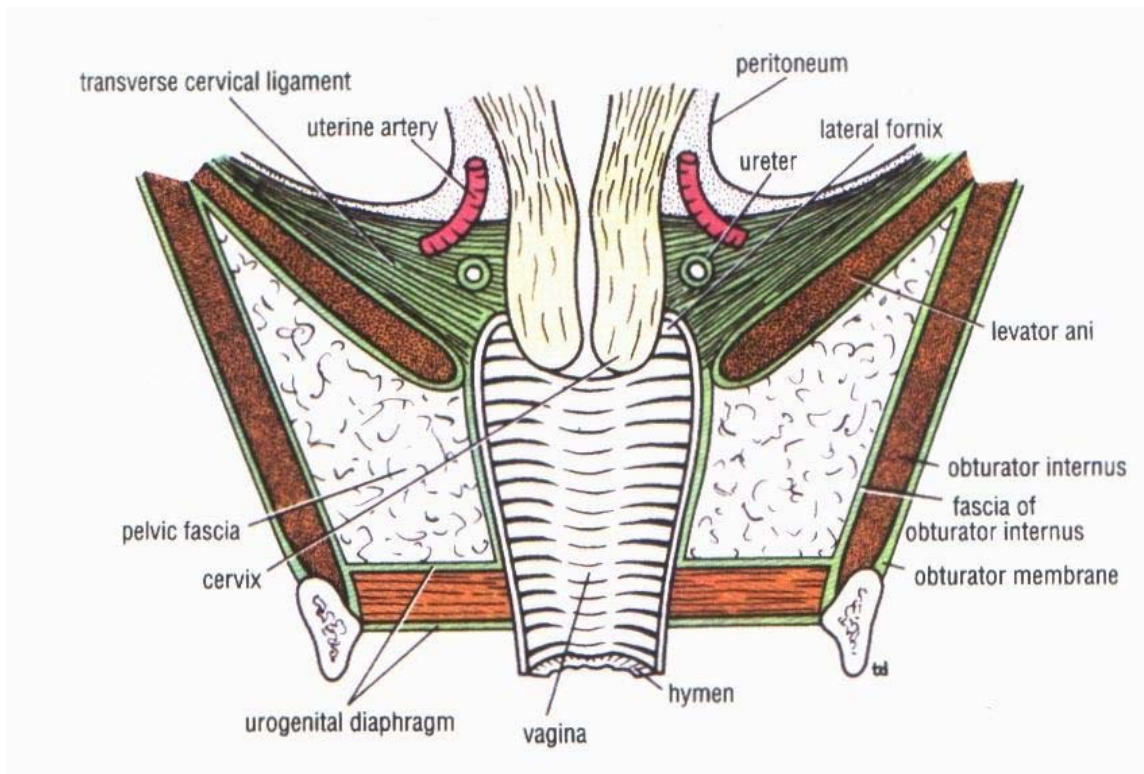
(شکل ۱۷) : A : مقطع کرونال لگن که رحم، رباطهای پهن و تخمدان راست را در نمای خلفی نشان می دهد تخمدان چپ و بخشی از لوله چپ برداشته شده اند. B : رحم در نمای جانبی. به عناصر تشریحی واقع در رباط پهن توجه کنید. توجه داشته باشید که هر دو شکل رحم نسبت به لومن واژن به سمت عقب چرخیده است.

جدول عضلات اطراف احشاء لگن در مرد و زن



عوامل نگهدارنده واژن :

عضلات بالابرنده مقعد و رباط های گردنی عرضی، pubocervical و Sacrocervical از بخش فوقانی واژن حمایت و نگهداری می کنند. فاسیای لگن این قسمت ها را به دیواره واژن متصل می کند (شکل ۱۸). جسم پرینه ای از بخش تحتانی واژن بخصوص دیواره خلفی آن حمایت و نگهداری می کنند.



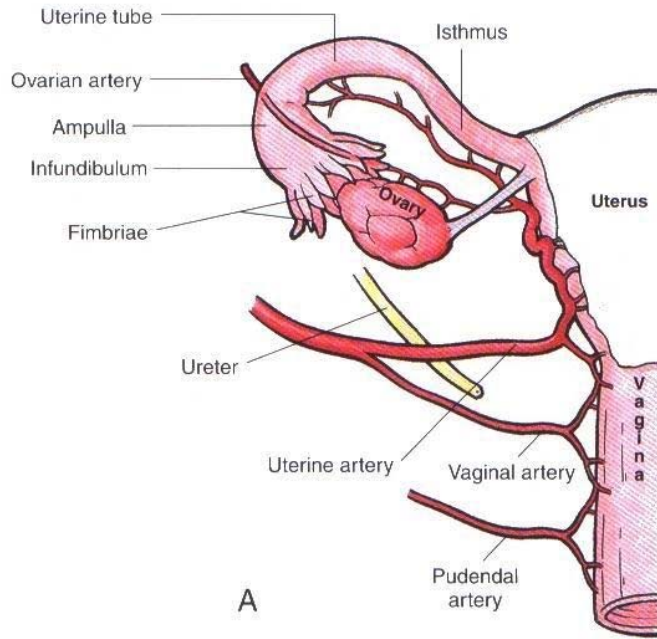
(شکل ۱۸) : مقطع کروئال لگن که مجاورت عضلات بالا برنده مقعد و رباطهای گردنی عرضی با رحم و واژن را نشان می دهد توجه داشته باشید که رباطهای گردنی عرضی از متراکم شدن فاشای احشایی لگن به وجود می آید.

عروق واژن Vasculature of Vagina :

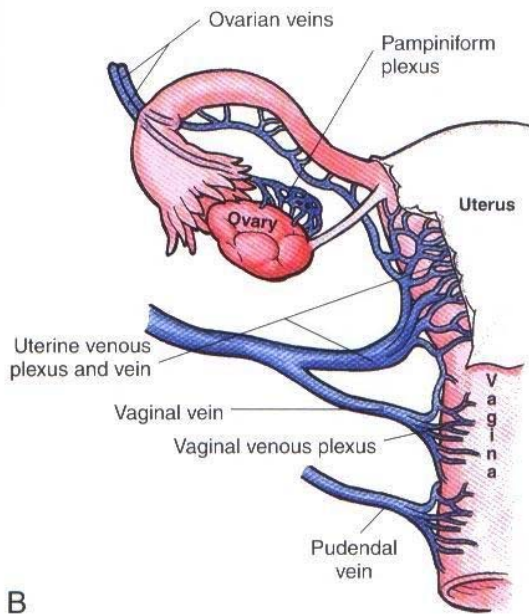
شرائین تغذیه دهنده قسمت فوقانی واژن از شرائین رحمی جدا می شوند(شکل ۱۹) و (جدول عروق لگن) شرائین واژینال (Vaginal Arteries) که تغذیه قسمت های میانی و تحتانی واژن را بعهده دارند، از شریان رکتال میانی و شریان شرمی (pudendal) منشأ می گیرند.

وریدهای واژن در کناره واژن و داخل مخاط واژن بهمديگر ملحق شده شبکه وریدی واژینال (Vaginal Venous plexuses) را ایجاد می کنند(شکل ۱۹) و (جدول عروق لگن) . این وریدها با وریدهای مثانه، رحم و شبکه های وریدی رکتوم به وریدهای Internal Iliac تخلیه می شوند.

در مواردیکه خونریزی داخل شکمی وجود دارد مثل حاملگی خارج رحمی یا پارگی کیست تخمدان، می توان با انجام کولدوسنتز یعنی با وارد کردن یک سوزن در کولدوساک خلفی و کشیدن خون به تشخیص رسیده و اقدام به عمل جراحی نمود.



A



B

(شکل ۱۹) : عروق واژن، رحم، لوله های رحمی و تخمدان
A: شریان ها
B: ورید ها

عروق لنفاوی واژن (Vaginal lymphatic) بشرح ذیل به عقده ای لنفاوی تخلیه می شوند:

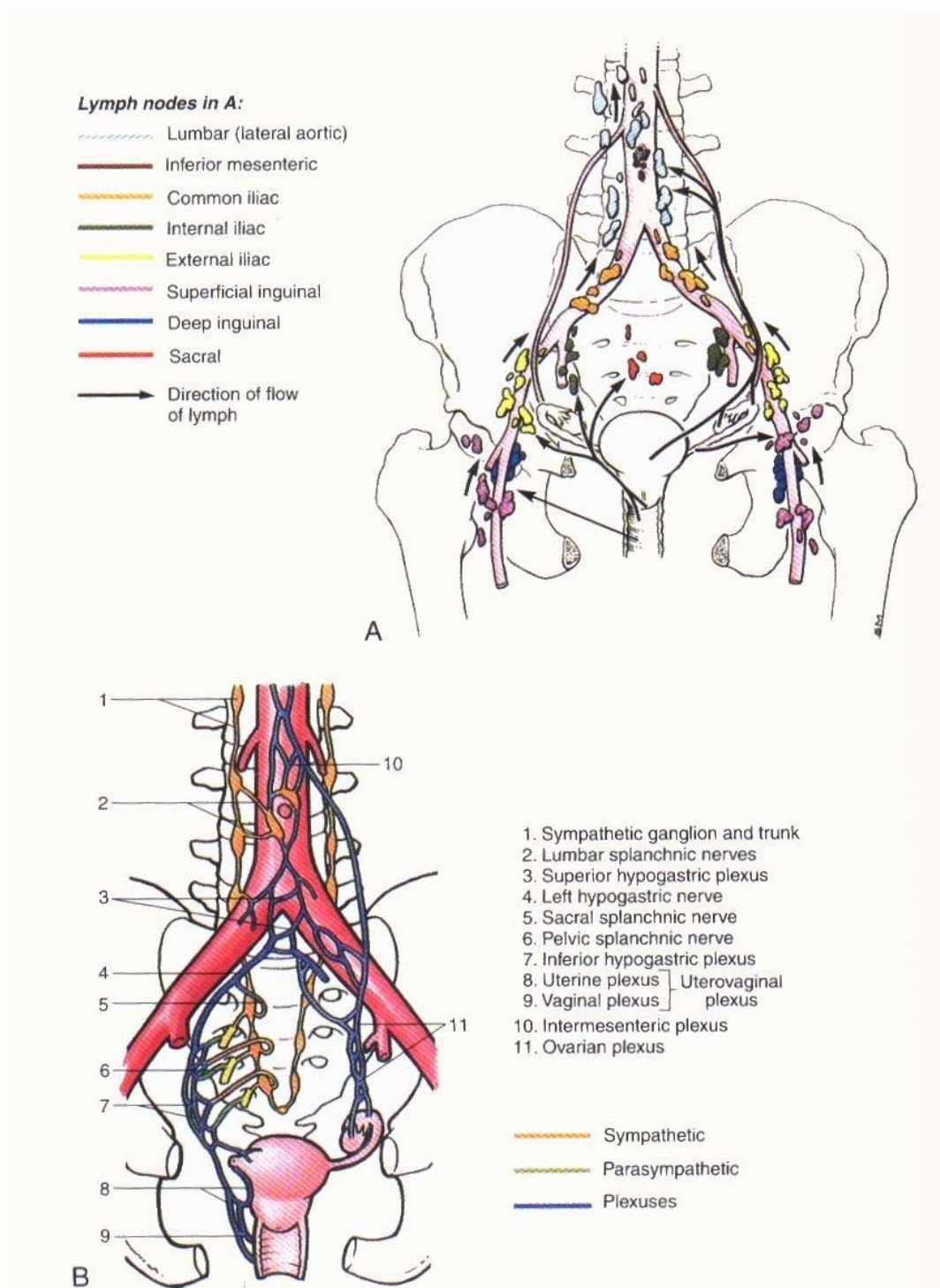
قسمت فوقانی به عقده های لنفاوی External Iliac و Internal Iliac.

قسمت میانی به عقده های لنفاوی Internal Iliac.

قسمت تحتانی به عقده های لنفاوی Common Iliac و Sacral و نیز به عقده های لنفاوی سطحی ناحیه Inguinal.

عصب گیری واژن : Innervation of Vagina

اعصاب قسمت اعظم واژن از شبکه Uterovaginal که همراه شریان رحمی در بین دو لایه رباط پهن رحمی قرار گرفته منشاء می گیرند (شکل ۲۰).



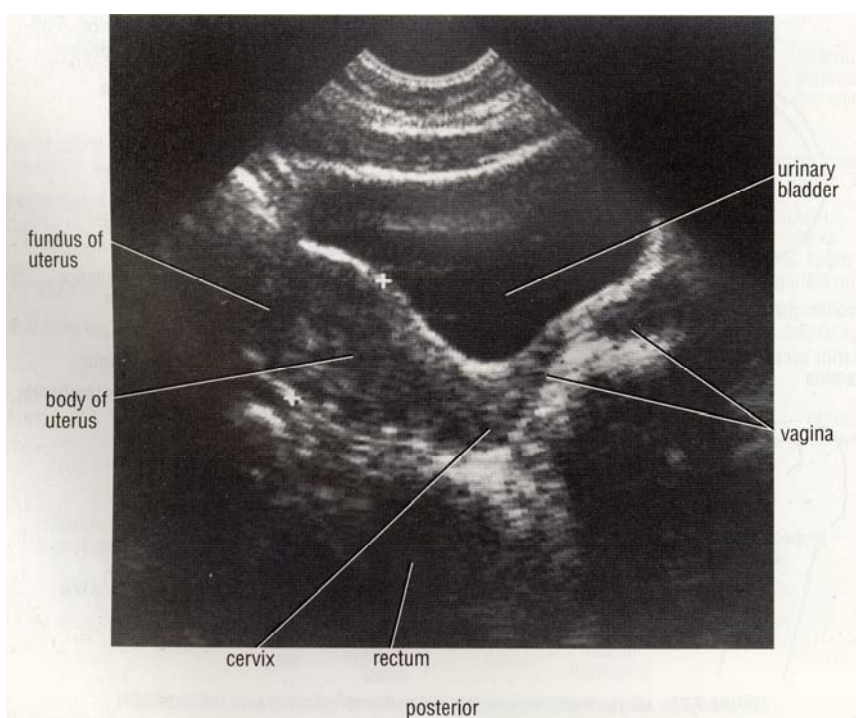
(شکل ۲۰): تصویر شماتیک نمای قدامی رحم، واژن و تخمدان ها
 A: تخلیه لنفاوی
 B: عصب گیری خودکاری

رشته های سمپاتیکی، پاراسمپاتیکی و اوران از این شبکه عبور می کنند. این شبکه عصبی در حقیقت گسترشی از شبکه هیپوگاستریک است. اغلب رشته های اوران (حسی) این شبکه از طریق اعصاب نخاعی T10، T11 و T12 به نخاع می روند.

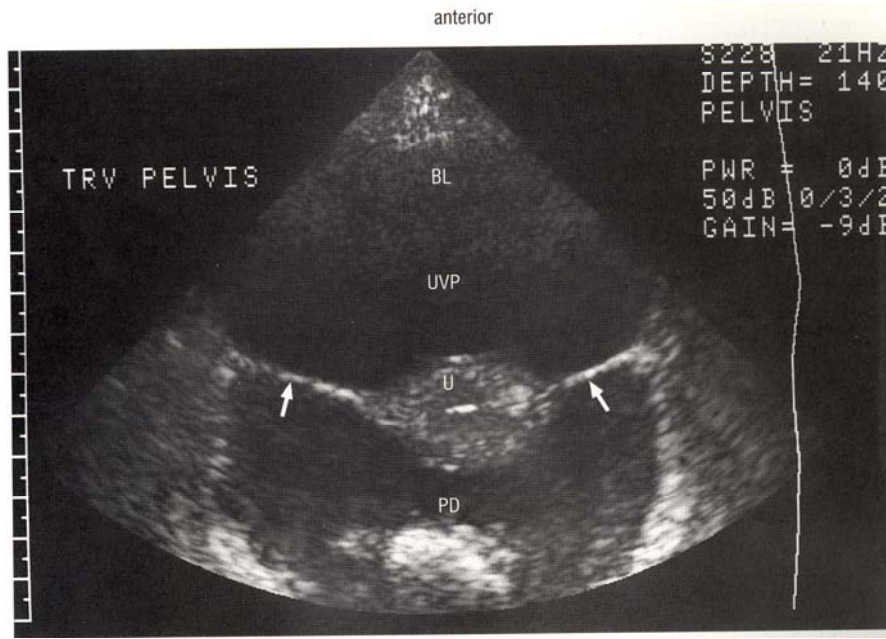
حدوداً یک پنجم و یا یک چهارم تحتانی واژن عصب گیری پیکری (Somatic) دارد. عصب گیری این قسمت از طریق شاخه پرینه ای عمقی عصب شرمی (Pudendal Nerve) است که حاوی رشته های اوران سوماتیک و سمپاتیکی (از عقده های حسی S2، S3 و S4) است، ولی رشته های پاراسمپاتیکی ندارد. فقط این قسمت از واژن که عصب گیری سوماتیک دارد، حساس به لمس و حرارت است.



۲۳-۷: هیسترو سالپینوگرام- رادیوگرافی قدامی خلفی لگن زن بعد از تزریق ترکیبات رادیواوپاک در داخل حفره لگنی



شکل ۲۴-۷: سونوگرافی طولی لگن زن که در آن رحم، واژن و مثانه دیده می شوند.



۷-۲۵: سونوگرافی عرضی لگن در یک زن پس از یک حادثه تصادف اتومبیل که در آن کبد صدمه دیده و خون و درد حفره صفاقی شده است. مثانه (BL)، تنه رحم (U) و رباط پهن (پیکانهای سفید) دیده می شوند. به وجود خون (مناطق تیره) در بن بست اوتروویکال (UVP) و بن بست دوگلاس (PD) توجه کنید.

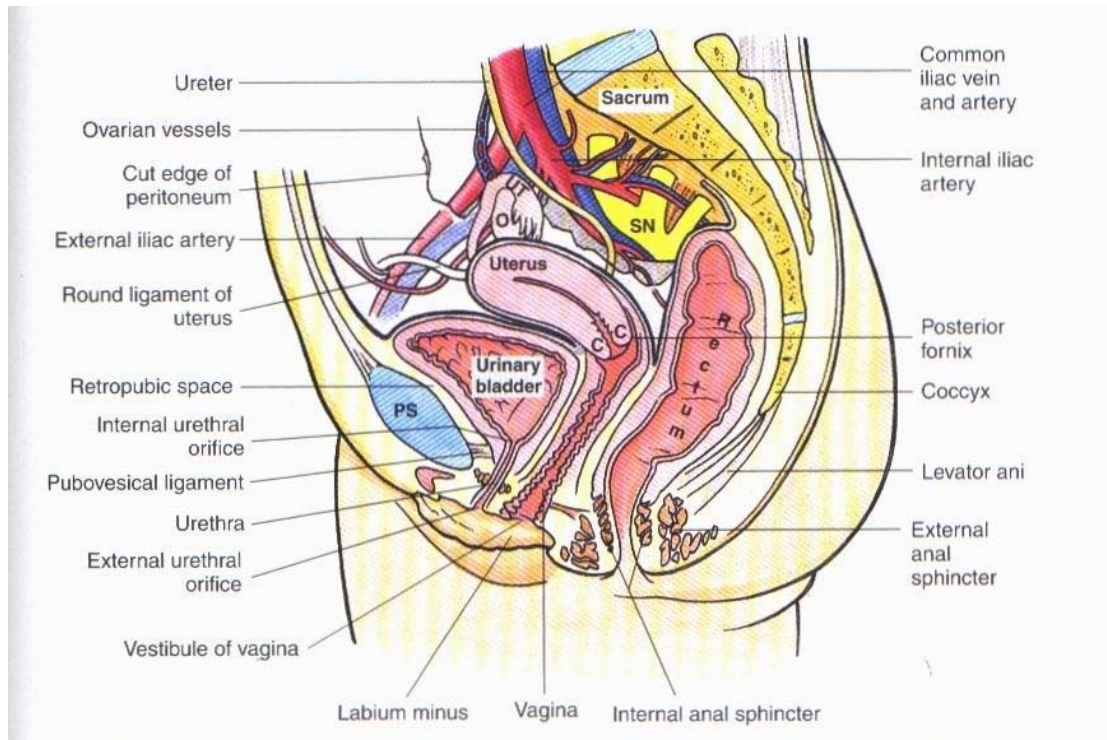


۷-۲۶: سونوگرافی یک زن حامله در ۱۱ هفته پس از حاملگی، که در آن کیسه تخم (سرپیکانهای تیره)، حفره آمنیوتیک (AC) که با مایع آمنیوتیک پر شده، دیده می شود، مقطع طولی جنینی میومتر رحمی که در آن سر (H) و دنبالچه (C) به خوبی دیده می شوند (MD) نیز دیده می شود.

