

فصل ششم

محتویات شکم

(Contains of Abdomen)

آنچه در این فصل می‌خوانید:

- شکم در یک نگاه
- صفاق (Peritoneum)
- مری (Esophagus)
- معده (Stomach)
- روده کوچک (Small Intestine)
- روده بزرگ (Large Intestine)
- کبد (Liver)
- کیسه صفرا (Gall Bladder)
- پانکراس (Pancreas)
- طحال (Spleen)
- Radiography از محتویات شکم
- CT Scan از محتویات شکم
- MRI از محتویات شکم
- CT Scan 3D از محتویات شکم
- آناتومی مقطعی از محتویات شکم

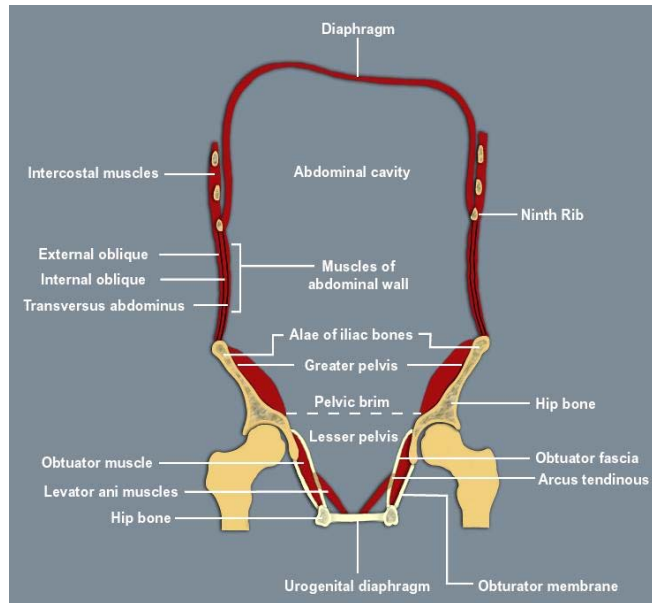
□ شکم (Abdomen):

واژه‌های متداول و مورد نیاز شکم

Abdomen	شکم
Esophagus	مری
Peritoneum	صفاق
Connective Tissue	بافت همبند
Linea Alba	خط سفید
Umbilicus	ناف
Umbilical Cord	طناب نافی
Portal Vein	ورید باب
Fistula	فیستول
Arcuate Line	خط قوسی
Conjoint Tendon	وتر مختلط
Sheath	غلاف
Parietal	جداری
Visceral	احشایی
Peritoneal Folds	چین‌های صفاقی
Omentum	چادرینه
Cavity	حفره
Greater Omentum	چادرینه بزرگ
Lesser Omentum	چادرینه کوچک
Mesentery	روده بند
Appendix	آپاندیس
Recess	بن بست
Stomach or Gastro	معد
Varicos	واریس
Dysphagia	مشکل بلع غذا
Small Intestine	روده کوچک
Duodenum	دوازدهه
Large Intestine	روده بزرگ
Ascending Colon	کولون صعودی
Descending Colon	کولون نزولی
Sigmoid Colon	کولون سیگموئید (S شکل)
Anus	مقعد
Cecum	روده‌ی کور
Rectum	رکتوم
Liver	کبد
Gall Bladder	کیسه صفرا
Pancreas	لوزالمعده
Transverse Colon	کولون عرضی
Digestive System	دستگاه گوارش
Spleen	طحال
Kidney	کلیه
Ureter	حالب
Supra renal Glands	غدد فوق کلیه

□ مقدمه:

شکم، وسیعترین حفره‌ی بدن بوده که حد فوقانی آن توسط دیافراگم پوشیده می‌شود. توسط یک خط فرضی که از دهانه‌ی ورودی لگن (Pelvic Inlet) می‌گذرد، این حفره را به دو قسمت حفره‌ی شکمی (Abdominal Cavity) و حفره‌ی لگنی (Pelvic Cavity) تقسیم می‌کنند. حفره‌ی شکمی در قسمت فوقانی این خط فرضی قرار دارد و جایگاه بخش اعظم دستگاه گوارش، دستگاه ادراری-تناسلی و شامل اعضای چون طحال، غدد فوق کلیه، پانکراس و ... می‌باشد (حفره‌ی شکمی، نسبت به حفره‌ی لگنی، وسیع تر می‌باشد).



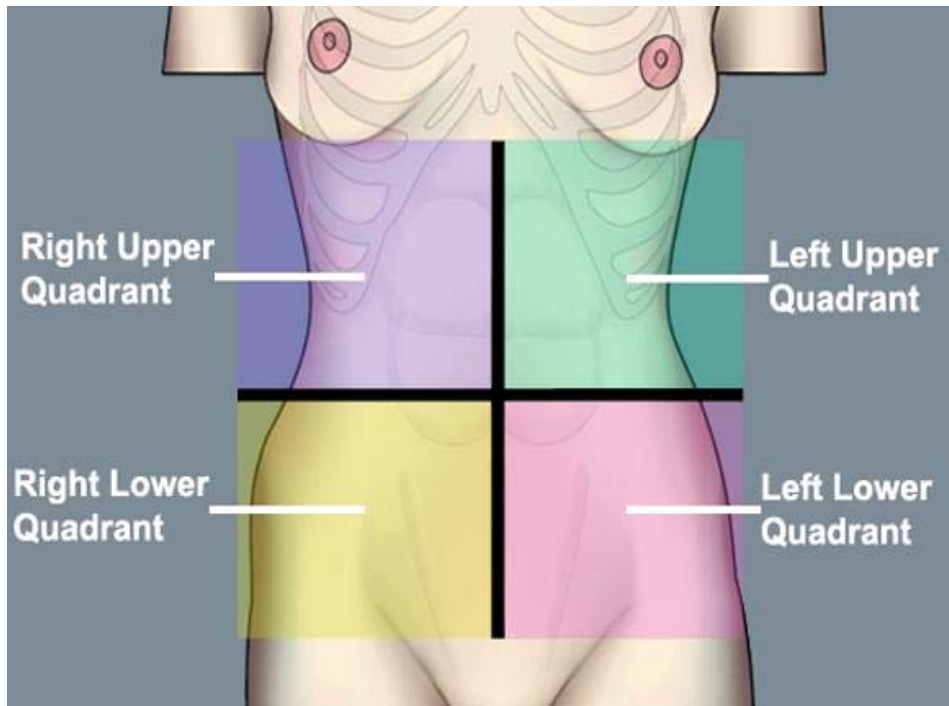
شکل ۱-۶ تصویر شماتیک از حفرات شکمی و لگنی

۱- تقسیم بندی نواحی شکم:

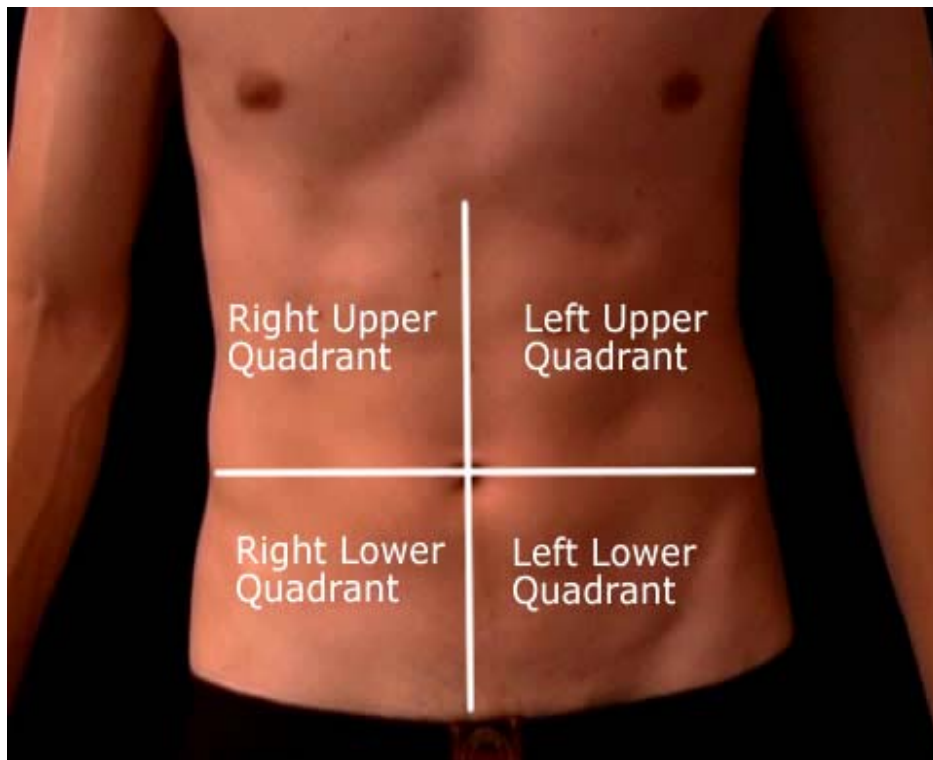
۱-۱ تقسیم بندی چهار گانه‌ی شکم:

دو سطح فرضی عمودی و افقی، که یکدیگر را در قسمت ناف قطع می‌کنند، شکم را به چهار بخش (ربع) تقسیم می‌کنند. دو ربع در بالای ناف و دو ربع در پایین ناف قرار می‌گیرد. این تقسیم بندی به منظور بررسی و شناسایی اعضای درون شکم می‌باشد.

محتویات	معادل انگلیسی	ربع مورد نظر
کبد، کیسه صفرا، کلیه راست، دئودنوم، روده کوچک و قسمتی از کولون های صعودی و عرضی	Right Upper Quadrant (RUQ)	ربع فوقانی راست
معهده، طحال، کلیه چپ، پانکراس، روده کوچک و قسمتی از کولون های نزولی و عرضی	Left Upper Quadrant (LUQ)	ربع فوقانی چپ
آپاندیس، سکوم، روده کوچک و قسمتی از کولون صعودی	Right Lower Quadrant (RLQ)	ربع تحتانی راست
روده کوچک و قسمتی از کولون های نزولی و عرضی	Left Lower Quadrant (LLQ)	ربع تحتانی چپ



شکل ۲-۶ تصویر شماتیک از مناطق چهار گانه‌ی شکم



شکل ۳-۶ آناتومی سطحی از مناطق چهار گانه‌ی شکم

۲-۱ تقسیم بندی نه گانه‌ی شکم:

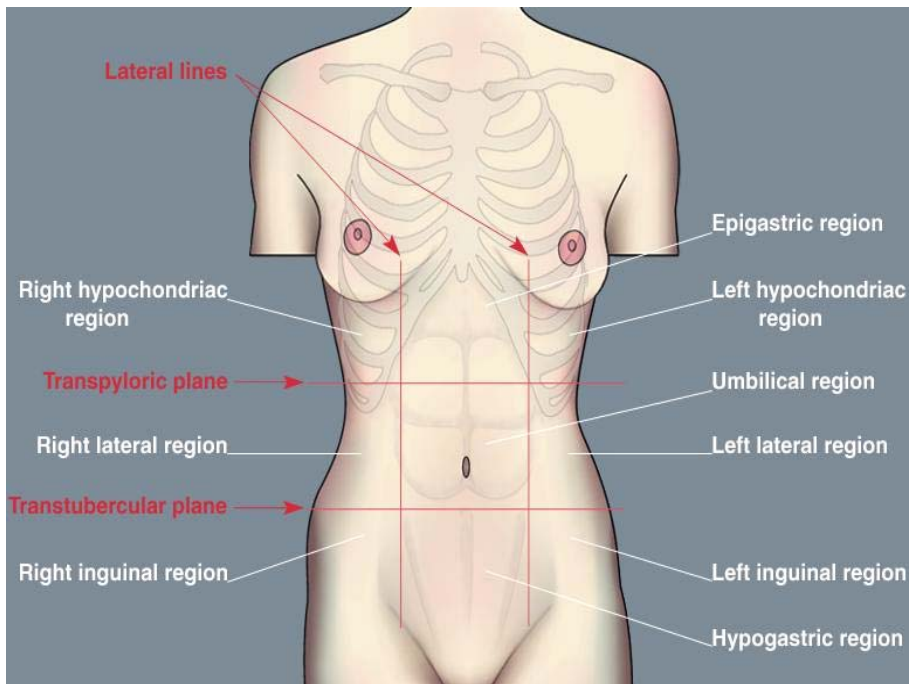
تقسیم بندی دیگری که در ناحیه شکم صورت گرفته و از نظر بالینی مهم می‌باشد به این صورت می‌باشد که با استفاده از دو سطح (صفحه) عمودی و دو سطح افقی (به این ۴ سطح، سطوح آدیسون^۱ می‌گویند)، شکم به ۹ ناحیه تقسیم می‌شود. این چهار سطح عبارتند از:

- ۱) سطح میدکلاویکلار (یا طرفی) راست (**Rt Midclavicular or Lateral Plane**): سطح عمودی می‌باشد که به موازات سطح ساژیتال، از قسمت میانی استخوان کلاویکل راست و نقطه مید اینگوینال (**Mid Inguinal**) راست عبور می‌کند.
- ۲) سطح میدکلاویکلار (یا طرفی) چپ (**Lt Midclavicular or Lateral Plane**): سطح عمودی می‌باشد که به موازات سطح ساژیتال، از قسمت میانی استخوان کلاویکل چپ و نقطه مید اینگوینال (**Mid Inguinal**) چپ عبور می‌کند.
- ۳) سطح ترانس پیلوریک (**Transpyloric Plane**): سطح افقی می‌باشد که بین بریدگی ژوگولار استخوان استرنوم و انتهای قدامی سمفیز پوبیس قرار دارد و از کناره‌ی تحتانی، تنه‌ی مهره‌ی **L1** و ناحیه پیلور عبور می‌کند.
- ۴) سطح ترانس توبرکولار (**Transtubercular Plane**): سطح افقی می‌باشد که در حد فاصل بین سطح ترانس پیلوریک و سمفیز پوبیس قرار دارد و از کناره‌ی فوقانی، تنه‌ی مهره‌ی **L5** می‌گذرد.

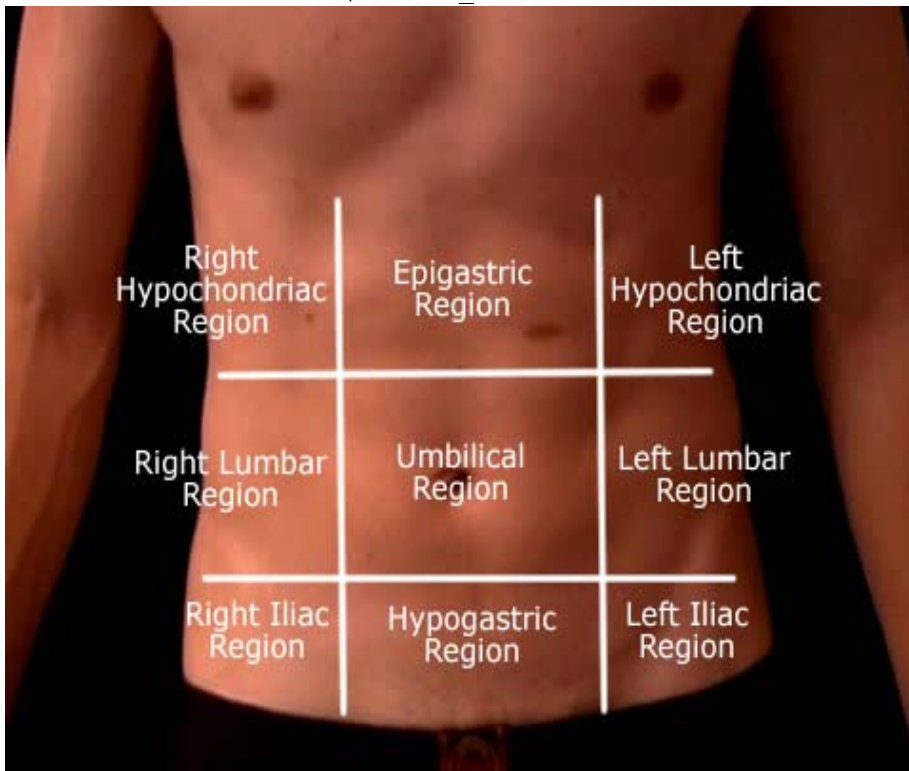
¹ Addison Planes

چهار سطح فوق الذکر، شکم را به ۹ ناحیه تقسیم می‌کنند که عبارتند از:

ناحیه مربوطه	موقعیت	محتویات
ناحیه نافی (Umbilical Region)	ناحیه میانی شکم که زیر سطح ترانس پیلوریک و بالای سطح ترانس توبرکولار قرار دارد.	قسمت اعظم کولون عرضی، قسمتی از مزانتر و چادرینه بزرگ، قسمتی از دئودنوم، ژژنوم، ایلئوم و همچنین قسمتی از کلیه‌ها
ناحیه کمری راست (Rt Lumbar Region)	این ناحیه، در طرف راست ناحیه نافی قرار دارد. نام دیگر آن، Rt Lateral Region می‌باشد.	کولون صعودی، قسمتی از کلیه راست و ایلئوم
ناحیه کمری چپ (Lt Lumbar Region)	این ناحیه، در طرف چپ ناحیه نافی قرار دارد. نام دیگر آن، Lt Lateral Region می‌باشد.	کولون نزولی، قسمتی از کلیه چپ و ژژنوم
ناحیه هایپوکندریاک راست Rt Hypochondriac (Region)	این ناحیه، در بالای سطح ترانس پیلوریک و ناحیه کمری راست قرار دارد.	قسمت اعظم لوب راست کبد، خم کبدی روده بزرگ (کولون) و قسمتی از کلیه راست
ناحیه هایپوکندریاک چپ Lt Hypochondriac (Region)	این ناحیه، در بالای سطح ترانس پیلوریک و ناحیه کمری چپ قرار دارد.	قسمتی از لوب چپ کبد، خم طحالی روده بزرگ (کولون)، قسمتی از معده و طحال و همچنین دم لوزالمعده (پانکراس)
ناحیه اپی گاستریک (Epigastric Region)	این ناحیه، بین نواحی هایپوکندریاک راست و چپ قرار دارد.	لوب‌های راست و چپ کبد، کیسه صفرا، پانکراس، بخش‌هایی از کلیه‌ها و غدد فوق کلیوی، بخشی از معده و دئودنوم و همچنین انتهای فوقانی طحال
ناحیه ایلیاک راست (Rt Iliac Region)	این ناحیه، در زیر سطح ترانس توبرکولار و ناحیه کمری راست قرار دارد. نام دیگر آن، Rt Inguinal Region می‌باشد.	سکوم، آپاندیس و قسمت انتهایی ایلئوم
ناحیه ایلیاک چپ (Lt Iliac Region)	این ناحیه، در زیر سطح ترانس توبرکولار و ناحیه کمری چپ قرار دارد. نام دیگر آن، Lt Inguinal Region می‌باشد.	خم سیگموئید (S شکل) کولون
ناحیه هایپوگاستریک (Hypogastric Region)	این ناحیه، بین نواحی ایلیاک راست و چپ قرار دارد. نام دیگر آن، Pubic Region می‌باشد.	مثانه (در کودکان)، ایلئوم و خم سیگموئید کولون



شکل ۴-۶ تصویر شماتیک از نواحی ۹ گانه‌ی شکم، همراه با سطوح آدیسون



شکل ۵-۶ تصویر آناتومی سطحی از نواحی ۹ گانه‌ی شکم

۲- دیواره (جدار) قدامی شکم (Anterior Abdominal Wall):

۱- پوست (Skin):

پوست جدار قدامی شکم دارای توانایی تحمل کشش فراوانی می‌باشد (مثلاً هنگام حاملگی، چاقی ناشی از تجمع چربی در شکم و).

