

آناتومی سیستمیک اسنل

جلد ۶: دستگاه ادراری تناسلی،
دستگاه غدد درون ریز

تألیف

ریچارد اسنل

ترجمه

توحید نجفی

کارشناسی ارشد آناتومی

زیر نظر

دکتر غلامرضا حسن زاده

عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران



سرشناسه: اسنل، ریچارد اس.، ۱۹۲۵ - م. Snell, Richard S.
عنوان و نام پدیدآور: دستگاه اداری تناسلی، دستگاه غدد درون‌ریز/تالیف ریچارد اسنل؛ ترجمه توحید نجفی؛ زیر نظر غلامرضا حسن‌زاده.
مشخصات نشر: تهران: کتاب ارجمند: ارجمند: نسل فردا، ۱۳۸۹.
مشخصات ظاهری: ۱۴۴ ص.: مصور، جدول.
فروست: آناتومی سیستمیک اسنل؛ [ج. ۶].
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۶۸۹-۸۶-۰
وضعیت فهرست‌نویسی: فیبا
یادداشت: کتاب حاضر ترجمه بخشی تنفس از کتاب است. c2007 Clinical anatomy by systems
موضوع: کالبدشناسی انسان، دستگاه تناسلی و اداری - کالبدشناسی، غدد مترشحه داخلی - کالبدشناسی
شناسه افزوده: نجفی، توحید، ۱۳۶۱ - مترجم
شناسه افزوده: حسن‌زاده، غلامرضا، ۱۳۴۴ -
شناسه افزوده: آناتومی سیستمیک اسنل؛ [ج. ۶].
رده‌بندی کنگره: ۱۳۸۹ ج. ۶. ۵۸۳.۲/۲۳ QM
رده‌بندی دیویی: ۶۱۱
شماره کتابشناسی ملی: ۲۱۰۳۴۴۵



کتاب ارجمند

آناتومی سیستمیک اسنل دستگاه اداری تناسلی، دستگاه غدد درون‌ریز

تألیف: ریچارد اسنل
مترجم: توحید نجفی
زیرنظر: دکتر غلامرضا حسن‌زاده
ناشر: کتاب ارجمند (با همکاری ارجمند و نسل فردا)
چاپ اول، ۱۱۰۰ نسخه ۱۳۸۹
صفحه‌آرایی: آیدا روستا، طراح جلد: احسان ارجمند
چاپ: سامان، صحافی: دیداور، بها: ۳۹۰۰ تومان
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۶۸۹-۸۶-۰

www.arjmandpub.com

این اثر، مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف، ناشر، نشر یا پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

مرکز پخش: انتشارات ارجمند

دفتر مرکزی: تهران بلوار کشاورز، بین خ کارگر و ۱۶ آذر، پلاک ۲۹۲، تلفن ۸۸۹۷۷۰۰۲
شعبه اصفهان: خیابان چهارباغ بالا، پاساژ هزارجریب، تلفن ۶۲۸۱۵۷۴-۰۳۱۱
شعبه مشهد: خ تقی آباد، خ احمدآباد، پاساژ امیر، کتاب دانشجو، تلفن ۸۴۴۱۰۱۶-۰۵۱۱
شعبه بابل: خ گنج افروز، پاساژ گنج افروز، تلفن ۲۲۲۷۷۶۴-۰۱۱۱
شعبه رشت: خ نامجو، روبروی ورزشگاه عضدی، تلفن ۳۲۳۲۸۷۶-۰۱۳۱
شعبه ساری: بلوار خزر، خ دریا، مجتمع علوم پزشکی، کتب پزشکی ارجمند، تلفن ۹۱۱۲۱۷۴۰۰۹

طی سه دهه گذشته، بسیاری از گروه‌های آناتومی تأکید خود را بر مطالعه ساختارهای سلولی و مولکولی معطوف نموده‌اند. این اطلاعات جدید، دانش ما را در مورد مکانیسم‌های فیزیولوژیک و بیومدیکال و نیز ارتباط آنها با بیماری‌ها و درمان‌های دارویی به‌طور قابل ملاحظه‌ای افزایش داده است. یک نکته غیر قابل بحث این است که بیماری که برای درمان به کلینیک مراجعه می‌کند دارای مشکلاتی در ساختارهای آناتومیک خود می‌باشد ولی ممکن است این ساختارها در معاینه، نقصی از خود نشان ندهند. لذا این مسئولیت مهمی برای دانشکده پزشکی خواهد بود که تا همه دانشجویان جدیدالورود به رشته‌های علوم پزشکی را با دانش پایه آناتومی بالینی مجهز نمایند.

انقلاب در دانش بیماری‌ها و نیز پیشرفت‌های تکنولوژیکی در تشخیص و درمان آنها، گروه پزشکی را مجبور کرد تا بازنگری و تغییرات مهمی در چارچوب درسی دانشجویان پزشکی، دندان‌پزشکی، پیراپزشکی و پرستاری اعمال نماید. بسیاری از دانشکده‌های پزشکی در خارج از ایالات متحده هنوز از اینکه این امکان را برای دانشجویانشان فراهم نموده‌اند که بتوانند یک جسد انسان را ناحیه به ناحیه تشریح کنند، بسیار خرسند هستند. اینجا در ایالات متحده، برنامه آناتومی به دانشجویان ارائه می‌گردد که به موجب آن فقط بخشی از جسد انسان تشریح و مطالعه شده و به همراه آن از بخشهای قبلا تشریح شده، احشای پلاستینه شده و نیز تصویربرداری کامپیوتری جهت درک بهتر کمک گرفته می‌شود.

به منظور تأثیرگذاری بیشتر آموزش علوم پایه و برنامه‌های بالینی، بسیاری از دانشکده‌ها تمام چارچوب درسی پزشکی را به صورت سیستم به سیستم آموزش می‌دهند. بنابراین دانشجو در ابتدا با علوم پایه یک سیستم و به همراه آن با پاتولوژی، مسائل بالینی و جراحی آشنا می‌گردد. امید است که این روش بتواند منجر به تأثیرپذیری قابل ملاحظه چارچوب درسی گردد.

این کتاب جدید آناتومی بالینی به منظور تطبیق این روش تدریس با آموزش آناتومی در چارچوب‌های مدرن درسی تألیف شده است. همچنین بر مبنای این حقیقت طراحی گردیده است که یک پزشک نیاز به دانش دقیقی از یک سیستم خاص دارد، با این حال اطلاع متوسط از برخی نواحی کافی به نظر می‌رسد. به عنوان مثال، آناتومی راه‌های هوایی فوقانی و تحتانی دستگاه تنفسی حائز اهمیت بالایی است در حالی که آناتومی کف پا اهمیت کمتری دارد. در مکان‌های خاصی از بدن که در آنجا بیماری‌ها شایع می‌باشند، یک مرور سطحی از آناتومی ناحیه‌ای آن منطقه نیز در ضمیمه آورده شده است. همچنین برای کاهش حجم مطالب از جداول گوناگونی نیز استفاده شده است. جداولی که ابعاد و ظرفیت‌های مهمی از ساختارهای مختلف آناتومیک را نشان می‌دهند.

کتاب کاملاً مصور است و هر بخش تأکید دانشجو را به مهمترین مطالبی که باید یاد گرفته شود معطوف می‌نماید. همچنین ساختارهای پایه در هر سیستم طوری توضیح داده شده است تا دانشجو بتواند پایه دانسته‌های خود را از آن بسازد.

در سرتاسر کتاب، هر فصل به منظور دسترسی راحت‌تر به مطالب با روش مشابهی طراحی شده است که عبارتند از:

۱. آناتومی بالینی پایه: این بخش اطلاعات پایه سودمندی را برای کمک به پزشک در تشخیص و طراحی درمان ارائه می‌نماید. نمونه‌های متعدد رادیوگراف‌های نرمال، CT اسکن، MRI و سونوگرام‌های مربوطه نیز نشان داده شده است. همچنین تصاویری از آناتومی مقطع عرضی آورده شده است تا دانشجو با تجسم آناتومی سه بعدی آشنا شود که این امر در تفسیر کلیشه‌ها بسیار مهم است.
۲. نکته‌های فیزیولوژیک: این نکات بین متون آناتومی و به منظور تأکید بر اهمیت عملکردی مورد مربوطه جای داده شده است.
۳. نکته‌های جنین شناسی: تکامل بسیاری از اعضا، به صورت خلاصه توضیح داده شده است چرا که این اطلاعات در فهم ساختار و مجاورات یک عضو بسیار سودمند است.
۴. آناتومی سطحی: این بخش نشانه‌های سطحی ساختارهای مهم آناتومیک بدن را نشان می‌دهد. برخی از این ساختارها در عمق زیادی از پوست قرار دارند. این بخش بسیار مهم است چرا که در بسیاری از رشته‌های علوم پزشکی پوست برای رسیدن به عمق باز می‌شود.
۵. پرسشهای مروری: این پرسش‌ها سه هدف دارند: تأکید بر توجه به نواحی مهم، توانایی دانشجویان در ارزیابی نقاط ضعف خود و نیز تهیه یک طرح شبیه به امتحان برای ارزیابی یادگیری. برخی از سئوالات حول یک مشکل بالینی طراحی شده‌اند که نیاز به یک پاسخ آناتومیک دارد. پاسخ سئوالات در انتهای فصول آمده است.

ریچارد اسنل

همانگونه که توضیحات مؤلف نشان می‌دهد، برنامه مدرن آموزش پزشکی تأکید بر مطالعه سیستمیک بدن انسان داشته و بررسی‌ها نشان داده است که این روش آموزشی اثربخشی بیشتری را در پی خواهد داشت. از آنجایی که سیستم آموزش پزشکی در ایران همواره همگام با کشورهای پیشرفته حرکت کرده است و دانشگاه‌های علوم پزشکی در ایران همیشه خود را به جدیدترین راهکارهای آموزشی مجهز نموده‌اند لذا آموزش سیستمیک پزشکی نیز از چند سال قبل (با عنوان طرح ریفرم آموزش پزشکی در دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی) آغاز شده است، هرچند که تطابق با این دگرگونی در آموزش نیازمند زمان و هزینه زیادی می‌باشد. حال به‌منظور هموار کردن مسیر آموزش، استفاده از منابع معتبر از قبل طراحی شده برای این چارچوب آموزشی می‌تواند سرعت تطبیق را دو چندان سازد. با این حال لازم است که دانشجویان به مطالب آموزش داده شده بسنده نکنند و مطالعات بیشتری نیز در مورد هریک از سیستم‌ها داشته باشند.

کتاب آناتومی سیستمیک اسنل به عنوان یکی از معتبرترین کتب آناتومی و تنها کتاب سیستمیک بالینی که براساس چارچوب آموزش سیستمیک طراحی شده است می‌تواند یکی از سودمند ترین منابع مطالعه آناتومی برای دانشجویان علوم پزشکی در طرح ریفرم باشد. لذا امید است ترجمه این کتاب که به‌صورت سیستم به سیستم در ۶ جلد به چاپ رسیده است مورد توجه علاقه‌مندان و دانشجویان عزیز قرار بگیرد. به دانشجویان جدیدالورود و نیز آندسته از دانشجویانی که قصد مطالعه یک یا چند سیستم خاص را دارند، پیشنهاد می‌کنم که قبل از شروع مطالعه سیستم(های) مورد نظر حتماً مبانی آناتومی سیستمیک را که در جلد ۱ کتاب آمده است، مطالعه نمایند. البته خوشبختانه سرفصل‌های کتاب تقریباً مشابه با سرفصل‌های مصوب شورای آموزش پزشکی برای طرح ریفرم می‌باشد که در مجلدهای جداگانه تقدیم شده است.

در پایان ضروری می‌دانم که از همکاری‌های جناب آقای دکتر حسن‌زاده و نیز انتشارات ارجمند در تهیه و تدوین این پروژه نهایت تقدیر را داشته باشم. از تمام خوانندگان گرامی این کتاب تقاضامندم هرگونه انتقاد و پیشنهاد خود را در مورد ترجمه کتاب با آدرس الکترونیکی najafi.tohid@gmail.com و یا با انتشارات ارجمند در میان بگذارند.



فصل ۲۱: کلیه‌ها، حالب‌ها، مثانه و پیشابراه..... ۹	نکته فیزیولوژیکی: اسپرماتوژنز و دما..... ۴۵
آناتومی پایه..... ۱۱	بیضه..... ۴۷
کلیه‌ها..... ۱۱	نکته فیزیولوژیکی: وظایف بیضه..... ۴۸
نکته فیزیولوژیکی: وظایف کلیه‌ها..... ۱۱	اپیدیدیم..... ۴۸
تظاهرات رادیوگرافیکی کلیه..... ۱۵	نکته فیزیولوژیکی: وظایف اپیدیدیم..... ۴۸
حالب..... ۱۵	نکته جنین‌شناسی: تکامل بیضه..... ۴۹
نکته فیزیولوژیکی: دفع ادرار..... ۱۶	نزول بیضه..... ۵۰
نکته فیزیولوژیکی: عمل دریچه مانند حالب هنگامی که	مجاری دفران..... ۵۰
مثانه را سوراخ می‌کند..... ۱۹	سمینال وزیکل..... ۵۰
نکته جنین‌شناسی: تکامل کلیه‌ها و حالب‌ها..... ۲۰	نکته فیزیولوژیکی: وظیفه سمینال وزیکل..... ۵۰
جوانه پیشابراهی..... ۲۱	مجاری انزالی..... ۵۲
کلاهیك متانفروژنیک..... ۲۲	پروستات..... ۵۲
تظاهرات رادیولوژیکی حالب..... ۲۳	نکته فیزیولوژیکی: وظایف پروستات..... ۵۵
مثانه..... ۲۳	غدد بولبو اورترال..... ۵۵
نکته فیزیولوژیکی: ادرار..... ۲۷	نکته فیزیولوژیکی: دیافراگم اوروژنیتال..... ۵۵
تظاهرات رادیولوژیکی مثانه..... ۲۸	فضای پرینتال عمقی..... ۵۶
پیشابراه..... ۲۸	فضای پرینتال سطحی..... ۵۶
نکته جنین‌شناسی: تکامل مثانه سرنوشت مجرای	پنیس..... ۵۷
مزونفریک و تکامل پیشابراه در هر دو جنس..... ۳۲	نکته فیزیولوژیکی: نعوظ پنیس..... ۶۱
تکامل مثانه..... ۳۲	نکته فیزیولوژیکی: انزال..... ۶۱
سرنوشت مجرای مزونفریک..... ۳۵	نکته جنین‌شناسی: تکامل دستگاه تناسلی خارجی مرد..... ۶۲
تکامل پیشابراه..... ۳۵	آناتومی سطحی دستگاه تناسلی خارجی مرد..... ۶۴
آناتومی سطحی دستگاه ادراری..... ۳۵	پنیس..... ۶۴
کلیه‌ها..... ۳۵	اسکروتوم (کیسه بیضه)..... ۶۴
حالب‌ها..... ۳۵	بیضه‌ها..... ۶۵
مثانه..... ۳۷	لوله‌های اپیدیدیم..... ۶۵
پیشابراه..... ۳۷	پرسش‌های مروری..... ۶۵
پرسش‌های مروری..... ۳۷	پاسخ‌ها و توضیحات..... ۶۶
پاسخ‌ها و توضیحات..... ۴۰	
فصل ۲۲: اعضای جنسی مردانه، پنیس و کیسه بیضه..... ۴۳	فصل ۲۳: پرینتوم، اعضای جنسی زن و زایمان..... ۶۹
آناتومی پایه..... ۴۴	آناتومی پایه..... ۷۰
کیسه بیضه..... ۴۴	پرینتوم..... ۷۰
	فاسیای لگنی..... ۷۴
	صفاق لگنی..... ۷۵

۱۱۱..... غدد اندوکراین در سرو گردن	۷۵..... اعضای تناسلی زن
۱۱۲..... نکته فیزیولوژیکی : وظایف غده هیپوفیز	۷۸..... نکته فیزیولوژیکی : نعوظ کلیتوریس
۱۱۲..... نکته جنین شناسی : تکامل غده هیپوفیز	۷۸..... اورگاسم در زنان
۱۱۹..... نکته فیزیولوژیکی : وظایف غده پینه آل	۷۹..... نکته جنین شناسی : تکامل دستگاه تناسلی خارجی زن
۱۲۰..... نکته جنین شناسی : تکامل غده پینه آل	۸۱..... نکته فیزیولوژیکی : عملکرد تخمدان ها
۱۲۲..... نکته فیزیولوژیکی : وظایف غده تیروئید	۸۲..... نکته جنین شناسی : تکامل تخمدان
۱۲۳..... نکته جنین شناسی : تکامل غده تیروئید	۸۲..... نکته فیزیولوژیکی : وظیفه لوله رحمی
۱۲۶..... نکته فیزیولوژیکی : وظایف غدد پاراتیروئید	۸۹..... نکته جنین شناسی : تکامل لوله رحمی
۱۲۶..... نکته جنین شناسی : تکامل غدد پاراتیروئید	۸۶..... نکته فیزیولوژیکی : وظیفه رحم
۱۲۶..... غده اندوکراین در توراکس	۸۸..... نکته جنین شناسی : تکامل رحم
۱۲۷..... نکته فیزیولوژیکی : وظایف تیموس	۸۹..... نکته جنین شناسی : لانه گزینی تخمک بارور شده در رحم
۱۲۷..... نکته جنین شناسی : تکامل تیموس	۸۹..... نکته جنین شناسی : تشکیل جفت
۱۲۷..... غدد اندوکراین مرتبط با شکم و لگن	۹۱..... شکل جفت در هنگام زایمان
۱۲۷..... نکته فیزیولوژیکی : وظایف غدد فوق کلیوی	۹۳..... نکته فیزیولوژیکی : وظایف واژن
۱۲۹..... نکته جنین شناسی : تکامل غدد فوق کلیوی	۹۴..... نکته جنین شناسی : تکامل واژن
۱۲۹..... نکته فیزیولوژیکی : وظایف جزایر لانگرهانس	۹۵..... آناتومی مقطع عرضی لگن
۱۲۹..... نکته جنین شناسی : تکامل جزایر لانگرهانس	۹۵..... آناتومی رادیوگرافیک لگن زن
۱۲۹..... نکته فیزیولوژیکی : وظایف سلول های بینابینی بیضه	۹۵..... آناتومی سطحی
۱۳۲..... نکته جنین شناسی : تکامل سلول های بینابینی بیضه	۹۵..... نشانه های استخوانی
۱۳۳..... نکته فیزیولوژیکی : عملکرد هورمون های تخمدانی	۹۵..... VULVA
۱۳۴..... نکته جنین شناسی : تکامل تخمدان	۱۰۲..... پرسش های مروری
۱۳۴..... نکته فیزیولوژیکی : وظایف هورمون های جفتی	۱۰۶..... پاسخ ها و توضیحات
۱۳۶..... نکته جنین شناسی : تکامل جفت	
۱۳۶..... پرسش های مروری	فصل ۲۴: غدد اندوکراین..... ۱۰۹
۱۳۹..... پاسخ ها و توضیحات	نکته فیزیولوژیکی: حفظ هموستاز (homeostasis)..... ۱۱۱
	آناتومی پایه..... ۱۱۱