رحم (Uterus):

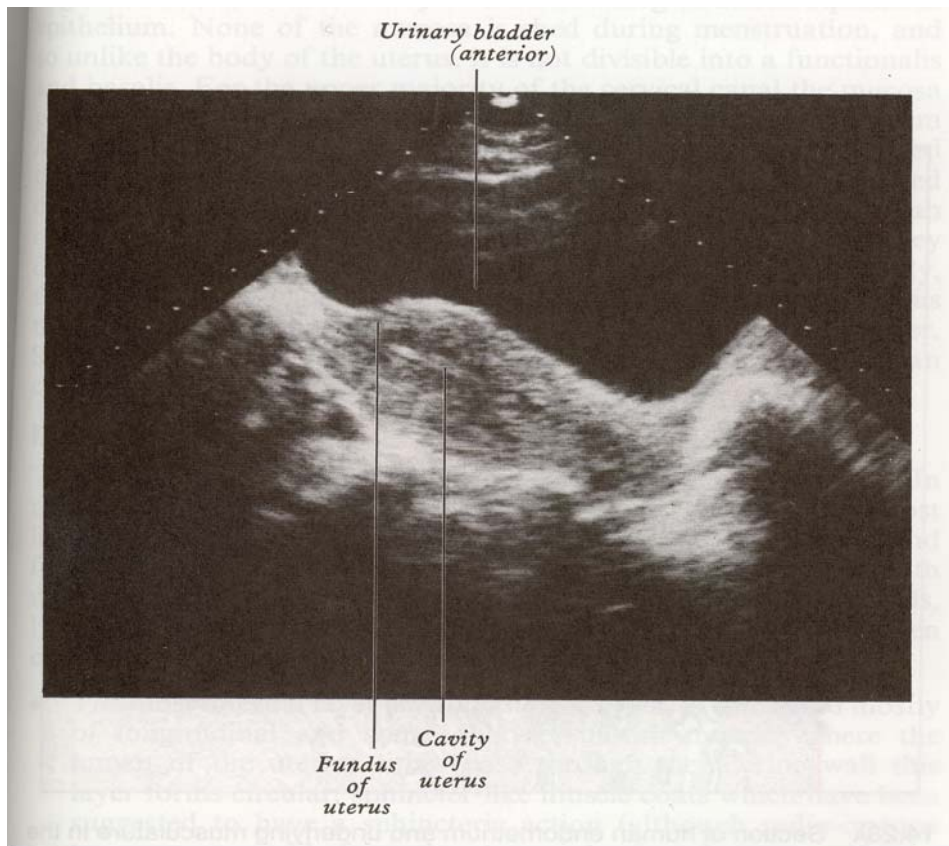
رحم عضویت عضلانی تو خالی، گلابی شکل با جدار ضخیم که در لگن حقیقی قرار گرفته و در حالت طبیعی تنه آن روی مثانه تکیه کرده و گردن آن بین مثانه و رکتوم واقع شده (شکل ۱۶).

رحم در زن جوانی که زایمان نداشته ۸ سانتی متر طول، ۵ سانتی متر عرض و ۲/۵ سانتی متر ضخامت دارد. در زنان بالغ رحم معمولاً حالت Anteverted دارد یعنی نسبت به محور واژن بسمت جلو خمیده شده، ضمناً دارای حالت Anteflexed است که محور تنه نسبت به محور گردن بسمت جلو خمیده می باشد بنابراین توده کلی رحم روی مثانه قرار می گیرد (شکل ۲۱).

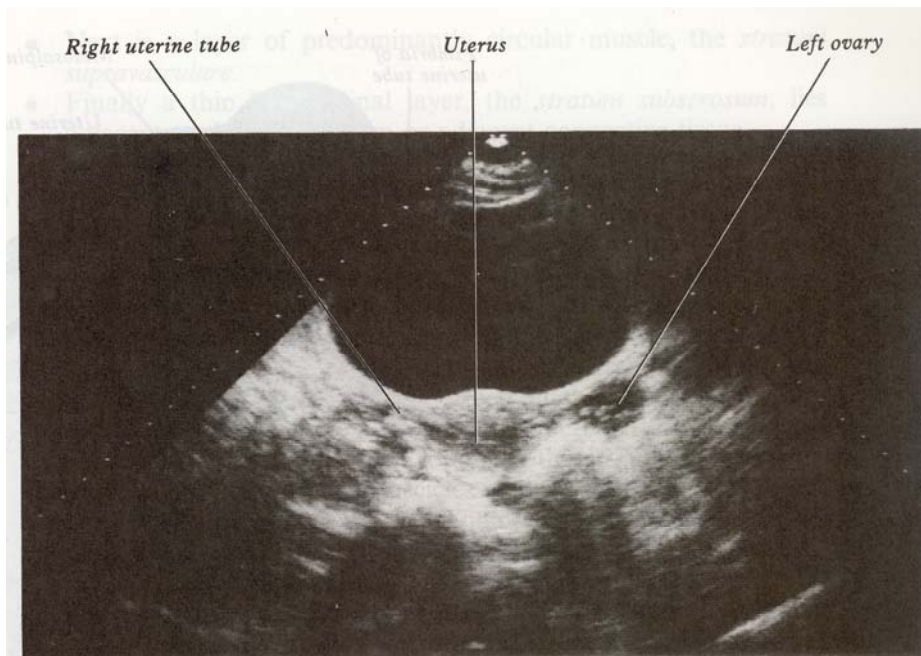


(شکل ۲۱): مقطع سازهتیبال از لگن زن. که موقعیت رحم نسبت به مثانه و رکتوم دیده میشود. حالت قرار گرفتن رحم و مثانه مشهود است.

UT= لوله رحمی O = تخمدان SN = عصب سیاتیک C = گردن رحم PS = سمفیز پوبیس



اولتراسوندگرافی ساژیتال لگن یک زن بالغ



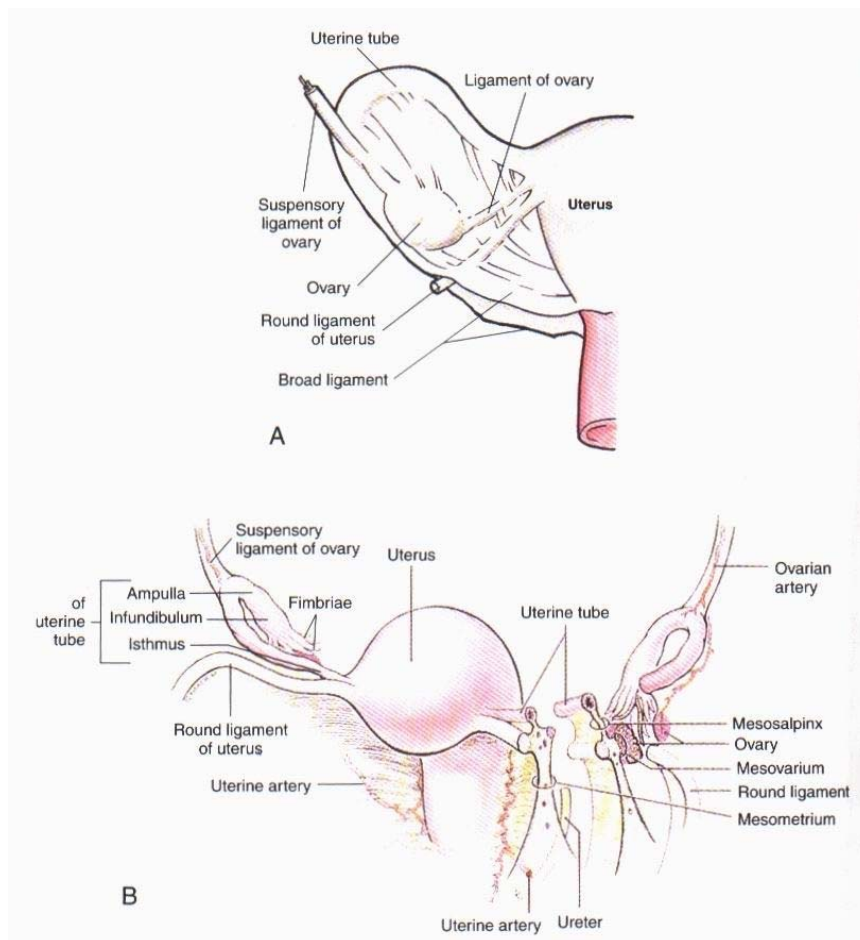
اولتراسونوگرافی عرضی لگن زن در سطح رحم و تخمدان چپ

موقعیت رحم با پرو یا خالی بودن مثانه و رکتوم می تواند تغییر یابد. رحم بدو قسمت اصلی بنام تنه (Body) و گردن Cervix تقسیم می شود (شکل ۱۶).

تنه (Body): ۲/۳ فوقانی رحم را تنه می گویند که خودش دارای دو بخش است یکی Fundus که قسمت گرد و مدور از تنه در بالای مجرای ورودی لوله های رحمی قرار گرفته و دومی Isthmus که قسمت تقریباً تنگ تری از تنه می باشد که درست بالای گردن رحم قرار دارد.

گردن (Cervix): قسمت تحتانی باریک و لوله ای شکل رحم است که به بالاترین قسمت واژن وارد شده است. تنه رحم بین لایه های رباط پهن (Broad ligament) قرار گرفته و براحتی امکان حرکت دارد (شکل ۲۲). تنه دارای دو سطح مثانه ای و روده ای است که اولی مجاور مثانه و دومی مجاور رکتوم است. محل ورود لوله های رحم به تنه را بنام شاخه های رحم (uterine horns) می گویند.

گردن رحم بدلیل وارد شدن به حفره واژن بدو قسمت فوق واژنی (Supravaginal) و داخل واژنی (Intravaginal) قابل تقسیم است (قسمت داخل واژنی گردن رحم که مدور است از طریق سوراخ خارجی (External Os) با حفره واژن مرتبط است. قسمت فوق واژنی گردن رحم در جلو توسط بافت همبندی شل از مثانه و در عقب با واسطه بن بست دوگلاس (Rectouterine pouch) از رکتوم جدا می شود (شکل ۱۶). رباط تخمدانی (Ligament of ovary) به تنه رحم متصل است و محل اتصال آن نسبت به محل اتصال لوله های رحمی در موقعیت خلفی تحتانی است (شکل ۲۲). در حالیکه محل اتصال رباطهای گرد رحم (Round ligament) نسبت به محل اتصال لوله های رحمی در موقعیت قدامی تحتانی می باشد (شکل ۲۲).



(شکل ۲۲): تصویر شماتیک رحم، لوله های رحمی و رباط پهن

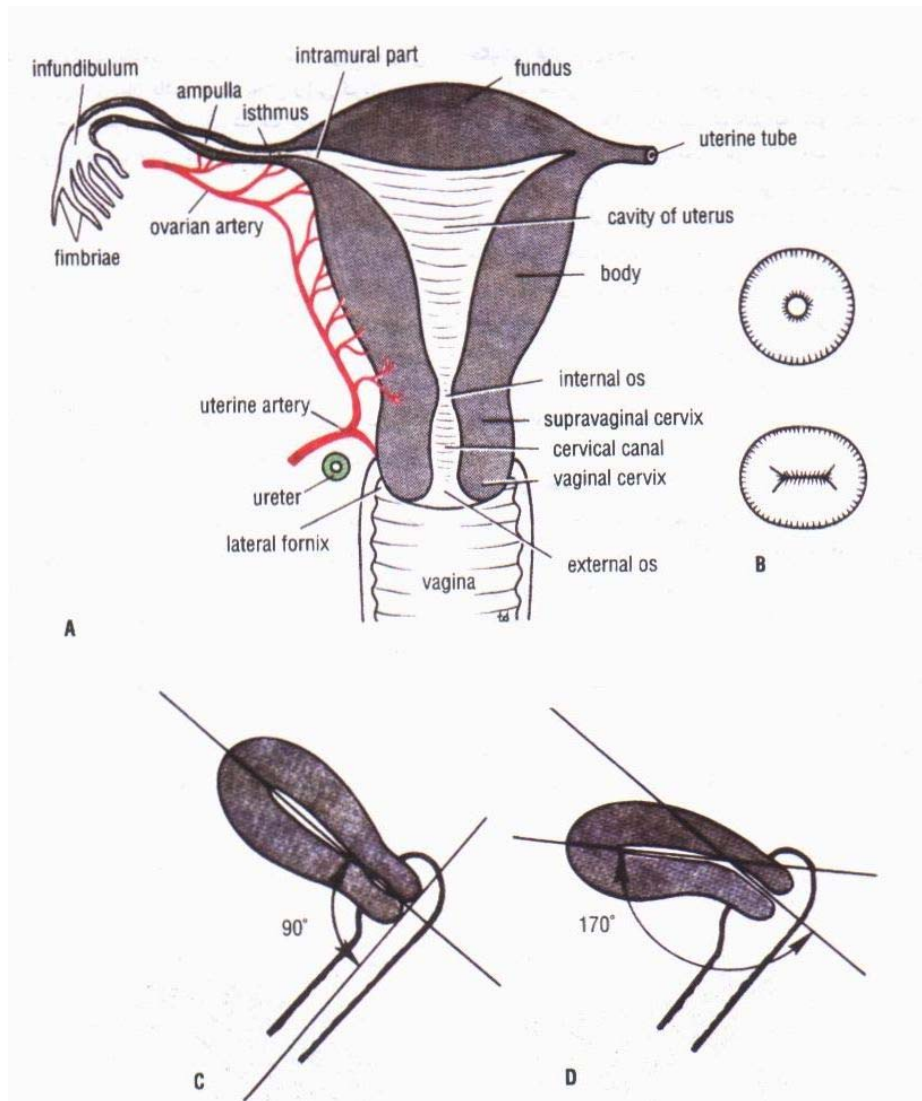
A: مجاورت رباط پهن با تخمدان و رباط های آن در نمای قدامی

B: نمای قدامی جانبی از مقطع سائزینال که Mesosalpinx , Mesovarium , Mesometrium را نشان میدهد.

جدار تنه رحم شامل سه لایه بشرح ذیل است :

Perimetrium : که عبارت از پوشش سروزی در سطح خارجی است و توسط لایه نازکی از بافت همبند تقویت می شود.
Myometrium : لایه میانی که پوشش عضلانی ضخیم است و در زمان حاملگی بمقدار زیادی توان اتساع دارد. شاخه های اصلی عروق خونی و اعصاب رحم در همین لایه می باشند.
Endometrium : لایه داخلی از جنس مخاط است که بطور کاملاً سفت به Myometrium چسبیده است. بعد از بلوغ در هر سیکل قاعدگی بیشتر این لایه کنده شده و مجدداً ساخته می شود.
حفره تنه رحم در مقطع کروئال مثلی شکل است، اما در صفحه ساژیتال صرفاً به صورت یک شکاف به نظر می رسد(شکل ۲۳).

حفره گردن رحم یا مجرای گردنی (cervical canal) دوکی شکل است و از طریق سوراخ داخلی (Internal Os) با حفره تنه رحم و از طریق سوراخ خارجی (External Os) با حفره واژن ارتباط دارد. در زنی که زایمان نداشته سوراخ خارجی حلقوی شکل است. در زنی که زایمان داشته است، بخش واژنی گردن رحم بزرگتر است و سوراخ خارجی رحم به صورت یک شکاف عرضی به خارج باز می شود که یک لب قدامی و یک لب خلفی دارد (شکل ۲۳).



(شکل ۲۳) : (A) بخش های مختلف لوله های رحم و رحم (B) سوراخ خارجی گردن رحم : (بالا) زایمان نکرده (پایین) بعد از زایمان (C) چرخش به جلو (D) چرخش به جلو و خمش به جلو

عوامل نگهدارنده رحم :

علاوه بر تونیستیه عضلات کف لگن بخصوص عضله بالا برنده مقعد که جهت حفظ رحم در موقعیت طبیعی لازم است عوامل دیگر نیز در جهت نگهداری رحم نقش دارند. از جمله نیام لگن (pelvic fascia) و نیز مثانه که رحم روی آن قرار می گیرد. گردن رحم نسبت به رحم کمتر حرکت دارد و توسط رباط های تقویت شده از جنس نیام جداری لگن یا Endopelvic fascia، که ممکن است رشته های عضلانی نیز همراه آن شوند بیشتر در جایگاه خودش تثبیت می شود.

رباطهای گردنی عرضی (cardinal) Transverse cervical ligaments :

از گردن و قسمت های طرفی fornix واژن به دیواره های خارجی لگن کشیده شده است.

رباطهای رحمی - خاجی (uterosacral ligaments) :

از کناره های گردن رحم به طرف بالا و عقب رفته و به وسط خاجی متصل می شود. این رباط ها در معاینه انگشتی رکتوم قابل لمس است.

رباط پهن رحم Broad Ligament of the uterus :

عبارت از دو لایه صفاقی است که از طرفین رحم به دیواره جانبی و کف لگن می چسبند (شکل ۲۲). رباط پهن برای حفظ موقعیت رحم تقریباً در مرکز لگن کمک می کند و اغلب حاوی تخمدان ها، لوله های رحمی و ساختارهای مربوطه از جمله عروق تغذیه دهنده آنهاست. دو لایه رباط پهن در لبه آزاد لوله های رحمی را در بر می گیرند در امتداد همدیگر هستند. در سمت خارج صفاق تشکیل دهنده رباط پهن به بالا روی عروق تخمدانی کشیده می شود که بنام رباط آویزان کننده تخمدان (suspensory ligament of ovary) می باشد (شکل ۲۲). رباط تخمدانی (ovarian ligament) در موقعیت خلفی فوقانی و رباط گرد رحمی (Round ligament of uterus) در موقعیت قدامی تحتانی بین دو لایه تشکیل دهنده رباط پهن می باشند. قسمتی از رباط پهن که تخمدان توسط آن آویزان شده است بنام بند تخمدان (Medoovarian) گفته می شود. قسمتی از رباط پهن که دور لوله رحمی است بنام بند لوله رحمی (Mesosalpinx) می باشد. بخش اعظم رباط پهن که بنام Mesometrium می باشد در پائین بند لوله رحمی و بند تخمدانی می باشد.

رباط گرد (Round ligament) :

استطاله ایست که در زیر و جلوی محل اتصال لوله های رحمی به رحم متصل است و بسمت خارج کشیده شده و پس از عبور از کانال اینگوینال به بافت زیر جلدی لب بزرگ فرج (Vulva) ختم می شود. وجود این رباط سبب می شود که رحم حالت Anteversion و Ante flexion را بطور طبیعی داشته باشد.

همراه با افزایش سن، تعداد زیاد زایمان، و در برخی از بیماریها مثل سندرم مارفان که عضلات و بافت همبندی قوام طبیعی را ندارند، این رباطها شل شده و دیگر نمی توانند رحم را در جای طبیعی خود حفظ کنند در نتیجه رح بدرجات مختلف نزول کرده و حتی در موارد شدید کل رحم و سرویکس از واژن خارج می گردد. که به آن پرولاپس رحم می گویند.

مجاورات رحم :

صفاق تنه رحم را در جلو و عقب و دیواره خلفی قسمت فوق واژنی گردن رحم را پوشانده است. ولی دیواره قدامی گردن رحم فوق واژنی فاقد صفاق است، چرا که صفاق پوشاننده رحم در جلو از رحم به سمت مثانه و در عقب از روی فورنیکس خلفی واژن به سمت رکتوم انعطاف پیدا می کند. در جلوی fundus و قسمت فوقانی تنه رحم توسط بن بست مثانه ای - رحمی (Vesicouterine pouch) از مثانه جدا می شود (شکل ۱۶) و (شکل ۱۳)، چرا که صفاق از روی رحم به کناره خلفی سطح فوقانی مثانه کشیده شده است. قسمت تحتانی تنه رحم (isthmus) و گردن رحم فوق واژنی مجاورت مستقیم با مثانه بدون واسطه صفاق دارند. این مساله امکان گسترش سرطان رحم و گردن رحم روی مثانه را فراهم می کند، در عقب تنه رحم و قسمت فوق واژنی گردن رحم از کولون سیگموئید به توسط لایه ای از صفاق و حفره صفاقی و از رکتوم توسط بن بست دوگلاس (Rectouterinne pouch) جدا می شود (شکل ۱۶). در خارج نزدیک گردن رحم و در ریشه رباط بین شریان

رحمی از روی حالب عبور می کند که این مساله در جریان برداشتن رحم (Hysterectomy) خطر قطع حالب و یا بستن آنرا بیشتر می کند (شکل ۲۲).