الف) اعصاب جلدی (Cutaneous Nerves):

عصب دهی جلدی به پوست جدار قدامی شکم، توسط شاخه‌ی قدامی (شکمی) ۶ عصب سینه‌ای تحتانی و اولین عصب کمری می‌باشد. اعصاب جلدی قدامی^۱، از ۵ عصب بین دنده‌ای تحتانی، عصب ساب کوستال و عصب ایلئو هیپوگاستریک (L1) تشکیل شده است که پوست جدار قدامی شکم را عصب دهی می‌کنند؛ اما اعصاب جلدی خارجی^۲، از ۲ عصب سینه‌ای تحتانی (T10 & T11) تشکیل شده است که عصب دهی به پوست پهلوهای شکم را برعهده دارند.

ب) شریان‌های جلدی (Cutaneous Arteries):

شریان‌های جلدی قدامی، شاخه‌های شریان‌های اپی گاستریک فوقانی و تحتانی می‌باشند که خونرسانی پوست نزدیک به خط میانی جدار قدامی شکم را برعهده دارند. شریان‌های جلدی خارجی (شاخه‌های شریان‌های بین دنده‌ای تحتانی) و شریان چرخشی سطحی ایلیاک^۳، خونرسانی پوست نواحی پهلوهای شکم را برعهده دارند. شریان‌های سطحی اینگوینال^۴، به تعداد ۳ عدد می‌باشند که از شریان فمورال جدا می‌شوند و خونرسانی به پوست بخش تحتانی شکم را برعهده دارند. شریان اپی گاستریک سطحی^۵، پوست اطراف ناف را خونرسانی می‌کند.

پ) وریدهای جلدی (Cutaneous Veins):

وریدهای جلدی قسمت فوقانی جدار قدامی شکم، از طریق ورید سینه‌ای جانبی به ورید آگزیلاری تخلیه می‌شوند و وریدهای جلدی قسمت تحتانی جدار قدامی شکم، از طریق وریدهای اپی گاستریک سطحی و صافنوس بزرگ^۶ به ورید فمورال تخلیه می‌شوند (وریدهای اینگوینال سطحی و چرخشی سطحی ایلیاک، به ورید صافنوس بزرگ تخلیه می‌شوند و از آنجا به ورید فمورال می‌ریزند).

ت) عروق لنفاوی سطحی (Superficial Lymphatic):

عروق لنفاوی جلدی که بالاتر از سطح ناف قرار دارند، به سمت بالا جریان می‌یابند و به گره‌های لنفاوی آگزیلاری (زیربغلی) تخلیه می‌شوند؛ اما عروق لنفاوی جلدی که پایین تر از سطح ناف قرار دارند، به گره‌های لنفاوی اینگوینال سطحی تخلیه می‌شوند.

¹ Anterior Cutaneous.N

² Lateral Cutaneous.N

³ Superficial Circumflex Iliac.A

⁴ Superficial Inguinal.A

⁵ Superficial Epigastric.A

⁶ Great Saphenous.V

ت) فاسیای سطحی (Superficial Fascia):

فاسیای سطحی به دو لایه تقسیم می‌شود: ۱) لایه چربی دار سطحی (فاسیای کامپر^۱) ۲) لایه غشایی عمقی (فاسیای اسکارپا^۲).

ث) فاسیای عمقی (Deep Fascia):

فاسیای عمقی از بافت آرتولار می‌باشد که بصورت لایه‌ای نازک در جدار قدامی شکم قرار گرفته و عضلات را می‌پوشاند.

۲-۲ اعصاب عمقی جدار قدامی شکم:

عصب دهی جدار قدامی شکم، برعهده‌ی ۶ عصب سینه‌ای تحتانی (شامل ۵ عصب بین دنده‌ای تحتانی و عصب ساب کوستال) و اولین عصب کمری (از طریق اعصاب ایلو هیپوگاستریک و ایلو اینگوینال) می‌باشد.

۲-۳ شریان های عمقی جدار قدامی شکم:

الف) شریان اپی گاستریک فوقانی (**Superior Epigastric.A**):

این شریان، یکی از دو شاخه‌ی انتهایی شریان توراسیک داخلی (**Internal Thoracic.A**) می‌باشد.

ب) شریان موسکولو فرنیک (**Musculophrenic.A**):

این شریان، شاخه‌ی انتهایی دیگر شریان توراسیک داخلی می‌باشد.

پ) شریان اپی گاستریک تحتانی (**Inferior Epigastric.A**):

منشأ این شریان، شریان ایلپاک خارجی می‌باشد. خونرسانی بخش تحتانی قسمت مرکزی جدار قدامی شکم را برعهده دارد.

ت) شریان سیرکمفلکس ایلپاک عمقی (**Deep Circumflex Iliac.A**):

این شریان، شاخه‌ای از شریان ایلپاک خارجی می‌باشد که خونرسانی بخش خارجی (طرفی) قسمت تحتانی جدار قدامی شکم را برعهده دارد. شریان های کمری (۵ جفت می‌باشند که ۴ جفت اول از آئورت شکمی و جفت آخر از شریان ساکرال میانی منشأ می‌گیرند) و بین دنده‌ای خلفی (۲ عدد که از آئورت نزولی منشعب می‌شوند)، قسمت خارجی (طرفی) جدار قدامی شکم را خونرسانی می‌کنند.

۲-۴ وریدهای عمقی جدار قدامی شکم:

الف) ورید اپی گاستریک فوقانی (**Superior Epigastric.V**):

ورید اپی گاستریک فوقانی، شریان همانام خود را دنبال می‌کند و به ورید توراسیک داخلی تخلیه می‌شود.

¹ Camper's Fascia

² Scarpa's Fascia

ب) ورید اپی گاستریک تحتانی (**Inferior Epigastric.V**):
 ورید اپی گاستریک تحتانی، شریان همنام خود را دنبال می‌کند و به ورید ایلیاک خارجی تخلیه می‌شود.

پ) ورید چرخشی ایلیاک عمقی (**Deep Circumflex Iliac.V**):
 ورید چرخشی ایلیاک عمقی، شریان همنام خود را دنبال می‌کند و به ورید ایلیاک خارجی تخلیه می‌شود. وریدهای کمری به ورید اجوف تحتانی (**IVC**) تخلیه و وریدهای بین دنده‌ای خلفی به وریدهای آزیگوس تخلیه می‌شوند.

۵-۲ عضلات جدار قدامی شکم:

عضلات جدار قدامی شکم ۶ عدد می‌باشند که عبارتند از:

(A) عضله مایل خارجی شکمی (**External Oblique Abdominis.m**):
 مبدأ این عضله، دنده های تحتانی (دنده های **R5-R12**) می‌باشد. این عضله به زائده زایفوئید استخوان استرنوم، خط سفید (لینا آلبا^۱)، ستیغ پوییس، تکمه پوییس و ستیغ ایلیاک می‌چسبد.

(B) عضله مایل داخلی شکمی (**Internal Oblique Abdominis.m**):
 مبدأ این عضله، فاسیای کمری، دو سوم خارجی رباط اینگوینال و دو سوم قدامی ستیغ ایلیاک می‌باشد. این عضله به سه یا چهار دنده‌ی تحتانی و غضروف های دنده‌ای آنها، زائده زایفوئید استخوان استرنوم، لینا آلبا، سمفیز پوییس و خط شانه ای^۲ استخوان پوییس می‌چسبد.

(C) عضله عرضی شکمی (**Transversus Abdominis.m**):
 مبدأ این عضله، فاسیای کمری، یک سوم خارجی رباط اینگوینال، دو سوم قدامی ستیغ ایلیاک و سطح داخلی^۶ غضروف دنده‌ای تحتانی می‌باشد. این عضله به زائده زایفوئید استخوان استرنوم، لینا آلبا و سمفیز پوییس می‌چسبد. رشته های (الیاف های) تحتانی این عضله با رشته های تحتانی عضله‌ی مایل داخلی ترکیب (ادغام) شده و وتر مختلط^۳ را می‌سازند.

(D) عضله راست شکمی (**Rectus Abdominis.m**):
 مبدأ این عضله، از دو قسمت یا دو سر می‌باشد: الف) سر داخلی از سمفیز پوییس می‌باشد ب) سر خارجی از ستیغ پوییس می‌باشد. این عضله به زائده زایفوئید استخوان استرنوم، غضروف های دنده‌ای پنجم، ششم و هفتم متصل می‌شود.

(E) عضله هرمی (**Pyramidalis.m**):
 مبدأ این عضله، سطح قدامی تنه‌ی پوییس می‌باشد که به لینا آلبا می‌چسبد.

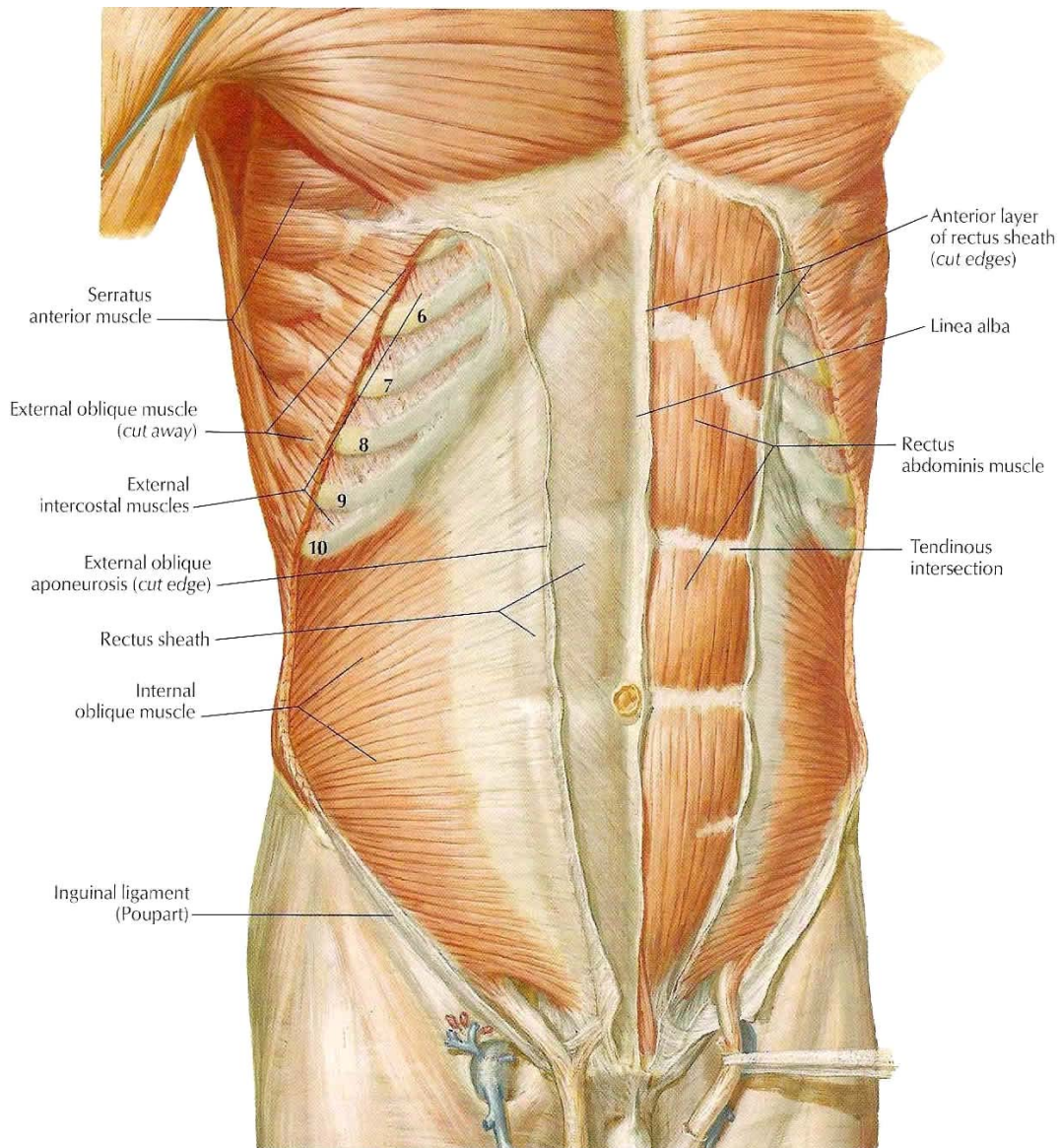
¹ Linea Alba

² Pectineal Line

³ Conjoint Tendon

(F) عضله کرماستر (Cremaster.m):

مبدأ این عضله، کنار تحتانی عضله‌ی مایل داخلی شکمی می‌باشد که به تکمه و ستیغ پوبیس می‌چسبد.



شکل ۶-۶ اتصال عضلات به جدار قدامی توراکس و شکم

۳- دیواره (جدار) خلفی شکم (Posterior Abdominal Wall):

ساختمان جدار خلفی شکم شامل مهره‌های کمری (L1-L5)، دنده‌ی دوازدهم (R12)، قسمت فوقانی استخوان هیپ، عضلات پسواس، مربع کمری و ایلیاکوس می‌باشد (توجه: توضیح کامل مهره‌های کمری و دنده‌ها، در مبحث استخوان‌های تنه و ستون فقرات و توضیح کامل استخوان هیپ، در مبحث اندام تحتانی آورده شده است).

۱-۳ عضلات جدار خلفی شکم:

عضلات جدار خلفی شکم، ۴ عدد می‌باشند که عبارتند از:

(A) عضله پسوآس ماژور (Psoas Major.m):

مبدأ این عضله، زوائد عرضی مهره‌های **L1-L5**، بدنه‌ی مهره‌های **T12-L5** و دیسک‌های بین مهره‌ای بین مهره‌های **T12-L4** می‌باشد که به همراه عضله ایلیاکوس، به سطح داخلی تروکانتر کوچک استخوان فمور می‌چسبند.

(B) عضله پسوآس ماینور (Psoas Minor.m):

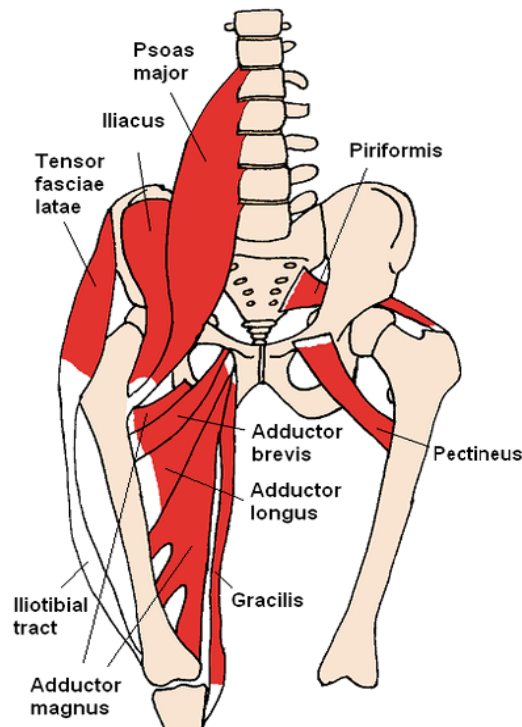
مبدأ این عضله، بدنه‌ی مهره‌های **L1 & T12** و دیسک بین مهره‌ای بین مهره‌های فوق می‌باشد که به فاسیای پسوآس ماژور و عضله ایلیاکوس می‌چسبند.

(C) عضله مربع کمری (Quadratus Lumborum.m):

مبدأ این عضله، کنار تحتانی سطح داخلی دنده **R12** می‌باشد و به زوائد عرضی مهره‌های **L1-L4**، رباط ایلیو لومبار و ستیغ ایلیاک می‌چسبند.

(D) عضله ایلیاکوس (Iliacus.m):

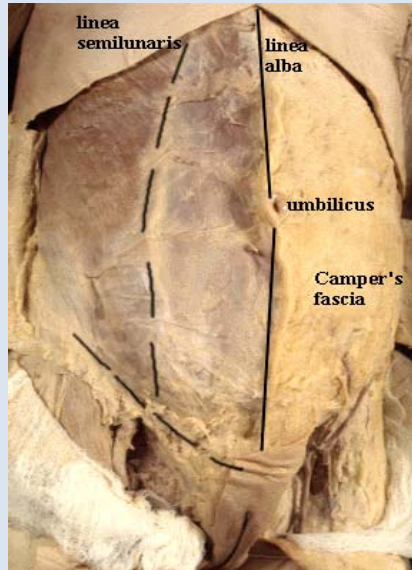
مبدأ این عضله، حفره‌ی ایلیاک می‌باشد و همراه با عضله‌ی پسوآس ماژور، به سطح داخلی تروکانتر کوچک استخوان فمور می‌چسبند.



شکل ۶-۷ نمای قدامی از عضلات ایلیاکوس و پسوآس ماژور

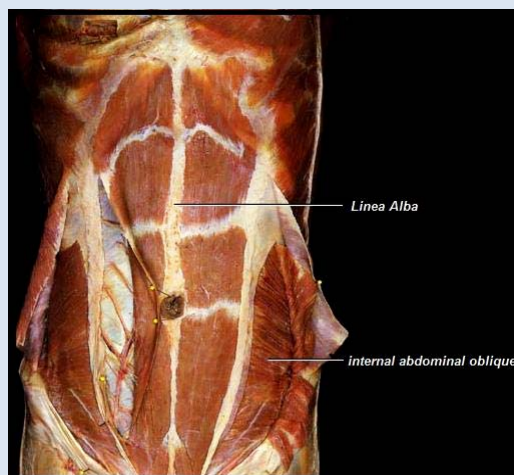
■ نکات مهم آناتومی دیواره های شکم و عناصر مرتبط با آن

۱) ناف (Umbilicus)، در جدار قدامی شکم و در محاذات دیسک بین مهره‌ای بین مهره‌های L3 & L4 قرار دارد و محلی است که در دوران جنینی، طناب نافی (Umbilical Cord) به آن متصل می‌شود.



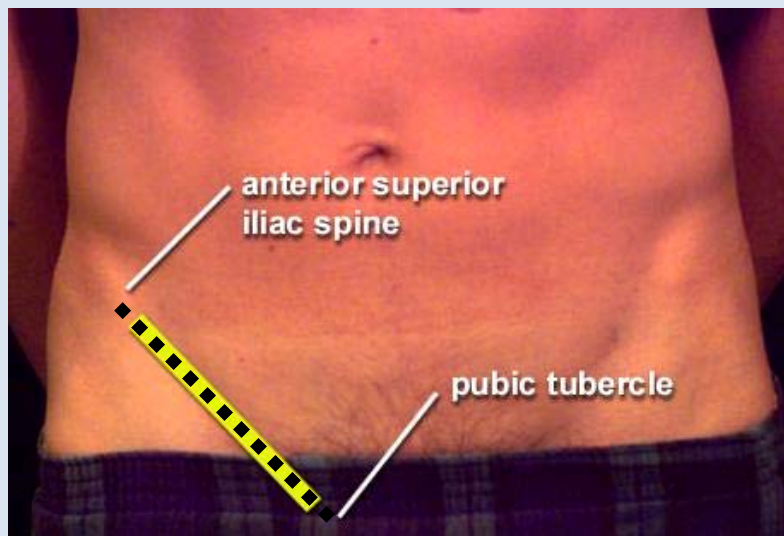
شکل ۸-۶ نمای قدامی از شکم که موقعیت ناف را نشان می‌دهد (به فاسیای کامپر و لینا آلبا توجه نمایید).