کلیه‌ها، حالب‌ها، مثانه و پیشابراه

۲۱



فهرست مطالب

تظاهرات رادیولوژیکی مثانه.....	۲۸	آناتومی پایه.....	۱۱
پیشابراه.....	۲۸	کلیه‌ها.....	۱۱
نکته جنین شناسی : تکامل مثانه سرنوشت مجرای		نکته فیزیولوژیکی : وظایف کلیه‌ها.....	۱۱
مزونفریک و تکامل پیشابراه در هر دو جنس.....	۳۲	تظاهرات رادیوگرافیکی کلیه.....	۱۵
تکامل مثانه.....	۳۲	حالب.....	۱۵
سرنوشت مجرای مزونفریک.....	۳۵	نکته فیزیولوژیکی : دفع ادرار.....	۱۶
تکامل پیشابراه.....	۳۵	نکته فیزیولوژیکی : عمل دریچه مانند حالب هنگامی که	
آناتومی سطحی دستگاه ادراری.....	۳۵	مثانه را سوراخ می کند.....	۱۹
کلیه‌ها.....	۳۵	نکته جنین شناسی : تکامل کلیه‌ها و حالب‌ها.....	۲۰
حالب‌ها.....	۳۵	جوانه پیشابراهی.....	۲۱
مثانه.....	۳۷	کلاهیك متانفروژنیک.....	۲۲
پیشابراه.....	۳۷	تظاهرات رادیولوژیکی حالب.....	۲۳
پرسش‌های مروری.....	۳۷	مثانه.....	۲۳
پاسخ‌ها و توضیحات.....	۴۰	نکته فیزیولوژیکی : ادرار.....	۲۷

هدف این بخش، مروری بر آناتومی دستگاه ادراری مرتبط با مسائل پزشکی می‌باشد. بیشتر، تأکید بر روی تفاوت‌های سنی و جنسی می‌باشد. به عنوان مثال، در کودکان، مثانه یک عضو شکمی است تا لگنی، و بنابراین نسبت به بزرگسالان بیشتر در معرض آسیب‌های شکمی قرار دارد. در زنان، سیستیت شایع‌تر است چرا که در آنان پیشابراه کوتاه‌تر بوده و عفونت سریع‌تر می‌تواند به بالا حرکت کند.

مشکلات بالینی مربوط به دستگاه ادراری شایع بوده و کلیه‌ها، مثانه و پیشابراه را شامل می‌گردد. بیمار ممکن است با سمپتوم‌های گوناگونی مراجعه نماید؛ از درد بسیار شدید گرفته تا هم‌اچوری بدون درد و حتی ناتوانی در دفع ادرار. آسیب‌های ضربه‌ای به دستگاه ادراری، در ۱۰٪ بیماران همراه با آسیب‌های شکمی دیده می‌شود.

راست کبد در روی آن، کمی پایین‌تر از کلیه چپ می‌باشد. با انقباض دیافراگم طی تنفس، هر دو کلیه در یک جهت عمودی حدود ۲/۵ cm (۱ اینچ) به پایین جابجا می‌شوند. در لبه داخلی مقعر هر کلیه، یک شکاف وجود دارد که توسط لبه‌های ضخیم جسم کلیه محدود شده و ناف (hilum) نامیده می‌شود (شکل ۲-۲۱). **ناف** کلیه به درون حفره وسیعی به نام **سینوس کلیوی** کشیده می‌شود. ناف از جلو به عقب حاوی ورید کلیوی، دو شاخه شریان کلیوی، حالب و شاخه سوم شریان کلیوی می‌باشد (V.A.U.A). عروق لنفاوی و فیبرهای سمپاتیک نیز از ناف عبور می‌کنند.

آناتومی پایه



دستگاه ادراری شامل ۲ کلیه می‌باشد که در دیواره خلفی شکمی قرار دارند. ۲ حالب که در دیواره خلفی شکمی به پایین حرکت کرده و وارد لگن می‌شوند؛ یک مثانه که در لگن واقع است؛ و یک پیشابراه که از پریئثوم عبور می‌کند (شکل ۱-۲۱).

پیشابراه در مردان نه تنها ادرار را به بیرون هدایت می‌کند بلکه یک مجرای دفعی برای دستگاه تناسلی نیز محسوب می‌گردد که مایع سیمن را به خارج منتقل می‌کند.

نکته فیزیولوژیک

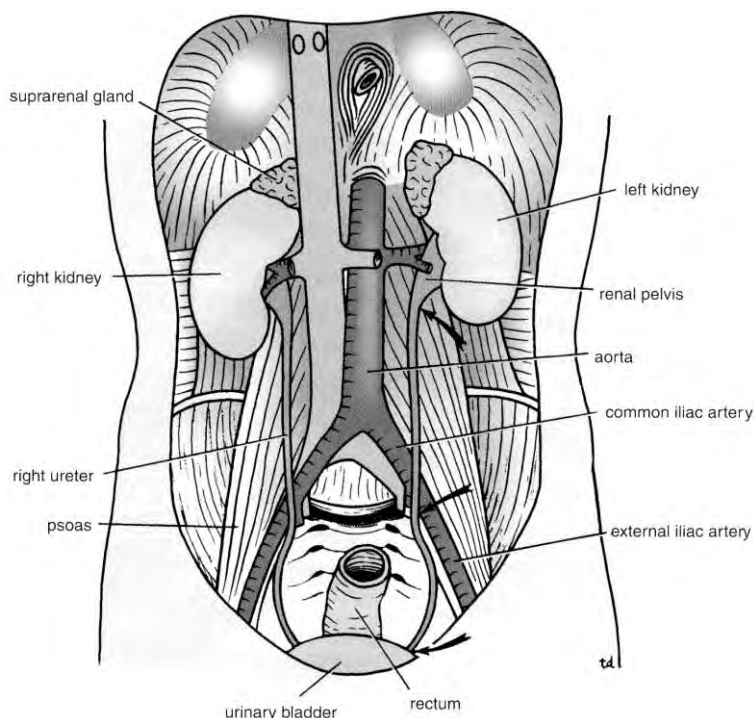
وظایف کلیه‌ها

دو کلیه بسیاری از محصولات زائد متابولیسم را دفع می‌کنند. آن‌ها نقشی اصلی را در کنترل تعادل آب و الکترولیت‌ها در بدن و همچنین در حفظ تعادل اسید و

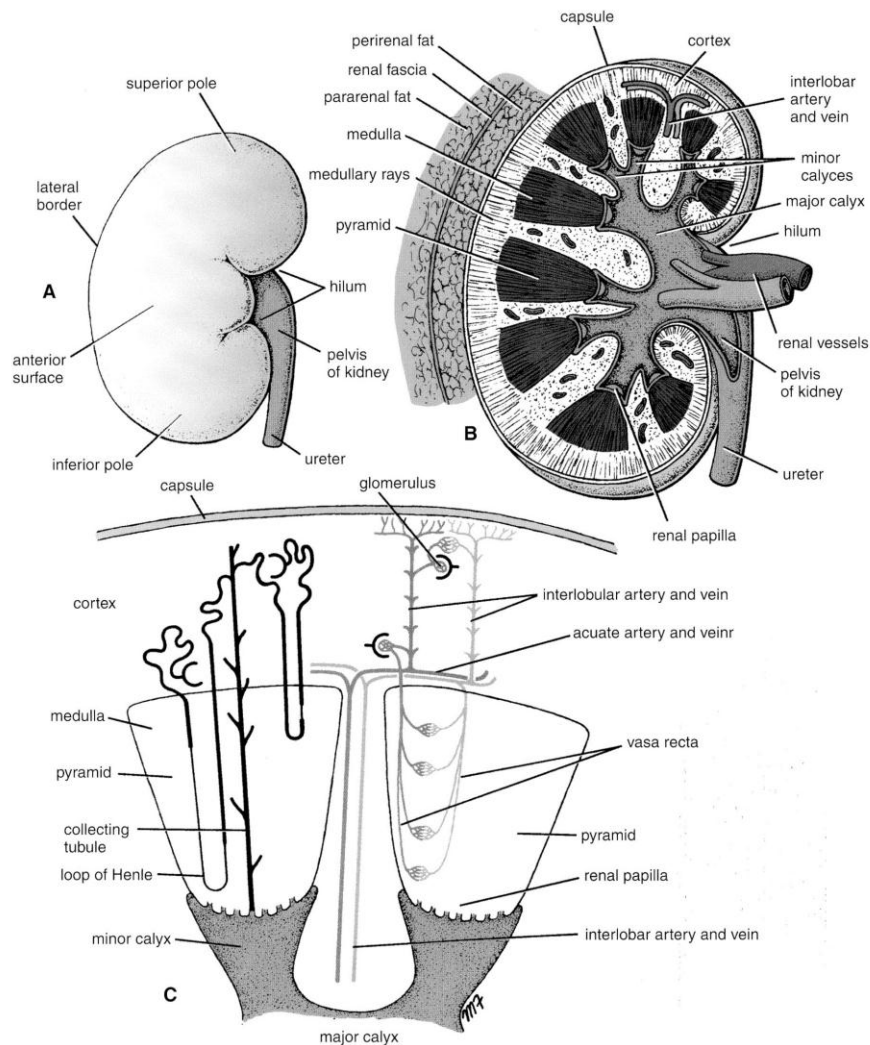
کلیه‌ها

موقعیت و تعریف

دو کلیه به رنگ قرمز قهوه‌ای بوده و در پشت صفاق در دیواره خلفی شکم، در دو سمت ستون فقرات قرار دارند. کلیه‌ها تا حدود زیادی تحت پوشش لبه دنده‌ای می‌باشند (شکل ۱-۲۱). کلیه راست به علت اندازه وسیع لوب



شکل ۱-۲۱ دیواره شکمی خلفی که کلیه‌ها و حالب‌ها را در موقعیت خود نشان می‌دهد. پیکان‌ها مکان‌های باریک شدگی حالب‌ها را نشان می‌دهند.



شکل ۲-۲۱ A. کلیه راست سطح قدامی **B.** کلیه راست، مقطع کورونال که کورتکس، مدولا، هرمها، پایپلایهای کلیوی و کالیسها را نشان می‌دهد. **C.** مقاطعی از کلیه که موقعیت نفرون‌ها و چگونگی قرارگیری عروق خونی را در کلیه نشان می‌دهد.

- **کپسول فیبروز:** این کپسول کلیه را پوشانده و درست به سطح خارجی آن چسبیده است.
- **چربی دور کلیه:** این چربی کپسول را می‌پوشاند.
- **فاسیای کلیوی:** این فاسیا یک ضخیم شدگی از بافت همبند است که در خارج چربی دور کلیه قرار گرفته و کلیه‌ها و غدد فوق کلیوی را می‌پوشاند. فاسیای کلیوی در خارج در امتداد فاسیای عرضی قرار دارد.

باز در خون ایفا می‌کنند. محصولات زائد با عنوان ادرار از کلیه‌ها خارج شده و از طریق **حالب‌ها** به مثانه می‌رسند که درون لگن واقع است. ادرار توسط **پیشابراه** از بدن خارج می‌شود.

پوشش‌های کلیه‌ها

کلیه‌ها دارای پوشش‌های زیر می‌باشند (شکل ۲-۲۱):

است. این قسمت خود به دو یا سه کاليس ماژور تقسیم می‌شود که هر کدام از کاليس‌های ماژور نیز خود به دو یا سه کاليس مینور تقسیم می‌گردد (شکل ۲-۲۱) هر کاليس ماژور توسط راس هرم کلیوی که پاییلای کلیوی نامیده می‌شود یک تورفتگی پیدا کرده است.

مجاورات مهم کلیه راست

- **قدامی:** کبد، بخش دوم دئودنوم، خم کولیک راست (شکل‌های ۲۱-۳ و ۲۱-۴)
- **خلفی:** دیافراگم، بن‌بست کوستودیافراگماتیک، پلورا، دنده دوازدهم و عضلات پسواس، کوادراتوس لومباروم و عرضی شکم. اعصاب زیر دنده‌ای (T۱۲)، ایلوهایپوگاستریک و ایلواینگوینال (L۱) به سمت پایین و خارج حرکت می‌کنند (شکل ۲۱-۵).

مجاورات مهم کلیه چپ

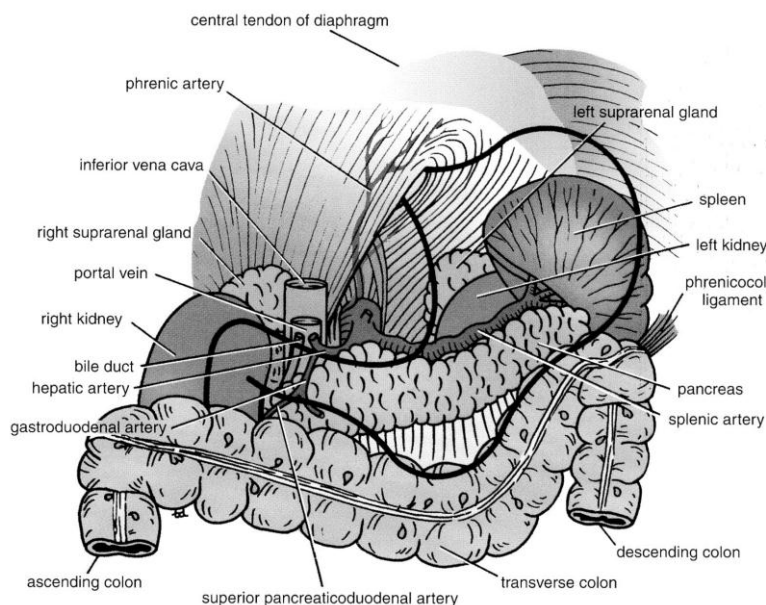
- **قدامی:** غده فوق کلیوی، طحال، معده، پانکراس، خم کولیک چپ و قوس‌های ژژنوم (شکل‌های ۲۱-۳ و ۲۱-۴).

■ **چربی مجاور کلیه:** این لایه در خارج فاسیای کلیوی قرار داشته و معمولاً مقدار آن زیاد است. این چربی بخشی از چربی پشت صفاقی را تشکیل می‌دهد. چربی دور کلیه، فاسیای کلیوی و چربی مجاور کلیه از کلیه‌ها محافظت کرده و آن‌ها را در موقعیت خود در دیواره خلفی شکم نگه می‌دارد.

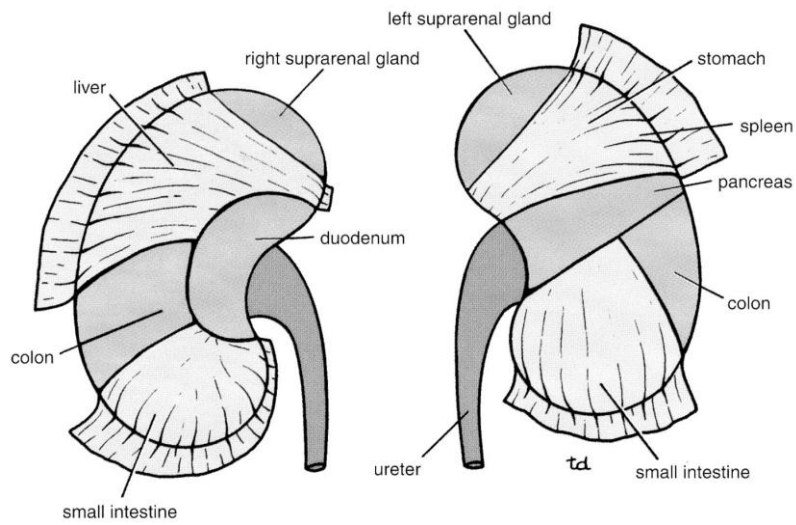
ساختار کلیه

هر کلیه دارای یک قشر (cortex) قهوه‌ای تیره در خارج و یک مرکز (medulla) قهوه‌ای روشن در داخل است. مدولا متشکل از صدها هرم کلیوی می‌باشد که هر کدام دارای یک قاعده هستند که به سمت قشر قرار داشته و راس آن پاییلای کلیوی (renal papilla) نامیده می‌شود که به داخل برآمده شده است. (شکل ۲-۲۱). قشر مابین هرم‌های مجاور به داخل مدولا کشیده شده و در آنجا ستون‌های کلیوی نامیده می‌شود. لایه‌هایی که از قاعده هرم‌های کلیوی به قشر کشیده می‌شود را اشعه‌های مدولاری (medullary rays) می‌نامند.