عروق رحم Vasculature of uterus :

خون شریانی رحم عمدتاً توسط شرایین رحمی تامین می شود. البته از شرایین تخمدانی نیز شاخه هایی به رحم می رسند (شکل ۱۹) و (جدول مربوط به عروق لگن). شریان رحمی از شاخه های شریان ایلیاک داخلی است و در کنار رحم داخل رباط پهن قرار گرفته و مسیر پیچ و خم دار دارد، این حالت پیچ و خم دار بودن، امکان باز شدن و تطابق آن با بزرگ شدن رحم در موقع حاملگی را فراهم می کند.

وریدهای رحم در داخل رباط پهن هستند و شبکه های وریدی رحمی (uterine Venous plexus) را که در طرفین رحم و واژن هستند درست می کنند. این شبکه ها به وریدهای Internal Iliac تخلیه می شوند (شکل ۱۹).

عروق لنفاوی رحم سه مسیر اصلی را طی می کنند:

۱ - بیشتر عروق لنفاوی fundus رحم به عقده های لنفاوی کمری تخلیه می شوند ولی تعدادی هم به عقده های لنفاوی external Iliac رفته و یا همراه رباط گرد رحمی به عقده های لنفاوی سطحی ناحیه اینگوینال تخلیه می شوند.

۲ - عروق لنفاوی تنه رحم در بین دو لایه رباط پهن قرار گرفته به عقده های لنفاوی External Iliac می روند.

۳ - عروق لنفاوی گردن رحم به عقده های لنفاوی Internal Iliac و Sacral تخلیه می شوند.

عصب گیری رحم (Innervation of uterus) :

اعصاب رحم از شبکه عصبی رحمی - واژنی (Uterovaginal plexus) منشاء می گیرند (شکل ۲۰) و همراه شریان رحمی به محل اتصال قاعده رباط پهن و قسمت فوقانی رباط عرضی گردن می رسند. شبکه عصبی رحمی - واژنی یکی از شبکه های عصبی لگنی می باشد که در حقیقت گسترش شبکه هیپوگاستریک تحتانی به لگن می باشد (شکل ۲۰). رشته های سمپاتیکی، پاراسمپاتیکی و آوران احشائی از این شبکه عبور می کنند. منشاء رشته های سمپاتیکی از سگمان های تحتانی نخاع سینه ای می باشد که از طریق اعصاب احشائی کمری به شبکه های Intermesentric و Hypogastric می رسند. منشاء رشته های پاراسمپاتیکی از سگمان های نخاعی خاجی دوم، سوم و چهارم هستند و توسط اعصاب احشائی لگنی به شبکه های عصب Inferior Hypogastric و Uterovaginal می رسند. رشته های سمپاتیکی به عقده های شوکی سینه ای تحتانی و کمری فوقانی می روند در حالیکه رشته های مربوط به گردن رحم و واژن همراه رشته های پاراسمپاتیکی به عقده های شوکی خاجی می روند.

رحم در کودکان :

قاعده و تنه رحم تا زمان بلوغ کوچک می باشند. در زمان بلوغ استروژنی که از تخمدان ترشح می شوند باعث بزرگ شدن قابل ملاحظه این دو بخش می شوند.

رحم بعد از یائسگی :

بعد از یائسگی رحم تحلیل می رود، کوچکتر می شود و عروق خونی آن کاهش می یابد. این تغییرات به این دلیل است که تخمدان ها دیگر استروژن و پروژسترون ترشح نمی کنند.

رحم در بارداری :

افزایش ترشح استروژن و پروژسترون در دوران بارداری باعث می شود که رحم به مقدار زیادی بزرگ شود. این هورمون ها ابتدا از جسم زرد تخمدان و سپس از جفت ترشح می شوند رحم در ابتدای حاملگی در لگن قرار دارد، اما در ماه سوم حاملگی قاعده (Fundus) آن از لگن فراتر می رود و در ماه نهم تا زایده جنجری می رسد. افزایش اندازه رحم عمدتاً ناشی از هیپرتروفی ایاف عضلات صاف میومتر است. با این وجود درجاتی از هیپرپلازی نیز اتفاق می افتد.

لوله های رحمی Uterine Tubes :

لوله های رحم هر کدام بطول ۱۰ سانتی متر از شاخ رحم شروع شده و در حفره صفاقی نزدیک تخمدان ختم می شود (شکل ۱۷) و (شکل ۲۲). بنابراین حفره صفاقی را با حفره داخل رحم مرتبط می کنند. لوله های رحمی در داخل بند لوله

رحمی (Mesosalpinx) که توسط لبه آزاد رباط پهن درست شده جای گرفته است. در حالت عادی و طبیعی لوله های رحمی بسمت عقب و خارج تا دیواره خارجی لگن کشیده شده سپس بالا رفته و روی تخمدان قوس می زنند، البته مطالعات اولتراسونیک (سونوگرافی) نشان داده که موقعیت لوله های رحم و تخمدان ها در زندگی متغیر است (Dynamic position)، و در دو سمت راست و چپ با همدیگر متفاوت است (Asymmetric).

هر لوله رحمی به چهار قسمت قابل تقسیم است (شکل ۲۲) :

۱ - Infundibulum که قسمت قیفی شکل انتهای دیستال آنست و به حفره صفاقی باز می شود مجرای که به حفره صفاقی باز می شود بنام Abdominal Os (ostium opening) گفته می شود. زواید انگشتی شکل infundibulum که fimbriae گفته می شوند روی سطح داخلی تخمدان گسترده می شوند. یکی از fimbriae ها که بزرگترین هم می باشد به قطب فوقانی تخمدان متصل می شود.

۲ - Ampulla پهن ترین و طویل ترین قسمت لوله رحمی است که از انتهای داخلی Infundibulum شروع می شود.

۳ - Isthmus قسمتی است که جدار ضخیم دارد و وارد شاخ رحم می شود.

۴ - Uterine part قسمت کوتاه داخل جدار (Intramural) است که از جدار رحم عبور کرده و از طریق مجرای رحمی (Uterine Os) بداخل حفره رحم باز می شود.

لوله رحمی تخمک را از تخمدان دریافت می کند و مکانی برای لقاح آن فراهم می کند (معمولاً لقاح در قسمت آمپول انجام می شود). همچنین تخمک لقاح یافته را تغذیه رسانده آنرا به حفره رحم انتقال می دهد. این لوله مانند گذرگاهی عمل می کند که اسپرماتوزوئید ها در طول آن حرکت می کنند و به تخمک می رسند.

عروق لوله رحمی Vasculature of uterine tube :

از شریان های رحمی و تخمدان شاخه های لوله رحمی جدا شده و در طول لوله رحم با همدیگر آناستوموز یافته و لوله رحمی را خون شریانی می رسانند (شکل ۱۹).

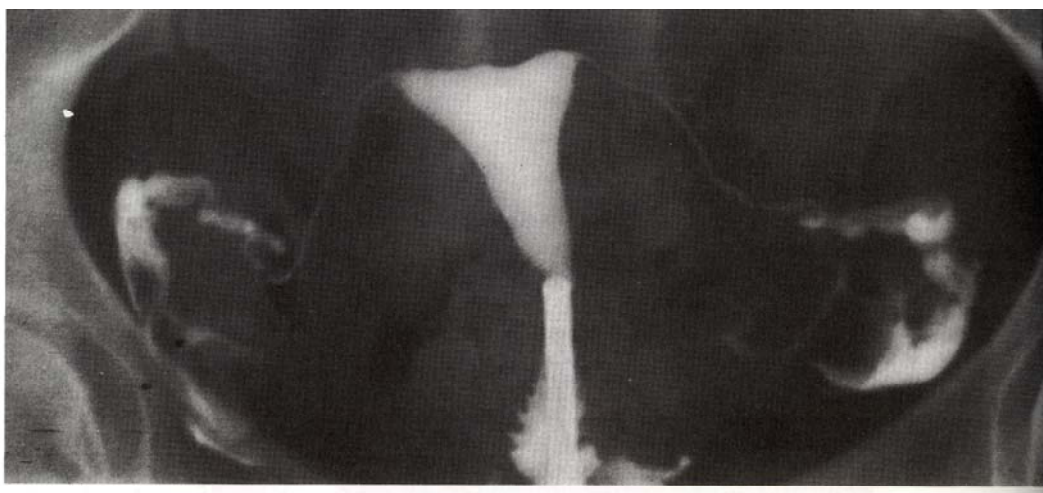
وریدهای لوله رحمی به وریدهای تخمدانی و شبکه وریدی رحمی تخلیه می شوند (شکل ۱۹).

عروق لنفاوی لوله رحم به عقده های لنفاوی کمری تخلیه می شوند.

عصب گیری لوله رحمی Innervation of uterine tube :

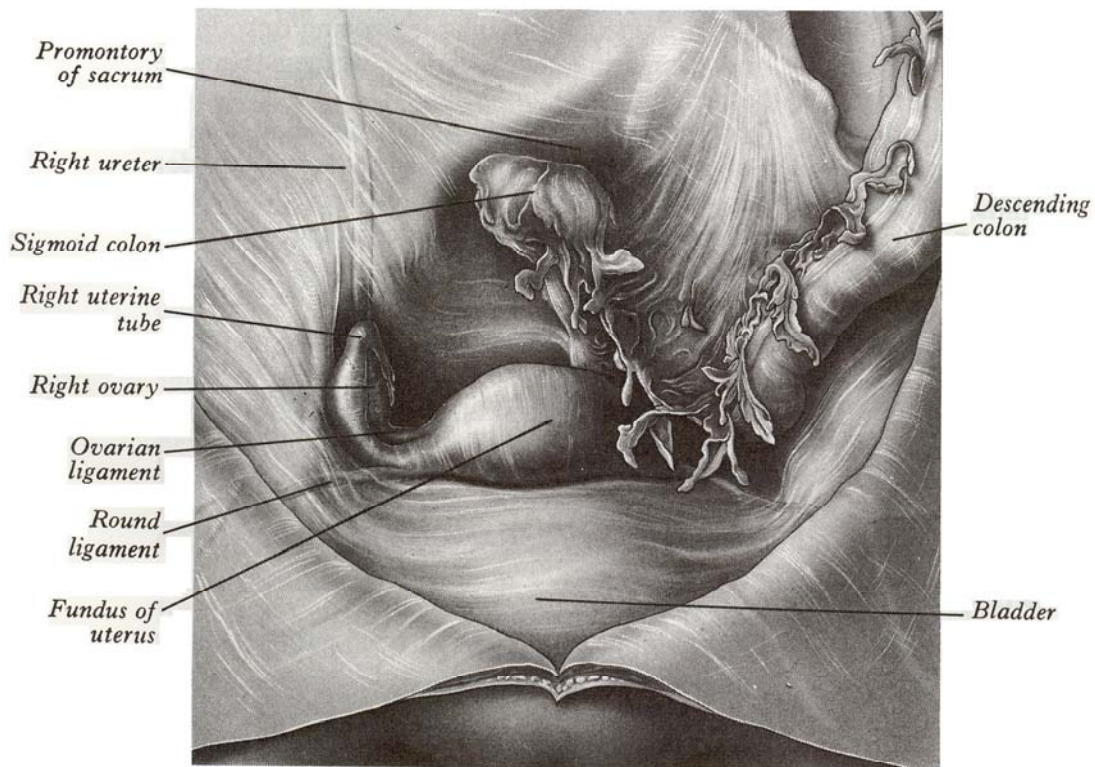
عصب گیری لوله رحمی قسمتی از شبکه تخمدانی و قسمتی از شبکه رحمی می باشد (شکل ۲۰).

رشته های آوران از طریق شبکه تخمدانی و اعصاب احشائی کمری به اجسام سلولی عقده های شوکی L1 , T12 , T11 می روند.



رادیوگرافی رحم و لوله های رحمی از طریق عبور دادن ماده حاجب بوسیله یک کانول که از طریق واژن به داخل گردن رحم هدایت شده است. سایه کانول قابل دیدن است، در بالای آن حفره مثلی شکل تنه رحم و فوندوس آن دیده می شود. قطر داخلی زوایای فوقانی بسیار باریک است (کمتر از 1mm)، قسمتهای داخل بافتی و تنگه لوله رحم در بخش تحتانی طرفی با

دقت بیشتر قابل دیدن است، قسمت آمبولاری لوله رحم با توجه به قطر داخلی بیشتر آن کاملاً دیده می شود. بعضی از مواد حاجب ممکن است از طریق سوراخ شکمی لوله رحم در فضای داخل لگن پخش شوند.



لگن زن و محتویات آن از نمای قدامی فوقانی

تخمدان ها Ovaries :

توده بادامی شکلی است با ابعاد 2×4 سانتی متر و اغلب در جدار طرفی لگن در ناحیه فرو رفته ای بنام حفره تخمدانی قرار گرفته که عروق ایلیاک خارجی در بالا و عروق ایلیاک داخلی و حالب در عقب این حفره را محدود می کنند. با این حال موقعیت تخمدان بسیار متغیر است و اغلب در بن بست دوگلاس (Rectouterine pouch) به پائین آویزان است. در زمان حاملگی که رحم بزرگ می شود، تخمدان را بداخل حفره شکم بالا می کشد. پس از زایمان رباط پهن شل می شود و بنابراین محل قرار گیری تخمدان در لگن تغییر زیادی نسبت به زمان قبل از حاملگی پیدا می کند.

تخمدان در جایگاه خود بوسیله بند تخمدان (Mesovarian) که قسمتی از رباط پهن رحمی است آویزان می باشد. انتهای دیستال تخمدان توسط رباط آویزان کننده تخمدان (suspensory ligament of ovary) به جدار طرفی لگن متصل می شود (شکل ۲۲). عروق خونی، عروق لنفی و اعصاب مربوط به تخمدان از محتویات این رباط می باشند و شامل قسمت خارجی بند تخمدان نیز می باشد. تخمدان توسط رباط تخمدانی (ovarian ligament) به رحم متصل می شود، که این رباط در داخل بند تخمدان می باشد. رباط تخمدانی انتهایی proximal (رحمی) تخمدان را به زاویه طرفی رحم درست به نقطه ای پایین تر و عقب تر از محل اتصال لوله های رحمی متصل می کند.

کپسول لیفی نازکی بنام Tunica albuginea تخمدان ها را احاطه می کند. ناحیه تغییر یافته ای از صفاق به نام Germinal Epithelium این کپسول را از خارج می پوشاند. اپی تلیوم زایا (Germinal Epithelium) یک غلط مصطلح است چرا که این لایه منشاء تخمک ها نمی باشد.

قبل از بلوغ سطح تخمدان صاف است، اما بعد از بلوغ با هر بار تحلیل جسم زرد سطح آن ناصاف تر می شود بعد از یائسگی تخمدان چروکیده می شود و اثرات ناشی از تخمک گذاری سطحی ناصاف و حفره حفره برای آن ایجاد می کنند.

عروق تخمدان Vasculature of ovaries:

شریان تخمدانی در هر طرف شاخه ایست از شریان آئورت شکمی که جدار خلفی شکم را به طرف پائین طی کرده در تنگه ورودی لگن از روی عروق ایلایک خارجی عبور کرده و وارد رباط آویزان کننده تخمدان می شود (شکل ۱۹) و (جدول عروق لگن). شریان تخمدانی شاخه هایی از طریق بند تخمدانی به تخمدان و شاخه هایی از طریق بند لوله رحمی به لوله رحم می فرستد. شاخه هایی که به لوله رحمی می فرستد با شاخه های لوله رحمی از شریان رحمی آناستوموز پیدا می کنند. وریدهای تخمدانی ابتدا شبکه وریدی تخمدانی را درست کرده سپس یک ورید در هر سمت شکل گرفته و در کنار شریان تخمدان بسمت بالا می رود که ورید تخمدانی نام دارد. ورید تخمدانی سمت راست به ورید اجوف تحتانی (Inferior vena cava) و ورید تخمدانی سمت چپ به ورید کلیوی سمت چپ (Left Renal vein) تخلیه می شوند. عروق لنفاوی تخمدان در کنار شریان و ورید تخمدانی قرار می گیرند و پس از ملحق شدن به عروق لنفاوی لوله رحم و fundus رحم در عقده های لنفاوی کمری تخلیه می گردند (شکل ۲۰).

عصب گیری تخمدان ها Innervation of ovaries:

اعصاب تخمدانی در کنار عروق تخمدانی هستند و از شبکه تخمدانی که ارتباطاتی با شبکه منشعب از اعصاب احشائی لگن هستند. رشته های آوران از تخمدان از طریق اعصاب نخاعی T10, T11 وارد نخاع می شوند.

موارد بالینی ساده:

۱ - اهمیت کلینیکی بن بست دوگلاس (Clinical importance of Rectouterine pouch):

بیماری با درد و تندرینس رحمی و آدنکسها مراجعه نموده است و در معاینات بالینی مشکوک به شکم حاد و خونریزی داخل شکمی شده ه ایم. در معاینه با اسپکولوم کولدوساک برجسته است و هیچ وسیله سونوگرافی یا پاراکلینیک برای تایید تشخیص خود نداریم. چکار می شود انجام داد؟ همچنانکه میدانیم بن بست دوگلاس پائین ترین قسمت حفره صفاق در زنان است و این محل از طریق فورنیکس خلفی واژن قابل معاینه و قابل دسترسی می باشد. بطوریکه تجمع چرکی (آبسه) این ناحیه را با برش مختصر در دیواره خلفی واژن در محل فورنیکس خلفی واژن می توان تخلیه نمود که این عمل را Colpotomy می گویند. ضمناً چنانچه مایعی مثل خون در حفره صفاق باشد بدلیل پائین بودن بن بست دوگلاس اولین قسمت از حفره صفاقی که امکان دسترسی به مایع اضافی موجود در حفره صفاقی است همانا بن بست دوگلاس می باشد و لذا کشیدن مایع (Aspiration) از این بن بست را بنام Culdocentesis می گویند.

۲ - پرولاپس رحم و پرولاپس واژن (Uterine and vaginal prolapses):

خانمی ۵۵ ساله با ۵ سال منوپوز با شکایت توده از واژن مراجعه نموده است. تشخیص شما چیست؟ ضعف عضلات کف لگن، و نیز ضعف در عناصر نگهدارنده رحم می توانند منجر به جابجائی رحم بسمت پائین شوند که بنام افتادگی رحم (uterine prolapses) گفته می شود. این حالت پس از یائسگی بسیار شایع است. چرا که در این هنگام معمولاً نیام احشائی و جداری لگن تحلیل رفته هستند. این حالت سبب فشار رحم به مثانه می شود و ممکن است سبب تکرر ادرار شود. در موارد شدید و پیشرفته گردن رحم پائین می آید که طول واژن را طی نموده و از سوراخ واژن به بیرون می زند. بدلیل اتصال گردن رحم به سقف واژن افتادگی رحم اغلب با درجاتی از افتادگی واژن نیز همراه است.

اگر در جریان زایمان های سخت عوامل نگهدارنده مثانه، مجرای ادرار یا دیواره قدامی رکتوم سست شوند، پائین افتادگی دیواره های واژن (Vaginal prolapses) دیده می شود ولی رحم سر جای خود باقی می ماند.