۲) خط سفید (Linea Alba): وقتی عضلات جدار قدامی شکم (عضلات مایل داخلی، مایل خارجی و عضله‌ی عرضی شکمی) در خط وسط به یکدیگر می‌رسند، تبدیل به یک آپونوروز (نیام پهن) می‌شوند؛ از ادغام آپونوروزهای دو طرف در خط وسط، لینا آلبا تشکیل می‌شود. لینا آلبا، از زائده زایفوئید استخوان استرنوم تا سمفیز پوبیس امتداد دارد (پهنای لینا آلبا در بالای ناف، حدوداً ۱ cm است).



شکل ۹-۶ نمای قدامی از شکم (به موقعیت لینا آلبا توجه نمایید).

- ۳) غلاف رکتوس (Rectus Sheath)، عضله‌ی راست شکمی را در بر می‌گیرد. دیواره‌ی قدامی غلاف رکتوس، به عضله‌ی راست شکمی متصل می‌باشد و دیواره‌ی خلفی غلاف رکتوس، هیچ گونه اتصالی به عضله‌ی راست شکمی ندارد.
- ۴) شریان موسکولو فرنیک، جهت وارد شدن به شکم، دیافراگم را سوراخ می‌کند.
- ۵) در جدارهای شکم و لگن، اعصاب نسبت به عروق، سطحی تر می‌باشند.
- ۶) عضلات جدار قدامی شکم از خارج به داخل شامل عضلات مایل خارجی، مایل داخلی و عضله‌ی عرضی می‌باشد.
- ۷) رباط اینگوینال، از تا خوردن لبه‌ی تحتانی (الیاف تحتانی) آپونوروز عضله‌ی مایل خارجی بر روی خود، تشکیل می‌شود و بین خار خاصره‌ی قدامی فوقانی (ASIS) و تکه‌ی پوبیس کشیده شده است.



شکل ۱۰-۶ آناتومی سطحی از ناحیه‌ی لگن که موقعیت رباط اینگوینال را نشان می‌دهد.

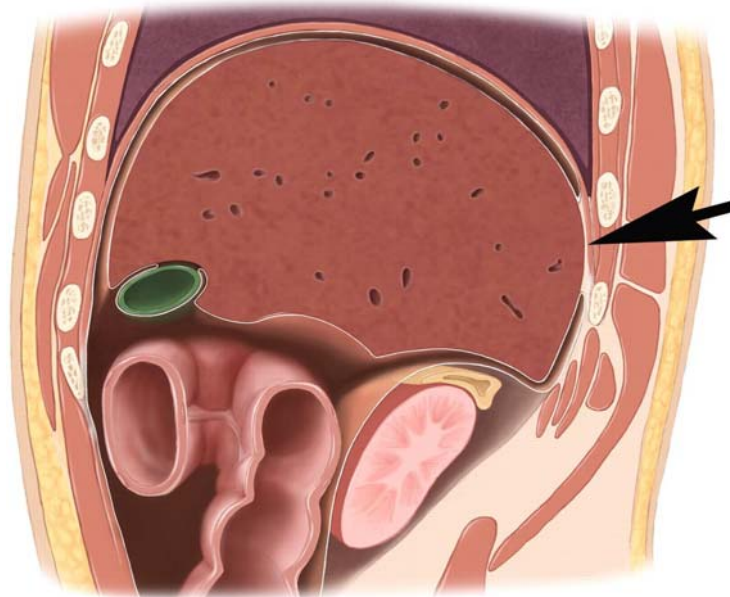
۸) کانال اینگوینال یا کانال مغبنی (Inguinal Canal)، در قسمت تحتانی جدار قدامی شکم و بین حلقه‌های سطحی و عمقی اینگوینال قرار دارد و در افراد مذکر، محل عبور طناب اسپرماتیک (طناب اسپرماتیک شامل: شریان‌ها و وریدهای تستیکولار (بیضوی)، وازدفران، شریان وازدفران و می‌باشد) و در جنس مؤنث، محل عبور رباط گرد رحمی می‌باشد. کانال اینگوینال در جنس مؤنث نسبت به جنس مذکر، کوچکتر می‌باشد. عصب ایلیو اینگوینال در هر دو جنس، از کانال اینگوینال عبور می‌کند.

۹) عضلات راست شکمی راست و چپ، در طرفین لینا آلبا قرار دارند.

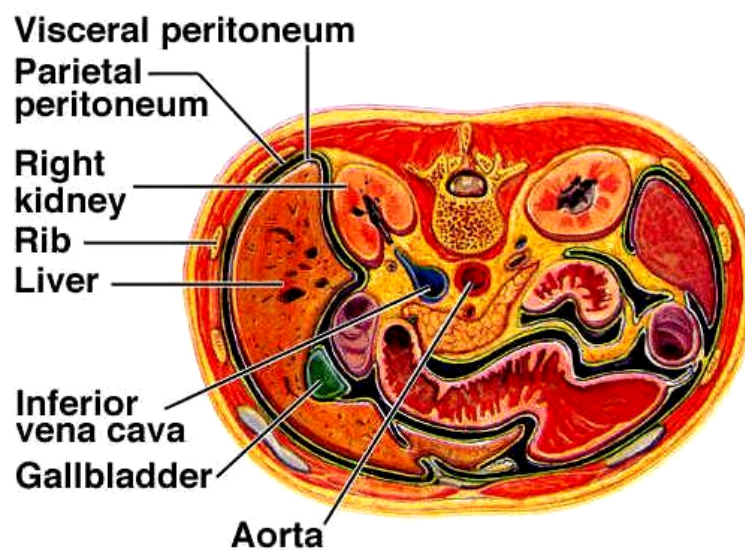
۱۰) فتق (Hernia) اینگوینال و فتق فمورال بترتیب در بالای رباط اینگوینال و پایین کانال اینگوینال روی می‌دهد. مثلث مغبنی یا هسلباخ (Inguinal or (Hasselbach's) Triangle)، که در سطح خلفی جدار قدامی شکم و در ناحیه اینگوینال قرار دارد، محل شایع برای فتق اینگوینال مستقیم می‌باشد.

■ صفاق یا پریتونئوم (Peritoneum):

صفاق، وسیعترین غشای سروزی بدن بوده که حفره‌ی شکم، لگن و احشای موجود در آنها را می‌پوشاند. صفاق دارای یک لایه خارجی به نام لایه جداری (**Parietal Layer**) و یک لایه داخلی به نام لایه احشایی (**Visceral Layer**) می‌باشد. لایه‌ی جداری صفاق، به سطوح داخلی شکم، لگن و سطح تحتانی دیافراگم می‌چسبد؛ اما لایه احشایی صفاق، به سطح خارجی احشای موجود در شکم و لگن می‌چسبد. بین لایه‌های جداری و احشایی صفاق، فضای بالقوه‌ای به نام، حفره صفاقی (**Peritoneal Cavity**) قرار دارد. حفره صفاقی حاوی مایع صفاقی (**Peritoneal Fluid**) می‌باشد که سبب لغزندگی سطوح احشاء و تسهیل حرکت آنها می‌شود.



شکل ۶-۱۱ مقطع ساژیتال از شکم که صفاق (پریتونئوم) را نشان می‌دهد.



شکل ۶-۱۲ مقطع عرضی از شکم که لایه‌های جداری و احشایی پریتونئوم را نشان می‌دهد.

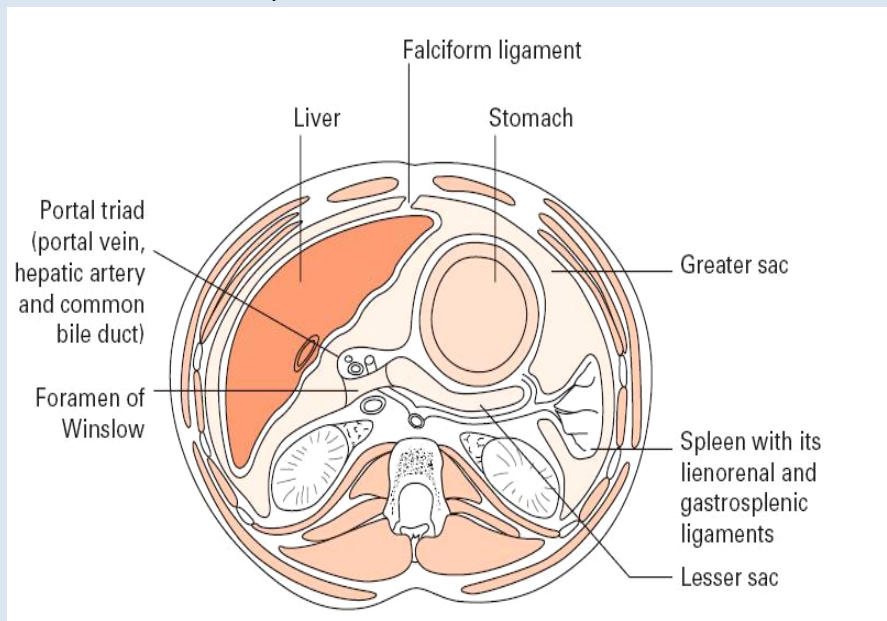
■ نکات مهم آناتومی صفاق و حفره‌ی شکم

۱) می‌توان صفاق را بصورت بادکنکی (یا بالون) در نظر گرفت که اعضای مختلف، از خارج به طرف داخل این بادکنک، فشرده شده اند.

۲) لایه جداری صفاق در ناحیه شکم، توسط ۶ عصب سینه‌ای تحتانی و اولین عصب کمری (L1) عصب دهی می‌شود؛ لایه جداری صفاق در لگن، توسط عصب اوتورتوراتور عصب دهی می‌شود (لایه جداری نسبت به درد، حرارت و فشار حساس می‌باشد)؛ اما لایه احشایی صفاق، توسط رشته‌های عصبی اتونوم (خود مختار) عصب دهی می‌شود و نسبت به درد، حساس نمی‌باشند و نسبت به کشش حساس هستند؛ (در صورت کشش بیش از حد مزانتر، حس درد از نوع احشایی می‌باشد).

۳) حفره صفاقی در مردان بصورت یک کیسه‌ی کاملاً بسته (سطح داخلی آن، توسط بافت پوششی سنگفرشی ساده یا مزوتلیوم پوشیده شده است) می‌باشد، اما در زنان، انتهای لوله‌های رحمی، بداخل حفره صفاقی باز می‌شوند. حفره صفاقی در جنس مؤنث از طریق لوله‌های رحمی، رحم و واژن به خارج از بدن مرتبط است.

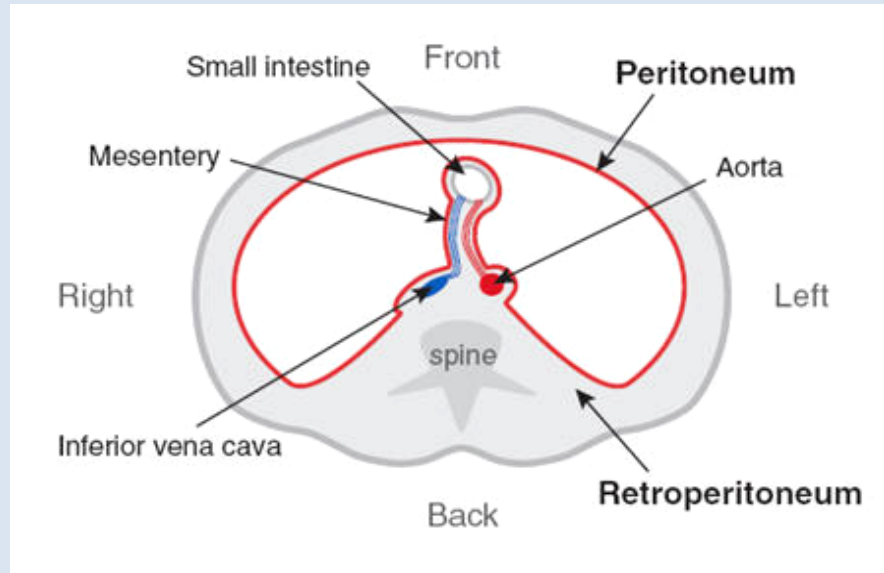
۴) حفره صفاقی به دو قسمت مجزا تقسیم می‌شود: الف) کیسه یا حفره‌ی بزرگ (Greater Sac): قسمت اصلی و بزرگتر حفره‌ی صفاقی می‌باشد. ب) کیسه‌ی کوچک (Lesser Sac): قسمت کوچک حفره‌ی صفاقی می‌باشد که در خلف معده و چادرینه کوچک قرار دارد. ارتباط بین این دو کیسه یا فضا، از طریق سوراخ اپی پلوئیک یا سوراخ وینسلو می‌باشد. (حدود سوراخ وینسلو عبارت است از: در قدام، ورید باب (Portal.V)؛ در خلف، ورید اجوف تحتانی (IVC) و مهره‌ی T12؛ در ناحیه فوقانی، لوب دم دار (Caudate Lobe) کبد؛ در ناحیه تحتانی، اولین قسمت دئودنوم و بخش افقی شریان هیپاتیک).



شکل ۱۳-۶ مقطع عرضی از شکم (به موقعیت Greater Sac، Lesser Sac و Foramen of Winslow توجه نمایید).

۵) مری شکمی، معده، دئودنوم، کبد، طحال، روده کوچک، روده بزرگ، سکوم، کولون صعودی، کولون نزولی، کولون عرضی، کولون سیگموئید و قسمت اعظم پانکراس، جزء اعضای داخل صفاق می‌باشند؛ عروق (مانند آئورت شکمی، IVC، ورید پورت) و اعصاب شکم و لگن و همچنین ساختارهای دستگاه ادراری (مانند کلیه‌ها)، جزء اعضای خلف صفاق (Retroperitoneum)

می‌باشند (اعضای خلف صفاقی، اعضایی می‌باشند که به جدار خلفی شکم چسبیده و فقط از سمت قدام، توسط صفاق پوشیده می‌شوند. این اعضاء، در خلف صفاق جای دارند).



شکل ۱۴-۶ مقطع عرضی از شکم که محدوده‌ی صفاق و خلف صفاق را نشان می‌دهد.

(۶) وظایف صفاق عبارتند از:

الف) محافظت از احشاء: حفاظت احشاء در برابر عفونت‌ها، به دلیل داشتن سلول‌های بیگانه‌خوار یا فاگوسیت (Phagocytic Cells).

ب) حرکت احشاء: ایجاد سطحی لغزنده برای حرکت آزاد احشای شکمی.

پ) تسهیل در ترمیم زخم‌ها: توسط سلول‌های فیبرو بلاست (سلول‌های مزوتلیوم صفاق، می‌تواند به سلول‌های فیبرو بلاست تبدیل شود).

ت) ذخیره چربی: این کار توسط چین‌های صفاقی صورت می‌گیرد.

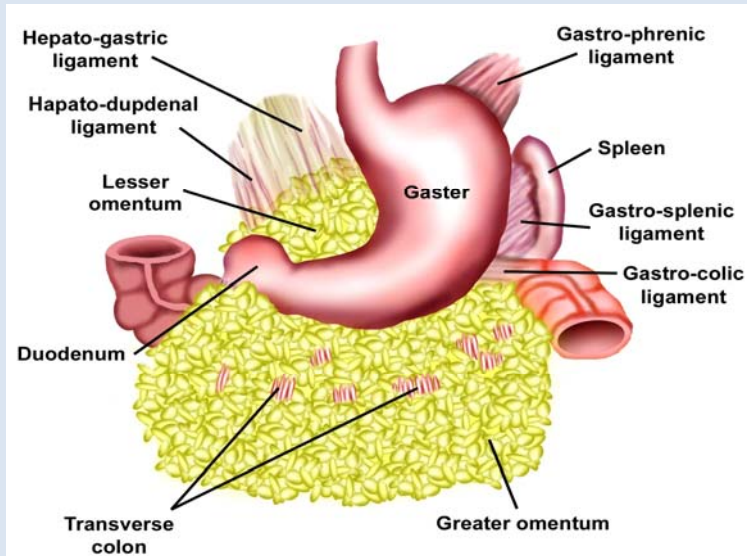
۷) وظیفه‌ی چین‌های (Folds) صفاقی، آویزان شدن احشای شکمی به درون شکم، متحرک ساختن احشای داخل صفاق و ایجاد مسیری برای عبور عروق خونی، عروق لنفی و اعصاب می‌باشد. نکات مهم در مورد نامگذاری چین‌های صفاقی عبارتند از:

الف) از ترکیب پیشوند Mes یا Meso و نام احشای مربوطه نامگذاری می‌شود (مانند بند نگهدارنده‌ی روده بزرگ (Meso+Colon=Mesocolon)؛ (مزانتراها، چین خوردگی‌های دو لایه صفاق می‌باشند که قسمت‌هایی از روده‌ها را به جدار خلفی شکم وصل می‌کند).

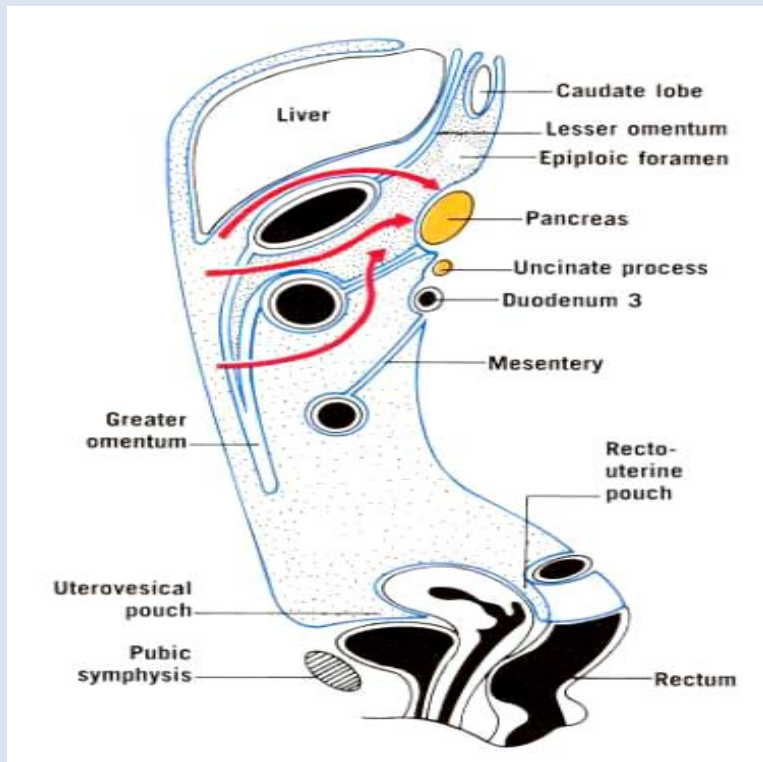
ب) چین یا چین خوردگی صفاقی بلند، متصل به معده را اومننوم (Omentum) گویند (مانند Greater Omentum).

پ) چین‌های دو لایه صفاقی که عضوی را به عضو یا دیواره‌ی عضو دیگر متصل می‌کند. به این چین دو لایه، رباط (Ligament) گویند و در نامگذاری، نام عضو مربوطه، قبل از Ligament می‌آید (مانند رباط هپاتو رنال (Hepatoranal Ligament)، که از سطح تحتانی کبد به سطح قدامی کلیه راست متصل می‌شود).