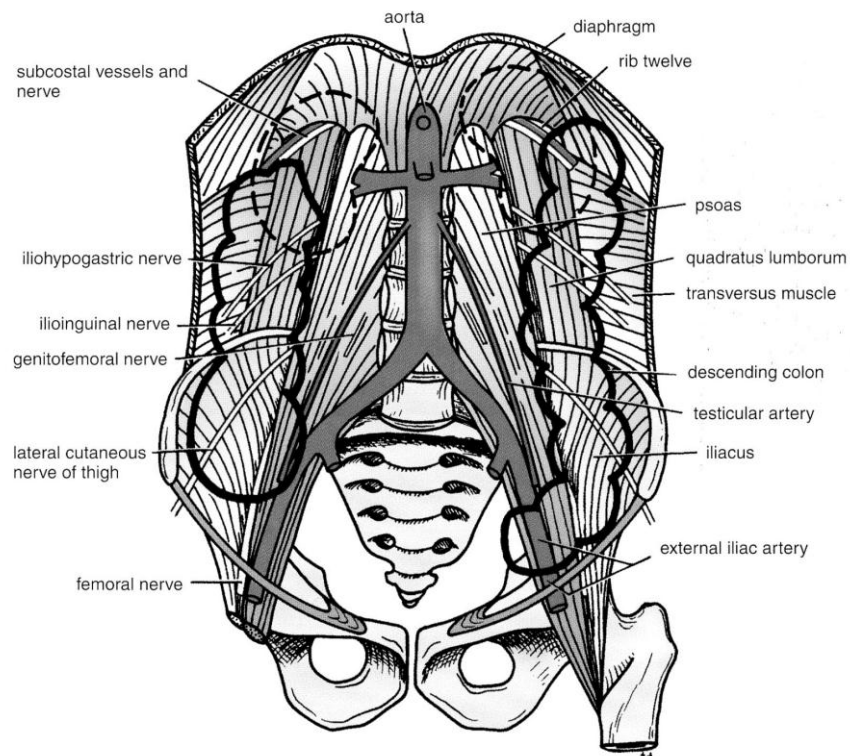
سینوس کلیوی که فضایی درون ناف می‌باشد حاوی انتهای متسع شده فوقانی حالب یا همان لگن کلیوی



شکل ۲۱-۳ ساختارهایی که در دیواره خلفی شکم در پشت معده قرار گرفته‌اند. به مجاورات کلیه‌ها دقت کنید.



شکل ۲۱-۴ مجاورت قدامی دو کلیه. صفاق جداری پوشاننده کلیه‌ها در موقعیت اصلی خود باقی مانده است. مناطق سایه روشن نشان دهنده مکان‌هایی است که کلیه در تماس مستقیم با احشای مجاور می‌باشد.



شکل ۲۱-۵ دیواره شکمی خلفی که مجاورت خلفی کلیه‌ها و کولون را نشان می‌دهد.

عصب‌گیری

شبکه سمپاتیک کلیوی، الیف آوران که در شبکه کلیوی قرار دارند در اعصاب سینه‌ای یازدهم و دوازدهم وارد نخاع می‌شوند.

تظاهرات رادیوگرافیکی کلیه



تظاهرات رادیوگرافیکی کلیه در شکل‌های ۲۱-۷ و ۲۱-۸ نشان داده شده است. یک سی‌تی اسکن از کلیه نیز در شکل ۲۱-۹ نمایش داده شده است.

حالب (Ureter)

موقعیت و تعریف

هر دو حالب لوله‌های عضلانی هستند که از کلیه‌ها تا مثانه کشیده شده‌اند (شکل ۲۱-۱). هر حالب در حدود ۲۵ سانتی‌متر (۱۰ اینچ) طول داشته و قطر آن کمتر از ۱/۲۵ سانتی‌متر (نیم اینچ) می‌باشد. حالب در طول مسیر خود در سه قسمت باریک می‌شود:

- آنجایی که لگن کلیوی به حالب متصل می‌شود.
- آنجایی که به هنگام عبور از کناره لگن پیچ می‌خورد.
- آنجایی که دیواره مثانه را سوراخ می‌کند. (شکل ۲۱-۱)

در انتهای فوقانی، حالب متسع شده و به شکل قیفی به نام **لگن کلیوی (renal pelvis)** در می‌آید که در ناف کلیه قرار داشته و کالیس‌های ماژور را دریافت می‌کند (شکل ۲۱-۲). سپس از ناف کلیه خارج شده و به صورت عمودی به پشت صفاق جداری (چسبیده به آن) بر روی عضله پسوآس که آن را از نوک زوائد عرضی مهره‌های کمری جدا می‌کند، قرار می‌گیرد. سپس حالب با قطع محل دو شاخه شدن شریان ایلپاک مشترک در جلوی مفصل ساکروایلپاک وارد لگن می‌شود (شکل ۲۱-۱). بعد از این قسمت، حالب در دیواره خارجی لگن به پایین رفته و به ناحیه خار ایسکیال رسیده و در اینجا مسیر خود را به جلو تغییر داده و وارد زاویه خارجی مثانه می‌گردد.

■ **خلفی:** دیافراگم، بن بست کوستو دیافراگماتیک پلورا، دنده‌های یازدهم (کلیه چپ بالاتر است) و دوازدهم و عضلات پسوآس، کوادراتوس لومباروم و عرضی شکم. اعصاب زیر دنده‌ای (T۱۲)، ایلوهایپوگاستریک و ایلواینگوینال (L۱) به سمت پایین و خارج حرکت می‌کنند (شکل ۲۱-۵).

دقت کنید که بسیاری از ساختارها در تماس مستقیم با کلیه‌ها قرار دارند در حالی که برخی دیگر به وسیله لایه‌های احشایی صفاق از آن جدا می‌شوند. (برای جزئیات بیشتر به شکل ۲۱-۴ مراجعه کنید).

خون‌رسانی

شریان‌ها

شریان کلیوی از آنورت در سطح مهره دوم کمری جدا می‌شود. هر شریان کلیوی معمولاً به پنج شریان سگمانی تقسیم می‌شود که یک شریان در جلو و چهار شریان در خلف لگن کلیوی، وارد ناف می‌گردند. این شریان‌ها در سگمان‌ها یا بخش‌های مختلف کلیه توزیع می‌شوند.

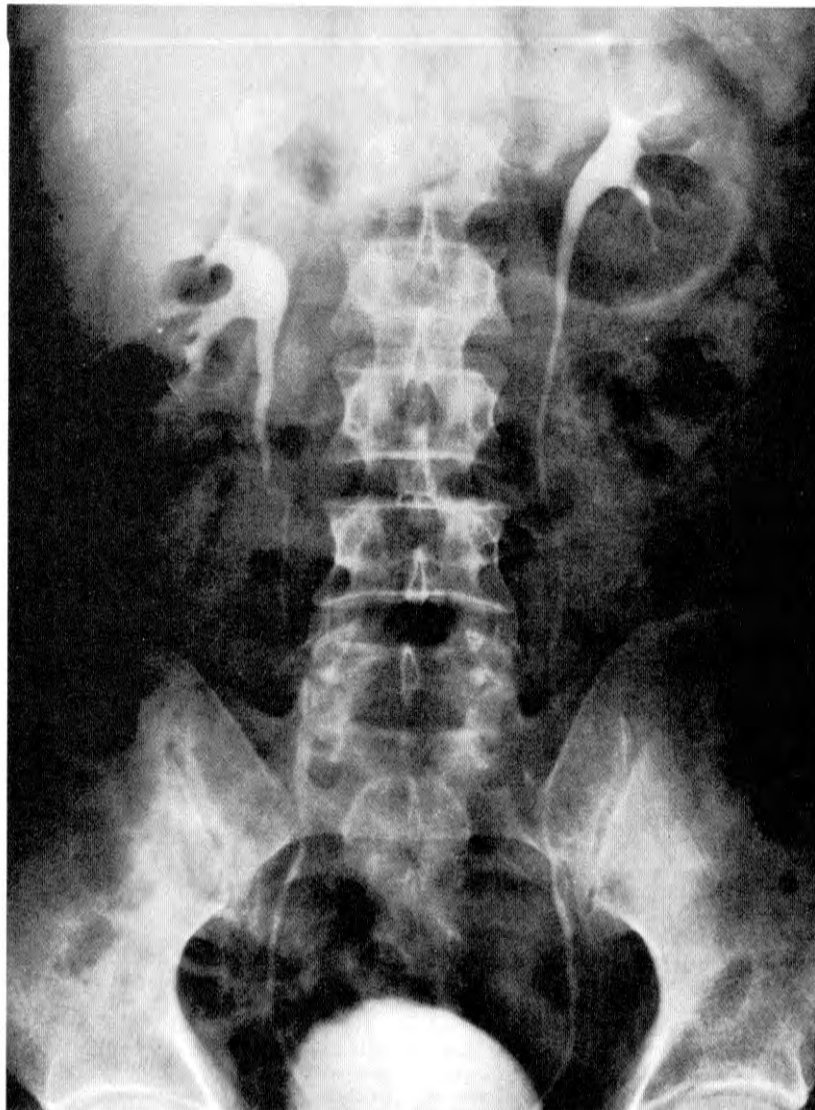
شریان‌های لوبی از هر شریان سگمانی جدا شده و هر کدام به یکی از هرم‌های کلیوی وارد می‌شوند. قبل از ورود به جسم کلیه شریان لوبی دو یا سه شاخه شریانی **بین لوبی** می‌دهد (شکل ۲۱-۲). شریان‌های بین لوبی در هر طرف هرم کلیوی به سمت قشر آن حرکت می‌کنند. در محل اتصال قشر و مدولا شریان‌های بین لوبی نیز شریان‌های قوسی را از خود منشعب می‌کنند که بر روی قاعده هرم‌ها قوس می‌زنند. از شریان‌های قوسی چند شریان **بین لوبولی** جدا می‌شود که در قشر به بالا صعود می‌کنند. شریانچه‌های **گلولمرولی آوران** نیز از انشعابات شریان‌های بین لوبولی جدا می‌شوند.

وریدها

ورید کلیوی در قدام شریان کلیوی از ناف کلیه خارج شده و به ورید اجوف تحتانی می‌ریزد.

تخلیه لنفاوی

عقدده‌های لنفاوی آنورتی خارجی حول مبدأ شریان کلیوی.



شکل ۶-۲۱ رادیوگرافی قدامی خلفی حالب و لگن کلیوی بعد از تزریق داخل وریدی یک ترکیب حاوی ید، که از کلیه ترشح شده است. کاليس‌های مینور و ماژور نیز نشان داده شده است.

مجاورات حالب‌ها در شکم

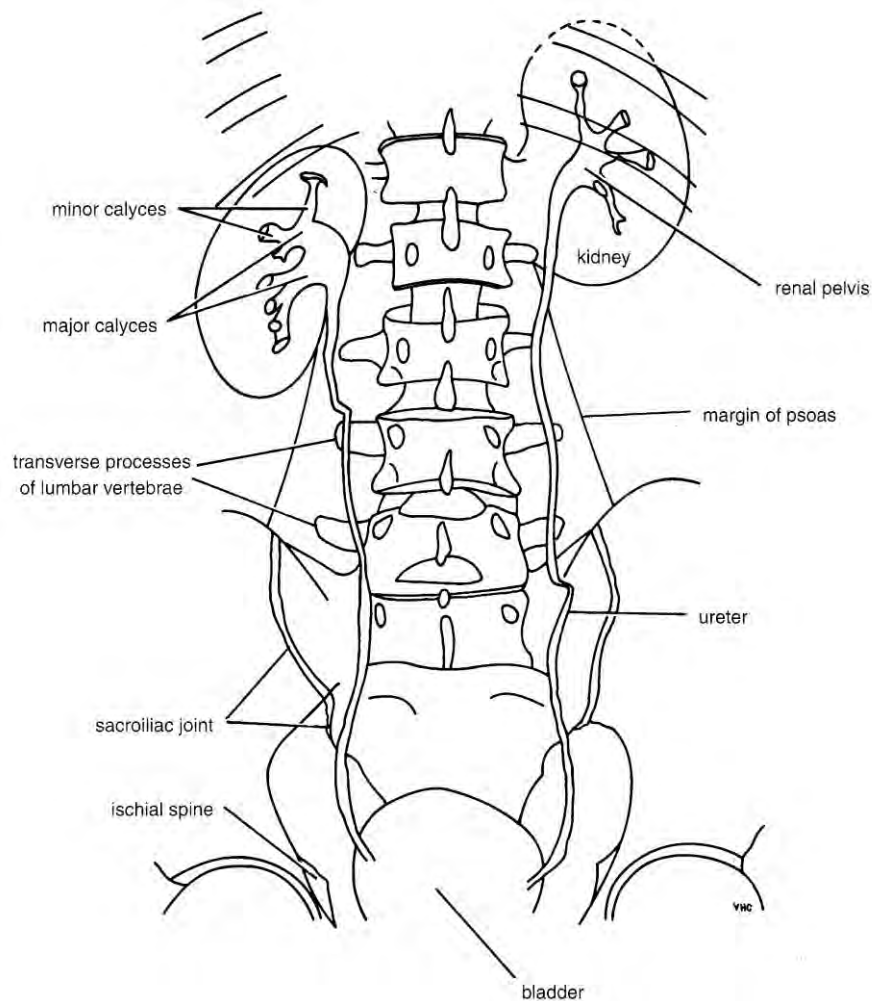
حالب راست

- قدامی: دئودنوم، بخش انتهایی ایلئوم، عروق کولیک راست و ایلئوکولیک، عروق بیضوی یا تخمدانی راست و ریشه مزانتر روده کوچک (شکل ۱۰-۲۱)

نکته فیزیولوژیک

دفع ادرار

ادرار در طول حالب توسط انقباضات پرستالتیک (دودی) پوشش عضلانی به خارج رانده می‌شود که فشار فیلتری گلومرول‌ها نیز به این فرآیند کمک می‌کند.



شکل ۷-۲۱ نمایش ساختارهای اصلی که در رادیوگراف شکل ۶-۲۱ دیده می‌شوند.

کمری جدا می‌کند و محل دو شاخه شدن شریان ایلپاک چپ (شکل ۱-۲۱)
ورید مزانتریک تحتانی در طول سمت داخل حالب چپ قرار دارد (شکل ۱۰-۲۱).

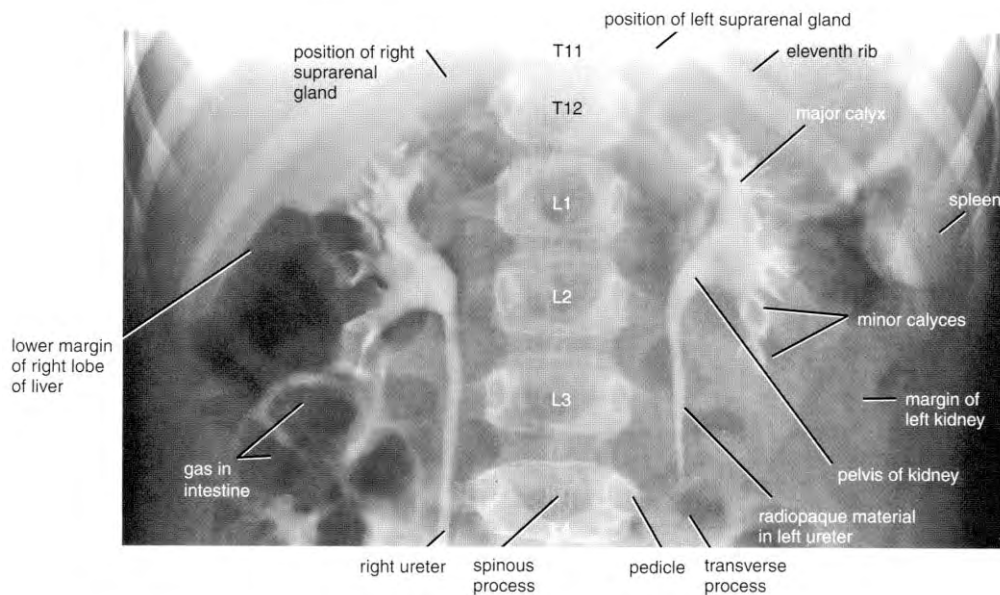
مجاورات حالب‌ها در لگن

هر حالب در دیواره خارجی لگن به سمت پایین تا ناحیه خار ایسکیال پایین آمده و در آنجا به جلو تغییر مسیر داده و وارد دهانه خارجی مثانه می‌گردد.

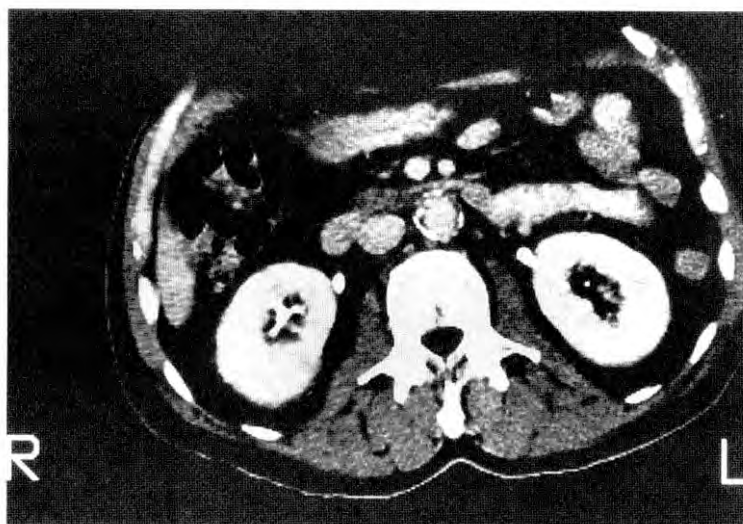
■ **خلفی:** عضله پسوآس راست که آن را از زواید عرضی کمری جدا می‌کند و محل دو شاخه شدن شریان ایلپاک راست (شکل ۱-۲۱).