۳- برداشتن رحم (Hysterectomy):

بیمار ۴۵ ساله ای بعلت فیبرو م رحمی تحت عمل جراحی برداشتن رحم یا هیستریکتومی قرار گرفته است ولی چند روز بعد بعلت درد پهلوی چپ و تندرنس فلانک چپ و تب و لرز مراجعه نموده است. مشکل ایجاد شده به چه علت است؟ عمل جراحی هیستریکتومی که بدلیل بعضی از بیماریهای رحم انجام می شود عبارت از برداشتن تمام رحم بکمک جراحی است و بنابراین بایستی ارتباطات آن از جمله عروق مربوطه قطع شوند. بدلیل مجاورت شریان رحمی با حالب که در نزدیک فورنیکس طرفی واژن از جلوی آن عبور می کند شانس قطع شدن و یا بسته شدن حالب در جریان این عمل جراحی وجود دارد. محلی که شریان رحمی از جلوی حالب عبور می کند تقریباً ۲ سانتی متر بالاتر از خارهای ایسکیال است. لذا بنظر میرسد که در این خانم حالب چپ دچار مشکل شده باشد که راه حل تشخیص آن انجام IVP می باشد.

۴- عفونت دستگاه تناسلی زنان Infection of Female genital Tract:

خانم جوان ۲۵ ساله ای بعلت درد و تندرنس رحم و ترشح واژینال زیاد و تب و لرز مراجعه کرده است؟ تشخیص شما چیست و این بیماری چه عارضه ای بدنبال دارد؟ به احتمال زیاد این بیمار با توجه به علائم بالینی دچار مشکل عفونت دستگاه تناسلی است. معمولاً این عفونتها بصورت صعودی و از راه واژن به بالا منتقل می شود. بدلیل اینکه انتهای دیستال لوله رحمی توسط سوراخ شکمی (abdominal os) به حفره صفاقی راه دارد، و لوله رحمی، رحم و واژن نهایتاً به وسیله ارگان تناسلی خارجی زنانه با بیرون مرتبط هستند شانس عفونت در ارگان های تناسلی زنانه زیاد است. عفونت واژن، رحم و لوله های رحمی ممکن است سبب عفونت صفاق (peritonitis) شوند که از اورژانس های جراحی شکم است. از طرف دیگر بدنبال انتشار عفونت از حفره صفاقی ممکن است تورم و عفونت لوله های رحمی (Salpingitis) ایجاد شود. از عوارض Salpingitis انسداد لوله های رحمی می باشد که یکی از علل مهم ناباروری در زنان است. از عوارض دیگر ایجاد آبسه در لگن و تخمدان می باشد.

۵- گرافی از رحم و لوله رحمی (Hysterosalpingography):

اگر بیمار فوق دچار نازائی باشد بهترین و اولین اقدام تشخیصی شما چیست؟ هیستروسالپینگوگرافی، یک روش رادیوگرافی است که برای آن ماده حاجب محلول در آب و یا محلول در ید بوسیله دستگاه مخصوص بداخل حفره رحم تزریق میشود و از حفره رحم بداخل لوله های رحمی نفوذ می کند سپس رادیوگرافی انجام می شود، با این گرافی شکل رحم، احتمال وجود ناهنجاریهای آناتومیکی آن، باز بودن، تنگی و یا بسته بودن لوله های رحم بررسی می شود.

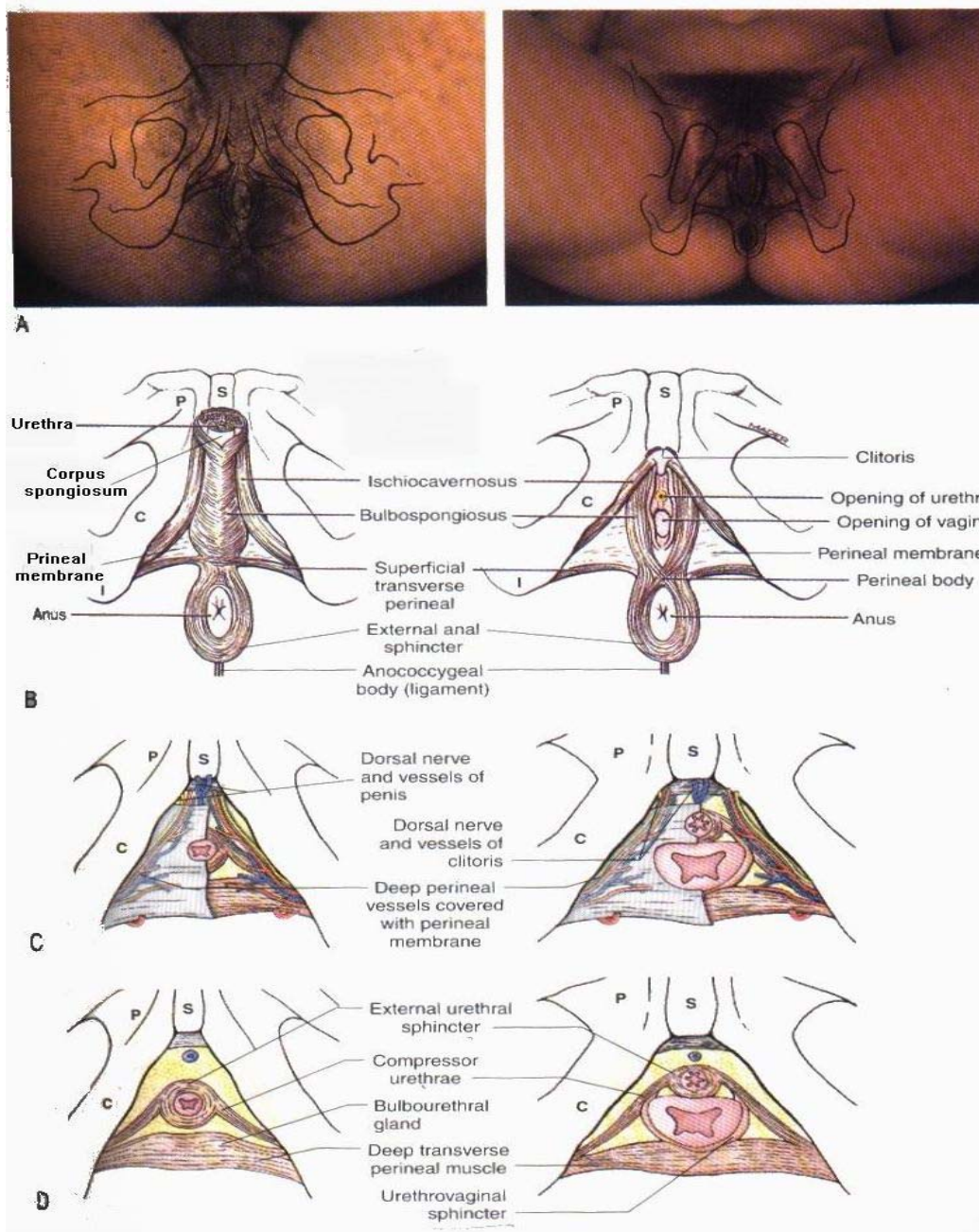
۶- حاملگی خارج رحم Ectopic pregnancy:

خانمی با تاخیر پرئود و درد شکمی و خونریزی در حد لکه بینی و آزمایش حاملگی مثبت مراجعه نموده است. در سونوگرافی رحم خالی است. علت آن چیست؟ هر گاه اووسیت لقاح یافته به حفره رحم نرسد و در خارج از حفره رحمی رشد کند. حاملگی خارج رحم اطلاق می شود لوله های رحمی شایعترین محل برای این نوع حاملگی است که بنام Tubal pregnancy گفته می شود. بدنبال رشد جنین در داخل لوله و بدلیل کمبود فضا چنانچه دیر تشخیص داده شود احتمال پارگی لوله رحمی زیاد است که باعث خونریزی در حفره صفاق و تحریک صفاق می شود. چنانچه این اتفاق در طرف راست باشد گاهی با آپاندیسیت باز شده اشتباه می شود.

پرینه Perineum:

پرینه شامل یک ناحیه خارجی سطحی و یک بخش کم عمق که در وضعیت آناتومیکی ناحیه خارجی سطحی آن بین ران ها قرار دارد. در حالتی که ران ها از هم دیگر دور می شوند پرینه ناحیه ای بشکل لوزی است که در جلو عانه، در طرفین سطوح داخلی ران ها و در عقب چین های باسن، انتهای فوقانی شکاف بین دو نیمه باسن (Natal cleft) آنرا محدود می کنند(شکل ۲۴).

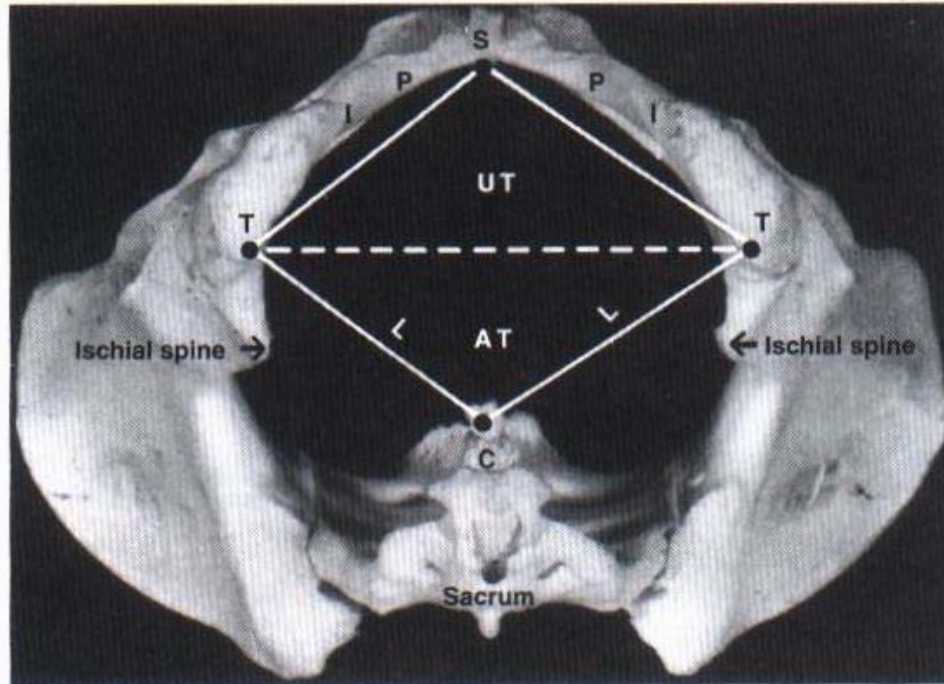
متخصصین زنان و زایمان گاهی پَرینه را به ناحیه محدود بین واژن در جلو و مقعد در عقب اطلاق می کنند. بخش های پَرینه که پایین تر از تنگه خروجی لگن هستند توسط دیافراگم لگنی از حفره لگن جدا می شوند.
 ساختارهای استخوانی - لیفی که مرزهای پَرینه (Perinal compartment) را درست می کنند بشرح ذیل است :
 (شکل ۲۴) و (شکل ۲۵).



(شکل ۲۴) : پَرینه

در ردیف A - پَرینه مرد (چپ) و پَرینه زن (راست).

در ردیف B - به ساختار های پَرینه و مرز آنها توجه کنید. تنه پوبیس = P ، سمفیر پوبیس = S ، C = شاخه تحتانی پوبیس که در امتداد شاخه صعودی ایسکیوم است، I = برآمدگی ایسکیال در ردیف C - غشا ها و عروق پَرینه دیده میشود. در ردیف D - اسفنکتر خارجی مجرای ادرار، اسفنکتر رحم و واژن دیده میشود.



(شکل ۲۵): تنگه خروجی لگن زن

شاخه تحتانی پوبیس = P، سمفیز پوبیس = S، مثلث آنال = AT، و مثلث ادراری تناسلی = UT، دنبالچه = C = برآمدگی ایسکیال = T، شاخه ایسکیوم = I

- * سمفیز پوبیس در جلو
- * شاخه Ischiopubic در جلو و طرفین.
- * برجستگی ایسکیال در طرفین.
- * رباط های Sacrotuberous در عقب و طرفین.
- * پائین ترین قسمت خارجی و دنبالچه در عقب.
- خط عرضی که انتهای قدامی برجستگی های ایسکیال دو طرف را بهم دیگر وصل کند ناحیه پرینه را بدو مثلث تقسیم می کند:
- الف - مثلث آنال در عقب که Anus (مقعد) در آن قرار دارد.
- ب - مثلث ادراری تناسلی در جلو که اسکروتوم و ریشه آلت در مرد و ارگان تناسلی خارجی در زن.

غشاء پرینه (Perineal membrane):

ورقه نازکی از نیام عمقی است که بین دو کناره راست و چپ قوس عانه (pubic Arch) قرار گرفته. این غشاء در مثلث قدامی پرینه قرار دارد و لذا بخش قدامی تنگه خروجی لگن را می پوشاند.

جسم پرینه ای (Perineal body) توده نامنظم فیبری - عضلانی است که در خط وسط بین مجرای مقعد و غشاء پرینه واقع شده. این توده در زیر پوست و بافت زیر جلدی در خلف وستیبول واژن یا ریشه آلت و در جلوی مقعد و مجرای مقعد واقع شده است. جسم پرینه ای به کنار خلفی غشاء پرینه چسبیده است. ساختمان آن تشکیل شده از رشته های کلاژن و الاستیک و رشته های عضلانی صاف و مختلط، اندازه و قوام آن خیلی متفاوت است.

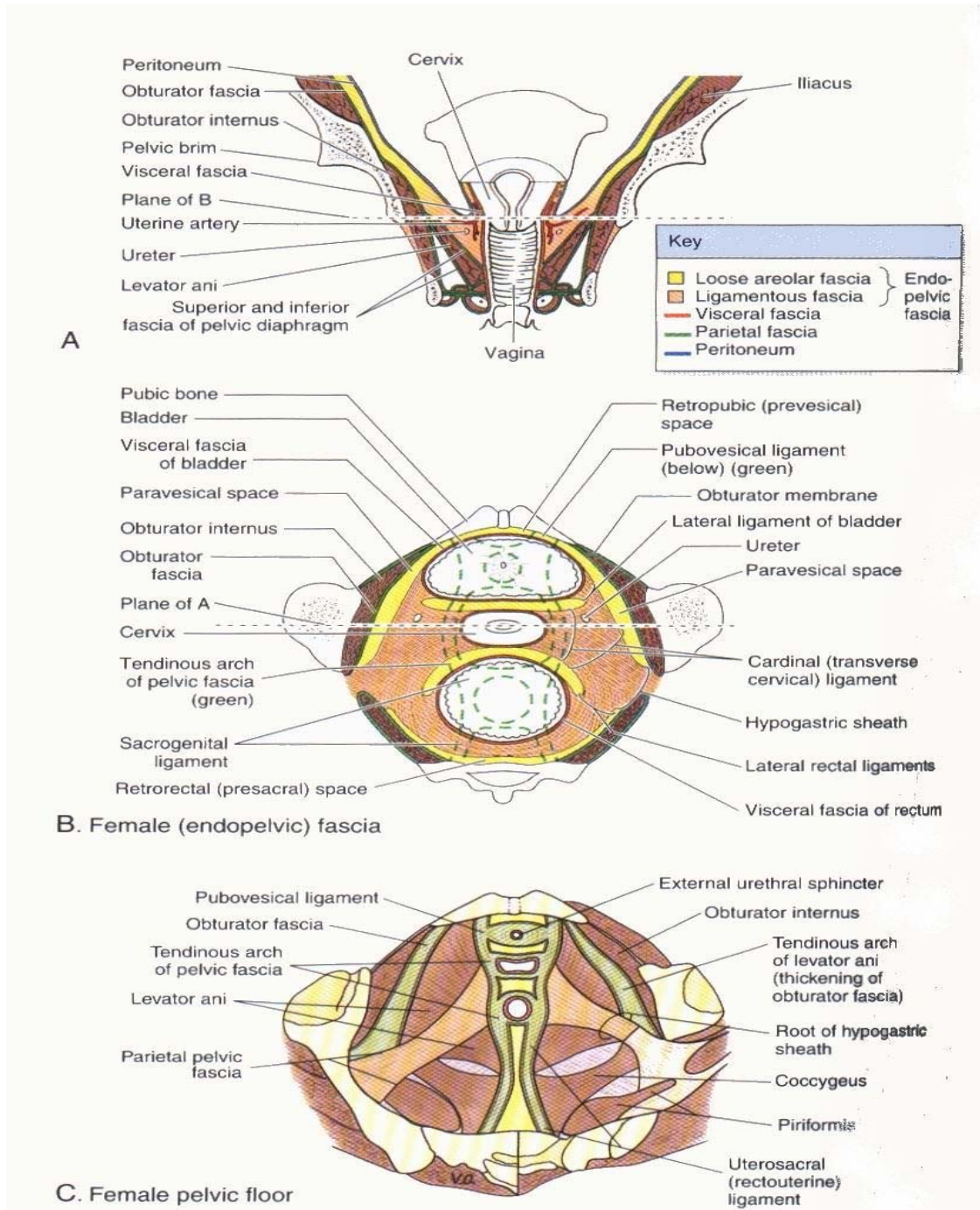
جسم پرینه ای محل بهم رسیدن عضلات ذیل است.

* Bulbospongiosus (پیازی غاری)

* External Anal sphincter (اسفنکتر خارجی مقعد)

نیام لگن و پرینه (Pelvic and perineal Fascia)

نیام لگن بافت همبندی است که تمام فضاهای بین صفاق و جدار و کف عضلانی لگن که توسط احشاء لگنی اشغال نشده را اشغال می نماید. این لایه در اصل ادامه نیام شکمی است که بین جدار عضلانی شکم و صفاق قرار دارد. نیام لگنی را در دو لایه جدار و احشائی بیان می کنند (شکل ۲۶).