۸) اومنتموم (چادرینه) بزرگ ، انحناى بزرگ معده را به کولون عرضى و مزوکولون عرضى وصل مى‌کند؛ اومنتموم کوچک ، انحناى کوچک معده را به شکاف رباط وریدى و حاشیه‌ی ناف کبد متصل مى‌کند.



شکل ۱۵-۶ تصویر شماتیک از اومنتموم های کوچک و بزرگ



شکل ۱۶-۶ مقطع ساژیتال از شکم (به اومنتموم بزرگ و مزنتری توجه نمایید).

۹) به تجمع مایع در حفره‌ی صفاقی (Peritoneal Cavity)، آسیت (Ascites) می‌گویند. هیپاتیت، سیروز کبدی و افزایش فشار ورید پورت، از علل عمده‌ی آسیت می‌باشند. یکی از علائم رادیوگرافیکی آن، فشردگی و متمرکز شدن روده‌ها در قسمت میانی شکم می‌باشد.

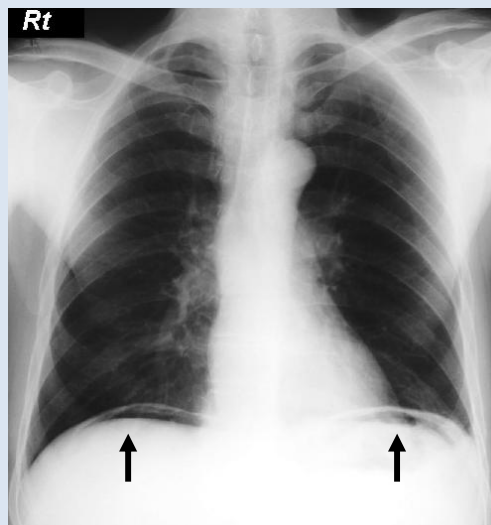


شکل ۱۷-۶ رادیوگرافی AP-Abdomen که نشان دهنده‌ی آسیت می‌باشد.

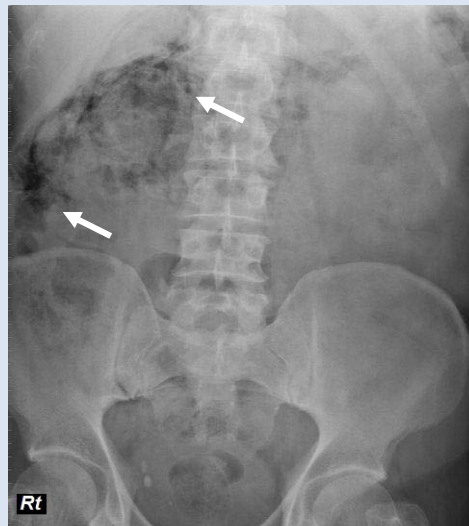


شکل ۱۸-۶ CT Scan Axial از شکم، که نشان دهنده‌ی آسیت (A) می‌باشد.

۱۰) وجود هوا در داخل حفره‌ی صفاقی را پنومو پریتونئوم (Pneumoperitoneum) می‌گویند. پنومو پریتونئوم، ممکن است بعلت تروما (ضربه)، جراحی شکم و سوراخ شدن معده و روده روی دهد (هوای موجود در حفره‌ی صفاقی، در مدت ۶-۹ روز به طور کامل جذب خواهد شد). از علائم رادیوگرافیکی آن، تجمع هوا در زیر دیاфраگم دو طرف بصورت هلالی (منحنی شکل) می‌باشد (در صورتی که احتمال داده شود که مقدار ناچیزی گاز در حفره‌ی صفاقی وجود داشته باشد، رادیوگرافی در وضعیت خوابیده به پهلو چپ (Left Lateral Decubitus) صورت می‌گیرد. در این حالت، می‌توان تصویر هوای موجود در حفره‌ی پریتونئوم را بین کنار راست کبد و جدار طرفی راست شکم مشاهده کرد).

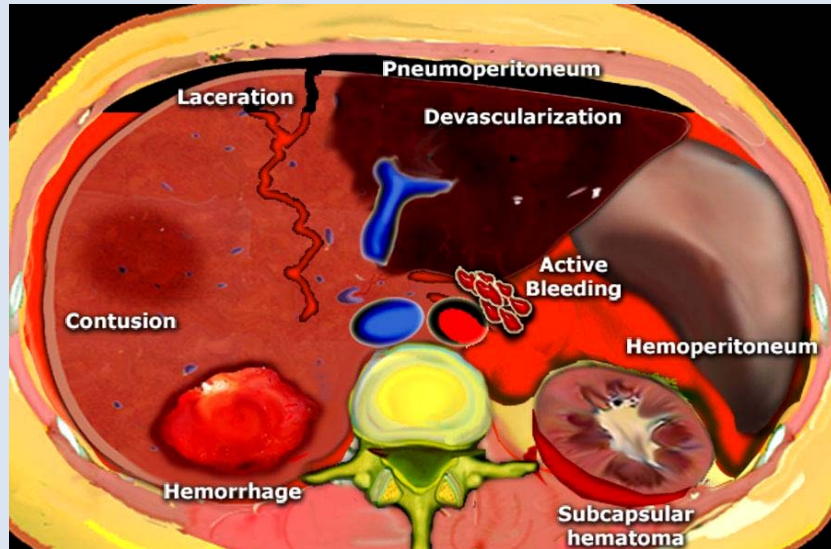


شکل ۱۹-۶ رادیوگرافی PA-Chest که نشان دهنده‌ی پنومو پریتونئوم (Pneumoperitoneum) می‌باشد.

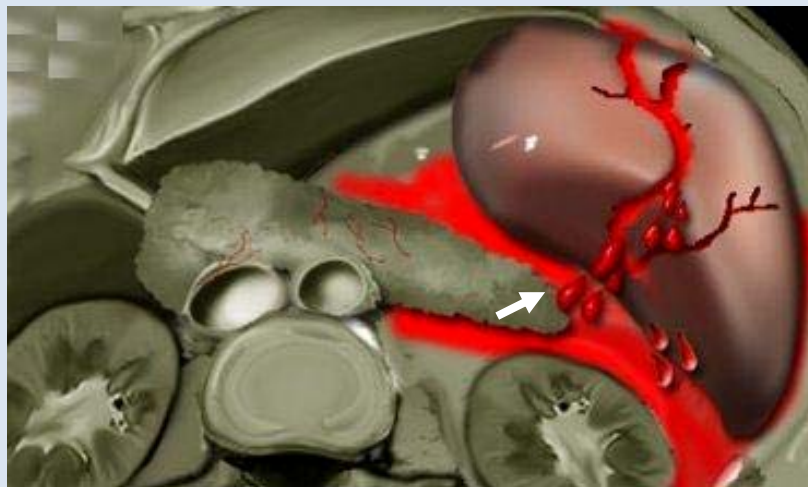


شکل ۲۰-۶ رادیوگرافی AP-Abdomen که نشان دهنده‌ی هوا در خلف صفاق (Retroperitoneum) می‌باشد.

۱۱) وجود خون در داخل حفره‌ی صفاقی را همو پریتونئوم (Hemoperitoneum) می‌گویند که ممکن است به علت ترومای شدید (آسیب دیدن کبد، طحال و ...) باشد.

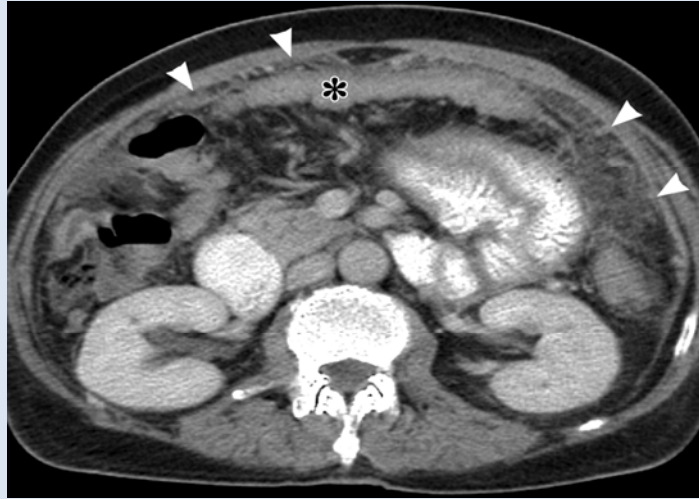


شکل ۶-۲۱ مقطع عرضی از شکم (تروما به شکم، سبب آسیب دیدن کبد شده است که به دنبال آن، همو پریتونئوم و پنومو پریتونئوم رخ داده است).



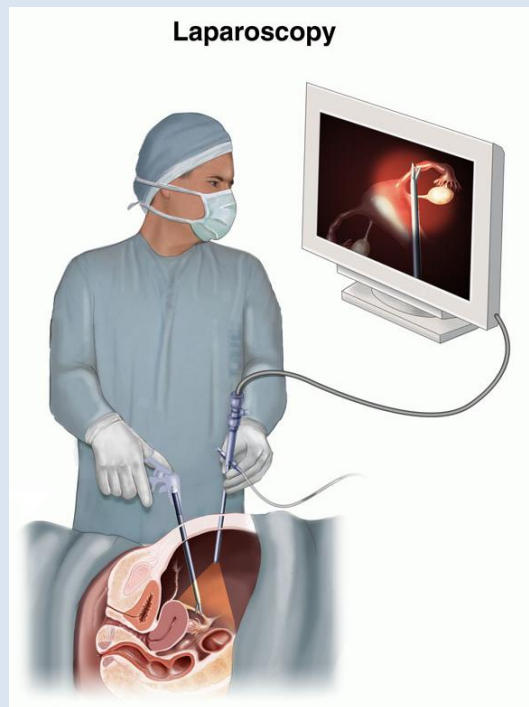
شکل ۶-۲۲ تصویر شماتیک از طحال که به علت تروما، دچار خونریزی شده است؛ این خونریزی سبب همو پریتونئوم می‌شود.

۱۲) به التهاب صفاق، پریتونیت (Peritonitis) می‌گویند که ممکن است باعث عفونی شدن عضوی باشد که توسط صفاق پوشیده شده است (توجه: پسوند *-itis* به معنای التهاب (Inflammation) می‌باشد).



شکل ۶-۲۳ Axial CT Scan از شکم که نشان دهنده التهاب صفاق (پریتونیت) می‌باشد.

۱۳) لاپاروسکوپی (Laparoscopy): مشاهده‌ی عینی حفره‌ی شکم، بوسیله‌ی لاپاروسکوپ را لاپاروسکوپی می‌گویند (توجه: پسوند *-scopy* به معنای مشاهده‌ی عینی می‌باشد).



شکل ۶-۲۴ تصویر شماتیک از لاپاروسکوپی

(۱۴) با توجه به اینکه لایه جداری صفاق، توسط اعصاب سوماتیک عصب دهی می‌شود، لذا درد این ناحیه از نوع سوماتیک می‌باشد؛ یعنی می‌توان محل درد را بطور دقیق مشخص کرد. عصب دهی لایه احشایی صفاق و مزانترها، توسط اعصاب اتونوم می‌باشد، لذا نمی‌توان محل دقیق درد را مشخص کرد.

(۱۵) بن بست های صفاقی (Peritoneal Recess): می‌توان این بن بست ها را در دو دسته کلی بن بست های دئودنوم و بن بست های سکوم طبقه بندی کرد:

الف) بن بست های دئودنوم (Duodenal Recesses)، ۵ عدد می‌باشند که نزدیک محل اتصال دئودنوم به ژژنوم (زاویه‌ی دئودنوژژنال) قرار دارند و عبارتند از:

(a) بن بست دئودنال فوقانی (Superior Duodenal Recess): این بن بست در محاذات مهره‌ی L2 قرار دارد (فراوانی آن در افراد، ۵۰٪ می‌باشد).

(b) بن بست دئودنال تحتانی (Inferior Duodenal Recess): این بن بست در محاذات مهره‌ی L3 قرار دارد (فراوانی آن در افراد، ۷۵٪ می‌باشد).

(c) بن بست پارا دئودنال (Para Duodenal Recess): فراوانی آن در افراد، ۲۰٪ می‌باشد.

(d) بن بست خلف دئودنال یا رترو دئودنال (Retro Duodenal Recess): این بن بست، به ندرت دیده می‌شود و بزرگترین بن بست دئودنوم می‌باشد (عمق این بن بست، بین ۱۰-۸ cm می‌باشد).

(e) بن بست دئودنوژژنال (Duodenojejunal Recess): فراوانی آن در افراد، ۲۰٪ می‌باشد.

ب) بن بست های سکوم (Cecal Recesses)، ۳ عدد می‌باشند که در نزدیکی سکوم قرار دارند و عبارتند از:

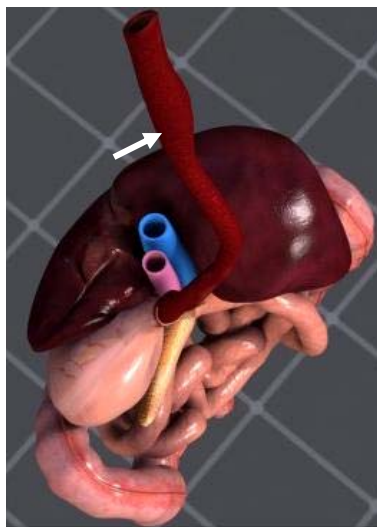
(a) بن بست ایلئوسکال فوقانی (Superior Ileocecal Recess): این بن بست، بین ایلئوم و کولون صعودی قرار دارد

(b) بن بست ایلئوسکال تحتانی (Inferior Ileocecal Recess)

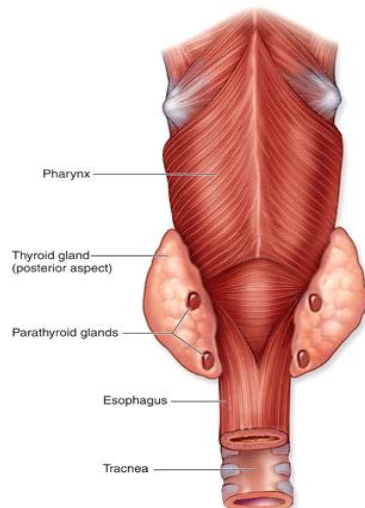
(c) بن بست خلف سکوم یا رتروسکال (RetroCecal Recess): این بن بست، در خلف سکوم قرار دارد.

■ مری (Esophagus):

مری، یک لوله‌ی عضلانی به طول ۲۵ cm (۱۰ اینچ) که در امتداد حلق قرار دارد. مری رابط بین حلق و معده است و از نظر موقعیت آناتومیک، در ناحیه گردن از مهره‌ی **C6** (هم سطح با کنار تحتانی غضروف کریکوئید) شروع شده، در محاذات مهره‌ی **T10**، دیافراگم را سوراخ کرده و در محاذات مهره‌ی **T11** به معده متصل می‌شود. مری شامل سه قسمت گردنی، سینه‌ای و شکمی می‌باشد. مری دارای ۲ انحنای طرفی (به سمت چپ) می‌باشد که انحنای اول در قاعده‌ی گردن و انحنای دوم در محاذات مهره‌ی **T7** قرار دارد. مری دارای ۴ تنگی می‌باشد که تنگی اول در ابتدای مری (محل اتصال حلق به مری)، تنگی دوم در محل تقاطع مری با قوس آئورت، تنگی سوم در محل تقاطع مری با برونکوس اصلی چپ و تنگی چهارم در محل عبور از دیافراگم می‌باشد.



شکل ۶-۲۵ نمای فوقانی از مری



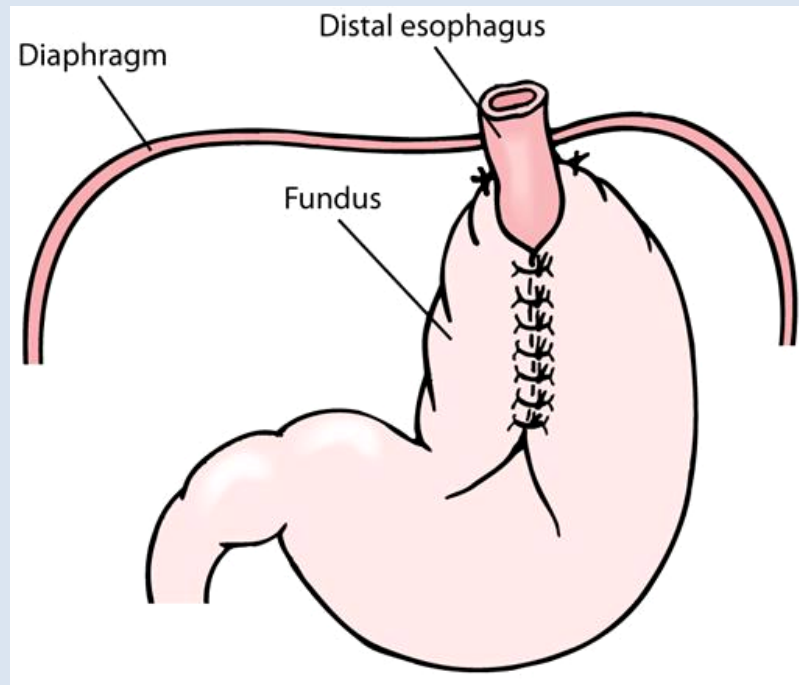
شکل ۶-۲۶ نمای خلفی از محل اتصال مری به حلق

■ نکات مهم آناتومی مری

۱) تنگی اول مری، در فاصله‌ی ۱۵ سانتیمتری دندان‌های پیشین قرار دارد؛ تنگی دوم مری در فاصله‌ی ۲۲/۵ سانتیمتری دندان‌های پیشین قرار دارد؛ تنگی سوم مری در فاصله‌ی ۲۷/۵ سانتیمتری دندان‌های پیشین قرار دارد؛ تنگی چهارم مری در فاصله‌ی ۳۸ سانتیمتری دندان‌های پیشین قرار دارد (دانستن این فاصله‌ها، در هنگام آندوسکوپی (جهت فرستادن آندوسکوپ به داخل مری) مهم می‌باشد).

۲) طول مری گردنی، تقریباً ۷ cm، طول مری توراسیک، حدوداً ۱۶/۵ cm و طول مری شکمی، حدوداً ۱/۵ cm می‌باشد. مری گردنی، از قدام با نای و عصب ریکارنت لارینژئال، از خلف با مهره‌های گردنی و از طرفین با شریان کاروتید مشترک مجاورت دارد؛ مری سینه‌ای یا توراسیک، از قدام با نای، برونکوس اصلی چپ، شریان پلومونری راست، پریکاردیوم و دهلیز چپ، از خلف با ستون فقرات توراسیک، مجرای توراسیک، آئورت نزولی، ورید آزیگوس، بخش انتهایی ورید همی آزیگوس و همی آزیگوس فرعی، از طرف راست با عصب واگ راست، بخش انتهایی ورید آزیگوس، ریه و پلورای راست و از طرف چپ با شریان ساب کلاوین چپ، قوس آئورت، مجرای توراسیک، ریه و پلورای چپ مجاورت دارد؛ مری شکمی، از قدام با لوب چپ کبد و از خلف، با ستون چپ دیافراگم و شریان فرنیک چپ مجاورت دارد.

۳) مری شکمی (Abdominal Esophagus)، به طول حدوداً ۱/۵ cm بوده که از سمت چپ صفحه‌ی میانی بدن و از طریق سوراخ ازوفازیال (مروی) دیافراگم، وارد شکم می‌شود. (از بین قسمت‌های مختلف مری، فقط مری شکمی، توسط صفاق پوشیده شده است؛ صفاق فقط قسمت قدامی و چپ مری شکمی را می‌پوشاند). بریدگی کاردیاک (Incisura Cardiaca)، کناره‌ی چپ مری را از فوندوس (Fundus) معده، جدا می‌سازد.