حالب چپ

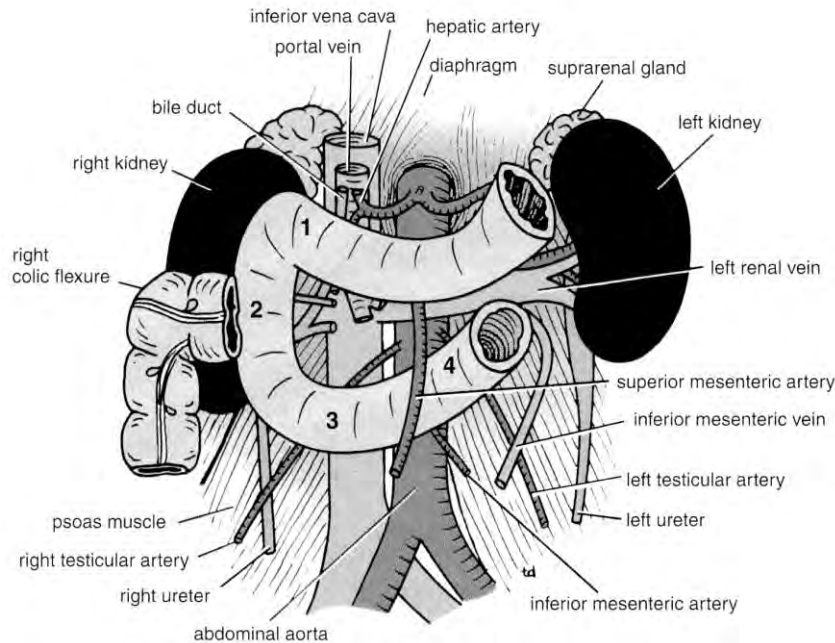
■ **قدامی:** کولون سیگموئید و مزوکولون سیگموئید، عروق کولیک چپ و عروق بیضوی یا تخمدانی راست و چپ (شکل ۱۰-۲۱)
■ **خلفی:** عضله پسوآس چپ که آن را از زواید عرضی



شکل ۸-۲۱ رادیوگراف قدامی خلفی دو کلیه ۱۵ دقیقه بعد از تزریق داخل وریدی ترکیب حاوی ید. کالیس‌ها، لگن کلیوی و بخش‌های فوقانی حالب‌ها به وضوح دیده می‌شوند (دختر ۵ ساله).



شکل ۹-۲۱ CT اسکن بخش فوقانی شکم در سطح مهره دوم کمری به دنبال یک پیلوگرام داخل وریدی. به موقعیت حالب‌ها و کلیه‌ها و کلسیفیکاسیون موجود در دیواره آئورتی دقت کنید.



شکل ۱۰-۲۱ مجاورات کلیه‌ها. اعداد، چهار قسمت دئودنوم را نشان می‌دهند.

- انتهای فوقانی: شریان کلیوی
- ناحیه میانی: شریان بیضوی و تخمدانی
- انتهای تحتانی: شریان وزیکال فوقانی

وریدها

خون وریدی به وریدهایی که همراه با شریان‌ها هستند تخلیه می‌شوند.

تخلیه لنفاوی

لنف نیز به عقده‌های آنورتی خارجی و عقده‌های ایلپاک تخلیه می‌گردد.

عصب‌گیری

شبکه‌های کلیوی، بیضوی و یا تخمدانی و هیپوگاستریک (در لگن). فیبرهای آوران همراه با اعصاب سمپاتیک حرکت کرده و وارد نخاع در سگمان‌های کمری اول و دوم می‌شوند.

نکته فیزیولوژیک

عمل دریچه مانند حالب هنگامی که مثانه را سوراخ می‌کند

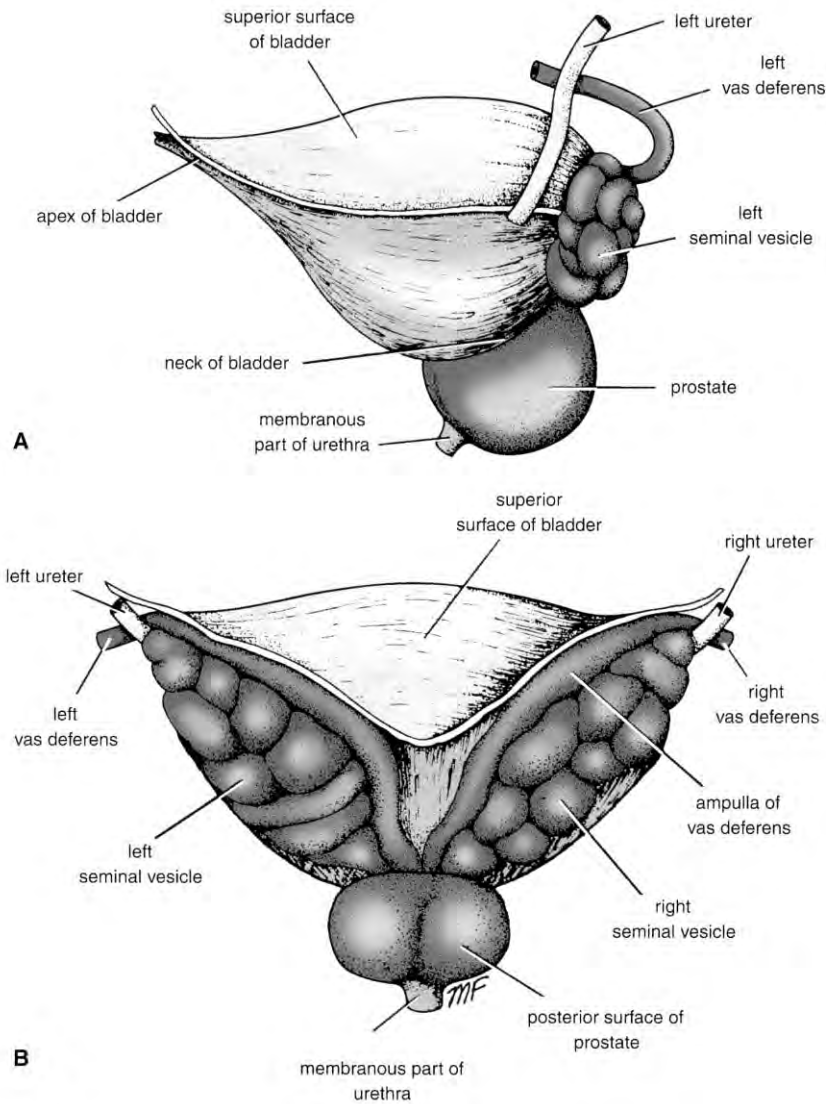
حالب‌ها به صورت مایل دیواره مثانه را سوراخ کرده و این وضعیت یک حالت دریچه مانند را به وجود می‌آورد که از بازگشت جریان ادرار به سمت کلیه‌ها به هنگام پر شدن مثانه جلوگیری می‌کند.

در مردان مسیر حالب در نزدیکی انتهای آن توسط مجاری دفران قطع می‌شود (شکل ۱۱-۲۱). در زنان حالب ناحیه خار ایسکیال را با تغییر مسیر به سمت جلو و داخل و زیر قاعده لیگامان پهن ترک می‌کند. (شکل ۱۲-۲۱) در اینجا مسیر حالب به وسیله شریان رحمی قطع می‌گردد.

خون‌رسانی

شریان‌ها

خون شریانی به حالب از طریق شریان‌های زیر می‌رسد:



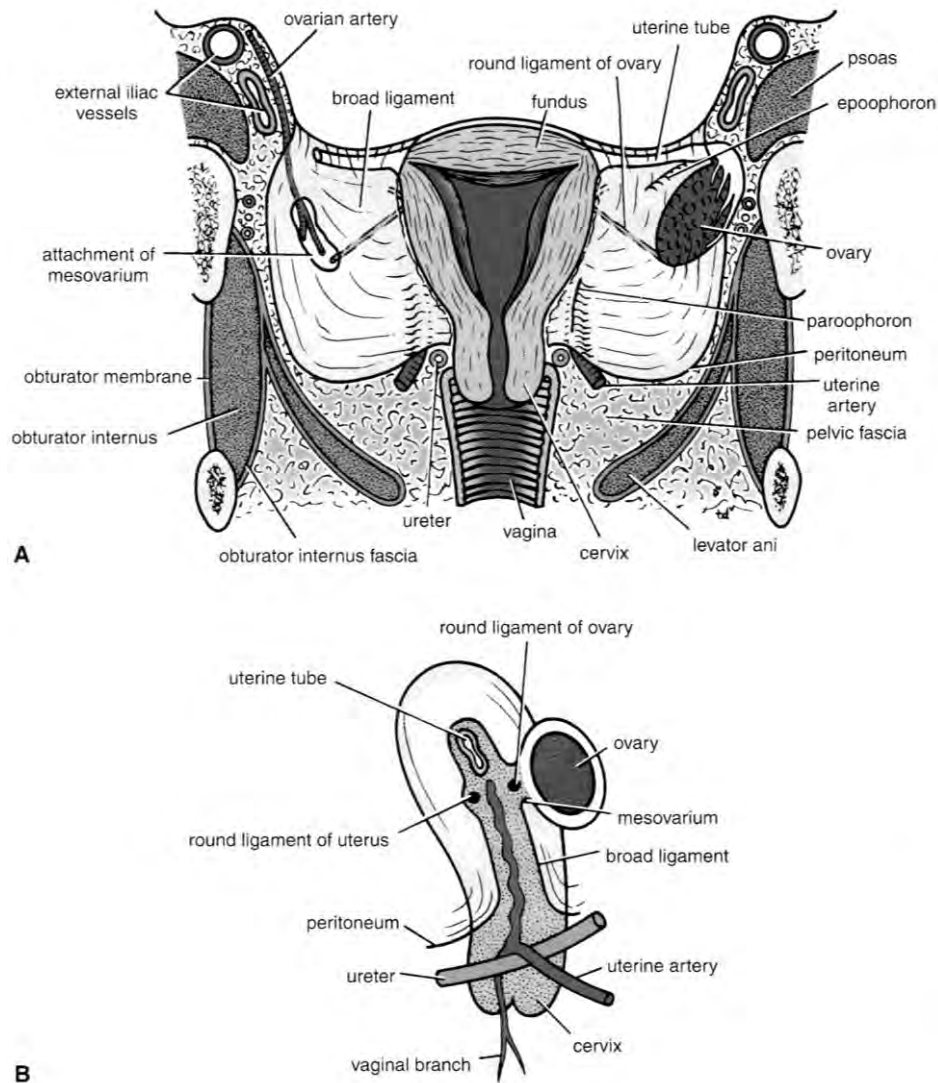
شکل ۱۱-۲۱. A. نمای جانبی مثانه، پروستات و سمینال وزیکل چپ B. نمای خلفی مثانه، پروستات، مجاری دفران و سمینال وزیکل‌ها

متانفروز (metanephros) ظاهر می‌شود. در انسان متانفروزها مسئول ایجاد کلیه‌های دائمی می‌باشند. متانفروزها از دو منشاء حاصل می‌شوند. جوانه پیش‌آبراهی از مجاری مزونفریک و کلاهیک متانفروژنیک از توده سلولی بینابینی نواحی کمری تحتانی و خاجی.

نکته جنین شناسی

تکامل کلیه‌ها و حالب‌ها

سه سری از ساختارهای دستگاه ادراری به نام پرونفرز (pronephros)، مزونفرز (mesonephros) و

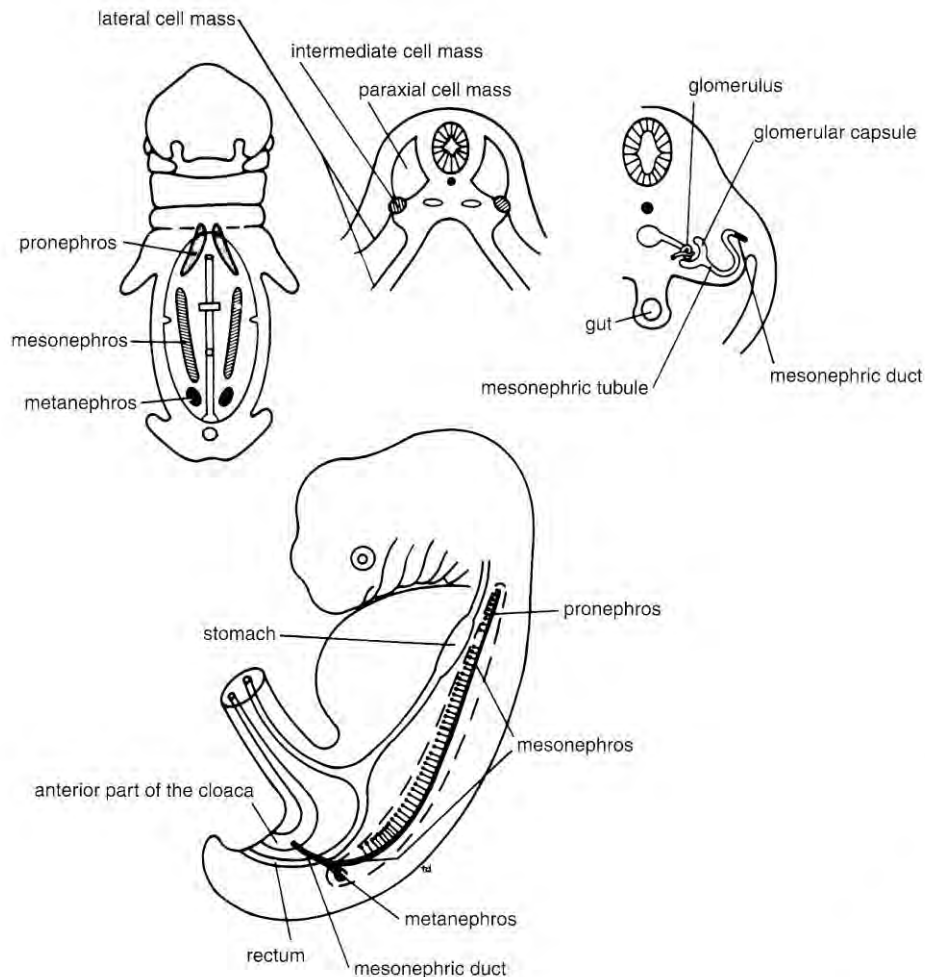


شکل ۲۱-۱۲ A. مقطع کورونال لگن که رحم، لیگامان پهن و تخمدان راست را از نمای خلفی نشان می‌دهد. حالب و شریان رحمی در زیر قاعده لیگامان پهن در دو سمت دیده می‌شوند. **B.** رحم از نمای جانبی. به حالب که توسط شریان رحمی در قاعده لیگامان پهن قطع شده است، دقت کنید.

لگن کلیوی را به وجود می‌آورد، تشکیل می‌دهد. سپس لگن شاخه‌هایی می‌دهد که کالیس‌های مازور را تشکیل داده و اینها نیز به نوبه خود تقسیم شده و کالیس‌های مینور و لوله‌های جمع‌کننده را می‌سازند.

جوانه پیشابراهی

جوانه پیشابراهی به صورت یک برآمدگی از مجرای مزونفریک حاصل می‌شود (شکل‌های ۲۱-۱۳ و ۲۱-۱۴). این جوانه حالب را که در ابتدای مسیرش متسع شده و



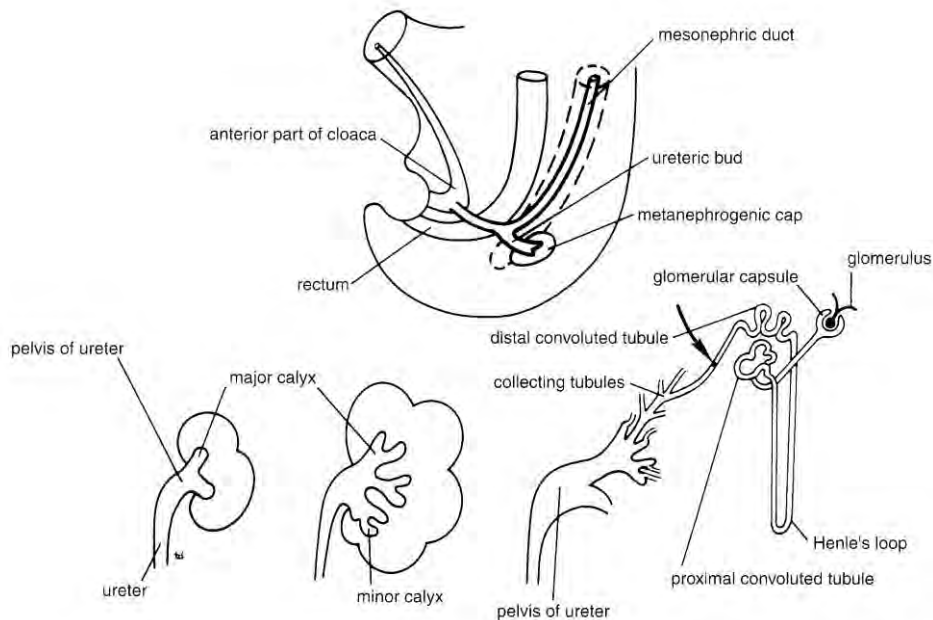
شکل ۱۳-۲۱: منشاء و موقعیت پرونفروز، مزونفروز و متانفروز

کلاهک متانفروژنیک

کلاهک متانفروژنیک حول جوانه پیشابراهی متمرکز می‌شود و کپسول گلومرولی، لوله‌های پیچیده پروگزیمال و دیستال و قوس هنله را تشکیل می‌دهد. کپسول گلومرولی به وسیله خوشه‌ای از مویرگ‌ها که گلومرول‌ها را تشکیل می‌دهند مورد هجوم قرار می‌گیرد. هر لوله دیستال از بافت کلاهک متانفروژنیک تشکیل شده و به مجاری جمع‌کننده می‌پیوندد که از جوانه پیشابراهی مشتق شده است. سطح کلیه‌ها در ابتدا لوبوله می‌باشد

ولی بعد از تولد این لوبولاسیون معمولاً به سرعت ناپدید می‌گردد.

کلیه در حال تکامل در ابتدا یک عضو لگنی بوده و خون خود را از امتداد لگنی آئورت و شریان ساکرال میانی دریافت می‌کند. سپس کلیه‌ها به دیواره خلفی شکم در بالا صعود می‌کند. این صعود در اساس به وسیله رشد بدن در نواحی کمری و خاجی و نیز به وسیله صاف شدن انحناهای آن به وقوع پیوندد. غالب نیز در طول این صعود طولی‌تر می‌گردد.



شکل ۲۱-۱۴ منشأ جوانه حالبی از مجرای مزونفریک و تشکیل کالیس‌های مازور و مینور و لوله‌های جمع کننده. پیکان‌ها محل جوش خوردگی بین لوله‌های جمع کننده و لوله‌های پیچیده را نشان می‌دهند.