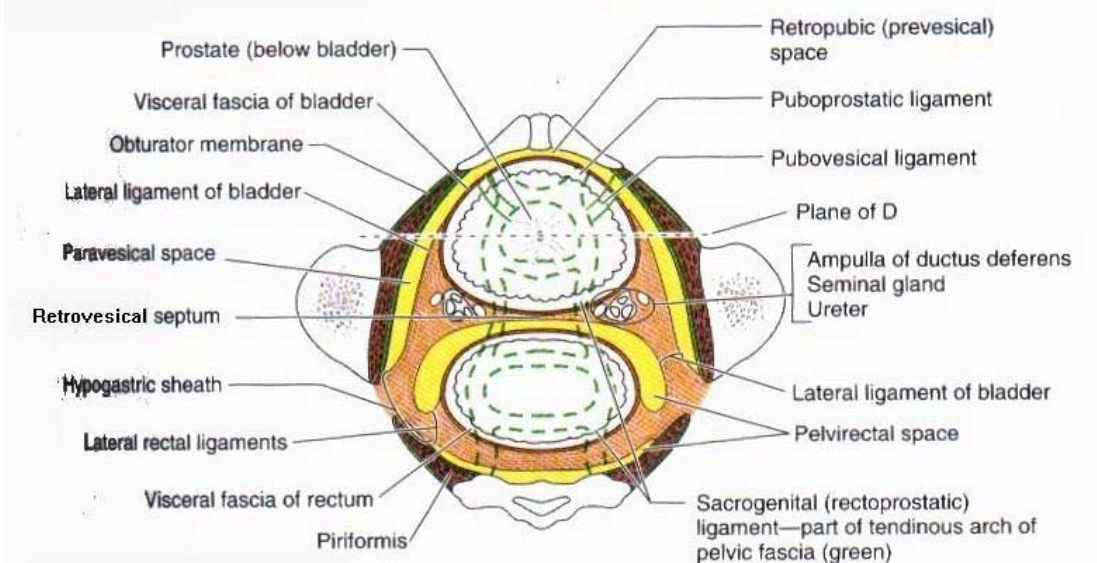
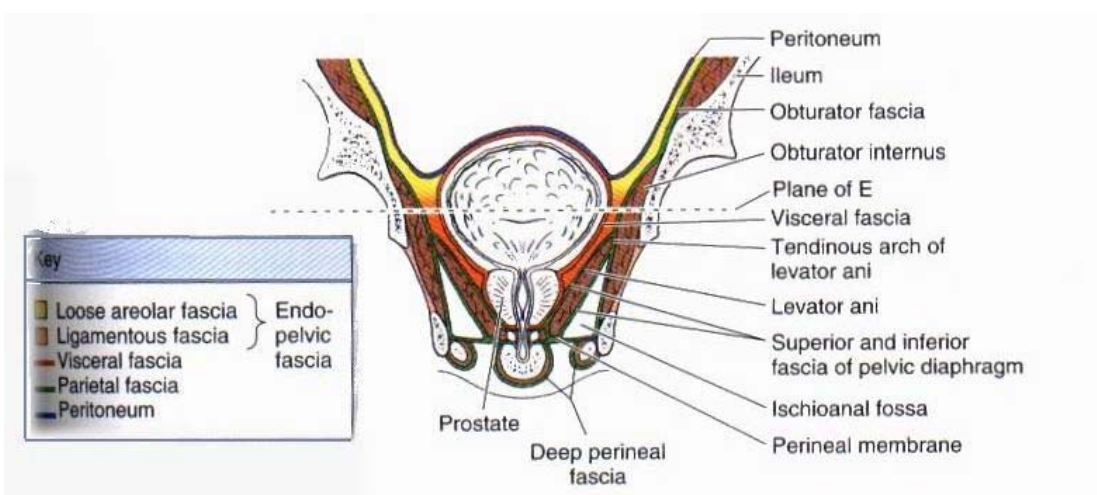


(شکل ۲۶): نیام لگن و رباط های نیامی

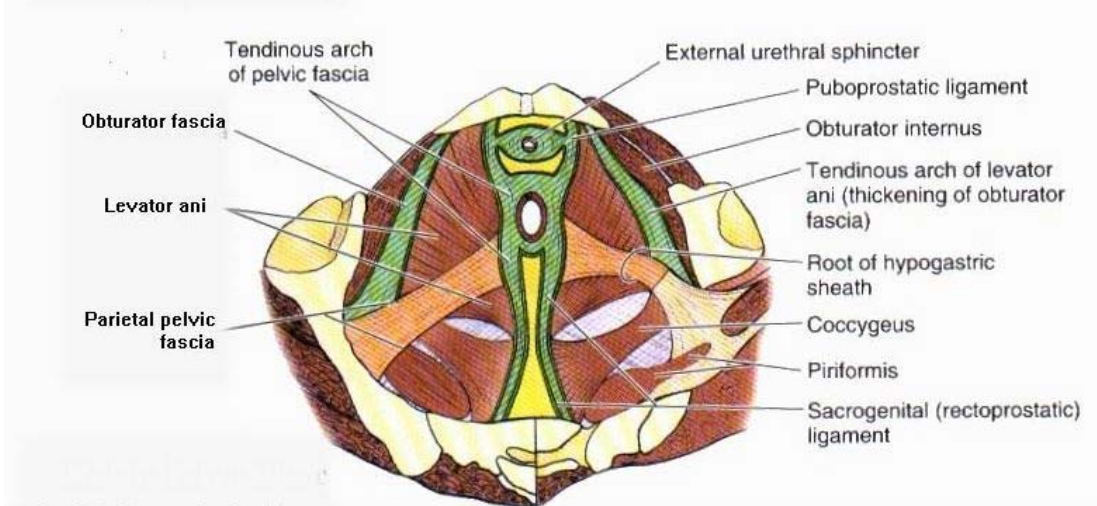
A- مقطع کرونال لگن زن

B- مقطع عرضی همان لگن در سطحی که در شکل A مشخص شده

C- کف لگن زن



E. Male (endopelvic) fascia



F. Male pelvic floor

D- مقطع کروئال لگن مرد
 E- مقطع عرضی لگن مرد در سطحی که در تصویر D مشخص شده.
 F- کف لگن مرد

نیام احشائی لگن (Endopelvic fascia)، احشاء لگنی، عروق و اعصاب آنها را احاطه کرده و آنها را بهم‌دیگر و نیام جداری متصل می‌کند.

نیام جداری لگنی عبارت است از لایه غشائی با ضخامت متفاوت که نمای داخلی (لگنی) عضلات تشکیل دهنده جدار و کف لگن را می‌پوشاند و نیز قسمتی از کف لگن (نیام فوقانی و تحتانی دیافراگم لگن) را تشکیل داده و از صفاق جداری توسط چربی خارج صفاق جدا می‌شود. نیام جداری لگن سطح لگنی عضلات Coccygeus, obturator Internus, piriformis, Sphincter urethrae و Levator ani را می‌پوشاند (شکل ۲۶).

قسمتی که روی هر کدام از عضلات را می‌پوشاند نیام آن عضله نامیده می‌شود (مثلاً نیام obturator که روی عضله obturator است). نیام جداری لگن به پروست استخوان Ilium درست در پائین تنگه فوقانی لگن می‌چسبد. در زنان نیام جداری لگن به سطح خلفی تنه پوبیس، مثانه، گردن رحم، واژن و رکتوم چسبیده و رباطهای pubovesical, کاردینال (Transverse cervical) و Uterosacral را درست می‌کند. در مردان نیام جداری لگنی به رکتوم، پروستات، مثانه و پوبیس می‌چسبد. نیامی که به پروستات و مثانه می‌چسبد رباطهای داخلی و خارجی pubovesical (puboprostatic) را ایجاد می‌کند.

مثلث ادراری تناسلی (Urogenital(UG)Triangle):

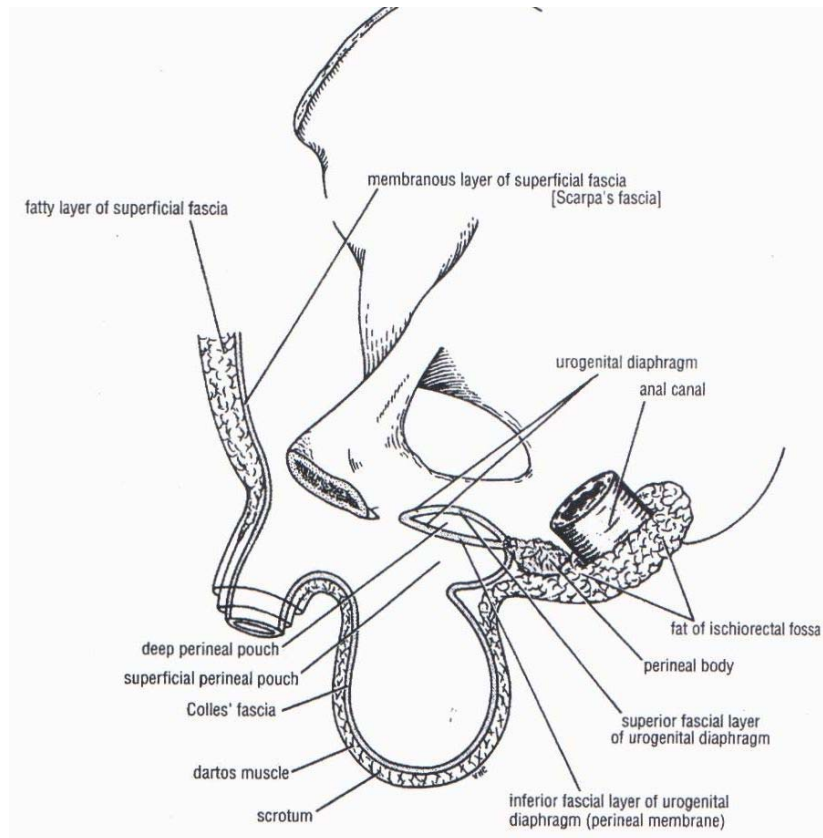
محدوده آن در جلو قوس پوبیس و در طرفین برجستگی های ایسکیوم و در عقب خط عرضی که انتهای قدامی برجستگی های ایسکیال دو طرف را بهم‌دیگر وصل نماید.

نیام سطحی (Superficial fascia):

نیام سطحی در مثلث ادراری تناسلی را می‌توان بدو لایه یکی چربی و دیگری غشائی تقسیم کرد.

لایه چربی (Camper fascia):

در امتداد چربی حفره ایسکیورکتال و نیام سطحی سطح داخلی رانها قرار دارد. در اسکروتوم عضله دارتوس (Dartos Muscle) که از نوع عضلات صاف است جایگزین این لایه می‌شود (شکل ۲۷).



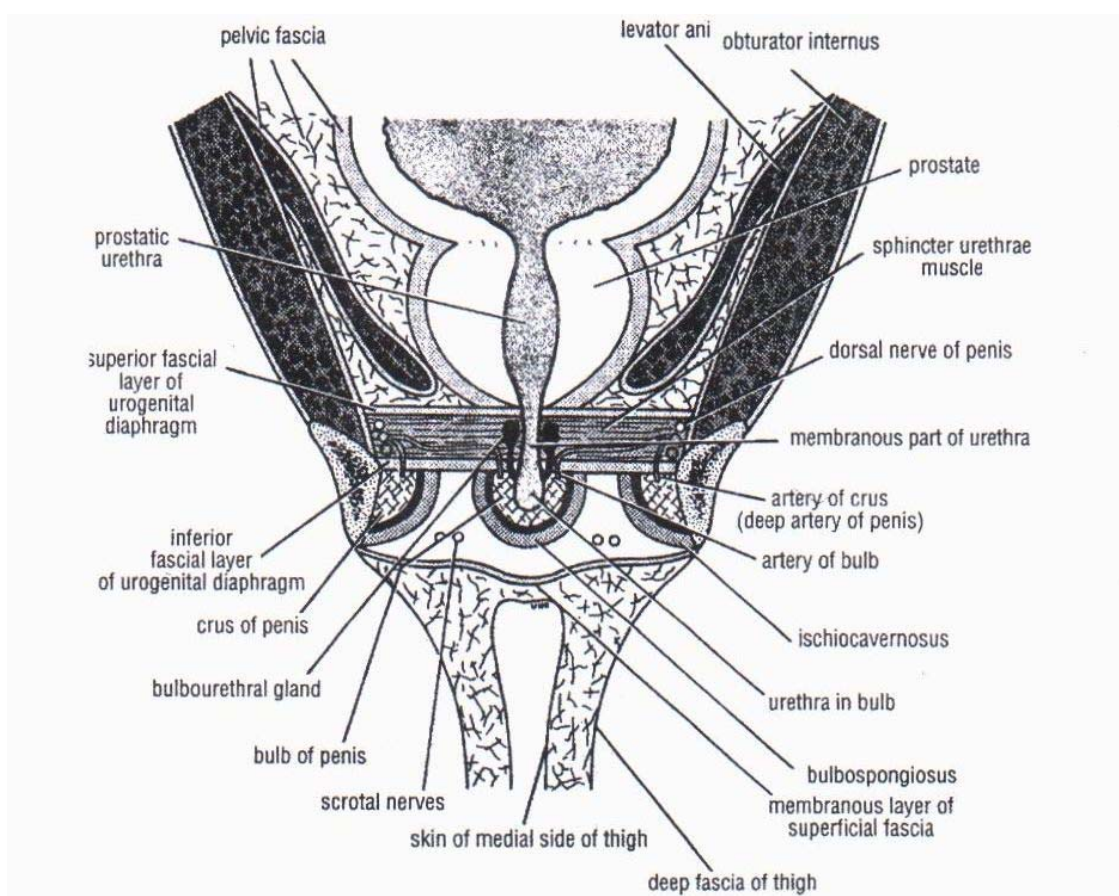
(شکل ۲۷): نحوه قرار گیری فاشیای سطحی در مثلث ادراری - تناسلی، به بن بست میان‌دوراهی سطحی و عمقی توجه کنید

لایه غشائی (Colles fascia):

در عقب به کناره خلفی دیافراگم ادراری-تناسلی و در طرفین به حاشیه قوس پوبیس متصل می شود. این لایه در جلو در امتداد لایه غشائی نیم سطحی دیواره قدامی شکم (Scarpa fascia) قرار می گیرد. این لایه به صورت غلاف لوله ای شکل بر روی آلت مرد و یا کلیتوریس زن کشیده می شود. ضمناً در اسکرتوم مرد یا لب های بزرگ Vulva در زن لایه مشخصی را تشکیل می دهد (شکل ۲۷).

بن بست پرینه ای سطحی (Superficial perineal pouch):

محدوده آن در پائین لایه غشائی نیم سطحی و در بالا دیافراگم ادراری - تناسلی است (شکل ۲۷). در عقب دیواره های فوقانی و تحتانی آن با هم ادغام می شوند و بن بست را محدود می کنند. در طرفین نیز اتصال لایه غشائی نیم سطحی و دیافراگم ادراری - تناسلی به حاشیه قوس پوبیس آن را محدود می کند (شکل ۲۸) و (شکل ۲۹). در جلو بن بست سطحی با فضای بالقوه ای واقع بین نیم سطحی دیواره قدامی شکم و عضلات قدامی شکم ارتباط دارد. محتویات بن بست سطحی در هر دو جنس در ادامه همین بحث توضیح داده خواهد شد.

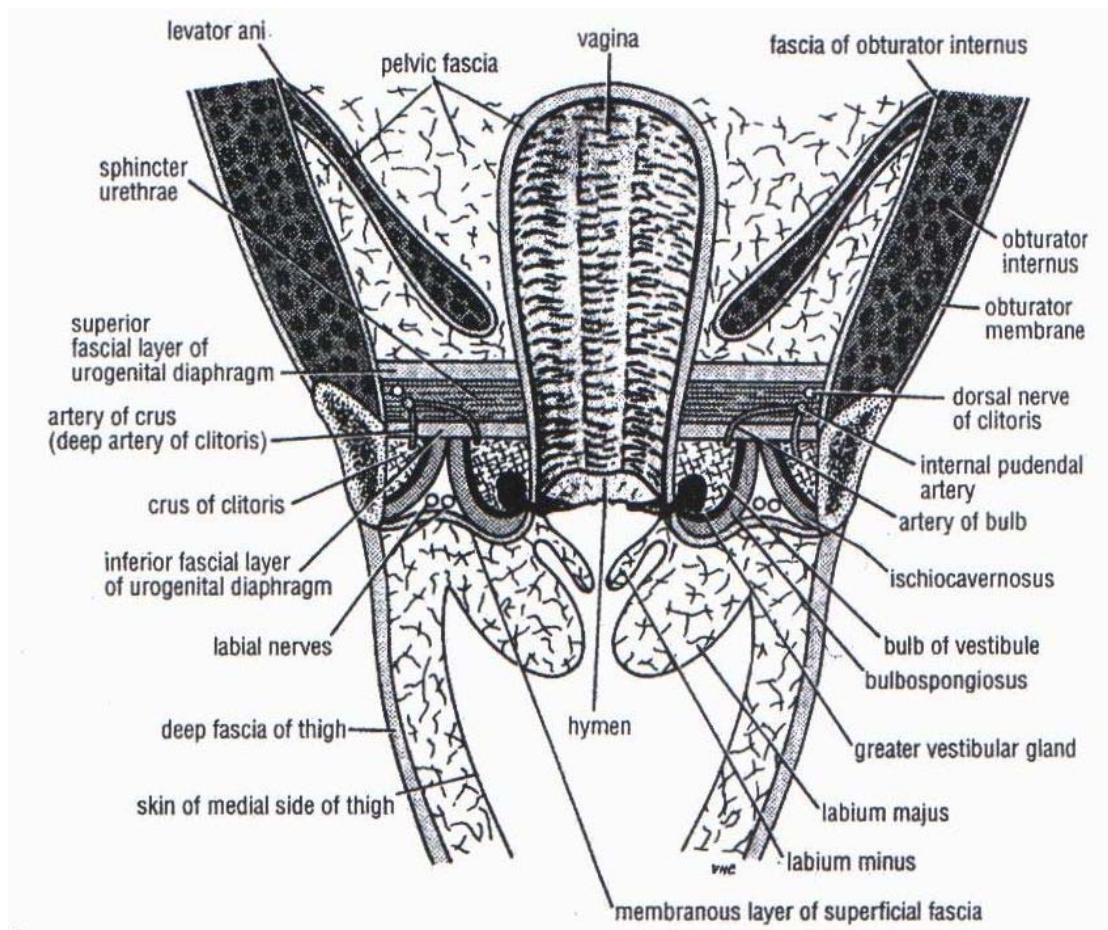


(شکل ۲۸) تصویر شماتیک مقطع کروئال لگن مرد که پروستات، دیافراگم ادراری - تناسلی و محتویات بن بست میاندوراهی سطحی را نشان میدهد.

دیافراگم ادراری - تناسلی (Urogenital Diaphragm):

یک دیافراگم عضلانی-غشائی است که در بخش قدامی پرینه قرار دارد و شکاف قوس پوبیس را پر می کند (شکل ۲۷)، (شکل ۲۸) و (شکل ۲۹). دیافراگم ادراری - تناسلی از اسفنکتر مجرای ادرار و عضلات عرضی عمقی پرینه تشکیل

می شود. لایه فوقانی و تحتانی نیام دیافراگم ادراری – تناسلی این بخش ها را در بر می گیرد. لایه تحتانی این نیام اغلب غشاء پرینه ای نامیده می شود که قبلاً توضیح داده شد.



(شکل ۲۹): تصویر شماتیک مقطع کرونال لگن زن که واژن، دیافراگم ادراری – تناسلی و محتویات بن بست میاندوراھی سطحی را نشان میدهد.

دو لایه نیام در جلو با هم ادغام می شوند که به سمفیز پوبیس اتصال ندارند و بنابراین شکافی در زیر سمفیز پوبیس ایجاد می شود. این دو لایه در عقب نیز با هم و با لایه غشائی نیام سطحی و جسم پرینه ای ادغام می شوند (شکل ۲۷). لایه های این نیام در طرفین به قوس پوبیس متصل می شوند. فضای بسته ای که بین لایه های سطحی و عمقی نیام به وجود می آید بنام بن بست پرینه ای عمقی (Deep perineal pouch) (شکل های ۲۷، ۲۸ و ۲۹) می باشد. محتویات بن بست پرینه ای عمقی در هر دو جنس در ادامه بحث توضیح داده خواهد شد.

جدول عضلات پرینه

muscle	Origin	Insertion	Innervation	Action(s)
External anal sphincter	Skin and fascia surrounding anus and coccyx via anococcygeal body	Perineal body	Inferior anal (rectal) nerve (Fig. 4.30)	Closes anal canal
Bulbospongiosus	Male: median raphe, ventral surface of bulb of penis, and perineal body Female: perineal body	Male: corpora spongiosum and cavernosa and fascia of bulb of penis Female: fascia of corpus cavernosa	Deep branch of perineal nerve, a branch of pudendal nerve (Fig. 4.30)	Male: compresses bulb of penis and assists in erection of penis Females: reduces lumen of vagina and assists in erection of clitoris
Ischiocavernosus	Ischial ramus and tuberosity	Crus of penis or clitoris		Maintains erection of penis or clitoris by compression of out-flow veins
Superficial transverse perineal	Ischial ramus and tuberosity	Perineal body		Supports perineal body
Deep transverse perineal	Inner aspect of ischiopubic ramus	Median raphe, perineal body, and external anal sphincter		Fixes perineal body
External urethral sphincter	Inferior pubic ramus and ischial tuberosity	Surrounds urethra; in females some fibers also enclose vagina		Compresses urethra; also compresses vagina in females

محتویات مثلث ادراری - تناسلی در مردان :

ساختارهای سطحی که در پرینه مردان (مثلث UG) هستند عبارتند از آلت و اسکروتوم. البته بیضه را هم در این قسمت توضیح خواهیم داد اگر چه یک ارگان تناسلی داخلی است ولی در داخل اسکروتوم و در ناحیه پرینه قرار گرفته است. مجرای ادرار از نقطه شروع در مثانه، قسمت پروستاتی، قسمت غشائی و قسمت اسفنجی در سیستم ادراری شرح داده شده است، قسمت غشائی مجرای ادرار که از بن بست پرینه ای عمقی عبور می کند، توسط اسفنجیتر خارجی مجرای ادرار احاطه شده است. در طرفین و عقب این قسمت از مجرای ادرار غدد Bulbourethral قرار گرفته است، همانطور که قبلاً ذکر شد

مجاری این غدد به قسمت proximal مجرای ادرار اسفنجی باز می شوند، مجرای ادرار اسفنجی (spongy urethra) که طویل ترین قسمت مجرای ادرار در مرد است در بولب و تنه آلت از داخل قسمت اسفنجی عبور می کند. تعداد زیادی سوراخ های ریز مجاری غدد موکوسی مجرای ادرار به این قسمت از مجرای ادرار باز می شوند.