شکل ۲۷-۶ تصویر شماتیک از مری شکمی

۴) محل اتصال حلق به مری (Pharyngoesophageal Junction)، باریک‌ترین بخش لوله‌ی گوارش است.

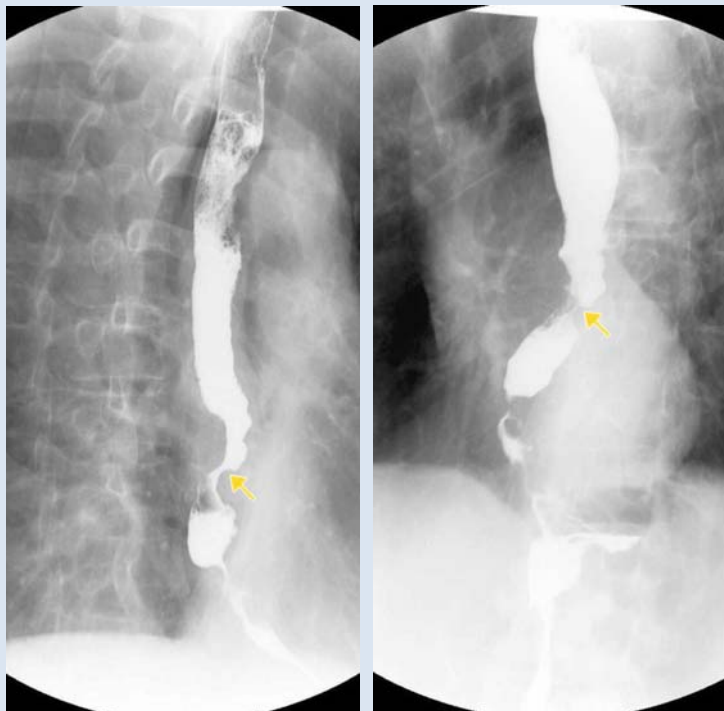
۵) یک سوم فوقانی مری، توسط شریان تیروئیدی تحتانی خونرسانی می‌شود؛ یک سوم میانی مری، توسط شاخه‌هایی از آئورت نزولی خونرسانی می‌شود؛ یک سوم تحتانی مری، توسط شاخه‌هایی از شریان گاستریک چپ خونرسانی می‌شود.

۶) تخلیه‌ی وریدی یک سوم فوقانی مری، به ورید تیروئیدی تحتانی می‌باشد؛ تخلیه‌ی وریدی یک سوم میانی مری، به ورید آزیگوس می‌باشد؛ تخلیه‌ی وریدی یک سوم تحتانی مری، به ورید گاستریک چپ و از آنجا به ورید پورت می‌باشد.

۷) عصب دهی مری، توسط اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک می‌باشد؛ اعصاب پاراسمپاتیک نیمه‌ی فوقانی مری، توسط اعصاب ریکارنت لارینژئال و اعصاب پاراسمپاتیک نیمه‌ی تحتانی مری، توسط شبکه‌ی ازوفازئال (Esophageal Plexus) تأمین می‌شود (شبکه ازوفازئال، عمدتاً از الیاف اعصاب واگ تشکیل می‌شوند). اعصاب سمپاتیک نیمه‌ی فوقانی مری، توسط گانگلیون میانی گردن و اعصاب سمپاتیک نیمه‌ی تحتانی مری، توسط ۴ گانگلیون توراسیک فوقانی تأمین می‌شود.

۸) گاهی اوقات ممکن است که در دوره‌ی جنینی، نای (Trachea) به طور کامل از مری جدا نشود، در این حالت بین نای و مری، یک کانال غیر طبیعی (فیستول) به نام فیستول تراکتو_ازوفازئال (Tracheo_Esophageal Fistula) بوجود می‌آید. جهت مشاهده‌ی این فیستول، از روش بلع باریم یا باریم سوآلو (Barium Swallow) از مری، بصورت کنتراست ساده (Single Contrast) استفاده می‌شود.

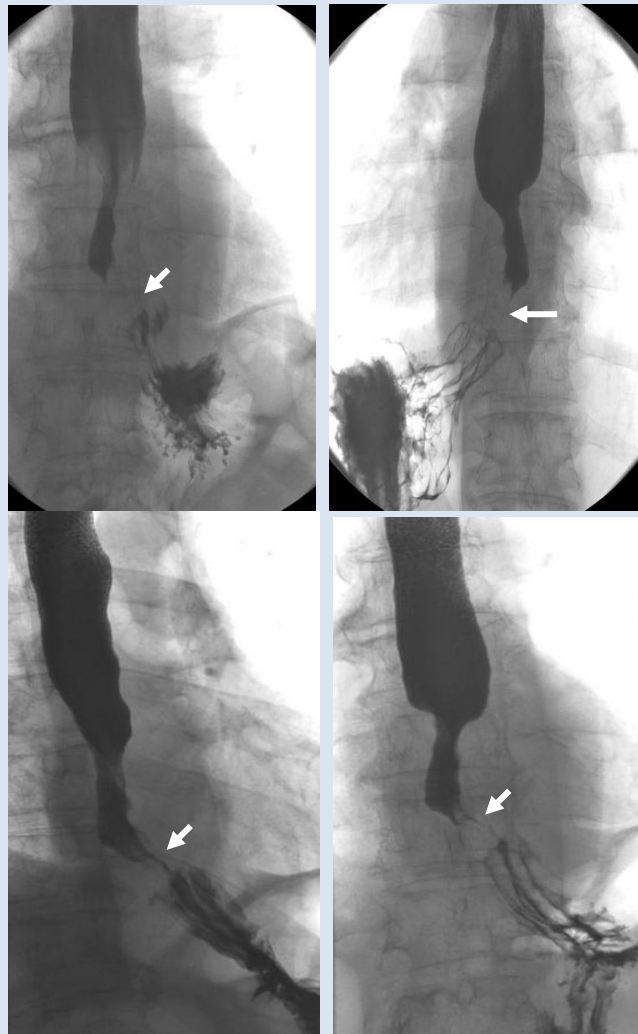
۹) انتهای تحتانی مری، محل مناسبی برای التهاب، زخم (Ulcer) و کارسینومای مری (Esophageal Carcinoma) می‌باشد (بعلت رفلکس اسید معده، از معده به انتهای تحتانی مری).



شکل های ۲۸-۶ و ۲۹-۶ تصاویر مربوط به Barium Swallow از مری که نشان دهنده‌ی کارسینومای مروی (Esophageal Carcinoma) می‌باشند.

۱۰) محل یکی از آناستوموز های بین جریان خون سیستیمیک و جریان خون پورتال (Porto_Systemic Anastomosis)، انتهای تحتانی مری می باشد. در صورت افزایش فشار خون ورید پورتال (بعلت سیروز کبدی)، آناستوموز فوق به شدت متسع می شود که در این حالت، واریس های مری (Esophageal Varices) بوجود می آید. از علائم بالینی واریس های مری، استفراغ خونی می باشد. جهت مشاهده ی این واریس ها، از روش Barium Swallow و بصورت کنتراست مضاعف (Double Contrast) استفاده می شود (در روش باریوم سوآلو، واریس ها بصورت سایه های کرمی شکل دیده می شوند).

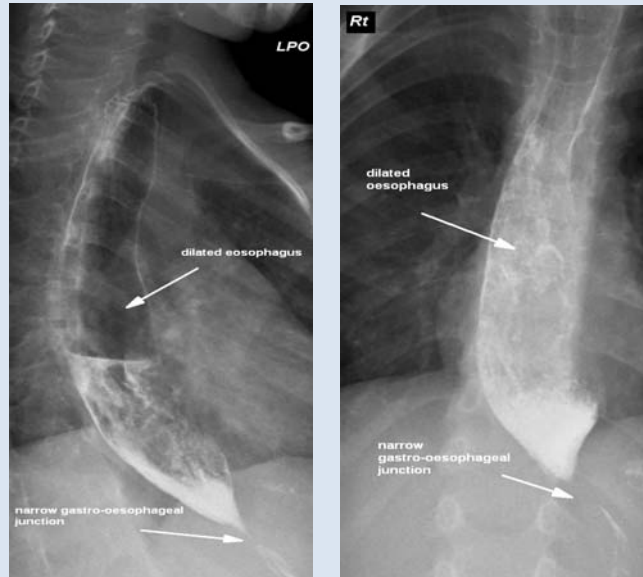
۱۱) در صورتی که تومور بدخیم، مری را گرفتار کند، مری دچار تنگی دم موشی (Rat's Tail Stricture) می شود.



تصاویر مربوط به Barium Swallow از مری که نشان دهنده ی تنگی (Stricture) در مری، بعلت تومور (Tomour) می باشد (تصاویر فوق، توسط فلوروسکوپی تهیه شده اند).

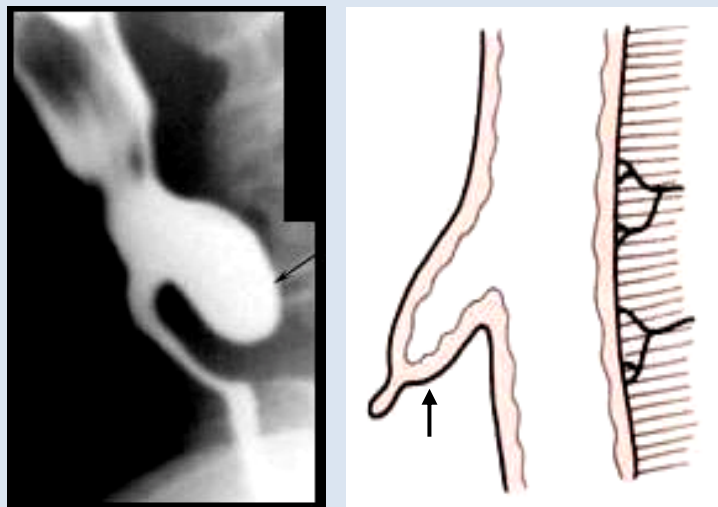
شکل های ۳۰-۶ تا ۳۳-۶

۱۲) انتهای تحتانی مری، فقط هنگام بلع غذا، باز می‌شود. اگر بعلت عدم هماهنگی عصبی-عضلانی، انتهای تحتانی مری باز نشود، باعث مشکل در بلع غذا (Dysphagia) می‌شود. به این حالت، آشلازی کاردیا (Cardia Achalasia) می‌گویند. در این حالت، مری بعلت تجمع غذا در آن و عدم تخلیه‌ی غذا به معده، متسع می‌شود.



شکل های ۳۴-۶ و ۳۵-۶ تصاویر مربوط به Barium Swallow از مری که نشان دهنده‌ی کاردیا آشلازی (Cardia Achalasia) و اتساع مری می‌باشند.

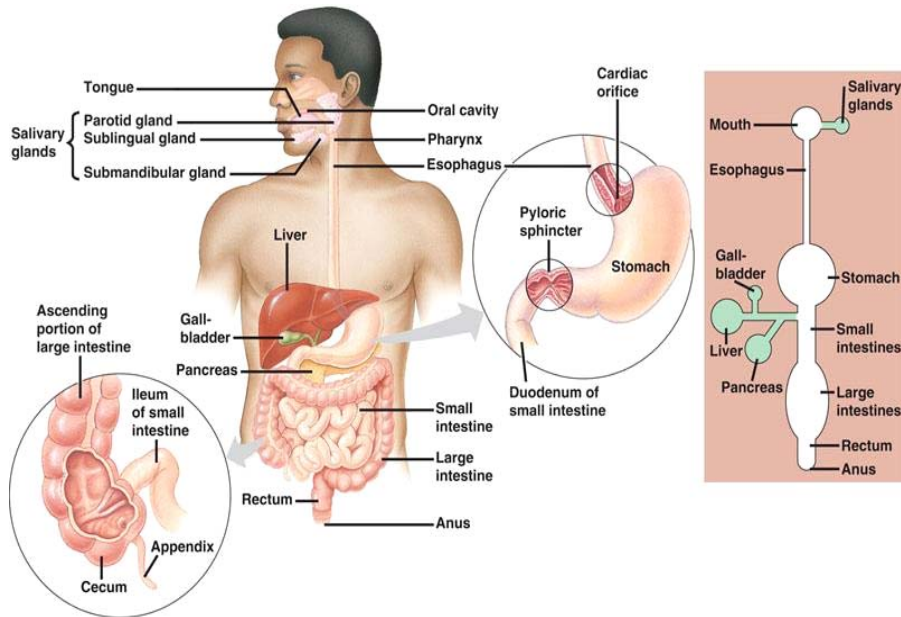
۱۳) دیورتیکول مری (Esophageal Diverticula)، بیرون زدگی‌های کیسه مانند از مری می‌باشد که ممکن است یک لایه یا چند لایه باشد. دیورتیکول مری، بعلت ضعف لایه‌های عضلانی مری (بعلل مادرزادی، تروما و ...) می‌باشد. از علایم بالینی آن، مشکل در بلع غذا، بالا آوردن غذاهای هضم نشده، آروغ زدن و ... می‌باشد.



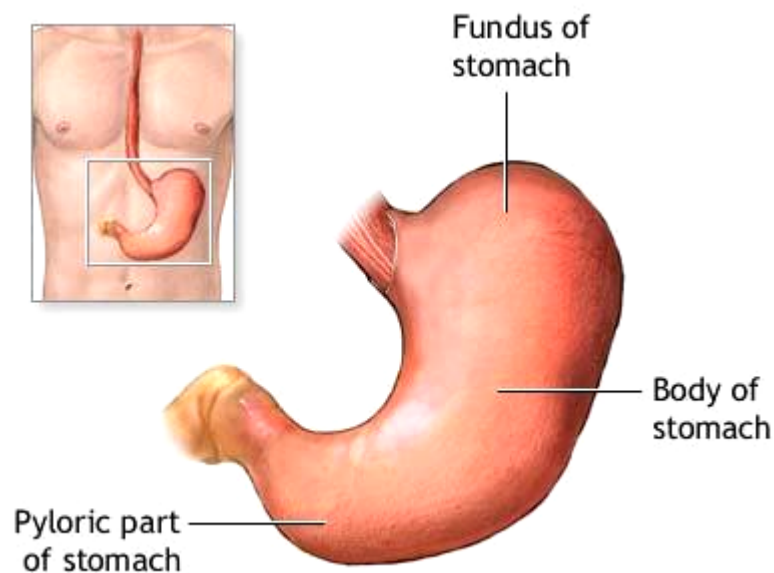
شکل های ۳۶-۶ و ۳۷-۶ تصاویر شماتیک (تصویر سمت راست) و رادیوگرافی (تصویر سمت چپ) از دیورتیکول

■ معده (Stomach):

معده، کیسه‌ای عضلانی به شکل J می‌باشد که بین مری و دوازدهه قرار دارد. دارای ۲ انحنا (انحنای بزرگ و انحنای کوچک)، ۲ سوراخ (سوراخ کاردیالک و سوراخ پیلوریک)، ۲ سطح (سطح قدامی و سطح خلفی) و ۴ بخش (فوندوس معده، تنه‌ی معده، آنتروم پیلوریک معده و مجرای پیلوریک معده) می‌باشد.



شکل ۳۸-۶ تصویر شماتیک از دستگاه گوارش که موقعیت معده را نشان می‌دهد.



شکل ۳۹-۶ نمای قدامی از معده

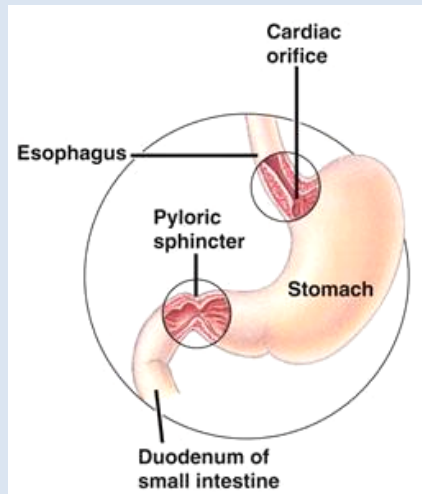
■ نکات مهم آناتومی معده

۱) معده در قسمت فوقانی و چپ شکم و در نواحی اپی گاستریک و هیپوکندریاک چپ واقع شده است؛ وسیعترین و اتساع پذیرترین قسمت سیستم گوارشی می‌باشد.

۲) طول معده ۲۵ cm می‌باشد؛ عرض معده ۱۱ cm می‌باشد؛ حجم معده در نوزادان، ۳۰ میلی لیتر، در نوجوانان، ۱ لیتر و در بالغین، ۱/۵ لیتر می‌باشد.

۳) سوراخ یا دهانه‌ی کاردیاک (Cardiac Orifice)، دهانه‌ی فوقانی معده بوده که به انتهای تحتانی مری متصل می‌شود. این دهانه در خلف هفتمین غضروف دنده‌ای چپ (۲/۵ سانتیمتری محل اتصال غضروف دنده‌ای فوق به استخوان استرنوم) و در سمت چپ مهره‌ی T11 قرار دارد.

۴) سوراخ یا دهانه‌ی پیلوریک (Pyloric Orifice)، دهانه‌ی تحتانی معده بوده که به ابتدای روده‌ی باریک (دوازدهه) متصل می‌شود؛ این دهانه در فاصله‌ی ۱/۵ سانتیمتری صفحه‌ی میانی بدن و در محاذات مهره‌ی L1 قرار دارد.



شکل ۴۰-۶ نمای قدامی از دهانه‌های کاردیاک و پیلوریک

۵) انحنای بزرگ (Greater Curvature) معده، محدب بوده و کنار چپ معده را می‌سازد. انحنای بزرگ معده، محل اتصال چادرینه بزرگ، رباط معده‌ای_دیافراگمی (Gastrophrenic Ligament) و رباط معده‌ای_طحالی (Gastrosplenic Ligament) می‌باشد (توجه: رباط معده‌ای_طحالی از بخش فوقانی انحنای بزرگ به طحال و چادرینه بزرگ از بخش تحتانی انحنای بزرگ، به کولون عرضی متصل می‌شود). بریدگی کاردیاک (Incisura Cardiaca) در انتهای فوقانی انحنای بزرگ واقع شده است و کنار چپ مری را از فوندوس معده جدا می‌کند.

۶) انحنای کوچک (Lesser Curvature) معده، مقعر بوده و کنار راست معده را می‌سازد. انحنای کوچک معده، محل اتصال چادرینه کوچک می‌باشد. معده توسط چادرینه (اومنتوم) کوچک، به کبد متصل می‌شود. بریدگی زاویه‌ای (Incisura Angularis) مربوط به انحنای فوق می‌باشد.

۷) سطح قدامی (Anterior Surface) معده، در جهت قدامی فوقانی و سطح خلفی (Posterior Surface) معده، در جهت خلفی تحتانی می‌باشد.