کلیه در سطوح بالا به وسیله شریان‌های اسپلانکتیک خارجی که شاخه‌هایی از آئورت می‌باشند خون رسانی می‌گردد. آن‌ها موقعیت نهایی خودشان را در مقابل مهره دوم کمری به دست می‌آورند و به علت اندازه بزرگ لوب راست، کبد کلیه راست کمی پایین‌تر از کلیه چپ قرار می‌گیرد.

اساس میزان ادراری که در آن قرار دارد متفاوت است. مثانه خالی در بزرگسالان کلاً درون لگن قرار دارد و با پر شدن آن دیواره فوقانی بالا آمده و وارد ناحیه هیپوگاستریک می‌شود (شکل ۲۱-۱۷). در یک کودک، مثانه خالی به بالای ورودی لگن برآمده می‌شود و سپس هنگامی که حفره لگنی بزرگ شد مثانه به داخل لگن فرو می‌رود تا موقعیت نهایی خود را بدست آورد.

شکل و سطوح مثانه

مثانه خالی هرمی شکل بوده (شکل ۲۱-۱۱) و دارای یک راس، یک قاعده و یک سطح فوقانی و دو سطح فوقانی طرفی می‌باشد. همچنین مثانه یک گردن دارد. رأس مثانه انحنایی رو به جلو داشته و در پشت لبه فوقانی سمفیز پوبیس قرار دارد (شکل‌های ۲۱-۱۵ و ۲۱-۱۷). رأس مثانه به وسیله لیگامان نافی میانی (باقیمانده اوراکوس) به ناف متصل است.

قاعده یا سطح خلفی مثانه جهتی رو به عقب داشته و سه گوش است. زوایای فوقانی طرفی به حالب‌ها

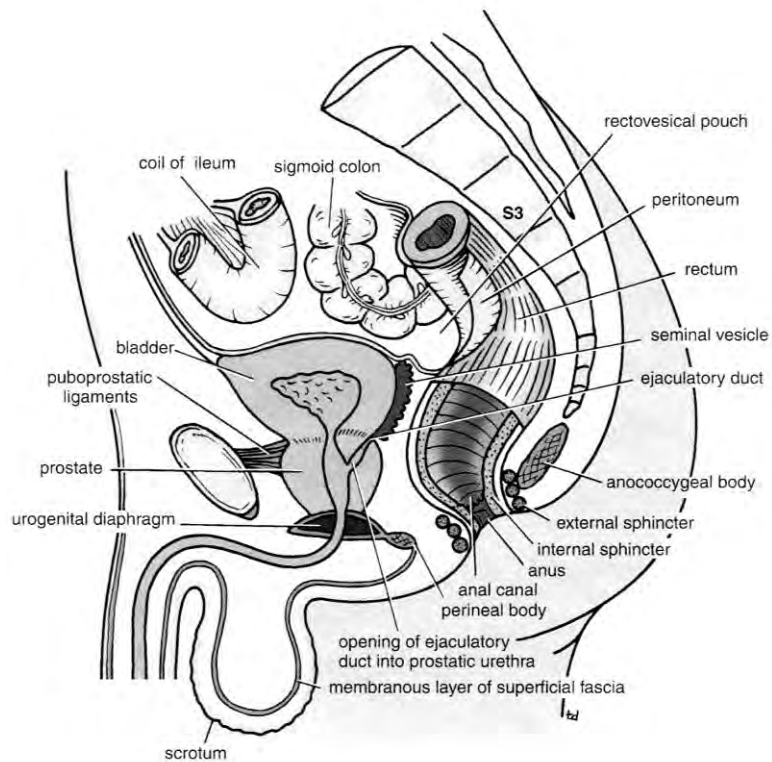
تظاهرات رادیوگرافیکی حالب

تظاهرات رادیوگرافیکی حالب در شکل‌های ۲۱-۶، ۲۱-۷ و ۲۱-۸ نشان داده شده است.

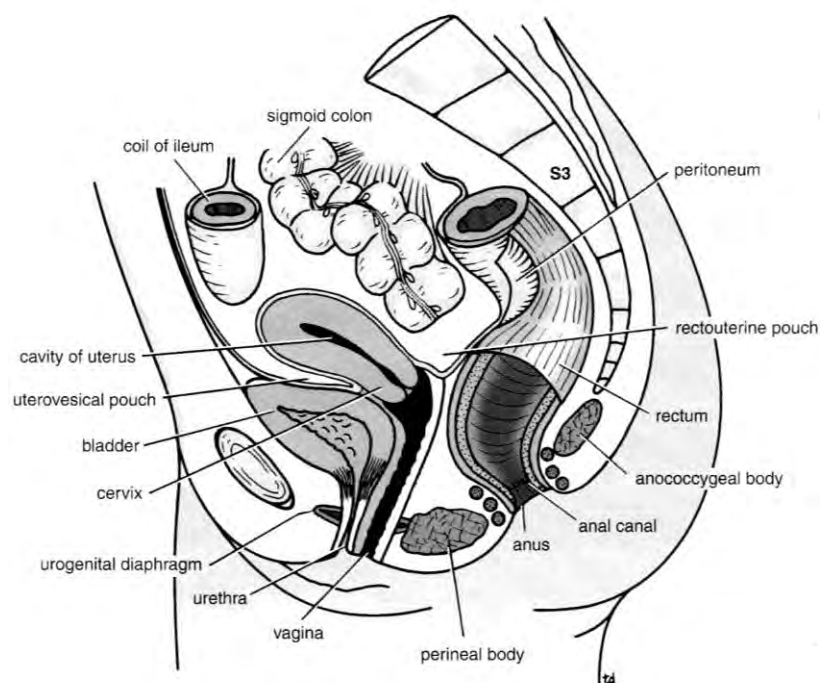
مثانه

موقعیت و تعریف

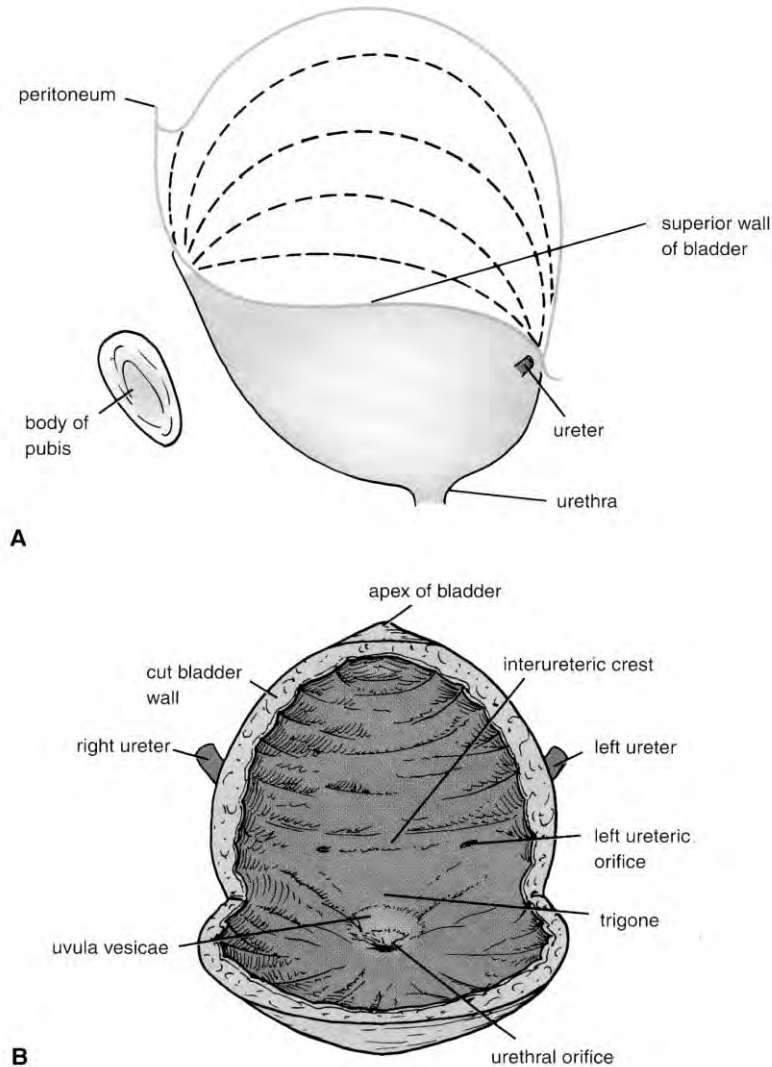
مثانه درست در زیر استخوان‌های پوبیس درون لگن واقع شده است (شکل‌های ۲۱-۱۵ و ۲۱-۱۶). در بزرگسالان، مثانه دارای ظرفیت حداکثر ۵۰۰ میلی‌لیتر می‌باشد. مثانه دیواره عضلانی قوی دارد و شکل و مجاورات آن بر



شکل ۱۵-۲۱ مقطع ساجیتال لگن مرد



شکل ۱۶-۲۱ مقطع ساجیتال لگن زن



شکل ۲۱-۱۷ نمای جانبی مثانه. دقت کنید که دیواره فوقانی هنگامی که مثانه پر از ادرار می‌شود، بالا می‌رود. همچنین دقت کنید که صفاق پوشاننده سطح فوقانی مثانه با پرشدن مثانه از دیواره شکمی قدامی کنده می‌شود (ب) سطح داخلی مثانه مرد از نمای قدامی.

بن‌بست رکتووزیکال را تشکیل می‌دهد و بخش تحتانی سطح خلفی به وسیله مجاری دفران، سمینال وزیکل‌ها و فاسیای رکتووزیکال، از رکتوم جدا می‌شود. (شکل ۲۱-۱۵) در زنان رحم و واژن در مقابل سطح خلفی مثانه قرار دارند (شکل ۲۱-۱۶).

متصل بوده و زاویه تحتانی منشاء پیشابراه است (شکل ۲۱-۱۱). در مردان دو مجرای دفران در کنار یکدیگر در سطح خلفی مثانه قرار داشته و سمینال وزیکل‌ها را از یکدیگر جدا می‌کنند (شکل ۲۱-۱۱). بخش فوقانی سطح خلفی مثانه به وسیله صفاق پوشیده شده که دیواره قدامی

سطح فوقانی مثانه به وسیله صفاق پوشیده شده و مجاور با ایلئوم و کولون سیگموئید می‌باشد (شکل‌های ۲۱-۱۵ و ۲۱-۱۶). در طول کناره‌های خارجی این سطح، صفاق به دیواره‌های لگنی خارجی منعطف شده است.

هنگامی که مثانه پر می‌شود بیضوی شکل شده و سطح فوقانی آن به سمت بالا و به درون حفره شکمی برآمده می‌شود (شکل ۲۱-۱۷). پوشش صفاقی از بخش تحتانی دیواره شکمی قدامی کنده شده طوری که مثانه در تماس مستقیم با دیواره شکمی قدامی قرار می‌گیرد.

سطوح تحتانی طرفی در جلو مجاور با لایه چربی پشت پوبیک و استخوان‌های پوبیک می‌باشد و عقب‌تر از این سطوح در بالا در تماس با عضله اوبتراتور داخلی و در پایین در تماس با عضله بالا برنده مقعد قرار دارد.

گردن مثانه در پایین قرار داشته و در مردان بر روی سطح فوقانی پروستات واقع است. در اینجا الیاف عضلانی صاف دیواره مثانه در امتداد الیاف مشابهی از پروستات قرار می‌گیرد. گردن مثانه در زنان به وسیله لیگامان‌های پوبوپروستاتیک (puboprostatic L.) و لیگامان‌های پوبووزیکال (pubovesical L.) در موقعیت خود ثابت می‌شود. این لیگامان‌ها ضخیم شدگی فاسیای داخلی می‌باشند. در زنان (شکل ۲۱-۱۶) به علت عدم وجود پروستات، گردن مثانه مستقیماً بر روی سطح فوقانی دیافراگم اورورژینال قرار می‌گیرد.

هنگامی که مثانه پر می‌شود سطح خلفی و گردن موقعیت تغییر چندانی نمی‌کند ولی سطح فوقانی به داخل شکم، همان‌طور که در پاراگراف قبلی توضیح داده شد، برآمده می‌شود.

درون مثانه

غشای مخاطی بخش بزرگ مثانه خالی، حاوی چین‌هایی است که با پر شدن مثانه ناپدید می‌شود. ناحیه غشای مخاطی که سطح داخلی قاعده مثانه را می‌پوشاند را **تریگون** (trigone) می‌نامند. در اینجا غشای مخاطی همیشه صاف است؛ حتی زمانی که مثانه خالی باشد (شکل ۲۱-۱۷)؛ زیرا غشای مخاطی پوشاننده تریگون به صورت محکمی به پوشش عضلانی زیرین خود چسبیده است.

زوایای فوقانی تریگون در ارتباط با حالب‌ها بوده و زاویه تحتانی مرتبط با سوراخ پیشابراهی می‌باشد. (شکل ۲۱-۱۷). حالب‌ها به طور مایل دیواره مثانه را سوراخ کرده و این امر موجب انجام یک عمل دریچه‌مانندی می‌شود که از بازگشت ادرار به سمت کلیه‌ها در هنگام پر شدن مثانه جلوگیری می‌کند.

تریگون در بالا به وسیله تیغه عضلانی که از سوراخ یک حالب به سوراخ حالب دیگر کشیده شده است و **تیغه بین حالبی** (interuretetric ridge) نامیده می‌شود، محدود می‌گردد. **اوولا وزیکا** (ovula vesicae) یک برآمدگی کوچک است که درست در پشت سوراخ پیشابراهی که به وسیله لوب میانی پروستات به وجود آمده است قرار دارد.

پوشش عضلانی مثانه

پوشش عضلانی مثانه متشکل از عضله صاف است و از سه لایه عضلانی که در هم فرو رفته‌اند و **عضله دتروسور** (detrusor M.) نامیده می‌شود تشکیل شده است. در گردن مثانه بخش حلقوی مثانه ضخیم شده و **اسفنکتر وزیکا** (sphincter vesicae) را تشکیل می‌دهد.

لیگامان‌های مثانه

گردن مثانه به وسیله **لیگامان‌های پوبوپروستاتیک** در مردان و **لیگامان‌های پوبووزیکال** در زنان در موقعیت خود قرار گرفته است و این لیگامان‌ها از فاسیای لگنی تشکیل می‌شود.

مجاورات مثانه

در مردان (شکل ۲۱-۱۵)

- **قدامی:** سمفیز پوبیس، چربی پشت پوبیس و دیواره شکمی قدامی
- **خلفی:** بن بست رکتووزیکال صفاق، مجاری دفران، سمینال وزیکل‌ها، فاسیای رکتووزیکال
- **طرفی:** عضله اوبتراتور داخلی در بالا و عضله بالا برنده مقعد در پایین
- **فوقانی:** حفره صفاقی، قوس‌های ایلئوم و کولون سیگموئید

مثانه رسیده و در آنجا با نوروهای پس عقده‌ای سیناپس می‌کند. بسیاری از فیبرهای عقده‌ای آوران که از مثانه مبدأ می‌گیرند از طریق اعصاب اسپلانژیک لگنی به دستگاه عصبی مرکزی می‌رسند. برخی از فیبرهای عصبی آوران نیز همراه با اعصاب سمپاتیک از طریق شبکه هیپوگاستریک حرکت کرده و وارد سگمان‌های کمری دوم و سوم نخاع می‌شود. اعصاب سمپاتیک* انقباض عضله دتروسور دیواره مثانه را مهار کرده و بسته شدن اسفنکتر وزیکا را تحریک می‌کند. اعصاب پاراسمپاتیک عضله دتروسور دیواره مثانه را تحریک کرده و از عمل اسفنکتر وزیکا جلوگیری می‌کنند.

نکته فیزیولوژیک

ادرار

حداکثر ظرفیت مثانه بزرگسالان در حدود ۵۰۰ میلی لیتر است. ادرار یک عمل رفلکسی است که در انسان بعد از اینکه نحوه دفع ادرار را در کودکی آموخت به وسیله مراکز بالاتری در مغز کنترل می‌شود. رفلکس ادراری هنگامی که حجم ادرار به حدود ۳۰۰ میلی لیتر برسد آغاز می‌شود. گیرنده‌های کششی در دیواره مثانه تحریک شده و ایمپالس‌ها را به سیستم عصبی مرکزی انتقال می‌دهند و در این هنگام فرد میل آگاهانه برای دفع ادرار احساس می‌کند. بسیاری از ایمپالس‌های آوران از طریق اعصاب اسپلانژیک لگنی وارد سگمان‌های ساکral دوم، سوم و چهارم نخاع می‌شوند (شکل ۱۸-۲۱). برخی از ایمپالس‌های آوران همراه با عصب‌های سمپاتیک از طریق

■ تحتانی: پروستات

در زنان (شکل ۱۶-۲۱) به علت عدم وجود پروستات مثانه در سطح پایین‌تری در لگن نسبت به لگن مردان قرار می‌گیرد و به این ترتیب گردن مستقیماً بر روی دیافراگم اوروژنیتال واقع می‌گردد. مجاورت مثانه و رحم و واژن دارای اهمیت بالینی زیادی است.

- **قدامی:** سمفیز پوبیس، چربی پشت پوبیس و دیواره شکمی قدامی
- **خلفی:** به وسیله واژن از رکتوم جدا می‌شود.
- **طرفی:** عضله اوبتراتور داخلی در بالا و بالا برنده مقعد در پایین
- **فوقانی:** بن‌بست یوترووزیکال صفاق و تنه رحم
- **تحتانی:** دیافراگم اوروژنیتال.

خون‌رسانی

شریان‌ها

شریان‌های وزیکال فوقانی و تحتانی که شاخه‌هایی از شریان ایلپاک داخلی هستند مثانه را مشروب می‌کنند.

وریدها

وریدها از شبکه وریدی وزیکال می‌باشند که در پایین به شبکه پروستات ملحق می‌گردند. این شبکه نیز وارد شبکه ایلپاک داخلی می‌شود.

تخلیه لنفاوی

عروق لنفاوی به عقده‌های لنفاوی داخلی و خارجی تخلیه می‌شود.