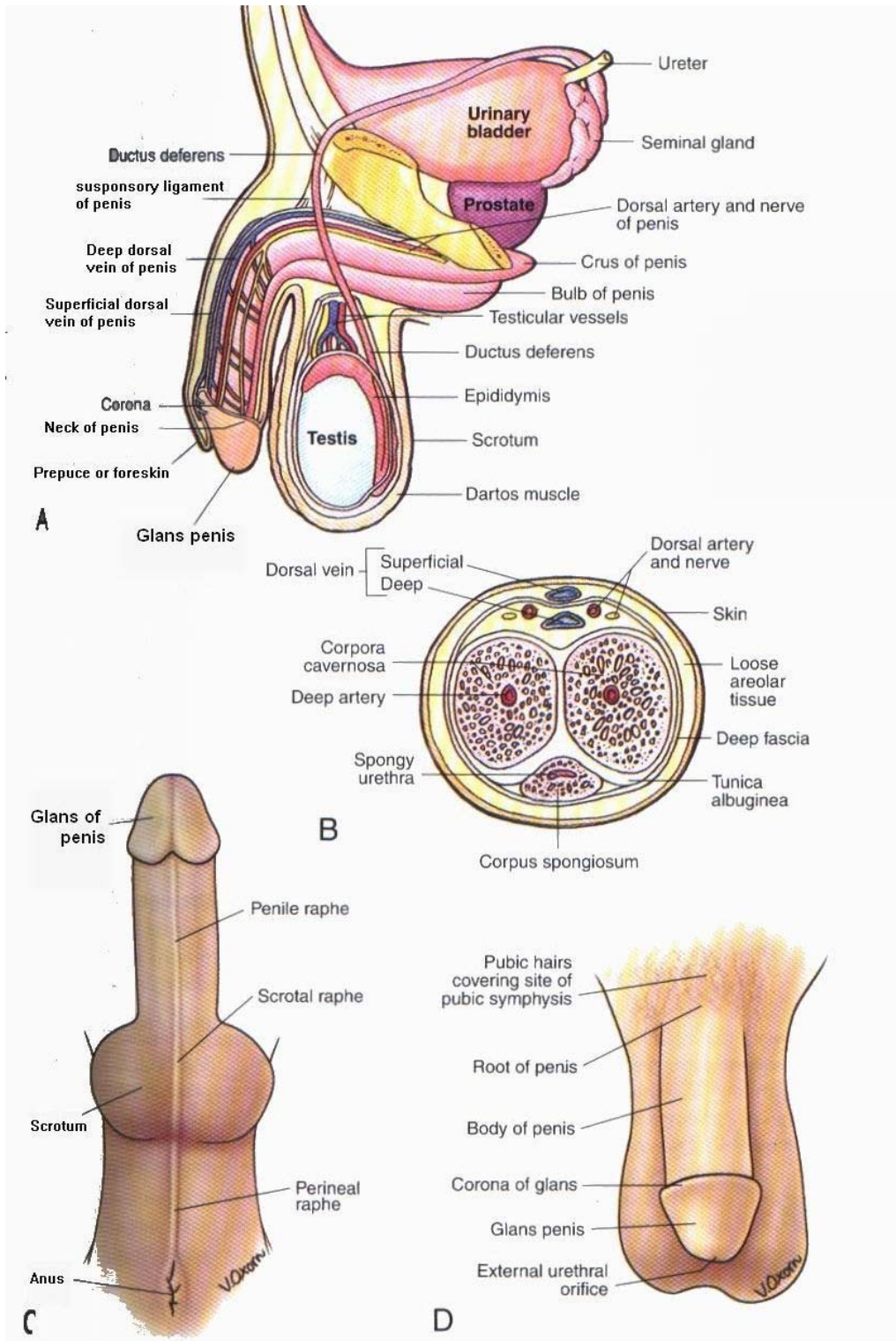
آلت (Penis):

عبارتست از ارگان مردانه برای نزدیکی جنسی (Copulation) و نیز مجرای درون آن برای خروج ادرار و منی می باشد. پنیس شامل ریشه، تنه و حشفه (Glans penis) است (شکل ۳۰). از سه توده استوانه ای شکل بافت نعوظی تشکیل شده که دو عدد بنام corpora cavernosa در طرفین و یکعدد بنام corpus spongiosum در وسط است، و هر کدام دارای پوشش فیبروزی خارجی (کپسول) است که Tunica Albuginea نامیده می شود (شکل ۳۰). سطحی تر از این کپسول نیام عمقی پنیس قرار دارد که ادامه نیام عمقی پرینه است و پوشش غشائی برای هر سه ستون ایجاد کرده و هر سه آنها را در کنار همدیگر قرار می دهد. جسم اسفنجی (corpus spongiosum) حاوی مجرای ادرار اسفنجی است. اجسام غاری (corpora cavernosa) در خط وسط بهمديگر متصل هستند، مگر در عقب که از همدیگر جدا شده و ستون های پنیس (crura of the penis) را درست می کنند (شکل ۳۰) و (شکل ۳۱).

ریشه آلت شامل ستون ها و بولب (bulb) است که توسط عضلات ischiocavernosus و Bulbospongiosus احاطه شده است (شکل ۳۰) و (شکل ۲۴). ریشه آلت در بن بست پرینه ای سطحی قرار دارد (شکل ۲۸) و (شکل ۳۲). ستون ها و بولب پنیس انتهای proximal توده های بافت نعوظی هستند.

تنه آلت قسمت آزاد آن می باشد و در زمانی که شل است حالت آویزان دارد بجز تعداد کمی از رشته های عضله Bulbospongiosus که نزدیک ریشه آلت هستند و رشته های محدودی از عضله Ischiocavernosus که ستون های آلت را در بر می گیرند، در آلت هیچ عضله ای وجود ندارد. قسمت دیستال corpus spongiosum بزرگتر شده و حشفه آلت (Glans penis) را درست می کند (شکل ۳۰). لبه های حشفه از انتهای اجسام غاری جلوتر رفته و تاج حشفه (corona of the glans) را درست می کند. سوراخ خارجی مجرای ادرار بشکل شکافی در نوک حشفه دیده می شود (شکل ۳۰). پوست و نیام آلت بصورت دو لایه پوستی، بنام prepuse (foreskin) به پائین آویزان شده و حشفه را می پوشاند (شکل ۳۰)، چینی بنام Frenulum درست در زیر سوراخ خارجی مجرای ادرار prepuse را به حشفه متصل می کند رباط fundiform عبارت از دسته ای از رشته های الاستیک از جنس بافت زیر جلدی می باشد که از سمفیز پوبیس منشاء می گیرد. این رباط به طرف پائین رفته و قسمتی از آن به نیام عمقی آلت می چسبد. رباط آویزان کننده آلت بخشی از نیام عمقی است که بطور محکم ریشه آلت را به سمفیز پوبیس، شاخه پوبیس و غشاء پرینه می چسباند (شکل ۳۰).

عضلات سطحی پرینه عبارتند از : عضله عرضی سطحی پرینه، Bulbospongiosus، Ischiocavernosus، (جدول مربوط به عضلات پرینه). این عضلات در بن بست سطحی پرینه قرار دارند و از اعصاب پرینه عصب می گیرند.



(شکل ۳۰): ارگان های ادراری تناسلی مرد.

A: نمای جانبی مثانه، پروستات، کیسه منی و ارگان تناسلی مرد

B: مقطعه عرضی تنه آلت

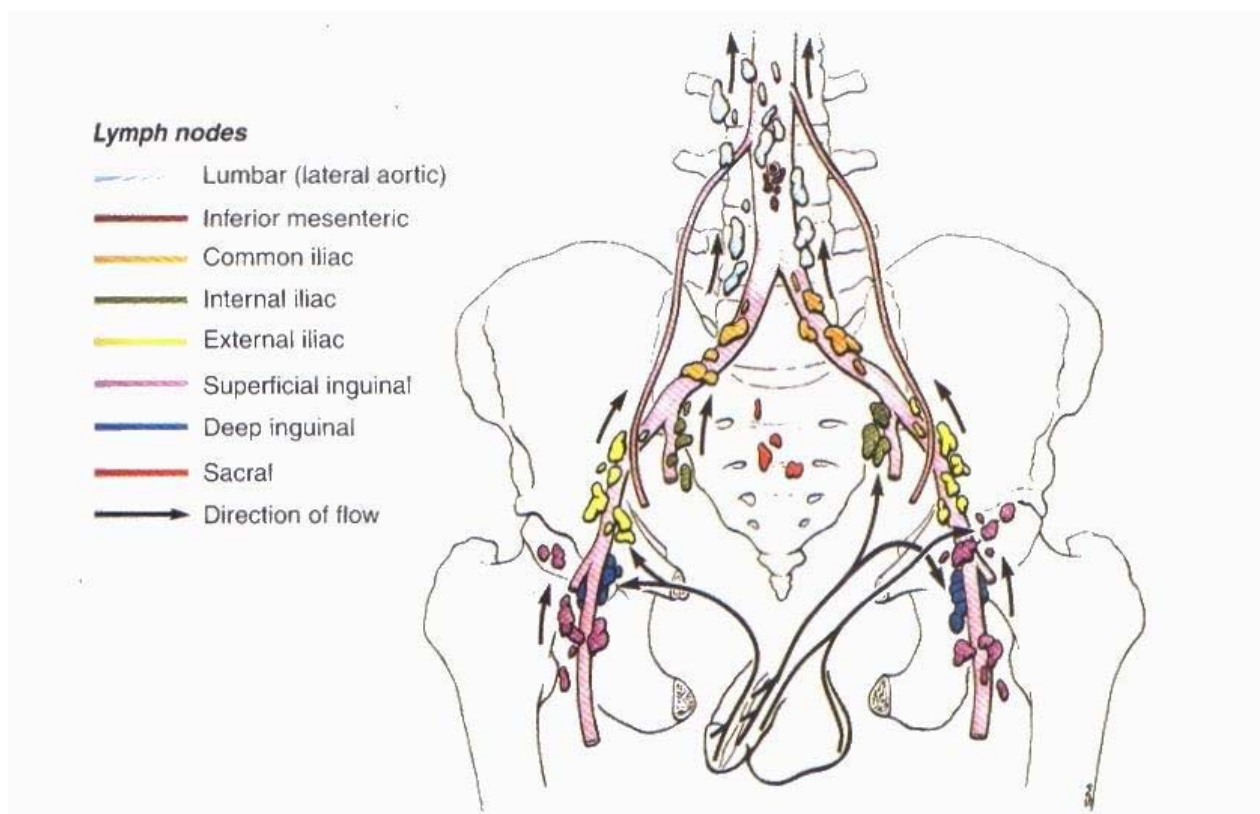
C: نمای شکمی از آلت و اسکروتوم

D: پشت آلت

عروق آلت Vasculature of penis :

آلت از شاخه های شراین شرمی داخلی خون می گیرد (جدول عروق پرینه).
* شراین پشتی در فاصله بین اجسام غاری در هر طرف و عمقی تر نسبت به ورید پشتی قرار گرفته و بافت فیبروز اطراف اجسام غاری و پوست را خون می دهند.
* شراین عمقی در هر طرف ستون آلت را سوراخ کرده و بین اجسام غاری قرار گرفته بافت نعوظی این اجسام را خون می دهند.
* شریان بولب آلت، قسمت خلفی جسم اسفنجی و غده Bulbourethral را خون می دهد.
شاخه های سطحی و عمقی شراین شرمی خارجی (جدول عروق پرینه) به پوست آلت خون داده، با شاخه های شراین شرمی داخلی آناستوموز دارند.

خون وریدی از اجسام غاری توسط شبکه های وریدی که نهایتاً تبدیل به ورید عمقی پشتی آلت در داخل نیام عمقی می شوند تخلیه می گردد (شکل ۳۰). این ورید عمقی تر نسبت به رباط عانه ای تحتانی (inferior pubic ligament) عبور کرده و به شبکه وریدی پروستات تخلیه می شوند (شکل ۱۱). خون وریدی از پوشش های سطحی آلت (پوست و نیام دارتوس) به ورید سطحی پشتی، که در ورید سطحی شرمی خارجی تخلیه می شوند می ریزند. قسمتی از خون وریدی نیز به ورید شرمی خارجی تخلیه می شوند. لنف آلت به عقده های لنفی سطحی ناحیه اینگوینال تخلیه می شود (شکل ۳۳).



(شکل ۳۳) : تخلیه لنف آلت و اسکروتوم

عصب گیری آلت : Innervation of penis

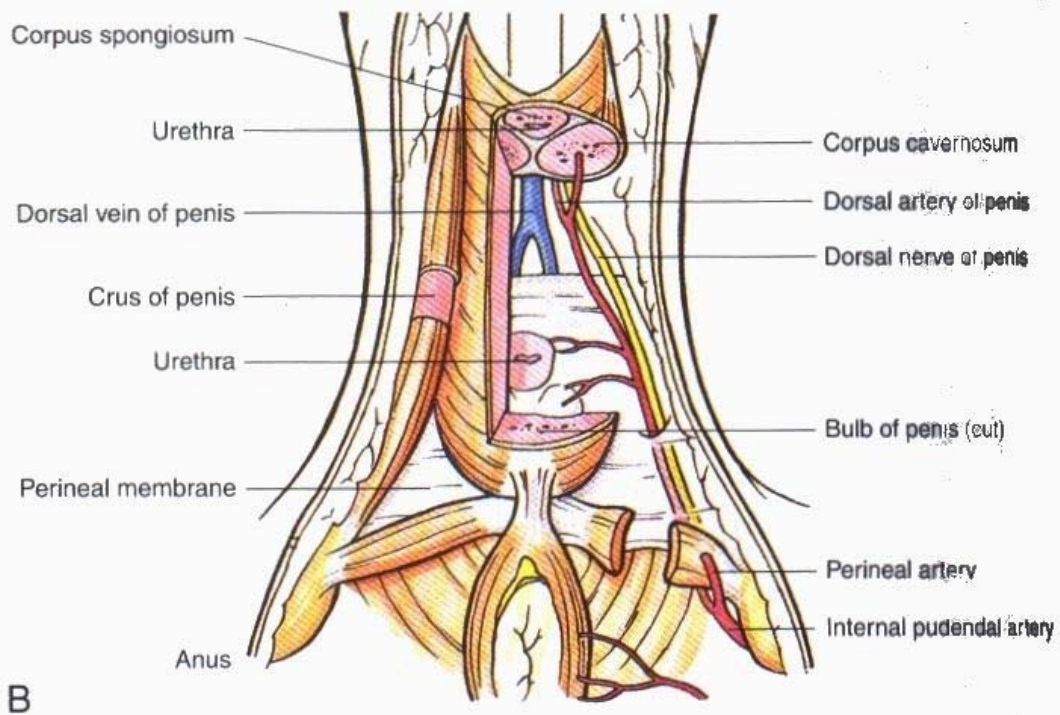
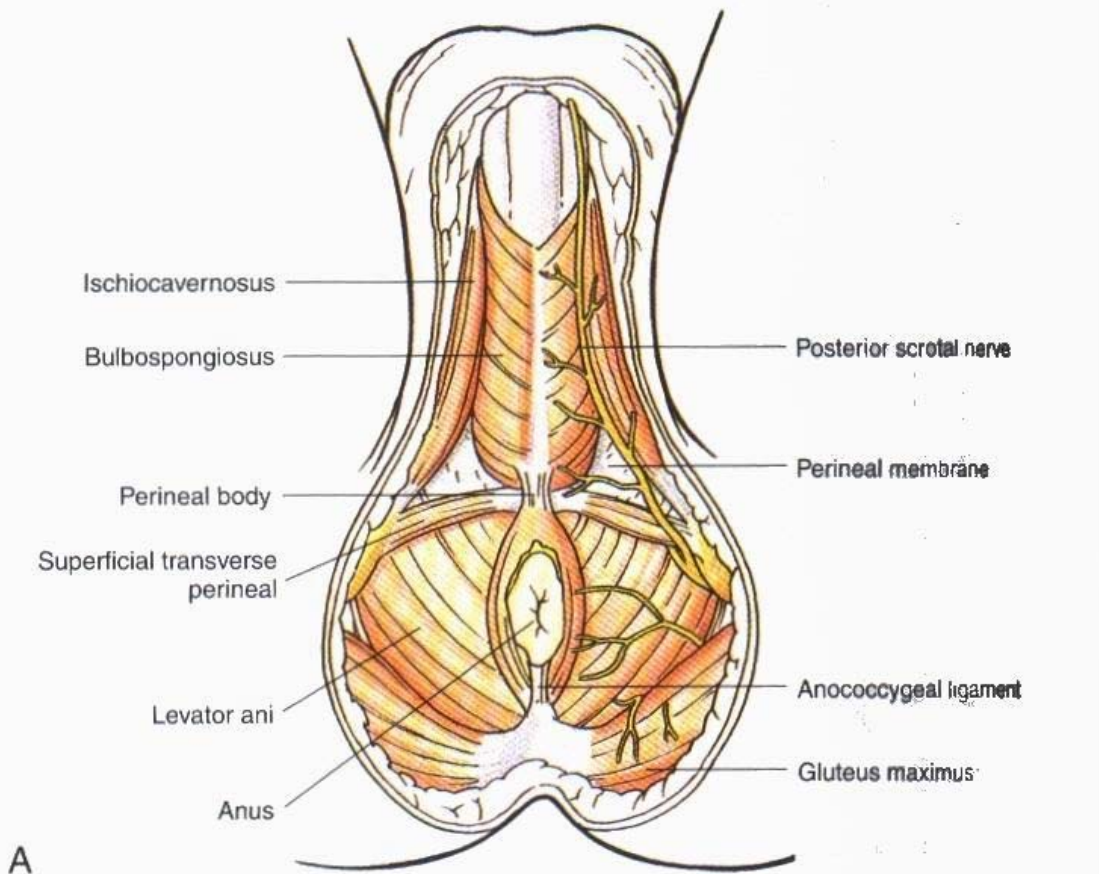
اعصاب آلت از سگمان های S2, S3, S4 نخاع منشاء می گیرند. عصب پشتی آلت شاخه انتهایی عصب شرمی است (شکل ۳۴)، که در کانال شرمی (pudendal canal) شروع شده و بسمت جلو رفته وارد بن بست پرینه ای عمقی می شود. این عصب به پوست آلت، حشفه و مجرای ادرار اسفنجی عصب می دهد. انتهای عصبی حسی فراوان بخصوص در حشفه وجود دارد و لذا عضو بسیار حساس است. شاخه های عصب Ilioinguinal پوست ناحیه ریشه آلت را عصب می دهند.

کیسه بیضه : Scrotum

کیسه بیضه بیرون زدگی بخش تحتانی شکم است که بیضه ها، اپی دیدم ها و انتهای تحتانی طناب های اسپرماتیک در آن قرار دارند و از جنس پوست، فیبروز و عضله می باشد (شکل ۳۱). در موقعیت خلفی تحتانی آلت و در زیر سمفیز پوبیس قرار گرفته است. منشاء جنینی دو طرفه آن با وجود Scrotal raphe قابل تشخیص است و در عقب در امتداد perineal raphe ناحیه پرینه می باشد.

لایه های تشکیل دهنده جدار کیسه بیضه عبارتند از :

- ۱ - پوست که در امتداد پوست جدار شکم است.
- ۲ - نیام سطحی (Dartus Muscle) که از جنس عضله صاف است و در امتداد لایه چربی دیواره قدامی شکم و نیام Scarpa (لایه غشائی) که در اینجا بنام colles Facia گفته می شود.
- ۳ - نیام اسپرماتیک که از عضله مایل خارجی شکم مشتق شده است.
- ۴ - نیام Cremaster که از عضله مایل داخلی شکم مشتق شده است.
- ۵ - نیام اسپرماتیک داخلی که از نیام عرضی شکم مشتق شده است.
- ۶ - Tunica Vaginalis که امتداد صفاق شکم است و بصورت کیسه بسته ایست که سطوح قدامی، داخلی و خارجی هر بیضه را می پوشاند.