۸) اعمال معده عبارتند از:

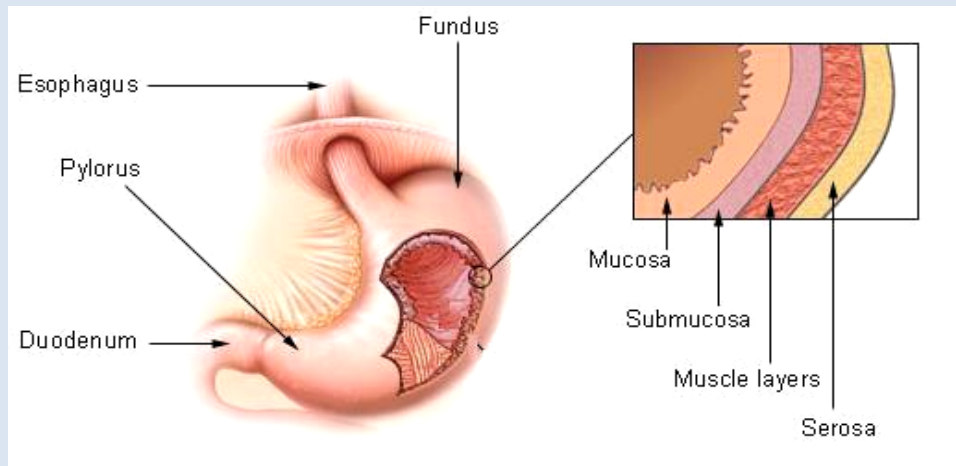
الف) ذخیره و هضم غذا (ذخیره‌ی غذا، مهمترین نقش معده می‌باشد)

ب) نرم و مخلوط کردن غذا (به کمک شیرهی معده و حرکات دودی)

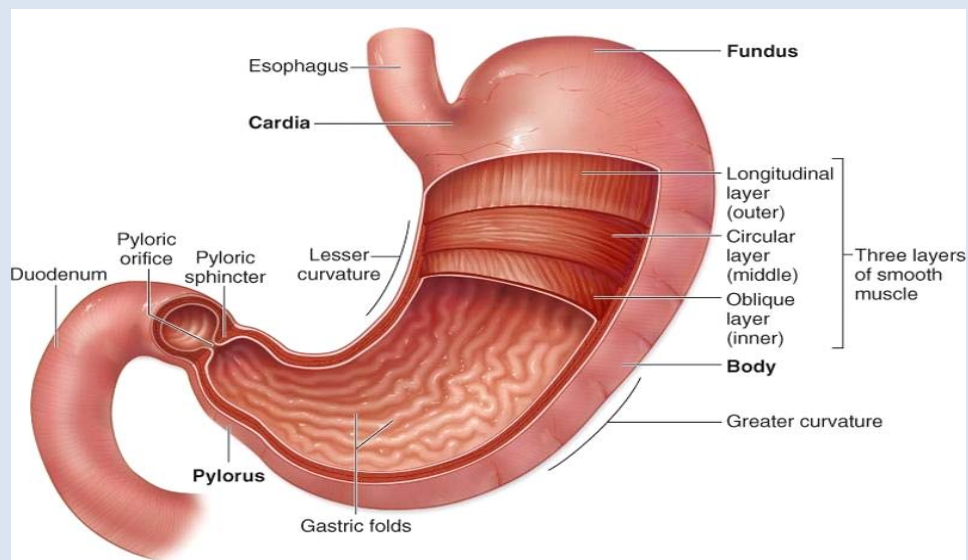
پ) از بین بردن میکرو ارگانیسم‌های موجود در غذا و نوشیدنی (از طریق اسید HCL)

۹) اسید معده سبب تخریب مخاط معده می‌شود؛ سلول‌های مخاطی معده، مایع موکوسی ترشح می‌کنند که مانند لایه‌ای، از مخاط معده در برابر اسید معده محافظت می‌کنند.

۱۰) معده دارای ۴ لایه می‌باشد که از خارج به داخل عبارتند از: لایه سروزی، لایه عضلانی، لایه زیر مخاطی و لایه مخاطی. عضلات صاف دیواره‌ی معده از داخل به خارج در ۳ ردیف مایل (Oblique)، حلقوی (Circular) و طولی (Longitudinal) قرار گرفته‌اند.



شکل ۴۱-۶ لایه‌های تشکیل دهنده‌ی دیواره‌ی معده



شکل ۴۲-۶ نمای قدامی از معده و لایه‌های عضلانی آن

۱۱) فوندوس (Fundus) معده: گنبدی شکل بوده و در بالای خط افقی گذرنده از بریدگی کاردیاک قرار دارد. فوندوس معده در سمت چپ ستون فقرات و در مجاورت مستقیم با دیافراگم سمت چپ قرار دارد. فوندوس پر از گاز (هوای بلعیده شده) می‌باشد و در رادیوگرافی از قفسه‌ی سینه و شکم، بصورت ناحیه تیره رنگی در زیر گنبد چپ دیافراگم دیده می‌شود.

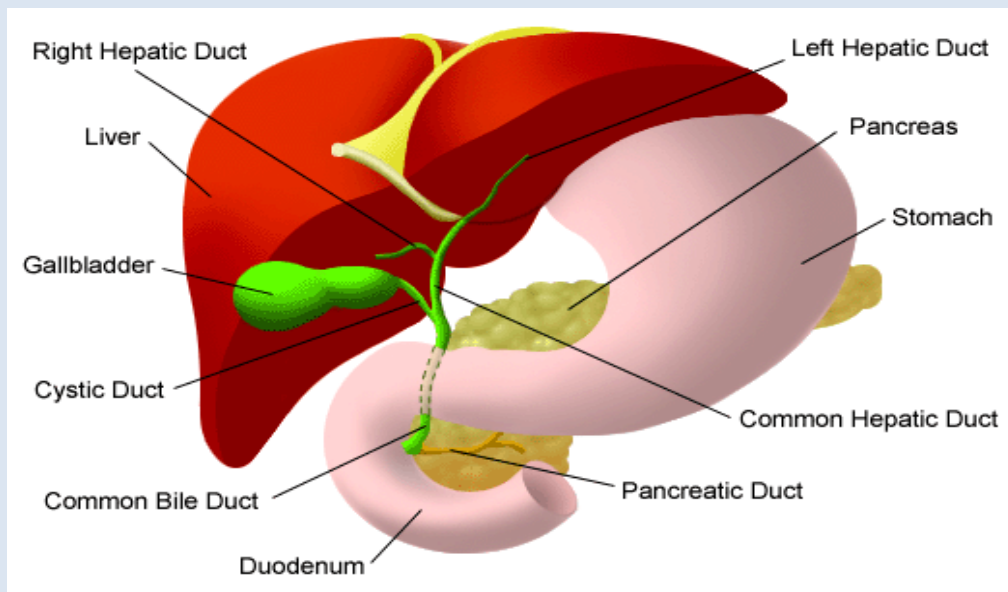
۱۲) تنه یا کورپوس (Body or Corpus) معده: قسمت عمودی کیسه‌ی معده بوده که بین فوندوس و آنتروم پیلوریک قرار گرفته است.

۱۳) آنتروم پیلوریک (Pyloric Antrum) معده: به طول حدوداً ۷/۵ cm می‌باشد که بین بریدگی زاویه‌ای و کانال پیلوریک قرار گرفته است (آنتروم پیلوریک و کانال پیلوریک، جزء ناحیه پیلور می‌باشند که توسط شیار بینابینی (Sulcus Intermedius) که بر روی انحنای بزرگ قرار گرفته، از یکدیگر جدا می‌شوند).

۱۴) مجرا یا کانال پیلوریک (Pyloric Canal) معده: لوله‌ای ترین قسمت معده و به طول ۷/۵ cm می‌باشد که به دوازده متصل می‌شود.

۱۵) لایه‌ی مخاطی معده دارای غدد مترشحه‌ی فراوان می‌باشد که موکوس، گاسترین، اسید هیδρο کلریدریک (HCL) و ... ترشح می‌کند.

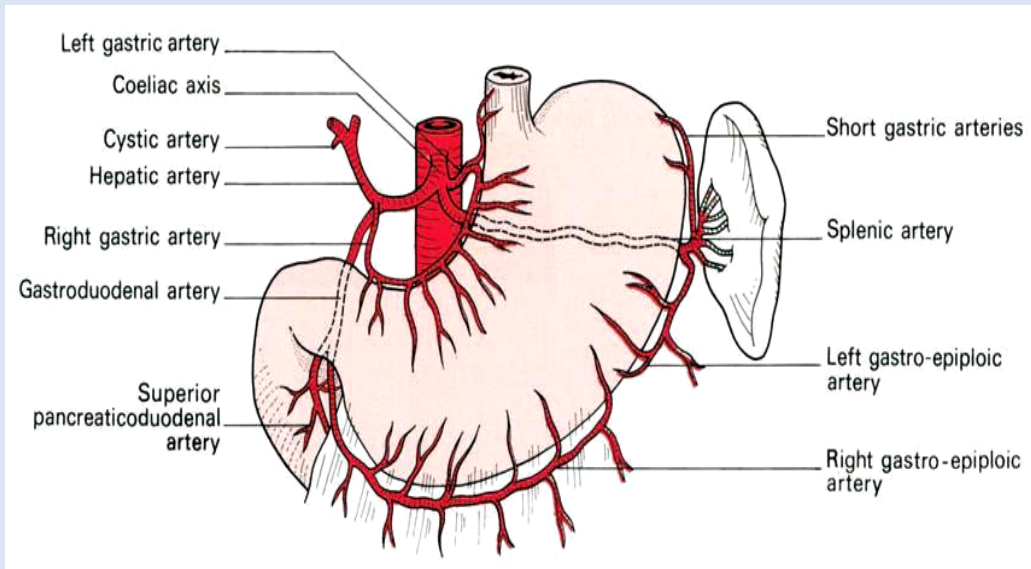
۱۶) معده از قدام با جدار قدامی شکم، حاشیه‌ی دنده‌ای چپ، دیافراگم و لوب چپ کبد مجاورت دارد (دیافراگم، معده را از پلورای چپ، ششمین و هفتمین غضروف دنده‌ای جدا می‌کند)؛ معده از خلف با طحال، Lesser Sac، دیافراگم، پانکراس، غده فوق کلیه چپ، قسمت فوقانی کلیه چپ، مزوکولون عرضی، شریان طحالی و خم طحالی کولون مجاورت دارد.



شکل ۴۳-۶ نمای قدامی معده و مجاورت آن

۱۷) عصب دهی معده توسط اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک می‌باشد. عصب دهی سمپاتیک از شبکه‌ی سلیاک (Celiac Plexus) و عصب دهی پاراسمپاتیک از اعصاب واگ می‌باشد.

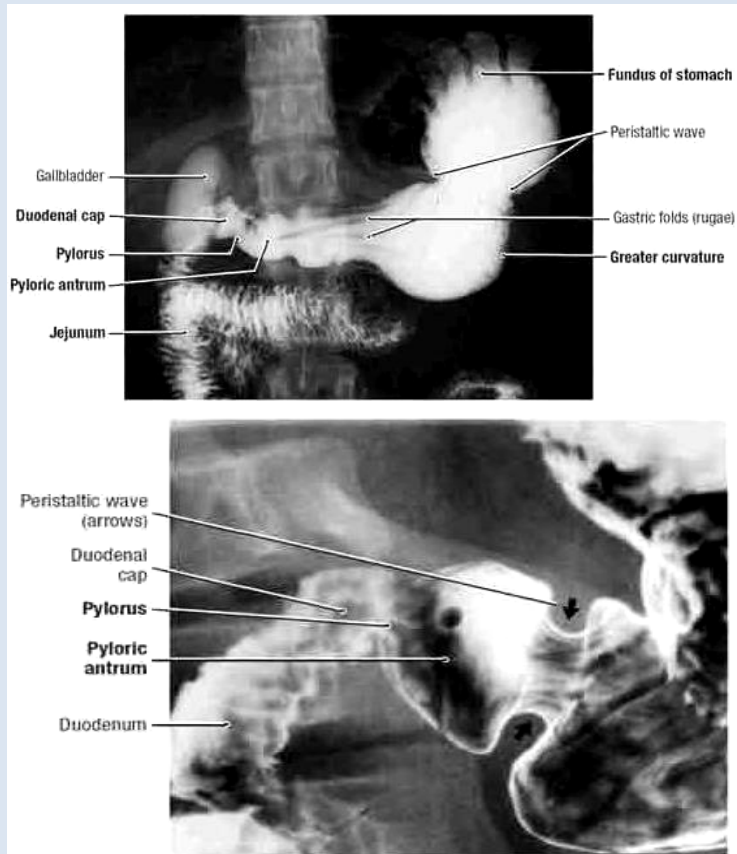
۱۸) خونرسانی به انحنای کوچک معده، توسط شریان گاستریک چپ (شاخه‌ی تنه‌ی سلیاک) و شریان گاستریک راست (شاخه‌ی شریان هیپاتیک مشترک) صورت می‌گیرد؛ خونرسانی به انحنای بزرگ معده، توسط شریان گاسترو اپی پلوئیک راست (شاخه‌ی شریان گاسترو دئودنال) و شریان گاسترو اپی پلوئیک چپ (شاخه‌ی شریان طحالی) صورت می‌گیرد؛ خونرسانی به فوندوس معده، توسط شریان‌های گاستریک کوتاه (شاخه‌های شریان طحالی) صورت می‌گیرد.



شکل ۴۴-۶ نمای قدامی از شریان‌های تغذیه‌کننده‌ی معده

۱۹) وریدهای گاستریک راست و چپ به ورید پورت تخلیه می‌شوند؛ وریدهای گاستریک کوتاه و گاسترو اپی پلوئیک چپ به ورید طحالی تخلیه می‌شوند؛ ورید گاسترو اپی پلوئیک راست به ورید مزانتریک فوقانی تخلیه می‌شود.

۲۰) باریم میل (Barium Meal): حاجب سازی معده و دئودنوم با استفاده از باریم را باریم میل می‌گویند. باریم میل به دو روش کنتراست ساده و کنتراست مضاعف صورت می‌گیرد. حرکات دودی معده، در روش کنتراست ساده قابل ارزیابی می‌باشد. (حاجب سازی ثلث تحتانی مری، معده و دئودنوم را Upper Gastro Intestinal یا UGI می‌گویند).



شکل های ۴۵-۶ و ۴۶-۶ تصاویر مربوط به Barium Meal

۲۱) زخم معده (Gastric Ulcer): از بین رفتن یا آسیب دیواره‌ی مخاطی معده می‌باشد که در این حالت اسید معده، به داخل لایه های عضلانی معده نفوذ می‌کند. از علل مهم زخم معده، مصرف الکل، آسپرین، سیگار و استرس می‌باشد. از علائم رادیوگرافیکی آن، بیرون زدگی از جدار معده در آزمون Barium Meal در نمای نیمرخ می‌باشد.

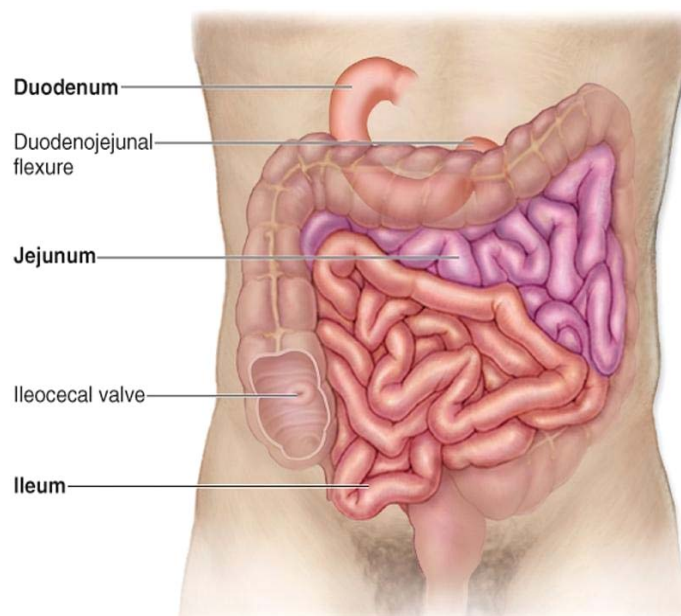
۲۲) کارسینومای معده (Gastric Carcinoma)، سبب بی اشتها، کاهش وزن و خونریزی معده می‌شود. روش ارزیابی، Endoscopy می‌باشد (جهت مشاهده زخم یا خونریزی).

■ روده کوچک (Small Intestine):

روده کوچک، به طول تقریبی $6/5$ cm می‌باشد که بین قسمت پیلور معده و محل اتصال ایلئوم به سکوم قرار گرفته و قسمت عمده‌ی هضم و جذب غذا در آن صورت می‌گیرد. روده‌ی کوچک از ۳ قسمت دوازدهه یا اثنی عشر (**Duodenum**)، ژژونوم (**Jejunum**) و ایلئوم (**Ileum**) تشکیل شده است.



شکل ۴۷-۶ تصویر شماتیک از دستگاه گوارش (پیکان سفید رنگ، نشان دهنده‌ی روده کوچک می‌باشد).



شکل ۴۸-۶ تصویر شماتیک از روده کوچک و قسمت های مختلف آن

■ نکات مهم آناتومی روده کوچک

۱) روده‌ی کوچک در مردان نسبت به زنان، طویل‌تر می‌باشد.

۲) دوازدهه یا دئودنوم، به طول 25 cm و ابتدای روده‌ی کوچک می‌باشد که با مسیر C شکلی، سر پانکراس را دور می‌زند (دئودنوم، C شکل می‌باشد و سر پانکراس در داخل این تقعر قرار دارد؛ دئودنوم بالاتر از ناف و در محاذات مهره‌های L1-L3 قرار گرفته است). دئودنوم کوتاهترین، پهنترین و بی حرکت‌ترین قسمت روده‌ی کوچک می‌باشد که از اسفنکتر پیلور شروع شده و به خم دئودنوژنرال (Duodenojejunal Flexure) ختم می‌شود. قسمت اعظم دئودنوم، خلف صفاقی می‌باشد. نکته‌ی جالب در دئودنوم این است که چون طول آن به اندازه‌ی ۱۲ انگشت می‌باشد، آن را دوازدهه یا دئودنوم (بر گرفته از کلمه یونانی Dodekadaktulod، به معنای دوازده انگشت) می‌نامند. (خم دئودنوژنرال (Duodenojejunal Flexure) در کنار چپ مهره‌ی L2 واقع شده است). دئودنوم را به ۴ بخش تقسیم می‌کنند که عبارتند از:

الف) بخش اول دئودنوم (قسمت فوقانی دئودنوم): به این قسمت، بولب دئودنوم (Duodenal Bulb) نیز می‌گویند که به طول 5 cm می‌باشد. از پیلور آغاز شده و در محاذات مهره‌ی L1 به سمت بالا، خلف و راست می‌رود و در خم دئودنال فوقانی (در محاذات گردن کیسه‌ی صفرا) به بخش دوم دئودنوم می‌پیوندد. بخش اول دئودنوم بسیار متحرک می‌باشد و از قدام با لوب مربعی (Quadrate Lobe) کبد و کیسه صفرا، از خلف با شریان گاسترو دئودنال، ورید پورت، IVC و مجرای صفراوی (Bile Duct)، از بالا با سوراخ اپی پلوئیک یا سوراخ وینسلو و از پایین با سر و گردن پانکراس مجاورت دارد.

ب) بخش دوم دئودنوم (قسمت نزولی دئودنوم): به طول $7/5\text{ cm}$ می‌باشد که از خم دئودنال فوقانی و در امتداد راست مهره‌های L2 & L3، به سمت پایین نزول می‌کند و در محاذات مهره‌ی L3 به خم دئودنال تحتانی ختم می‌شود و در آنجا به بخش سوم دئودنوم می‌پیوندد. بخش دوم دئودنوم غیر متحرک می‌باشد و از قدام با لوب راست کبد، کولون عرضی، قوس‌های روده کوچک و فوندوس کیسه‌ی صفرا، از خلف با IVC، سطح قدامی کنار داخلی کلیه‌ی راست و حالب راست، از داخل با سر پانکراس و مجرای صفراوی و از خارج با کولون صعودی، خم کولیک راست و قسمتی از لوب راست کبد مجاورت دارد. آمپول هپاتو پانکراتیک (Hepato_Pancreatic Ampulla)، به رأس پایلای ماژور دئودنوم باز می‌شود (پایلای بزرگ دئودنوم، در جدار داخلی بخش دوم دئودنوم قرار دارد). مجرای فرعی پانکراس به پایلای ماینور دئودنوم (مربوط به بخش دوم دئودنوم می‌شود) باز می‌شود.