عصب‌گیری

عصب‌گیری مثانه از شبکه هیپوگاستریک تحتانی می‌باشد. فیبرهای پس عقده‌ای سمپاتیک از گانگلیون‌های کمری اول و دوم منشاء گرفته و از طریق شبکه هیپوگاستریک به مثانه می‌رسند. فیبرهای پیش عقده‌ای پارا سمپاتیک با عنوان اعصاب اسپلانژیک لگنی از اعصاب ساکral دوم و سوم و چهارم منشاء می‌گیرد و سپس از طریق شبکه هیپوگاستریک تحتانی به دیواره

* اکنون ثابت شده است که اعصاب سمپاتیک که به عضله دتروسور می‌روند، هیچ عملی بر روی عضله صاف دیواره مثانه ندارند و یا اینکه عمل ناچیزی دارند و نیز بیشتر آن‌ها در عروق خونی پخش شده‌اند. اعصاب سمپاتیک که به اسفنکتر وزیکا می‌روند نیز این گونه گمان می‌رود که فقط نقشی جزئی را در به وجود آمدن انقباض اسفنکتر در حفظ عدم دفع ادرار داشته باشد. با این وجود در مردان عصب‌گیری سمپاتیک اسفنکتر باعث انقباض قوی گردن مثانه درطی انزال می‌گردد (که به وسیله عمل سمپاتیک صورت می‌گیرد) بنابراین از ورود مایع سیمن به داخل مثانه جلوگیری می‌کند.

شبکه هیپوگاستریک وارد سگمان‌های اول و دوم کمری نخاع می‌گردند.

ایمپالس‌های پاراسمپاتیک وایبران نخاع را از سگمان‌های دوم، سوم و چهارم ساکرال ترک کرده و از طریق فیبرهای عصبی پیش عقده‌ای پاراسمپاتیک در طول اعصاب اسپلانکنیک لگنی و شبکه هیپوگاستریک تحتانی حرکت کرده و به دیواره مثانه می‌رسند و در آنجا با نورون‌های پس عقده‌ای سیناپس می‌کنند. به وسیله این مسیر عصبی، عضله صاف دیواره مثانه (عضله دتروسور) منقبض می‌شود و نیز اسفنکتر وزیکا شل می‌گردد. ایمپالس‌های وایبران نیز از طریق عصب پودندال (S2,3,4) به اسفنکتر پیش‌آبراه رسیده و باعث شل شدن آن می‌شود. هنگامی که ادرار وارد پیش‌آبراه می‌شود ایمپالس‌های آوران بیشتری از پیش‌آبراه به نخاع رفته و عمل رفلکسی را تقویت می‌کند. ادرار می‌تواند به وسیله انقباض عضلات شکمی همراهی گردد تا در این صورت فشار داخل شکمی و لگن افزایش پیدا کرده و فشار خارجی بیشتری را بر روی مثانه اعمال نماید.

در کودکان ادرار یک عمل رفلکسی ساده است و با اتساع مثانه اتفاق می‌افتد. در بزرگسالان این رفلکس کششی ساده به وسیله کورتکس مغزی مهار می‌شود تا زمانی که زمان و مکان دفع ادرار مطلوب باشد. فیبرهای مهاری از طریق مسیرهای قشری و نخاعی سگمان‌های ساکرال دوم و سوم و چهارم نخاع به پایین حرکت می‌کنند. کنترل ارادی ادرار با انقباض اسفنکتر پیش‌آبراه که پیش‌آبراه را می‌بندد، همراه می‌شود. به این عمل، اسفنکتر وزیکا که گردن مثانه را تحت فشار قرار می‌دهد، کمک می‌کند.

کنترل ارادی ادرار در حالت عادی طی سال‌های دوم یا سوم زندگی حاصل می‌گردد.



تظاهرات رادیوگرافیکی مثانه

تظاهرات رادیوگرافیکی مثانه در شکل‌های ۶-۲۱ و ۷-۲۱ نشان داده شده است. یک سیتواورتروگرام از پیش‌آبراه مرد نیز در شکل‌های ۱۹-۲۱ و ۲۰-۲۱ نشان داده شده است.

پیش‌آبراه

پیش‌آبراه لوله کوچکی است که از گردن مثانه به خارج کشیده شده است. سوراخ پیش‌آبراه در سطح خارجی را **مئاتوس ادراری** می‌نامند.

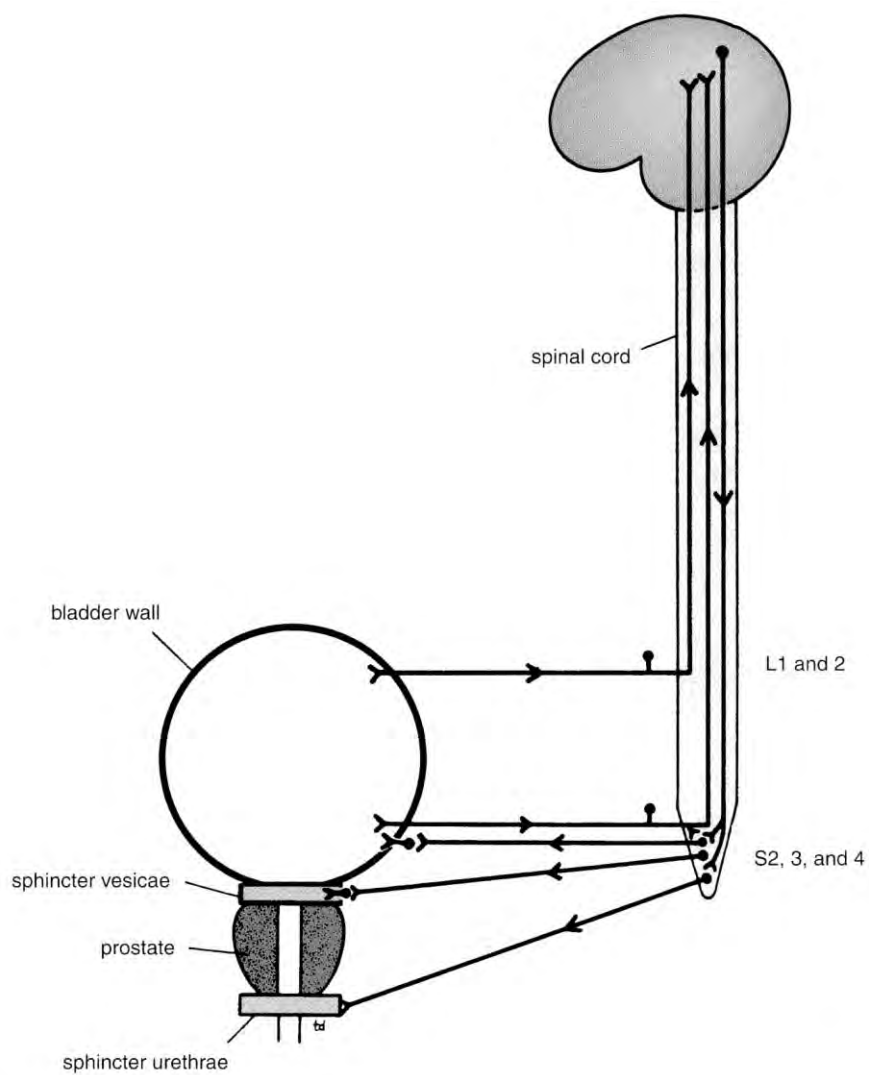
پیش‌آبراه مرد

پیش‌آبراه مرد حدود ۲۰ سانتی‌متر (حدود ۸ اینچ) طول داشته و از گردن مثانه تا مئاتوس خارجی گلانس پنیس کشیده می‌شود. (شکل ۱۵-۲۱). پیش‌آبراه در مرد به سه قسمت تقسیم می‌گردد. پیش‌آبراه پروستاتی، غشایی و آلتی.

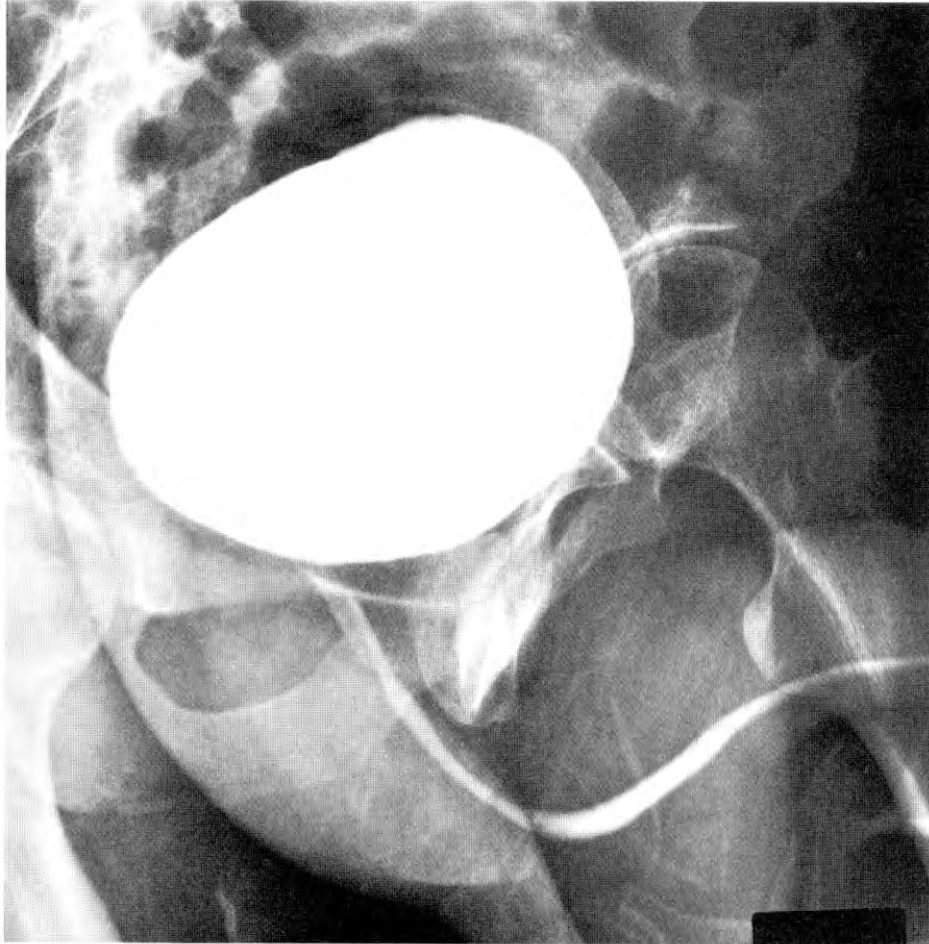
پیش‌آبراه پروستاتی ۳ سانتی‌متر (۱/۲۵ اینچ) طول داشته و در طول پروستات از قاعده تا رأس آن کشیده شده است (شکل ۲۱-۲۱). پیش‌آبراه پروستاتی عریض‌ترین و قابل اتساع‌ترین بخش پیش‌آبراه به حساب می‌آید. در دیواره خلفی یک تیغه طولی به نام **ستیف پیش‌آبراهی (urethral crest)** وجود دارد (به شکل ۹-۲۲ مراجعه کنید). در هر سمت این تیغه، ناودانی به نام **سینوس پروستاتی** دیده می‌شود که غدد پروستاتی به درون آن باز می‌شود. در رأس ستیف پیش‌آبراهی یک فرو رفتگی به نام **اوتریکل پروستاتی** وجود دارد که در لبه آن **دو مجرای انزالی** باز می‌شود.

پیش‌آبراه غشایی در حدود ۱/۲۵ سانتی‌متر (نیم اینچ) طول داشته و درون دیافراگم اوروژنیتال قرار دارد که توسط عضله اسفنکتر پیش‌آبراه احاطه می‌شود. این بخش از پیش‌آبراه کوتاه‌ترین قسمت پیش‌آبراه بوده و کمترین استعداد را برای اتساع دارد. (شکل ۲۱-۲۱)

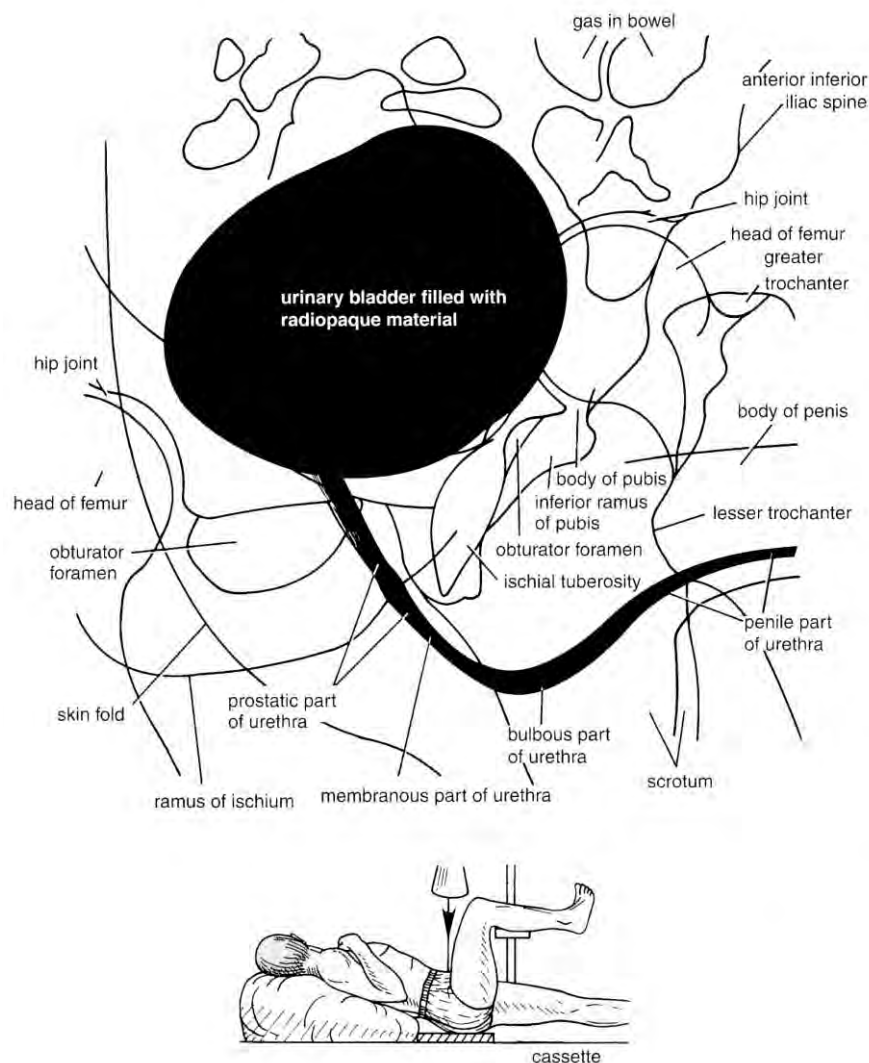
پیش‌آبراه آلتی در حدود ۱۵/۷۵ سانتی‌متر (۶ اینچ) طول داشته و به وسیله بافت نعوظی بولب و جسم اسفنجی آلت تناسلی احاطه شده است (شکل‌های ۱۵-۲۱، ۲۱-۲۱ و ۲۲-۲۱). مئاتوس خارجی باریک‌ترین بخش کل پیش‌آبراه است. بخشی از پیش‌آبراه که درون گلانس پنیس قرار دارد متسع شده و **حفرة انتهایی** (حفرة



شکل ۱۸-۲۱ کنترل عصبی مثانه. فیبرهای سمپاتیک به منظور تسهیل حذف شده‌اند.



شکل ۱۹-۲۱ سیستواورتروگرام بعد از تزریق داخل وریدی ماده کنتراست (مرد ۲۸ ساله)



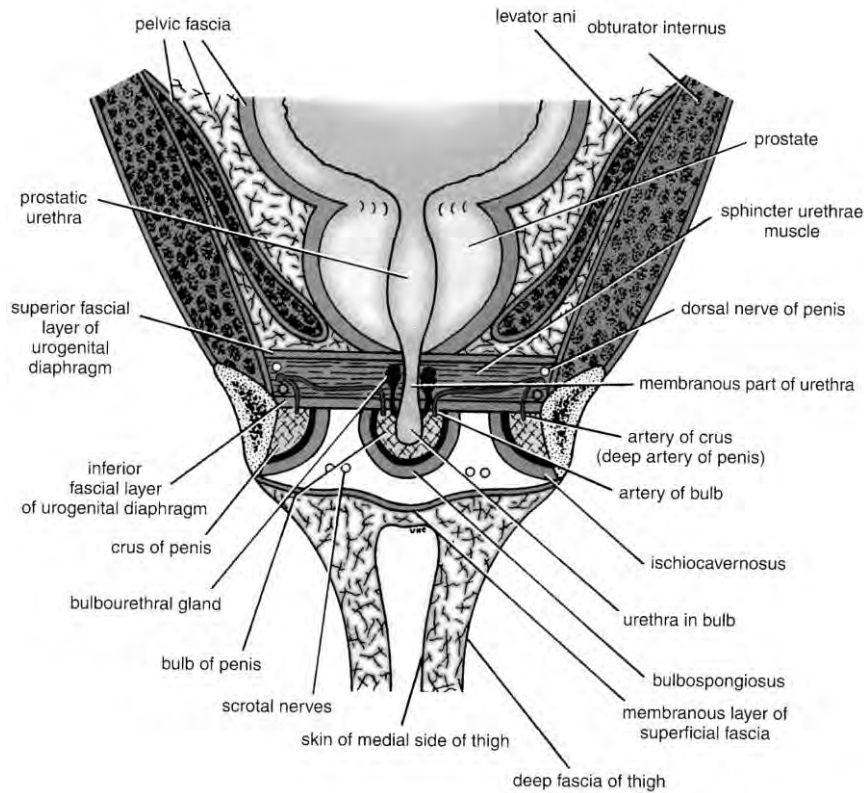
شکل ۲۰-۲۱ ساختارهای اصلی که در سیستم اورتروگرام شکل ۱۹-۲۱ دیده می‌شود.