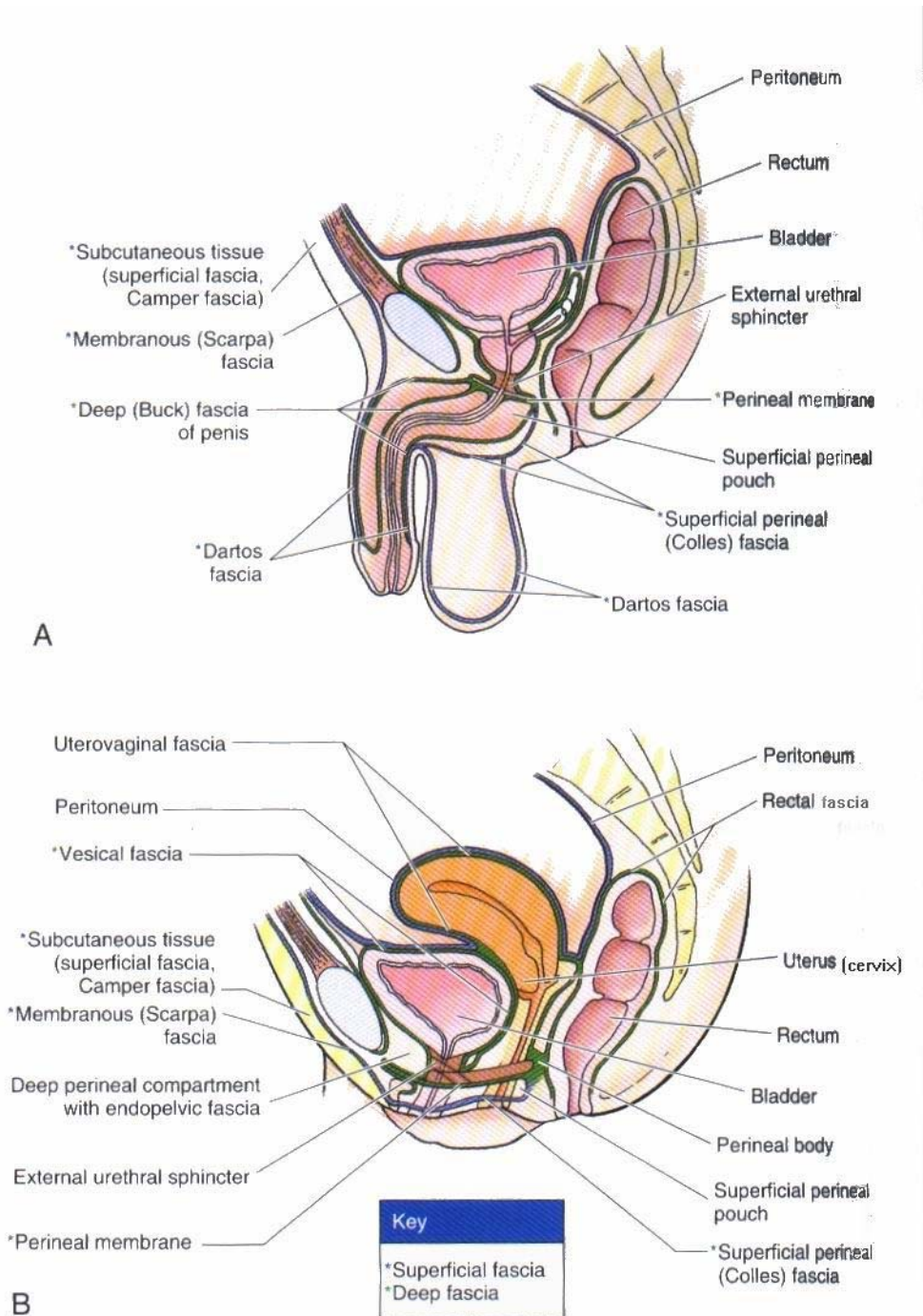
(شکل ۳۱) : تشریح پربینه مرد

A : عناصر سطحی

B : عناصر عمقی

عروق کیسه بیضه : Vasculature of Scrotum

نمای قدامی کیسه بیضه از شراین شرمی خارجی خون می گیرد (جدول عروق پرینه)، و نمای خلفی توسط شراین شرمی داخلی خونرسانی می شود. شاخه هایی از شراین بیضه و کرماستر نیز به کیسه بیضه خون می دهند. وریدهای کیسه بیضه شریان ها را همراهی کرده و در ورید شرمی خارجی تخلیه می شوند. عروق لنفاوی کیسه بیضه به عقده های لنفاوی سطحی اینگوینال تخلیه می شوند (شکل ۳۳).



(شکل ۳۲)

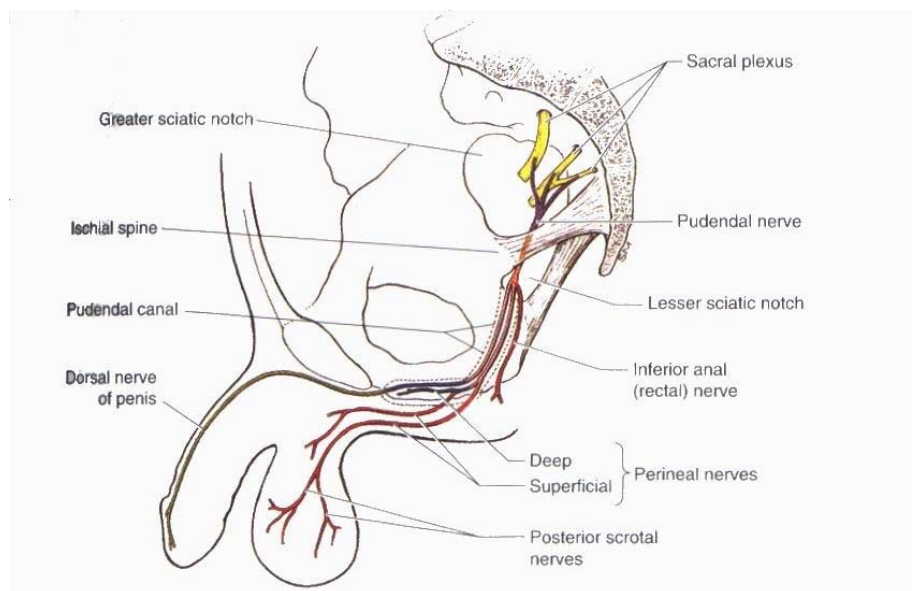
نیام لگن و پرینه

A - مقطع ساژیتال لگن مرد

B - مقطع ساژیتال زن

عصب گیری کیسه بیضه : Innervation of Scrotum

نمای قدامی کیسه بیضه شاخه هایی از عصب Ilioinguinal بنام اعصاب Scrotal، و نیز شاخه ای از عصب Genitofemoral بنام عصب Genital دریافت می کند (به اعصاب جدار شکم مراجعه شود).
نمای خلفی کیسه بیضه توسط اعصاب posterior Scrotal که شاخه هایی سطحی از اعصاب perineal می باشند عصب گیری می کند (شکل ۳۴). و همین طور توسط شاخه perineal از عصب جلدی - رانی خلفی.



(شکل ۳۴) : دیاگرام عصب Pudendal در مرد

بیضه ها (Testes) :

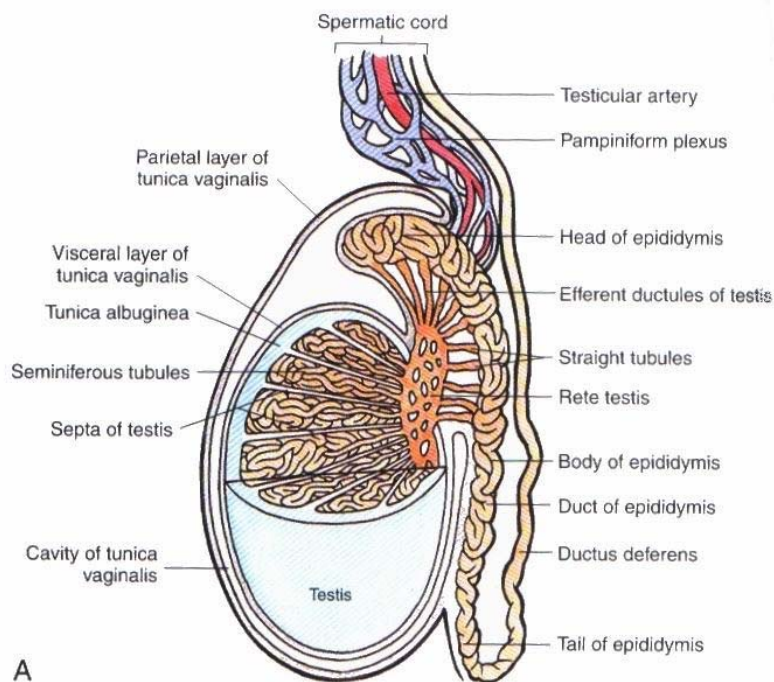
عضوی سفت، بیضوی (ovoid) شکل و متحرک به ابعاد ۵ - ۴ سانتی متر طول، ۲/۵ سانتی متر عرض، ۳ سانتی متر قطر قدامی، خلفی و وزن آن ۱۰/۵ الی ۱۴ گرم است. قطب فوقانی آن بطرف جلو و خارج و قطب تحتانی آن بطرف عقب و داخل قرار گرفته است. بیضه چپ حدود ۱ سانتی متر پائین تر از بیضه راست قرار گرفته هر بیضه در داخل کیسه بیضه، توسط طناب اسپرماتیک که به سطح خلفی آن متصل است، آویزان می باشد. بیضه ها تولید کننده اسپرم (spermatozoa) و هورمون ها بخصوص تسترون (Testosterone) می باشند. اسپرم در لوله های Seminiferous تولید می شود که این لوله ها توسط Straight tubuls به ناحیه ای بنام Rete Testis متصل می شوند (شکل ۳۵).

سطح هر بیضه توسط لایه احشائی Tunica vaginalis پوشیده شده مگر در جائیکه بیضه به اپی دیدیم و طناب اسپرماتیک متصل است. Tunica Vaginalis عبارتست از کیسه بسته ای از صفاق که بیضه ها را احاطه کرده (جدول پوشش های شکم، طناب اسپرماتیک و کیسه بیضه).

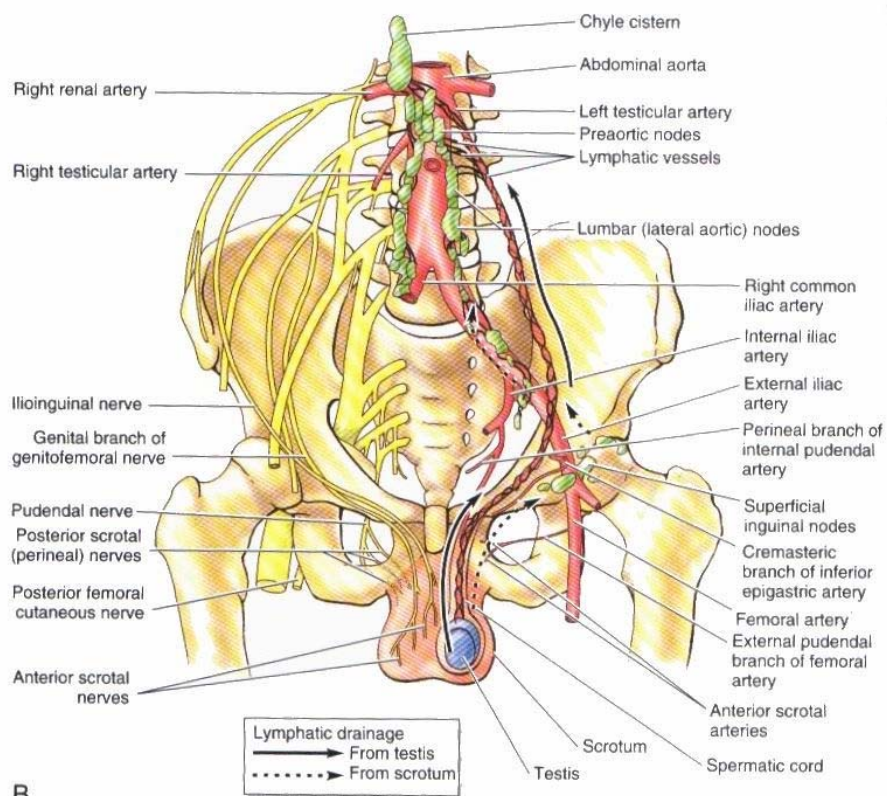
لایه احشائی Tunica Vaginalis یک لایه شفاف و براق از غشاء سروزی است که کاملاً روی بیضه، اپی دیدیم و قسمت تحتانی مجرای و ابران چسبیده است.

لایه جداری Tunica Vaginalis، مجاور نیام اسپرماتیک داخلی بوده، و خیلی وسیع تر از لایه احشائی است و گسترش آن در بالا تا حدی قسمت distal طناب اسپرماتیک را نیز می پوشاند. مقدار کمی مایع بین دو لایه جداری و احشائی Tunica vaginalis این دو لایه را از هم جدا می کنند و امکان حرکت آزاد بیضه را در داخل کیسه بیضه فراهم می کند.

از سطح داخلی Tunica vaginalis چند دیواره لیفی بسمت داخل می روند و فضای داخلی بیضه را به لوبولهایی تقسیم می کنند در داخل هر لوبول یک تا سه عدد لوله پیچ خورده بنام Seminiferous tubules قرار دارد که همانطور که ذکر شد توسط straight tubules به Rete testis (شبكة بیضه) باز میشوند. مجاری و ابران کوچکی (Efferent ductules) شبکه بیضه را به انتهای فوقانی اپی دیدیم وصل می کنند (شکل ۳۵).



A



B

(شکل ۳۵): بیضه، اپی دیدیم و طناب اسپرماتیک

A- برش عمودی شماتیک از بیضه و اپی دیدیم

B- خون رسانی عصب گیری و تخلیه لنفاوی

شراین بیضه (Testicular arteris):

شاخه ای از شریان اُتورت شکمی است که در پائین شراین کلیوی از آن جدا می شود (شکل ۳۵). این شریان در هر طرف باریک و طویل است و از فضای خلف صفاق در جهت مایل به پائین نزول می کند که از روی حالب و قسمت تحتانی شریان ایلپاک خارجی عبور می نماید. سپس از کانال اینگوینال عبور کرده و بعنوان بخشی از طناب اسپرماتیک به بیضه می رسد.

وریدهای بیضه (Testicular Veins):

از بیضه و اپی دیدیم خون وریدی را به شبکه وریدی pampiniform می رسانند. این شبکه شامل حدود ۸ الی ۱۰ ورید است که با همدیگر آناستوموز دارند در جلوی مجاری و ابران و اطراف شریان بیضه در طناب اسپرماتیک دیده می شوند (شکل ۳۵). خون وریدی موجود در شبکه pampiniform که خنک تر است حرارت خون شریانی را کم می کند و یک سیستم Themoregulatory برای بیضه ایجاد می نماید و سبب می شود بیضه در حرارت ثابت حدوداً یک درجه کمتر از شکم قرار بگیرد.

ورید بیضوی چپ که از شبکه pampiniform شروع می شود به ورید کلیوی چپ تخلیه می شود. ورید بیضوی راست هم که منشاء مشابه دارد ولی به ورید اجوف تحتانی تخلیه می شود. عروق لنفاوی بیضه به عقده های لنفاوی کمری و preaortic تخلیه می شوند (شکل ۳۵).

اعصاب خودکار بیضه از شبکه بیضه که روی شریان بیضه است شروع می شوند که شامل رشته های پاراسمپاتیک، سمپاتیک و رشته های اوران احشائی از سگمان T7 نخاع می باشد.

اپی دیدیم (Epididymis):

تشکیل شده از پیچ خوردگی های کوچک و فراوان مجرای اپی دیدیم (duct of epididymis)، بحدی این پیچ خوردگی ها فشرده هستند که اپی دیدیم ظاهراً عضو سفتی به نظر می آید (شکل ۳۵).

اپی دیدیم در سطح خلفی بیضه قرار گرفته که توسط Tunica vaginalis پوشیده شده مگر در کناره خلفی که اپی دیدیم قرار گرفته است. مجاری و ابران (Ductus Defernes) از دم اپی دیدیم شروع می شود که در اصل ادامه مجرای اپی دیدیم است ولی جدارش ضخیم تر است. Efferent ductules اسپرم های تازه ساخته شده را از Rete Testis به اپی دیدیم می برند که در آنجا تا بالغ شوند. Rete Testis شبکه ای از کانال هایی است که انتهای Seminiferous tubules می باشد اپی دیدیم شامل قسمت های ذیل است:

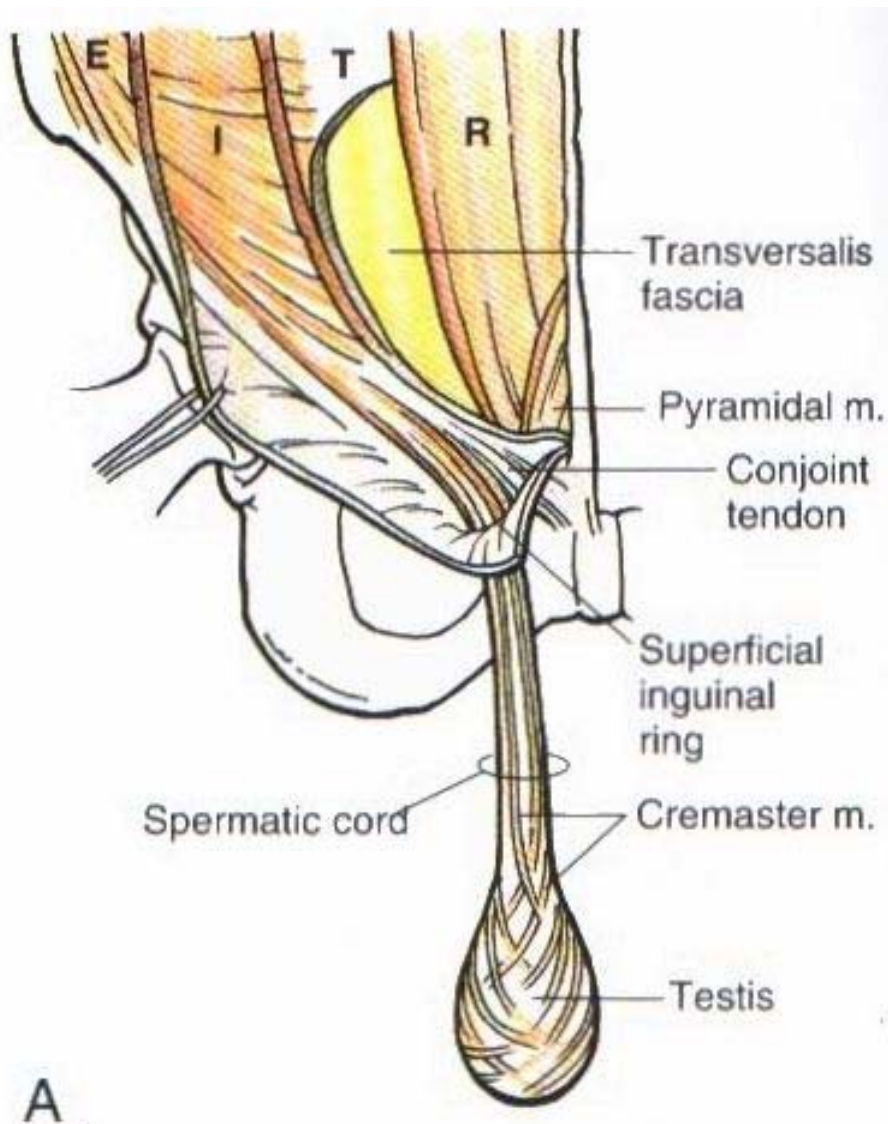
* سر (Head) که قسمت فوقانی متسع آن است و از لوله های زیری که انتهای پیچ خورده ۱۲ تا ۱۴ efferent ductules می باشد، تشکیل شده است.

* تنه (Body) که شامل مجاری پیچ خورده اپی دیدیم است.

* دم (Tail) که امتداد آن مجاری و ابران (ductus deferenes) است، این مجرا اسپرم را از اپی دیدیم به مجرای انزالی جهت تخلیه در مجرای ادرار پروستاتی می برد.

طناب اسپرماتیک (Spermatic Cord):

ساختار طنابی شکلی است که بیضه را در کیسه بیضه آویزان نگه داشته، تشکیل شده از ductus deferenes و ساختارهای وابسته و با پوشش هایی که در هنگام نفوذ به مجرای عمقی کانال اینگوینال دریافت می کند از کانال مذکور عبور کرده وارد کیسه بیضه می شود (شکل ۳۵) و (شکل ۳۶).