پ) بخش سوم دئودنوم (قسمت افقی دئودنوم): به طول 10 cm می‌باشد که از لبه‌ی تحتانی مهره‌ی L3 شروع و با طی مسیری افقی، به سمت چپ می‌رود و در مقابل آئورت شکمی، به بخش چهارم دئودنوم می‌پیوندد. بخش سوم دئودنوم از قدام با عروق مزانتریک فوقانی و ریشه‌ی مزنتری (مزانترو روده باریک)، از خلف با حالب راست، عضله پسوآس ماژور راست، آئورت شکمی و IVC، از بالا با سر پانکراس و از پایین با قوس‌های ژژونوم مجاورت دارد.

ت) بخش چهارم دئودنوم (قسمت صعودی دئودنوم): به طول $2/5\text{ cm}$ بوده و از سمت چپ آئورت شکمی به سمت بالا صعود می‌کند و در کنار تحتانی مهره‌ی L2، به خم دئودنوژنرال ختم می‌شود. ژژونوم در امتداد بخش چهارم دئودنوم قرار می‌گیرد. بخش چهارم دئودنوم از قدام با کولون عرضی و ریشه‌ی مزانترو، از خلف با عضله پسوآس ماژور چپ و از بالا با تنه‌ی پانکراس مجاورت دارد.

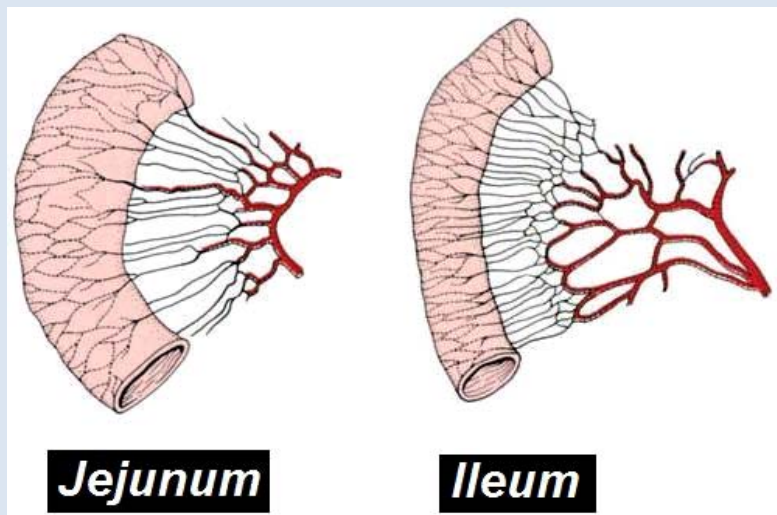
۳) خم دئودنوژنرال (Duodenojejunal Flexure)، توسط عضله‌ی آویزان کننده دئودنوم یا تریتز، در جای خود نگه داشته شده است (عضله‌ی فوق، از ستون راست دیافراگم مبدأ گرفته و به خم دئودنوژنرال و بخش‌های سوم و چهارم دئودنوم متصل می‌شود).

۴) ژژونوم و ایلئوم، روی هم رفته به طول ۶/۲ متر می‌باشند که ژژنوم، دو پنجم فوقانی رودی کوچک و ایلئوم، سه پنجم تحتانی رودی کوچک را تشکیل می‌دهند (طول ژژونوم، تقریباً ۲/۶ متر و طول ایلئوم، تقریباً ۳/۶ متر می‌باشد). ژژونوم از خم دئودونوزنال شروع شده و ایلئوم در حفره ایلیاک راست، به دریچه‌ی ایلئوسکال ختم می‌شود. ژژونوم و ایلئوم به کمک مزنتری (مزاتر روده باریک)، از دیواره‌ی خلفی شکم آویزان هستند (به همین دلیل ژژونوم و ایلئوم بسیار متحرک هستند). ژژونوم در ناحیه‌ی ناف (Umbilical) و ایلئوم در ناحیه‌ی هایپوگاستریک (Hypogastric) و لگن قرار دارد.

۵) تفاوت های ژژونوم و ایلئوم عبارتند از:

الف) ژژونوم نسبت به ایلئوم دارای چربی کمتری می‌باشد.

ب) ژژونوم نسبت به ایلئوم دارای قوس های شریانی کمتری می‌باشد (تعداد قوس های شریانی ژژونوم، ۱-۲ عدد و تعداد قوس های شریانی ایلئوم، ۳-۶ عدد می‌باشد).



شکل های ۴۹-۶ و ۵۰-۶ تصاویر مربوط به مقایسه‌ی قوس های شریانی ایلئوم (تصویر سمت راست) و ژژونوم (تصویر سمت چپ)

پ) ژژونوم نسبت به ایلئوم دارای پرزهای بزرگتر و فراوانتر می‌باشد.

ت) ژژونوم نسبت به ایلئوم دارای دیواره‌ی ضخیم تر و پر عروق تر می‌باشد.

ث) ژژونوم نسبت به ایلئوم دارای مجرای پهن تر می‌باشد.

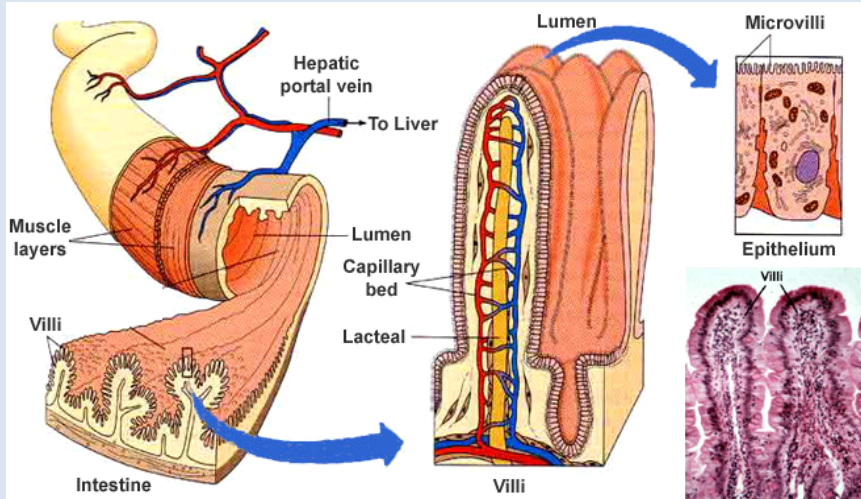
ج) ژژونوم، قسمت فوقانی و چپ ناحیه روده کوچک را تشکیل می‌دهد؛ در حالیکه ایلئوم، قسمت تحتانی و راست ناحیه روده کوچک را تشکیل می‌دهد.

چ) ژژونوم نسبت به ایلئوم دارای Vasa Recta (شریان های مستقیم) بلندتر و کمتری می‌باشد.

خ) ژژونوم نسبت به ایلئوم فاقد پلاک های پی پیر (Peyer's Patches) می‌باشد (پلاکت های پی پیر، از اجتماع فولیکول های لنفاوی (۲۰۰ عدد یا بیشتر) بوجود می‌آیند).

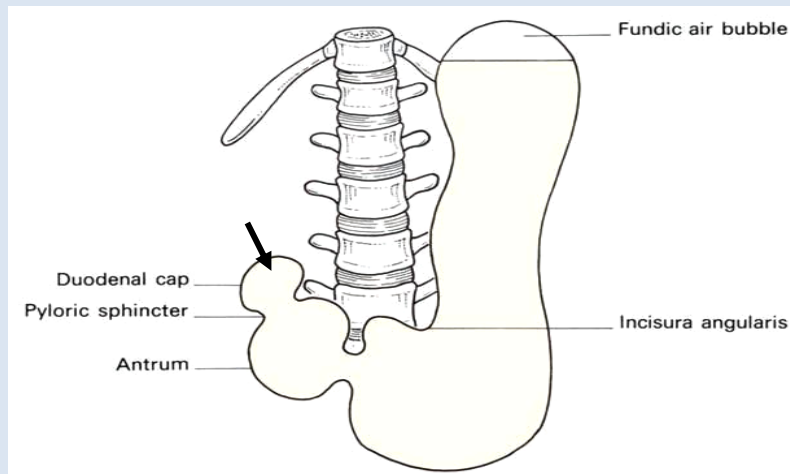
۶) اعصاب سمپاتیک، تحریک کننده‌ی اسفنکترها و عضلات مخاطی می‌باشد؛ در حالیکه اعصاب پاراسمپاتیک، مهار کننده‌ی اسفنکترها و عضلات مخاطی می‌باشد. اعصاب سمپاتیک، مهار کننده‌ی حرکات دودی روده کوچک می‌باشد؛ در حالیکه اعصاب پاراسمپاتیک، تحریک کننده‌ی حرکات دودی روده کوچک می‌باشد.

۷) سطح وسیع روده کوچک، ناشی از طول زیاد آن، وجود چین‌های مخاطی حلقوی، پرز و میکرو پرز می‌باشد (چین‌های فوق، علاوه بر افزایش سطح جذب، با کاهش سرعت عبور محتویات روده، جذب مواد غذایی را تسهیل می‌کند). پرزهای موجود در روده‌ی کوچک، سطح روده را تا ۸ برابر افزایش می‌دهند و تعداد آنها در دوازدهه و ژژونوم، نسبت به ایلئوم بیشتر می‌باشد.



شکل ۵۱-۶ تصویر مربوط به پرزها و میکرو پرزهای روده کوچک

۸) در هنگام آزمون Barium Meal، بخش اول دئودنوم بصورت یک مثلث دیده می‌شود که به آن، کلاهک دئودنوم (Duodenal Cap) می‌گویند.



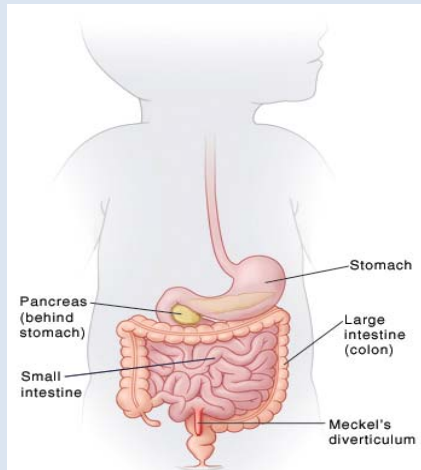
شکل ۵۲-۶ تصویر شماتیک از معده، پس از خوردن باریوم (به Duodenal Cap توجه نمایید).

۹) خونرسانی به نیمه‌ی فوقانی دئودنوم، توسط شریان پانکراتیکو دئودنال فوقانی و خونرسانی به نیمه‌ی تحتانی دئودنوم، توسط شریان پانکراتیکو دئودنال تحتانی (شاخه‌ای از شریان مزانتریک فوقانی) صورت می‌گیرد. خونرسانی به ژژونوم و ایلئوم، توسط شاخه‌های شریان مزانتریک فوقانی صورت می‌گیرد.

۱۰) تخلیه‌ی وریدی دئودنوم به این صورت می‌باشد که ورید پانکراتیکو دئودنال فوقانی به ورید پورت و ورید پانکراتیکو دئودنال تحتانی به ورید مزانتریک فوقانی تخلیه می‌شود. وریدهای مربوط به ژژونوم و ایلئوم به ورید مزانتریک فوقانی تخلیه می‌شوند.

۱۱) عصب دهی دئودنوم، توسط اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک (واگ) می‌باشد که توسط شبکه‌ی سلیاک تأمین می‌شود. عصب دهی ژژونوم و ایلئوم، توسط اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک (واگ) می‌باشد که توسط شبکه‌ی مزانتریک فوقانی تأمین می‌شود.

۱۲) دیورتیکول مکل (Meckel's Diverticulum): یک ناهنجاری مادرزادی است که بقایای بخش پروگزیمال مجرای زرده‌ای _روده‌ای (Vitellointestinal Duct) می‌باشد. محل آن در صورت وجود، ۶۰ سانتیمتری دریچه‌ی ایلئوسکال می‌باشد. این دیورتیکول، ۵ cm طول دارد و در ۲٪ افراد دیده می‌شود.



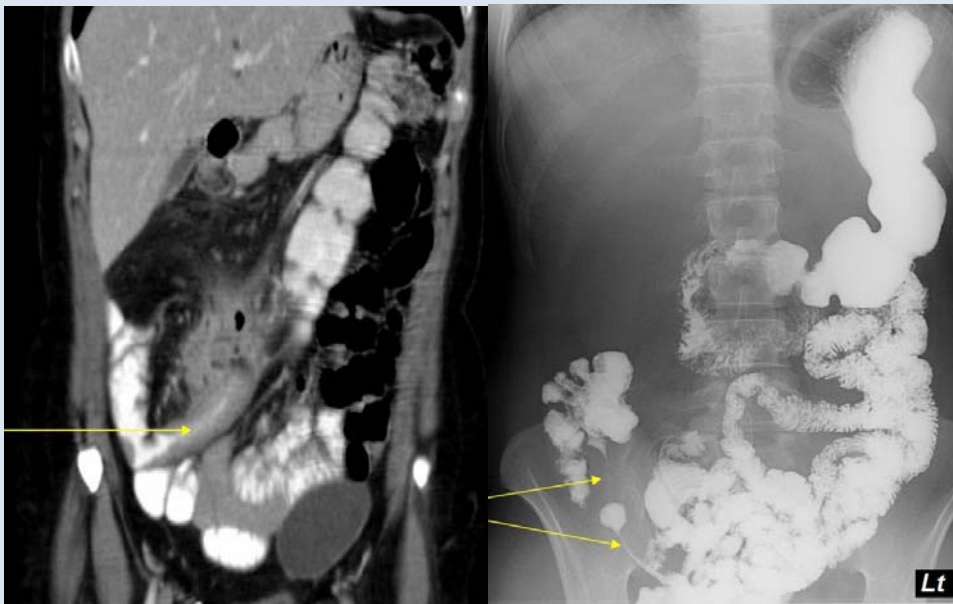
شکل ۵۳-۶ تصویر شماتیک از دستگاه گوارش (به دیورتیکول مکل توجه نمایید).



شکل ۵۴-۶ رادیوگرافی از روده کوچک، به روش SBFT که نشان دهنده‌ی دیورتیکول مکل می‌باشد.

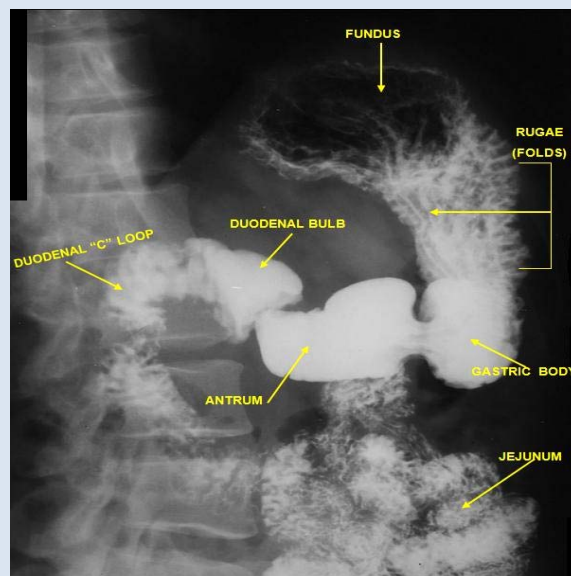
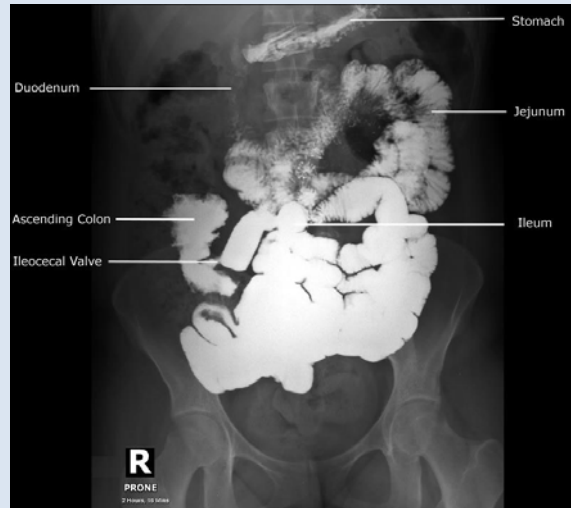
۱۳) شایعترین محل زخم دئودنوم (Duodenal Ulcer)، بخش اول آن یا بولب دئودنوم (جدار قدامی آن) می‌باشد؛ چون در معرض مستقیم محتویات اسیدی معده می‌باشد.

۱۴) بیماری کرون (Crohn's Disease): بیماری مزمنی است که سبب شکنندگی دیواره‌ی روده و باریک شدن روده می‌شود و شایعترین محل آن، ابتدای ایلئوم است. از علائم بالینی آن، کاهش وزن، کم‌اشتهایی، مدفوع چرب و بدبو، اسهال و درد شکمی می‌باشد. از علائم رادیوگرافیکی آن، مشاهده‌ی تنگی‌های طولانی در روده‌ی کوچک و همچنین مشاهده‌ی ضایعاتی به شکل خار، که به طرف خارج جهت گیری کرده اند (بیماری کرون، بصورت غیر یکنواخت روده را درگیر می‌کند).



شکل های ۶-۵۵ و ۶-۵۶ تصاویر روده کوچک به روش SBFT (تصویر بالایی) و CT Scan Coronal (تصویر پایینی)، که نشان دهنده‌ی بیماری کرون می‌باشند.

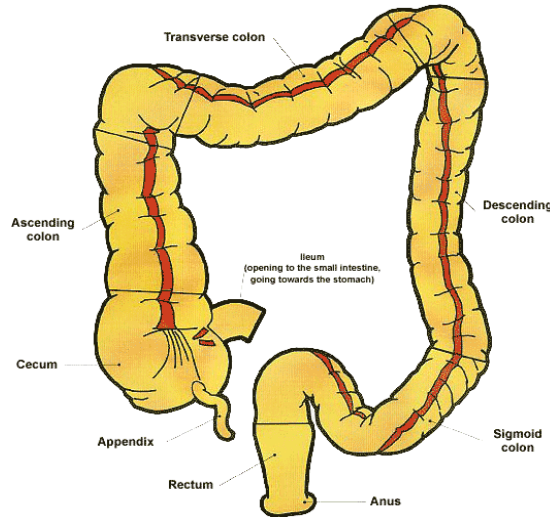
۱۵) به حاجب سازی روده‌ی کوچک توسط باریوم، آزمون ترانزیت از روده‌های کوچک یا SBFT (Small Bowel Follow Through) می‌گویند. با رسیدن محلول باریوم به دریچه‌ی ایلئوسکال، آزمون ترانزیت پایان می‌یابد. آزمون SBFT برای بیمارانی که مشکلات هضم، درد شکمی و یا کاهش وزن دارند، انجام می‌شود.