سانتی‌متر (۱ اینچ) زیر کلیتورس قرار دارد، باز می‌شود (شکل‌های ۱۶-۲۱ و ۲۳-۲۱). پیشابراه زنان مسیر اسفنکتر پیشابراه را قطع کرده و درست در جلوی واژن قرار می‌گیرد. در طرفین مثاتوس پیشابراهی خارجی، سوراخ‌های کوچک مجاری غدد مجاور پیشابراهی قرار دارند. پیشابراه زنان نسبتاً راحت متسع می‌گردد.

ناویکولار) را تشکیل می‌دهد. غدد بولبواورترال (bulbourethral glands) در زیر دیافراگم اوروژنیتال در پیشابراه آلتی باز می‌شوند.

پیشابراه زنان

پیشابراه در زنان در حدود ۳/۸ سانتی‌متر (۱/۵ اینچ) طول دارد و از گردن مثانه تا مثاتوس خارجی که در حدود ۲/۵



شکل ۲۱-۲۱ مقطع کورونال از لگن مرد که پروستات و بخش‌های غشایی پیشابراه، دیافراگم اوروژنیتال و محتویات کیسه پریئنال سطحی را نشان می‌دهد.

بخش خلفی، کانال آنورکتال (anorectal canal) را تشکیل می‌دهد (شکل ۲۴-۲۱). ورودی انتهایی دیستال مجرای مزونفریک به بخش قدامی کلواک در هر طرف به ما این امکان را می‌دهد تا به منظور توضیح بهتر، بخش قدامی کلواک را به دو بخش تقسیم کنیم. یک ناحیه بالای ورودی مجرا به نام **مثانه ابتدایی (primitive bladder)** و بخش دیگر در پایین به نام **سینوس اوروژنیتال (urogenital sinus)**.

انتهای دمی مجاری مزونفریک اکنون به درون بخش تحتانی مثانه جذب می‌شوند به صورتی که حالب‌ها و مجاری در دیواره دورسال دارای سوراخ مخصوص به خود می‌گردند (شکل ۲۴-۲۱). با رشد تمایزی دیواره دورسال مثانه، حالب‌ها به صورت زوایای طرفی مثانه به آن باز شده و مجاری مزونفریک در نزدیکی یکدیگر به جایی که پیشابراه را خواهد ساخت، باز می‌شود. بخشی

عضله اسفنکتر پیشابراه (sphincter urethrae M.)

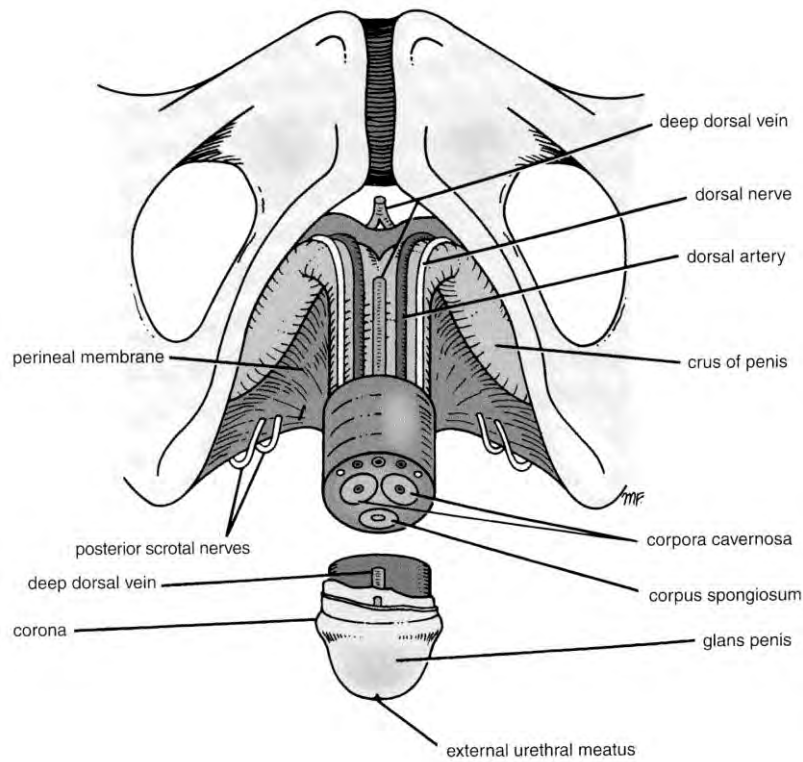
عضله اسفنکتر پیشابراه، پیشابراه را در بن بست پریئنال عمقی احاطه می‌کند. این عضله از قوس پوبیک در هر دو طرف منشأ گرفته و به سمت داخل رفته و حول پیشابراه حلقه می‌زند (شکل ۲۱-۲۱).

نکته جنین شناسی

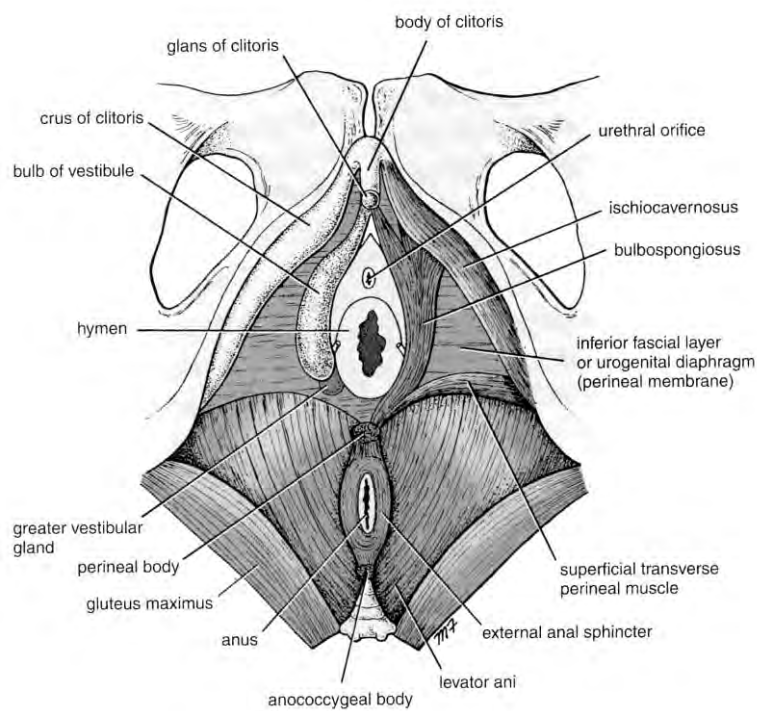
تکامل مثانه، سرنوشت مجرای مزونفریک و تکامل پیشابراه در هر دو جنس

تکامل مثانه

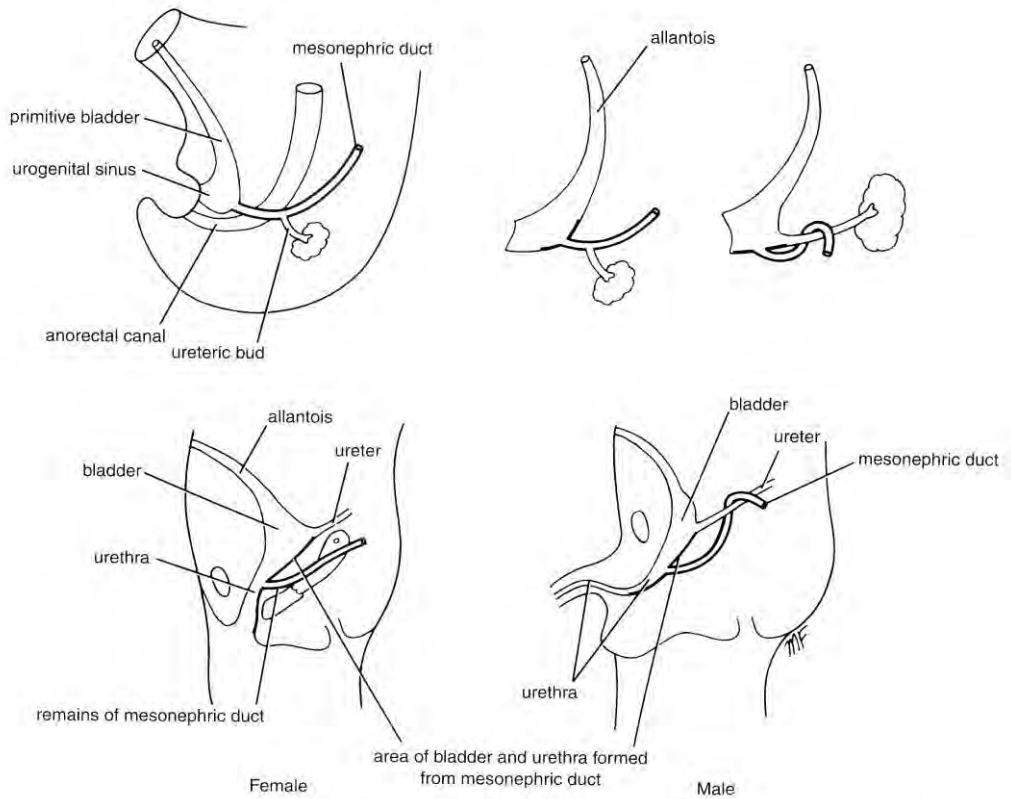
تقسیم شدن کلواک به بخش‌های قدامی و خلفی با تکامل دیواره اورورکتال در فصل ۱۹ توضیح داده شده است.



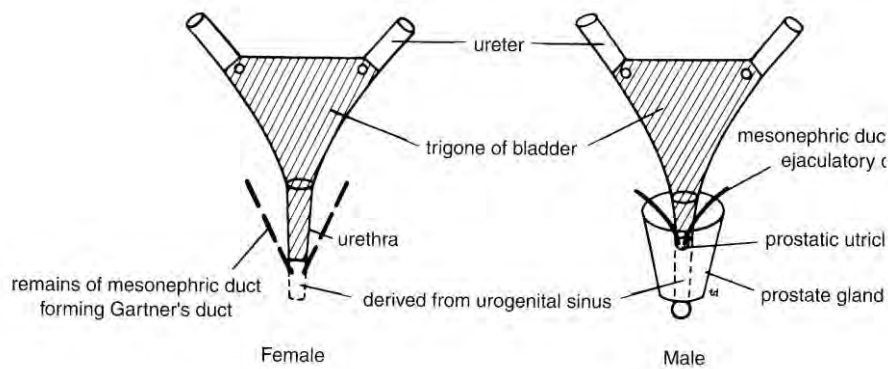
شکل ۲۲-۲۱ ریشه و تنه
آلت تناسلی



شکل ۲۳-۲۱ ریشه و تنه
کلیتوریس و عضلات پریئنال و
سوراخ پیشابراه



شکل ۲۱-۲۴ نحوه تشکیل مثانه از بخش قدامی کلواک و بخش‌های انتهایی مجاری مزونفریک در هر دو جنس. مجاری مزونفریک و جوانه حالبی به درون مثانه در حال تکامل کشیده می‌شوند.



شکل ۲۱-۲۵ بخش‌های مثانه و پیشابراه که از مجاری مزونفریک در هر دو جنس مشتق می‌گردند (نواحی هاشور خورده). انتهای تحتانی پیشابراه در زنان و انتهای تحتانی پیشابراه پروستاتی در مردان از سینوس اورورثیتال به وجود می‌آید.

مزونفریک مشتق می‌گردد. پیشابراه پروستاتی از سینوس اوروژنیتال تشکیل می‌شود (شکل ۲۵-۲۱). **پیشابراه غشایی** و بخش بزرگی از پیشابراه آلتی نیز از سینوس اوروژنیتال بوجود می‌آیند. انتهای دیستال **پیشابراه آلتی** از رشد سلول‌های اکتودرمی به سمت داخل گلنس پنیس مشتق می‌شود. در زنان دوسوم فوقانی پیشابراه از مجاری مزونفریک و انتهای تحتانی آن از سینوس اوروژنیتال حاصل می‌شود (شکل ۲۵-۲۱).

آناتومی سطحی دستگاه ادراری



کلیه‌ها

کلیه راست حدوداً کمی پایین‌تر از کلیه چپ قرار دارد (به علت وجود لوب راست کبد در روی آن) و قطب تحتانی نیز می‌تواند در ناحیه کمری راست در انتهای دم عمیق، در شخصی که عضلات شکمی آن تکامل ضعیفی دارند، لمس گردد. هر کلیه طی حرکات تنفسی دیافراگم در حدود ۲/۵ سانتی‌متر (۱ اینچ) در یک جهت عمودی جابه‌جا می‌شود. یک کلیه چپ نرمال که در سطح بالاتری نسبت به کلیه راست قرار دارد، قابل لمس نمی‌باشد.

در دیواره قدامی شکم، ناف هر کلیه با فاصله سه بند انگشت از خط وسط، بر روی صفحه ترانس پیلور قرار دارد (شکل ۲۳-۲۱). در پشت، کلیه‌ها از خار مهره دوازدهم سینه‌ای تا خار مهره سوم کمری کشیده شده و ناف آن‌ها در برابر اولین مهره کمری قرار دارد.

حالب‌ها

در دیواره شکمی قدامی حالب به وسیله خطی که از صفحه ترانس پیلور در فاصله حدود پنج سانتی متری (۲/۵ اینچ) از خط وسط به پایین کشیده می‌شود، نشان داده می‌شود (شکل ۲۶-۲۱). در سطح خار خاصره قدامی - فوقانی ناحیه لگنی حالب به وسیله یک خط منحنی که به پایین و داخل تا دکمه پوییک کشیده می‌شود، نشان داده می‌شود.

در دیواره شکمی خلفی ناحیه شکمی حالب به وسیله خطی که از سطح زائده خاری اولین مهره کمری تا خار

از دیواره دوسال مثانه که به وسیله سوراخ این چهار مجرا نشان داده می‌شود تریگون مثانه را تشکیل می‌دهد (شکل ۲۵-۲۱). بنابراین مشاهده می‌گردد که در مراحل اولیه، پوشش داخلی مثانه در روی تریگون منشاء مزودرمی دارد، گمان می‌رود که این بافت مزودرمی بعداً به وسیله اپیتلیوم با منشاء اندودرمی جایگزین می‌گردد. عضله صاف دیواره مثانه از مزودرم اسپلانکتونیک مشتق می‌شود.

مثانه ابتدایی اینک به یک ناحیه متسع فوقانی به نام **مثانه** و یک ناحیه باریک تحتانی به نام **پیشابراه** تقسیم شده است (شکل ۲۴-۲۱). رأس مثانه در امتداد **آلتوتویس** قرار دارد که اینک ناپدید گردیده و یک حلقه فیبروزی به نام **اوراکوس (urachus)** تشکیل می‌دهد. اوراکوس در طول زندگی به یک لیگامان که از راس مثانه تا ناف کشیده می‌شود، با عنوان **لیگامان نافی میانی** باقی می‌ماند.

سرنوشت مجرای مزونفریک

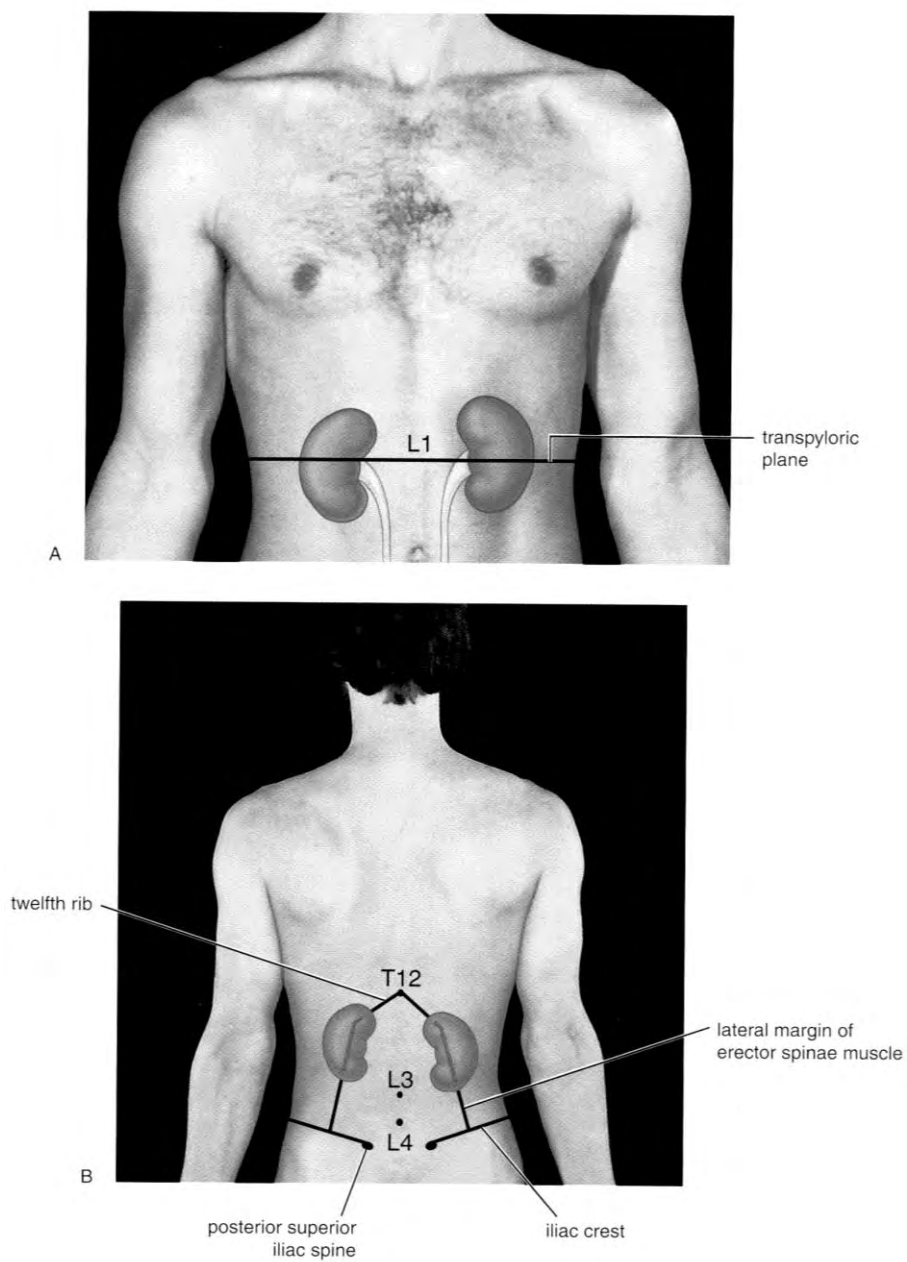
در هر دو جنس مجاری مزونفریک یا ولف (Wolffian ducts) در هر سمت منشاء **جوانه حالبی (ureteric bud)** می‌شود که **حالب، لگن حالب، کالیس‌های ماژور و مینور و مجاری جمع‌کننده کلیه** را تشکیل خواهد داد. مجاری تحتانی آن به مثانه در حال تکامل شده و تریگون و بخشی از پیشابراه را می‌سازد.