A

(شکل ۳۶): ناحیه اینگوینال

A - طناب اسپرماتیک و کانال اینگوینال از درنمای قدامی

E = عضله مایل خارجی I = عضله مایل داخلی T = عضله عرضی شکم R = عضله راست شکم

- * شروع آن بعنوان ductus deferens و ساختارهای عصبی - عروقی وابسته است که خارجی تر نسبت به شریان اپی گاستریک تحتانی از طریق سوراخ عمقی وارد کانال اینگوینال می شود.
- * در حین عبور از کانال و خروج از سوراخ سطحی آن پوشش های خود را دریافت می کند.
- * انتهای آن کنار خلفی بیضه در داخل کیسه بیضه است، و توسط پوشش های نیامی مشتق از نیام های جدار قدامی - طرفی شکم احاطه شده است.

پوشش های طناب اسپرماتیک:

(جدول پوشش های شکم، طناب اسپرماتیک و کیسه بیضه).

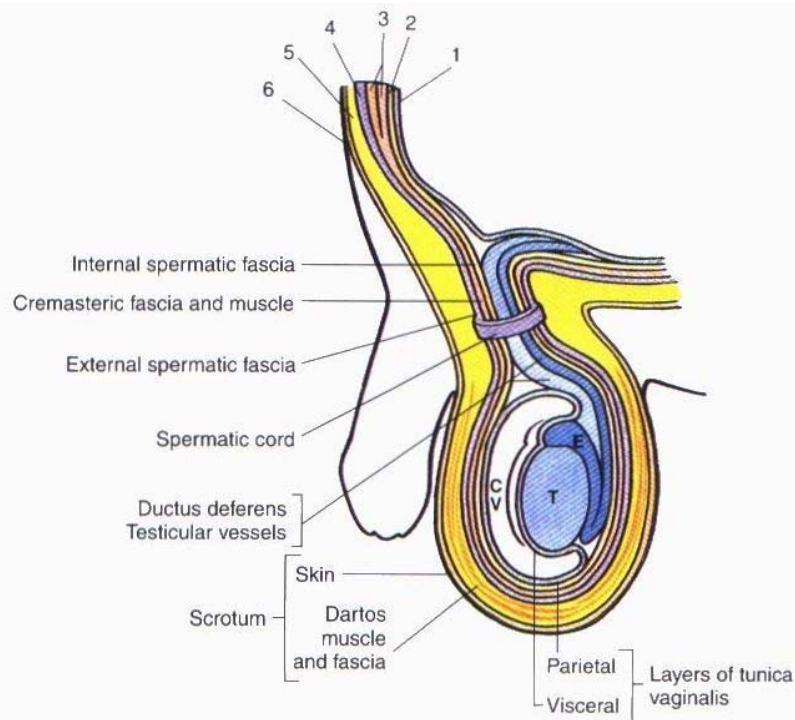
این پوشش ها عبارتند از:

* Internal spermatic fascia، مشتق از گسترش نیام عرضی شکم در سوراخ عمقی کانال اینگوینال است.

* Cremasteric fascia، مشتق از نیام پوشاننده سطوح سطحی و عمقی عضله مایل داخلی جدار شکم.

* External spermatic fascia، مشتق از اپونوروز عضله مایل خارجی شکم.

نیام Cremasteric شامل حلقه ای از عضله Cremasteric است، گسترش هایی از دستجات کاملاً پائینی عضله مایل داخلی است که از رباط اینگوینال شروع می شود. عضله Cremaster بطور رفلکسی بیضه را در کیسه بیضه به بالا می کشد، مخصوصاً وقتی که هوا سرد است. در محیط گرم مثلاً در حمام گرم عضله cremaster شل شده و بیضه در پائین کیسه بیضه قرار می گیرد، که باعث طویل شدن یا گسترش عضله Dartos نیز می شود که شل شده است. تمام این رفلکس ها جهت تنظیم حرارت لازم برای تولید اسپرم است. عصب عضله cremaster شاخه ای از عصب Genitofemoral (L1,L2) بنام عصب Genital است.



Coverings of spermatic cord and testis (T). E, epididymis; CV, cavity of tunica vaginalis; 1, peritoneum; 2, transversalis fascia; 3, transverse abdominal, internal oblique; 4, external oblique; 5, subcutaneous fat; 6, skin

Layers of Anterior Abdominal Wall	Scrotum and Coverings of Testis	Coverings of Spermatic Cord
Skin	Skin	
Subcutaneous tissue (superficial fascia)	Superficial (dartos) fascia and dartos muscle	Scrotum (and scrotal septum)
External oblique aponeurosis	External spermatic fascia	External spermatic fascia
Internal oblique muscle	Cremaster muscle	Cremaster muscle
Fascia of both superficial and deep surfaces of internal oblique muscle	Cremasteric fascia	Cremasteric fascia
Transverse abdominal muscle		
Transversalis fascia	Internal spermatic fascia	Internal spermatic fascia
Extraperitoneal fat		
Peritoneum	Tunica vaginalis	Obliterated processus vaginalis

محتویات طناب اسپرماتیک عبارتند از : (شکل ۳۵)

* **Vas deferens) Ductus Deferenes** مجرای وایران یک لوله فیبری عضلانی است که اسپرم را اپی دیدیم به مجرای انزالی منتقل می کند و مجرای انزالی از نسج پروستات عبور کرده اسپرم را در مجرای ادرار پروستاتی تخلیه می نماید.
* **Testicular Artery** شریان بیضه از آئورت منشاء گرفته و بیضه و اپی دیدیم را خون می دهد.
* **Artery of ductus deferens** شریان برای مجرای وایران شاخه ای از شریان مثانه ای تحتانی است.
* **Cremastric Artery** شریان کرماستریک شاخه ای از شریان اپی گاستریک تحتانی است.
* **pampiniform plexus** شبکه وریدی مشتمل بر حدود ۱۲ کانال وریدی است که به وریدهای بیضوی تخلیه می شوند.
* **Sympathetic nerve fibers** که روی شریان ها هستند و رشته های سمپاتیکی و پاراسمپاتیکی که روی مجرای وایران می باشند.
* **Genital branch of genitofemoral Nerve** که عصب عضله کرماستر را تامین می کند.
* **Lymphatic vessels** که لنف بیضه و ساختارهای خیلی نزدیک آنرا به عقده های لنفاوی کمری و پروستاتی تخلیه می نماید.

محتویات مثلث ادراری – تناسلی در زن :

ساختارهای سطحی این مثلث در زن عبارت است از ارگان تناسلی خارجی زنانه.

ارگان تناسلی خارجی زن (Female External genital organs) :

۱ ارگان تناسلی خارجی زن را شرمینه (puendum) یا Vulva می گویند. و شامل قسمت های ذیل است :

* Mons pubis

* Labia Majora

* Labia Minora

* Clitoris

* Vestibule

* Greater vestibular glands

اعمال Vulva عبارتست از :

- بعنوان بافت حساس و نعوظی در تماس جنسی زنان عمل می کند.
- جریان ادرار را به خارج هدایت می کند.
- از ورود مواد خارجی به سیستم تناسلی زنانه جلوگیری می کند.
- در موقع گشاد نشستن نظیر دوچرخه سواری بعنوان بالشتک عمل می کند.

: Mons pubis

عبارتست از برآمدگی مدور از جنس چربی که در جلوی سمفیزپوبیس، تکمه پوبیس و شاخه فوقانی پوبیس قرار گرفته. مقدار چربی تشکیل دهنده آن در زمان بلوغ بیشتر شده و بعد از یائسگی کاهش می یابد. بعد از بلوغ Mons pubis توسط مو پوشیده می شود.

: Labia Majora

چین های برجسته پوستی هستند که شکاف vulva را از طرفین محدود می کنند، و بطور غیر مستقیم حفاظی برای مجرای ادرار و مجرای واژن می باشند. labia Majora در هر طرف توسط بافت چربی زیر جلدی که حاوی عضلات صاف نیز می باشد پر شده و از Mons pubis شروع شده به طرف پائین و عقب کشیده شده تا نزدیکی مقعد می رسند. سطح خارجی آن در زنان بالغ دارای پوست پیگماندار با تعداد زیادی از غدد سبابه است و همین طور از مو پوشیده شده است. سطح داخلی صاف، صورتی رنگ و بدون مو می باشد.

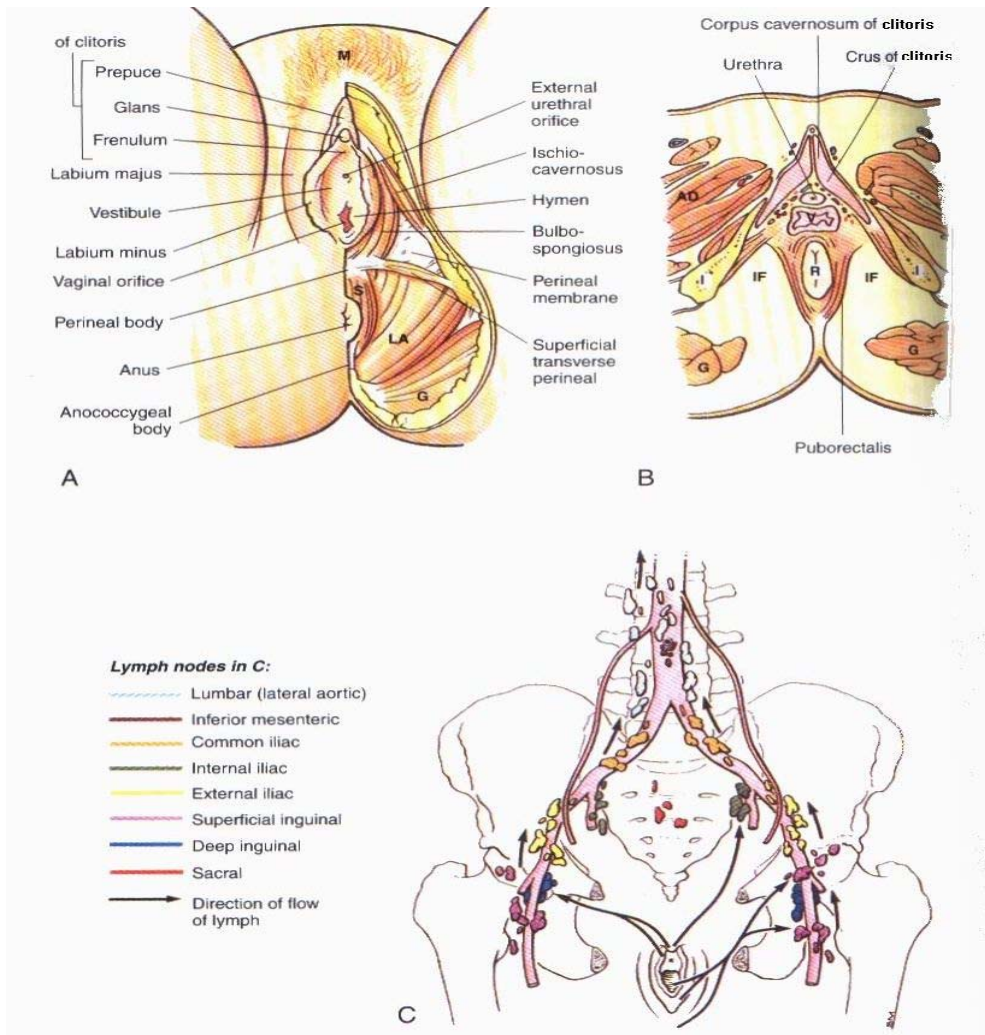
: Labia Minora

عبارت از چین های فاقد چربی است و پوست آن بدون مو می باشد. در طرفین شکاف Pudendal بین labia Majora قرار گرفته اند.

دارای یک توده بافت همبندی اسفنجی که حاوی بافت نعوظی است می باشند و عروق خونی کوچک متعددی دارند. اگر چه سطح داخلی هر labia Minora دارای پوست نازک مرطوب است، پوست این سطح رنگ صورتی غشاء مخاطی دارد و حاوی تعداد زیادی انتهای عصبی حسی می باشد.

: Vestibule

عبارتست از فضا یا حفره بین labia Minor دو طرف که مجرای ادرار، مدخل واژن، مجاری غدد دهلیزی کوچک و بزرگ در آن حفره دیده می شوند (شکل ۳۷). سوراخ خارجی مجرای ادرار در موقعیت خلفی تحتانی glans clitoris و در جلوی مدخل واژن قرار دارد. در طرفین این سوراخ انتهای مجاری غدد paraurethral قرار دارند. اندازه و ظاهر مدخل واژن بسته به شرایط پرده بکارت (hymen) متفاوت است. پرده بکارت چین نازک از غشاء مخاطی است که مدخل واژن را پوشانده البته همچنانکه قبلاً ذکر شد در زنانی که تماس جنسی نداشته اند دارای سوراخهایی است بعد از تماس جنسی و زایمان بقایای آن در مدخل واژن دیده می شود (شکل ۳۷).



(شکل ۳۷) : پرینه در زن

- A- نیمه چپ تشریح شده تا عضلات دیده شوند M = Mons Pubic ، G = عضله گلوئتوس ماگزیموس ، S ،
 = اسفنگتر خارجی مقعد، LA = عضله بالا برنده مقعد، G
 B- مقطع عرضی پرینه زن ، حفره ایسکیوم = IF ، ایسکیوم = I ، واژن = V ، عضلات نزدیک کننده زان = AD
 C- تخلیه لنفاوی Vulva

: Bulbs of vestibule

عبارت از دو توده طولی از بافت نعوظی هستند که در طرفین مدخل واژن و در زیر عضلات Bulbospongiosus قرار دارند. (شکل ۳۷). Bulbs همولوگوس بولب آلت و جسم اسفنجی آلت می باشد.

: Vestibular glands

غدد Vestibular بزرگ در طرفین Vestibule، خلفی خارجی نسبت به مدخل واژن قرار دارند (شکل ۳۷). این غدد گرد و یا oval هستند و در عقب تا حدی توسط Bulbs of vestibule پوشیده شده اند و همراه با آن در زیر عضله Bulbospongiosus می باشند. مجرای دراز و باریک این غدد بسمت عمق bulbs رفته و در طرفین مدخل واژن به Vestibule باز می شوند. این غدد در جریان تماس جنسی موکوس ترشح می کنند که واژن را مرطوب می کند.

غدد Vestibular کوچک غدد کوچکی هستند در هر سمت Vestibule قرار دارند و مجرای آنها به حد فاصل بین مدخل واژن و سوراخ خارجی مجرای ادرار باز می شوند این غدد نیز در جریان تماس جنسی موکوس ترشح می کنند که Labia Minor و Vestibule را مرطوب می کنند.

: Clitoris

عضویت از بافت نعوظی که در محل اتصال labia Minor دو طرف در بالا قرار گرفته. Clitoris دارای ریشه و تنه می باشد، که شامل دو ساق (crura)، دو جسم غاری (Corpora cavernosa) و یک حشفه (Glans) می باشد (شکل ۳۷). قسمت های کاملاً قدامی labia Minor از جلو و بالای Clitoris عبور کرده و prepuse of the clitoris را درست می کند (شکل ۳۷). قسمت کاملاً خلفی یا عمقی labia Minora از خلف Clitoris عبور کرده و Frenulum of the clitoris را درست می کند (شکل ۳۷). Clitoris خیلی حساس است و در جریان تحریک جنسی بزرگ می شود. حشفه Clitoris بدلیل وجود انتهای عصبی حسی فراوان حساس ترین قسمت Clitoris می باشد.

: عروق شرمینه (Vasculature of Vulva)

شرائین تغذیه دهنده vulva شاخه ای از شرائین شرمی خارجی است (جدول عروق پرینه). و یک شاخه نیز در هر طرف از شریان شرمی داخلی دریافت می کند. شریان شرمی داخلی پوست، ارگان های جنسی و عضلات پرینه را خون می دهد. شرائین labial شاخه هایی از شریان شرمی داخلی هستند و همین طور شرائین مربوط به Clitoris (شکل ۳۷ D). وریدهای labial به وریدهای شرمی داخلی می ریزند. بزرگ شدن وریدها در جریان تحریک جنسی باعث بزرگ شدن اندازه Clitoris و bulbs of vestibule می شود. Vulva دارای شبکه ای غنی از عروق لنفاوی است که بسمت خارج رفته و در عقده های لنفاوی سطحی ناحیه اینگوینال تخلیه می شوند (شکل ۳۷ D).

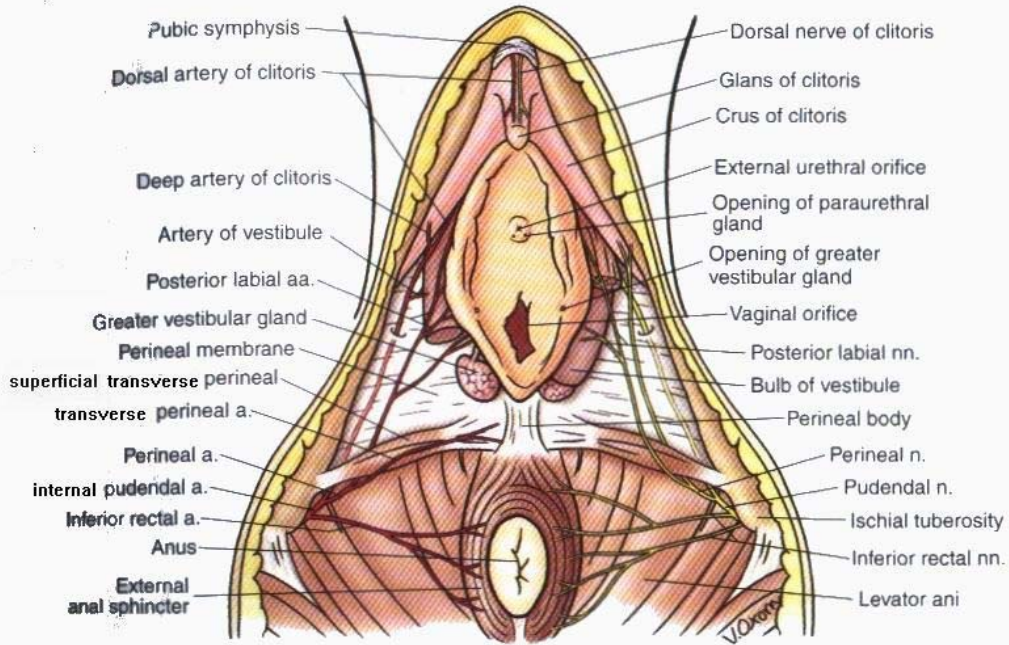
: عصب گیری شرمینه (innervation of Vulva)

اعصاب Vulva عبارتند از اعصاب labial قدامی، شاخه هایی از عصب Ilioinguinal. شاخه genital از عصب genitofemoral، شاخه perineal از عصب femoral cutaneous nerve of thigh و اعصاب posterior labial از عصب perineal (شکل ۳۷ D).

تحریک پاراسمپاتیکی باعث :

- افزایش ترشح واژن
- نعوظ در کلیتوریس
- بزرگ شدن بافت نعوظی در بولب vestibule.

می شود.



(شکل ۳۷ D): خون رسانی و عصب گیری

محتویات بن بست پرینه ای سطحی در مرد:

- * ریشه (پیازوساقهای پنیس) و عضلات همراه آنها (ischiocavernosus, bulbospongiosus) و پوشش آنها.
- * قسمت proximal مجرای ادرار اسفنجی.
- * عضلات عرضی سطحی پرینه.
- * شاخه های عروق شرمی داخلی.
- * شاخه های اعصاب شرمی (اعصاب perineal)

محتویات بن بست پرینه ای سطحی در زن:

- * ریشه (crura) کلیتوریس و عضله همراه آن (ischiocavernosus).
- * Bulbs of Vestibule و عضله اطراف آن (Bulbospongiosus).
- * عضلات عرضی سطحی پرینه.
- * عروق و اعصاب مربوطه (شاخه های عروق شرمی داخلی، اعصاب پرینه ای)
- * غدد Vestibular بزرگ.

محتویات بن بست پرینه ای عمقی در مرد:

- قسمت غشائی مجرای ادرار.
- اسفنکتر خارجی مجرای ادرار
- غدد Bulbourethral
- عضلات عرضی عمقی پرینه.
- عروق و اعصاب مربوطه.

محتویات بن بست پرینه ای عمقی در زن:

- قسمت proximal مجرای ادرار.
- عضله اسفنکتر خارجی مجرای ادرار.
- عضلات عرضی عمقی پرینه.
- عروق و اعصاب مربوطه