در مردان انتهای فوقانی یا سری مجرای مزونفریک به وسیله مجاری کوچک و ابران بیضه به بیضه‌های در حال تکامل متصل شده و بنابراین **مجاری اپیدیدیم و مجاری دفران و مجرای انزالی** را تشکیل می‌دهد. از مجرای انزالی یک دیورتیکول کوچک منشاء گرفته و **سمینال وزیکل‌ها** را می‌سازد.

در زنان مجرای مزونفریک تا حدود زیادی ناپدید می‌گردد و فقط بخش کوچکی به نام **مجاری اپوفرون و پاروفرون** باقی می‌ماند. انتهای دمی نیز ممکن است باقی مانده و از اپوفرون تا پرده بکارت با عنوان **مجرای گارتر (Gartner's duct)** کشیده شود.

تکامل پیشابراه

در مردان **پیشابراه پروستاتی** از دو مبدأ تشکیل می‌شود. بخش پروگزیمال تا سوراخ مجرای انزالی، از مجاری



شکل ۲۱-۲۶ A. آناتومی سطحی کلیه‌ها و حالب‌ها در دیواره شکمی قدامی. به مجاورت ناف هر دو کلیه با صفحه ترانس پیلوریک دقت نمایید. B. آناتومی سطحی کلیه‌ها در دیواره شکمی خلفی

گرفتن نمونه ادراری در وضعیتی است که نوزاد تب دار به عنوان بخشی از عمل کنترل چرک نیاز به آنالیز ادرار دارد.

خاصره خلفی - تحتانی با فاصله پنج سانتی متر (۲ اینچ) از خط وسط به پایین کشیده می‌شود، نشان داده می‌شود.

مثانه

در بزرگسالان مثانه خالی یک عضو لگنی است و در خلف سمفیز پوبیس قرار دارد. هنگامی که مثانه پر می‌شود از لگن بالا آمده و در شکم قرار می‌گیرد. صفاق پوشاننده مثانه متسع شده از دیواره شکمی قدامی کنده می‌شود، به صورتی که سمت جلو مثانه در تماس مستقیم با دیواره شکمی (همان گونه که قبلاً بحث شد) قرار می‌گیرد.

در کودکان تا ۶ سالگی مثانه یک عضو شکمی است، حتی هنگامی که خالی می‌باشد؛ چرا که ظرفیت حفره لگنی آنقدر بزرگ نیست که بتواند مثانه را در برگیرد. گردن مثانه درست در زیر سطح کناری فوقانی سمفیز پوبیس قرار دارد. در نوزادان اسپیراسیون سوپرا پوبیک (suprapubic aspiration) یک روش معمول برای

پیشابراه

پیشابراه مردان حدود هشت سانتی متر (حدود ۸ اینچ) طول داشته و از گردن مثانه تا مثاتوس خارجی گلاس پنیس کشیده می‌شود. بخش‌های پروستاتی و غشایی در عمق قرار داشته و به طور مستقیم قابل لمس نمی‌باشد. بخش آلتی درون بولب و تنه جسم اسفنجی قرار داشته و می‌توان آن را در طول مسیرش لمس نمود. مثاتوس پیشابراهی خارجی نازک‌ترین بخش پیشابراه می‌باشد. پیشابراه زنان ۳/۸ سانتی‌متر (۱/۵ اینچ) طول داشته و از گردن مثانه تا دهلیز وولوا آنجا که حدود ۲/۵ سانتی‌متری زیر کلیتوریس باز می‌شود، کشیده می‌شود.

پرسش‌های مروری

پرسش‌های چند گزینه‌ای

بهترین پاسخ را برای هر پرسش انتخاب کنید

۳. کلیه راست دارای مجاورات مهم زیر می‌باشد بجز:
 - الف. در مجاورت گردن پانکراس است
 - ب. در قدام بن بست کوستودیافراگماتیک راست قرار دارد
 - ج. در مجاورت بخش دوم دئودنوم است
 - د. در مجاورت خم کولیک راست است
 - ه. در قدام دنده دوازدهم راست قرار دارد
۴. همه گزینه‌ها در مورد حالب صحیح است بجز:
 - الف. هر دو حالب در سه نقطه آناتومیک باریک شده‌اند
 - ب. هر دو حالب خون خود را از شریان‌های بیضوی یا تخمدانی دریافت می‌کنند
 - ج. هر دو حالب از زوائد عرضی مهره‌های کمری توسط عضلات پسوآس جدا شده‌اند
 - د. هر دو حالب از قدام عروق بیضوی یا تخمدانی عبور می‌کنند
 - ه. هر دو حالب در قدام مفاصل ساکروایلیاک قرار دارند

۱. ناف کلیه راست حاوی عناصر مهم زیر است بجز:
 - الف. لگن کلیوی
 - ب. شاخه‌های ورید کلیوی
 - ج. الیاف عصبی سمپاتیک
 - د. قسمتی از غده فوق کلیوی راست
 - ه. شاخه‌های شریان کلیوی
۲. همه گزینه‌ها در مورد کلیه چپ صحیح است بجز:
 - الف. پاپیلای کلیوی مستقیماً به کاليس‌های ماژور باز می‌شود
 - ب. کلیه چپ کمی بالاتر از کلیه راست قرار دارد
 - ج. کلیه چپ در جلو مجاور معده است
 - د. مدولا از حدود ۱۲ هرم کلیوی تشکیل شده است
 - ه. در محل اتصال حالب و لگن کلیوی، لومن حالب تنگ شده است.

۵. همه گزینه‌ها در مورد بخش لگنی حالب صحیح است بجز:
 - الف. در مقابل محل دو شاخه شدن شریان ایلپاک مشترک وارد لگن می‌شود
 - ب. با عبور مستقیم از دیواره مثانه وارد این عضو شده و فاقد مکانیسم دریچه‌ای در محل ورود خود می‌باشد
 - ج. قبل از اینکه مسیر آن به داخل و به سمت مثانه تغییر کند با خارایسکیال مجاورت دارد
 - د. خون‌رسانی بخش دیستال حالب بر عهده شریان وزیکال فوقانی است.
۶. همه گزینه‌ها در مورد عصب گیری مثانه صحیح است بجز:
 - الف. فیبرهای پس عقده‌ای سمپاتیک از عقده‌های کمری اول و دوم منشاء می‌گیرند
 - ب. فیبرهای پس عقده‌ای پاراسمپاتیک از شبکه هیپوگاستریک تحتانی منشاء می‌گیرند.
 - ج. فیبرهای حسی آوران که از دیواره مثانه منشاء می‌گیرند از طریق اعصاب اسپلانکتینک لگنی و نیز همراه با اعصاب سمپاتیک به نخاع می‌رسند.
 - د. فیبرهای پیش عقده‌ای پاراسمپاتیک از سگمان‌های دوم، سوم و چهارم نخاعی ساکرا ل منشاء می‌گیرند.
 - ه. فیبرهای پس عقده‌ای پاراسمپاتیک مسئول بسته شدن اسفنکتر وزیکال طی عمل انزال می‌باشند.

پرسش‌های تکمیلی

عبارتی را انتخاب کنید که به بهترین شکل جمله را کامل می‌کند

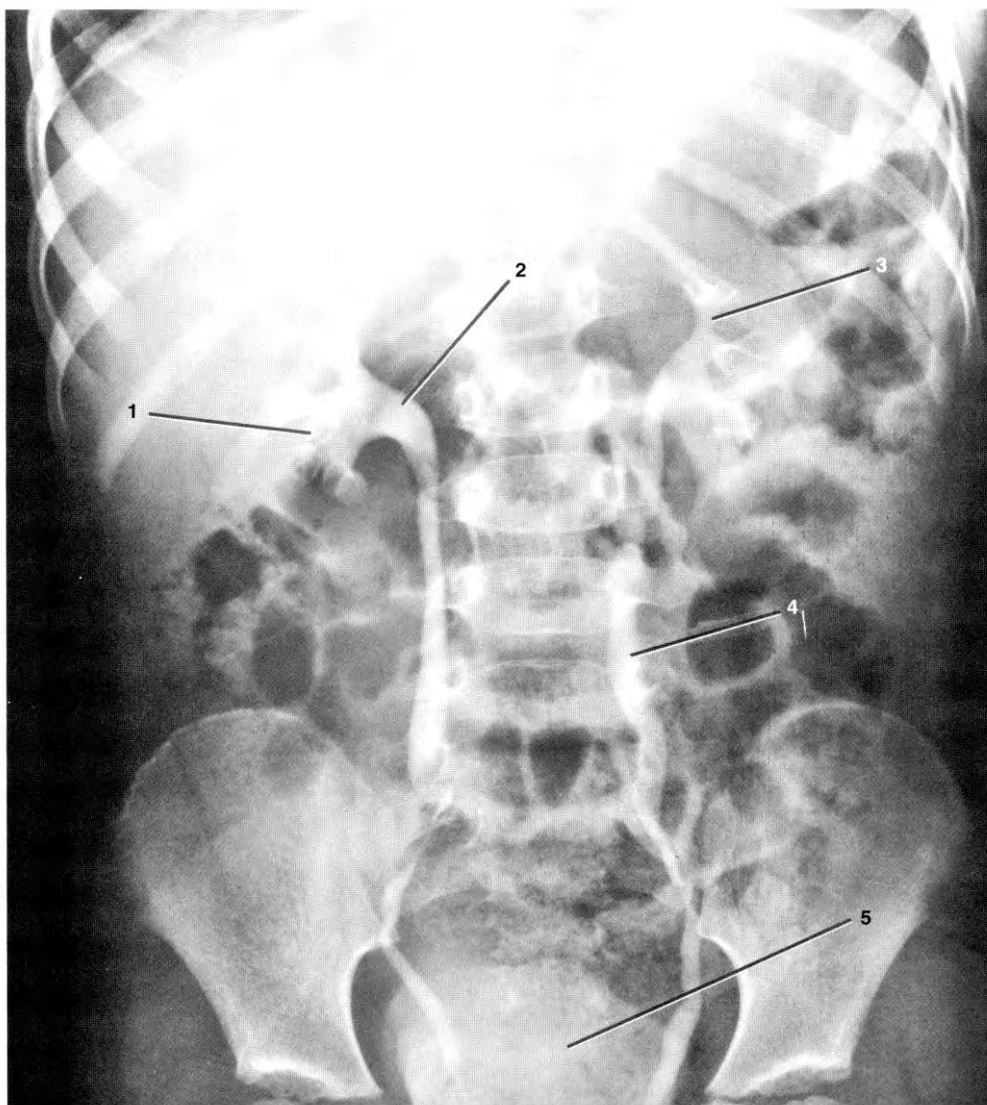
۷. دردی که در اثر عبور سنگی از انتهای تحتانی حالب چپ بوجود می‌آید ممکن است به ... ارجاع یابد
 - الف. ناحیه نافی
 - ب. ناحیه ایلپاک راست
 - ج. ناحیه اپی گاستریک
 - د. پنیس یا کلیتوریس
 - ه. هیچکدام

۸. اسفنکتر پیشابراه عصب خود را از دریافت می‌کند
 - الف. عصب واگوس
 - ب. عصب اوبتوراتور
 - ج. عصب پودندال
 - د. عصب رکتال تحتانی
 - ه. شبکه هیپوگاستریک
۹. باریک‌ترین بخش پیشابراه مردان می‌باشد
 - الف. بخش غشایی
 - ب. بخش پروستاتی
 - ج. مثاتوس خارجی گلانسن پنیس
 - د. بخش آلتی
 - ه. هیچکدام
۱۰. پیشابراه زن
 - الف. ۷/۶۲ cm (۳ in) طول دارد
 - ب. به سختی متسع می‌شود
 - ج. در برابر کشش مقاوم است
 - د. به دهلیزی در بالای کلیتوریس باز می‌شود
 - ه. در دسترسی آسان عفونت قرار دارد

پرسش‌های تطبیقی

ساختارهای شماره‌گذاری شده در پیلوگرام داخل وریدی که ۲۰ دقیقه پس از تزریق یک ماده حاجب مناسب گرفته شده است، را با گزینه‌های داده شده تطبیق دهید.

۱۱. ساختار ۱
۱۲. ساختار ۲
۱۳. ساختار ۳
۱۴. ساختار ۴
۱۵. ساختار ۵
 - الف. رکتوم
 - ب. لگن پیشابراه
 - ج. ساکروم
 - د. حالب
 - ه. مثانه
 - و. کالیس ماژور
 - ز. هیچکدام



ساختارهای شماره گذاری شده در تصویر زیر را که مربوط به سی تی اسکن شکم در سطوح مهره دوم کمری پس از پیلوگرافی داخل وریدی است با گزینه مناسب ارتباط دهید.

۱۶. ساختار شماره ۱

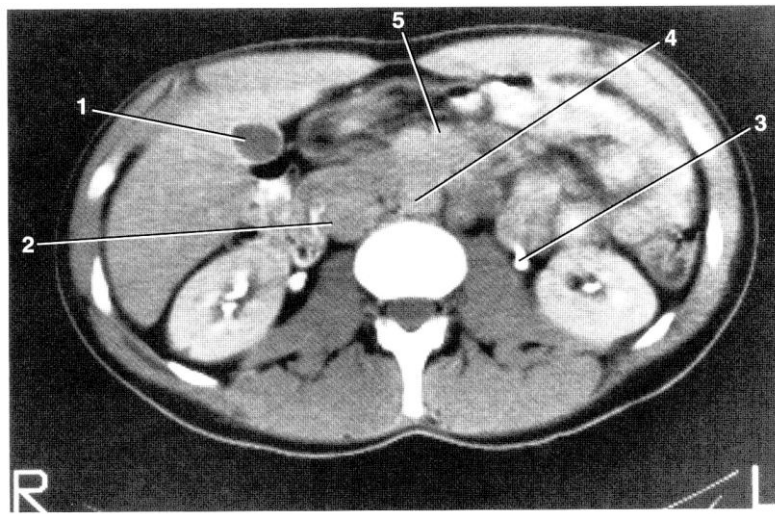
۱۷. ساختار شماره ۲

۱۸. ساختار شماره ۳

۱۹. ساختار شماره ۴

۲۰. ساختار شماره ۵

- الف. آئورت
ب. جسم مهره‌ای
ج. کیسه صفرا
د. پانکراس
ه. حالب چپ
و. ورید اجوف تحتانی
ز. هیچکدام



پاسخ‌ها و توضیحات

۱. پاسخ «الف» نادرست است. غده فوق کلیوی راست بر روی قطب فوقانی کلیه راست قرار داشته و در پایین تا ناف کلیه کشیده نمی‌شود. (شکل ۱-۲)
۲. پاسخ «الف» نادرست است. پاپیلاهای کلیوی مستقیماً به درون کالیس‌های مینور کلیه باز می‌شوند. (شکل ۲۱-۲)
۳. پاسخ «الف» نادرست است. پانکراس مجاور کلیه راست نمی‌باشد. (شکل ۴-۲۱)
۴. پاسخ «د» نادرست است. حالب‌ها در سطح قدامی خود توسط عروق بیضوی و تخمدانی قطع می‌شوند (شکل ۱۰-۲۱)
۵. پاسخ «ب» نادرست است. حالب‌ها دیواره مثانه را به صورت مایل سوراخ می‌کنند و این یک مکانیسم دریچه ماندی به وجود می‌آورد که از بازگشت جریان ادرار از مثانه به حالب جلوگیری می‌کند.
۶. پاسخ «ه» نادرست است. اعصاب سمپاتیک مسئول انقباض اسفکترهای وزیکال طی عمل انزال می‌باشد.
۷. پاسخ «د» درست است. درد انتهای فوقانی به ناحیه کمر و پشت کلیه ارجاع می‌یابد. درد ناحیه میانی حالب به ناحیه اینگوینال و درد انتهای تحتانی حالب به پنیس یا کلیتورس ارجاع می‌شود. این به این خاطر است که اعصاب آوران در سطوح مختلف

۱۳. پاسخ «و» درست است. ساختار ۳ یک کالیس ماژور کلیه چپ است.
۱۴. پاسخ «د» درست است. ساختار ۴ حالب چپ است.
۱۵. پاسخ «ه» درست است. ساختار ۵ مثانه است که تا قسمتی به وسیله ماده حاجب پر شده است.
۱۶. پاسخ «ج» درست است. ساختار ۱ کیسه صفرا است.
۱۷. پاسخ «و» درست است. ساختار ۲ ورید اجوف تحتانی است.
۱۸. پاسخ «ه» درست است. ساختار ۳ حالب چپ است که با ماده حاجب پر شده است.
۱۹. پاسخ «الف» درست است. ساختار ۴ آنورت است.
۲۰. پاسخ «د» درست است. ساختار ۵ پانکراس است.

- وارد نخاع می‌شوند و بنابراین درد در طول اعصاب نخاعی که از این سطوح نخاعی مبدأ می‌گیرد انتشار خواهد یافت.
۸. پاسخ «ج» درست است. عضله اسفنکتر پیشابراه توسط شاخه‌های عصب پودندال عصب‌دهی می‌شود.
 ۹. پاسخ «ج» درست است. باریک‌ترین بخش پیشابراه در مردان مثانوس خارجی گلانس پنیس است.
 ۱۰. پاسخ «ه» درست است. پیشابراه زن به راحتی در معرض عفونت می‌باشد.
 ۱۱. پاسخ «ز» درست است. ساختار ۱ کالیس مینور است.
 ۱۲. پاسخ «ب» درست است. ساختار ۲ لگن حالب راست است.