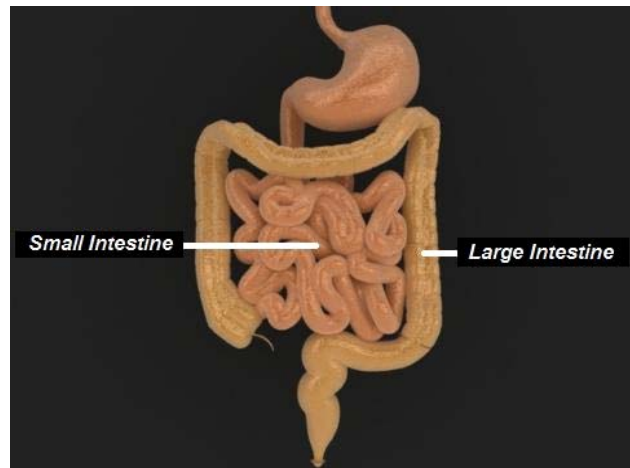
شکل های ۵۷-۶ و ۵۸-۶ رادیوگرافی از روده کوچک به روش SBFT

■ روده بزرگ یا کولون (Large Intestine or Colon):

روده‌ی بزرگ (کولون)، از دریچه‌ی ایلیئوسکال^۱ شروع شده و تا مقعد (**Anus**) امتداد دارد؛ روده بزرگ در حدود ۱/۵ متر طول داشته و شامل قسمت‌های روده کور یا سکوم (**Caecum**)، آپاندیس یا زائده کرمی شکل (**Vermiform Appendix**)، کولون صعودی (**Ascending Colon**)، کولون نزولی (**Descending Colon**)، کولون عرضی (**Transverse Colon**)، کولون سیگموئید یا S شکل (**Sigmoid Colon**)، رکتوم (**Rectum**) و کانال مقعدی (**Anal Canal**) می‌باشد. جذب آب، تشکیل و دفع مدفوع از بدن، از وظایف اصلی روده بزرگ می‌باشد. روده بزرگ مانند یک کادر، روده کوچک را در بر گرفته است.



شکل ۵۹-۶ تصویر شماتیک از قسمت‌های مختلف روده بزرگ



شکل ۶۰-۶ نمای قدامی از روده‌های کوچک و بزرگ (روده بزرگ مانند یک کادر، روده کوچک را در بر گرفته است).

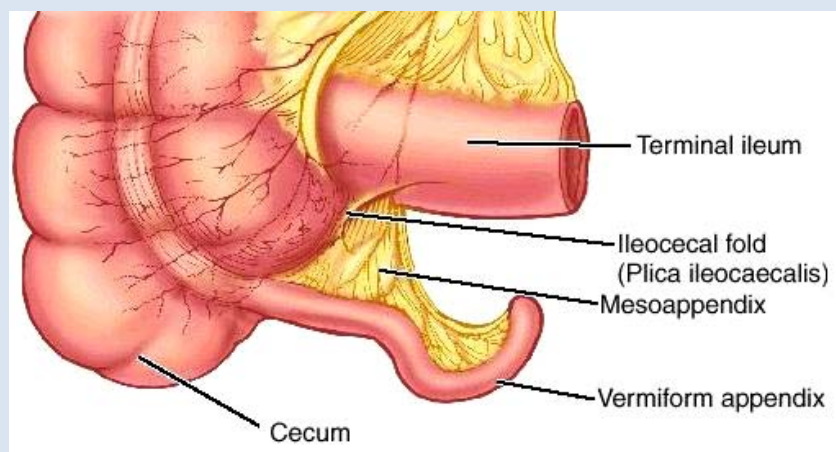
¹ ileocaecal Valve

■ نکات مهم آناتومی روده بزرگ

۱) سکوم، بصورت کیسه‌ی بزرگ و بن بستی است که قسمت ابتدایی روده بزرگ را می‌سازد. سکوم در پایین دریچه‌ی ایلتوسکال و در حفره‌ی ایلیاک راست قرار دارد. عرض (پهنا) سکوم، از طولش بیشتر می‌باشد (طول سکوم، ۶ cm و پهنای آن، ۷ cm می‌باشد). سکوم از قدام با قوس‌های روده و پریتونئوم (صفاق) و از خلف با عضله‌ی پسوآس ماژور راست، عضله‌ی ایلیاکوس راست، عصب فمورال، عصب ژنیتوفمورال و عصب جلدی رانی خارجی راست مجاورت دارد. به سطح خلفی داخلی سکوم، آپاندیس متصل می‌شود. خونرسانی سکوم، توسط شریان‌های قدامی و خلفی سکال (شاخه‌های شریان ایلتوکولیک) می‌باشد. وریدهای قدامی و خلفی سکال، به ورید مزانتریک فوقانی تخلیه می‌شوند. اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک (واگ) از طریق شبکه‌ی مزانتریک فوقانی، سکوم را عصب دهی می‌کنند.

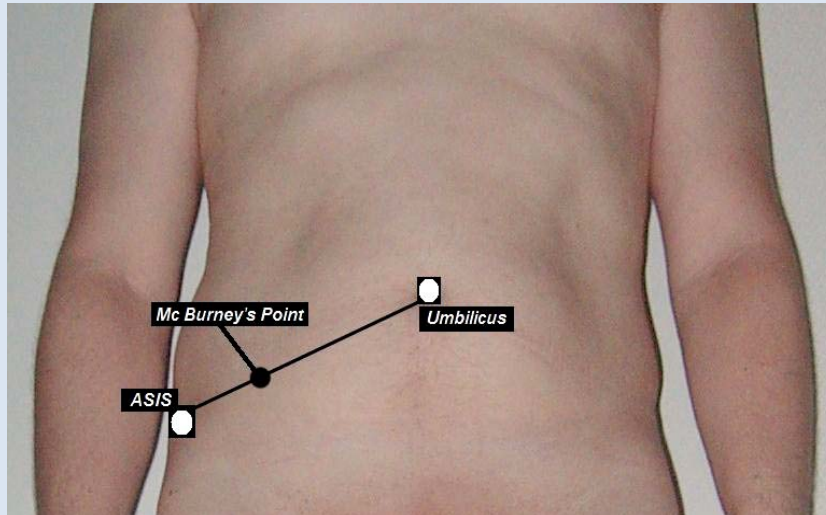
۲) دریچه ایلتوسکال، دارای دو لت (Cuspid) فوقانی و تحتانی می‌باشد. این دریچه بین قسمت ایلتوم روده کوچک و قسمت سکوم روده بزرگ قرار دارد. عضله‌ی حلقوی در انتهای تحتانی ایلتوم، تشکیل اسفنکتر ایلتوسکال (Ileocaecal Sphincter) را می‌دهد. این اسفنکتر، مانع از برگشت محتویات ایلتوم به سکوم می‌شود. در اثر انقباض سکوم، اسفنکتر فوق منقبض شده و دریچه‌ی ایلتوسکال بسته می‌شود. هورمون گاسترین (که توسط معده تولید می‌شود)، سبب شل شدن اسفنکتر ایلتوسکال می‌شود.

۳) آپاندیس، یک لوله عضلانی (یا یک بیرون زدگی کرمی شکل) باریک است که دارای مقدار زیادی بافت لنفاوی در جدار خود می‌باشد. آپاندیس به سطح خلفی داخلی (Posteromedial) سکوم متصل و حدود ۲ سانتیمتری زیر دریچه‌ی ایلتوسکال (واقع در حفره‌ی ایلیاک راست) جای دارد. طول آپاندیس بین ۲۰-۵ cm (به طور متوسط ۱۰ cm) و قطر آن ۵ mm می‌باشد. (طول آپاندیس در کودکان بیشتر از بالغین می‌باشد). در ۶۵٪ افراد، وضعیت قرار گیری آپاندیس قسمت خلف سکوم و کولون می‌باشد. به این نوع موقعیت آپاندیس، خلف سکالی (Retrocaecal) می‌گویند؛ در ۳۰٪ افراد، وضعیت قرار گیری آپاندیس به سمت لگن می‌باشد. آپاندیس توسط مزو آپاندیس (MesoAppendix) به مزنتری (مزانتیر روده کوچک) متصل می‌باشد. خونرسانی آپاندیس، توسط شریان اپندیکولار (Appendicular.A) صورت می‌گیرد. ورید اپندیکولار، به ورید مزانتریک فوقانی و از آنجا به ورید پورت تخلیه می‌شود. عصب دهی به آپاندیس، توسط اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک (واگ) می‌باشد که توسط شبکه‌ی مزانتریک فوقانی تأمین می‌شوند.



شکل ۶۱-۶ تصویر شماتیک از آپاندیس و مزو آپاندیس

۴) اگر خطی از ناف به خار خاصره‌ای قدامی فوقانی (ASIS) رسم کنیم (خط Spino-umbilical)، نقطه‌ی مابین دو سوم داخلی و یک سوم خارجی این خط (که به عنوان نقطه‌ی مک بورنی (Mc Burney's Point) شناخته می‌شود)، محلی می‌باشد که موقع التهاب آپاندیس، از اهمیت زیادی در تشخیص برخوردار می‌باشد.



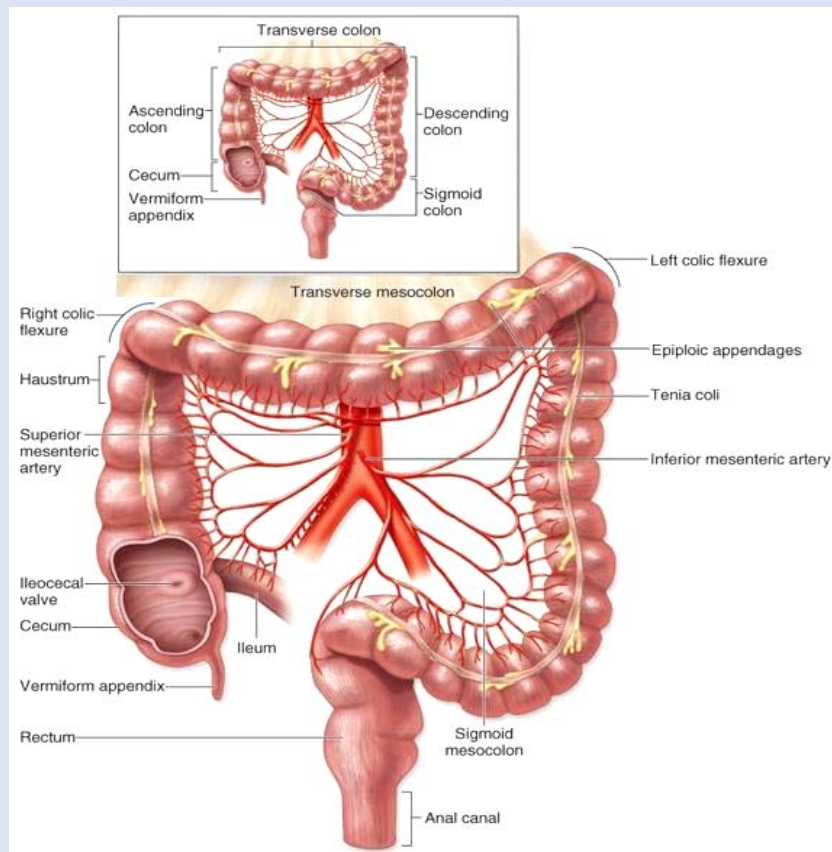
شکل ۶۲-۶ آناتومی سطحی نقطه مک بورنی (Mc Burney's Point)

۵) به التهاب آپاندیس، آپاندیسیت (Appendicitis) می‌گویند و با توجه به اینکه آپاندیس و ناف از سگمنت مشترک T10 عصب دریافت می‌کنند، لذا در هنگام آپاندیسیت، صفاق نیز ملتهب شده و درد در ناحیه ایلیاک راست احساس می‌شود (درد آپاندیس، یک درد راجعه (Referred) می‌باشد).

۶) کولون صعودی، به طور تقریبی ۱۲/۵ cm طول دارد و از سکوم به سمت بالا، تا سطح تحتانی لوب راست کبد امتداد می‌یابد. وقتی کولون صعودی به سطح تحتانی لوب راست کبد می‌رسد، به سمت چپ می‌پیچد و با تشکیل خم راست کولیک یا خم هیپاتیک (کبدی)، به کولون عرضی تبدیل می‌شود (صفاق قسمت قدام و طرفین کولون صعودی را می‌پوشاند). کولون صعودی از قدام با قوس‌های روده کوچک، اومنتموم بزرگ و صفاق و از خلف با عضله ایلیاکوس، عضله ترنسورسوس ابدومینیس، عضله مربع کمری، عصب ایلئو اینگوینال، عصب ایلئو هیپوگاستریک و کلیه راست مجاورت دارد. خونرسانی به کولون صعودی، توسط شاخه‌های ایلئو کولیک و کولیک راست از شریان مزانتریک فوقانی صورت می‌گیرد. وریدهای ایلئو کولیک و کولیک راست، به ورید مزانتریک فوقانی، تخلیه می‌شوند. عصب دهی به کولون صعودی، توسط اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک (واگ) می‌باشد که توسط شبکه‌ی مزانتریک فوقانی تأمین می‌شوند.

۷) کولون عرضی، به طول ۵۰ cm می‌باشد و از خم کولیک راست به سمت چپ رفته و به خم کولیک چپ یا خم اسپلنیک (طحالی) ختم می‌شود. پس از خم کولیک چپ، کولون عرضی تبدیل به کولون نزولی می‌شود. قسمت میانی کولون عرضی در وضعیت ایستاده، تا حدود ناف پایین می‌آید (یعنی لا شکل می‌شود). کولون عرضی از قدام با اومنتموم بزرگ و صفاق و از خلف با بخش دوم دئودنوم، سر پانکراس و قوس‌های روده کوچک مجاورت دارد. خم طحالی، توسط رباط فرنیکو کولیک به دیافراگم متصل می‌شود (رباط فوق، در محاذات دنده‌های R10 & R11 قرار دارد). کولون عرضی بسیار متحرک می‌باشد و در ناحیه‌ی امبیلیکال (نافی) قرار دارد. مزو کولون عرضی (مزاتر کولون عرضی)، به کنار فوقانی کولون عرضی متصل

می‌شود. خونرسانی به دو سوم راست کولون عرضی، توسط شریان کولیک میانی (شاخه‌ای از شریان مزانتریک فوقانی) و خونرسانی به یک سوم چپ کولون عرضی، توسط شریان کولیک چپ (شاخه‌ای از شریان مزانتریک تحتانی) صورت می‌گیرد. ورید کولیک میانی، به ورید مزانتریک فوقانی و ورید کولیک چپ، به ورید مزانتریک تحتانی تخلیه می‌شوند. عصب دهی دو سوم راست کولون عرضی، توسط اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک (واگ)، از طریق شبکه‌ی مزانتریک فوقانی می‌باشد؛ عصب دهی یک سوم چپ کولون عرضی، توسط اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک احشایی لگن، از طریق شبکه‌ی مزانتریک تحتانی می‌باشد.

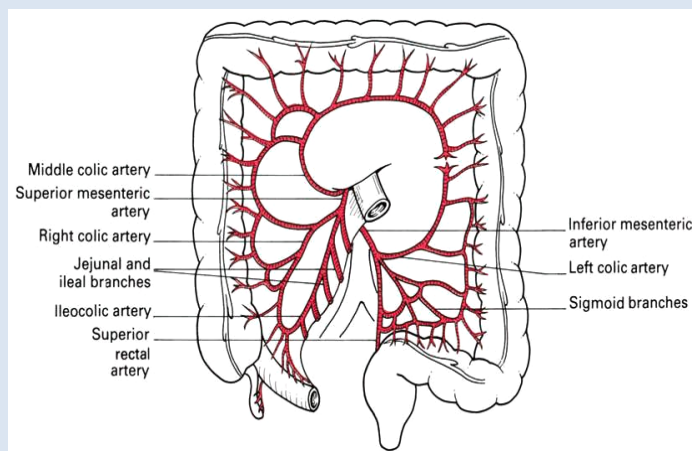


شکل ۶۳-۶ نمای قدامی از قسمت‌های مختلف روده بزرگ و شریان‌های تغذیه‌ای آن

۸) خم کبدی، محل اتصال کولون صعودی و کولون عرضی می‌باشد؛ خم طحالی، محل اتصال کولون عرضی و کولون نزولی می‌باشد. خم طحالی نسبت به خم کبدی، بالاتر و خلفی‌تر قرار دارد.

۹) کولون نزولی، به طول ۲۵ cm می‌باشد که از خم طحالی شروع شده، در راستای پهلو چپ به صورت عمودی به سمت پایین نزول می‌کند تا به دهانه‌ی فوقانی لگن (در این قسمت، کولون نزولی به کولون سیگموئید ختم می‌شود). صفاق، قسمت قدام و طرفین کولون نزولی را می‌پوشاند. (کولون نزولی نسبت به کولون صعودی، باریکتر می‌باشد). کولون نزولی از قدام با صفاق و قوس‌های روده کوچک و از خلف با عضله ترنسورسوس ابدومینیس، عضله مربع کمری، عضله ایلیاکوس، عضله پسوآس ماژور چپ، عصب ایلئو هیپوگاستریک، عصب ایلئو اینگوینال، عصب فمورال و عصب جلدی رانی خارجی مجاورت دارد. خونرسانی به کولون نزولی، توسط شریان کولیک چپ و شاخه‌های سیگموئیدی شریان مزانتریک تحتانی می‌باشد. وریدهای کولیک چپ و سیگموئیدی، به ورید مزانتریک تحتانی تخلیه می‌شوند. عصب دهی کولون نزولی، توسط اعصاب

سمپاتیک و پاراسمپاتیک احشایی لگن، از طریق شبکه‌ی مزانتریک تحتانی می‌باشد. (توجه: به قسمتی از کولون نزولی، که بین دهانه‌ی فوقانی لگن و ستیغ ایلیاک (Iliac Crest) قرار گرفته است، کولون خاصره‌ای (Iliac Colon) نیز می‌گویند).
 ۱۰) کولون سیگموئید، بین ۲۵-۳۸ cm طول دارد و از دهانه‌ی فوقانی لگن شروع شده و در محاذات مهره‌ی سوم ساکروم (S3) به رکتوم ختم می‌شود. کولون سیگموئید، توسط مزو کولون سیگموئید به جدار (دیواره) خلفی لگن متصل می‌شود. کولون سیگموئید از قدام با مثانه (در جنس مذکر) و سطح خلفی رحم (در جنس مؤنث) و از خلف با استخوان ساکروم مجاورت دارد. خونرسانی به کولون سیگموئید، توسط شاخه‌های سیگموئیدی شریان مزانتریک تحتانی صورت می‌گیرد. وریدهای سیگموئیدی، به ورید مزانتریک تحتانی تخلیه می‌شوند. عصب دهی به کولون سیگموئید، توسط اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک، از طریق شبکه‌های هیپوگاستریک تحتانی می‌باشد.



شکل ۶۴-۶ شریان‌های مزانتریک فوقانی و تحتانی به همراه شاخه‌های آنها

۱۱) عضلات طولی روده‌ی بزرگ، ۳ ناحیه نوار پهن طولی به نام تنیاکولی (Tenia Coli) می‌سازند. چون طول این نوارها از طول روده بزرگ کوتاه‌تر می‌باشد، لذا تشکیل چین‌های کیسه‌مانندی به نام هاستراسیون (Haustration) می‌دهند که سبب می‌شود روده بزرگ، چین‌دار شود.

۱۲) ویتامین B_{۱۲} توسط باکتری‌های موجود در روده بزرگ ساخته می‌شود.

۱۳) قسمت‌های کولون عرضی، کولون سیگموئید و آپاندیس متحرک و قسمت‌های کولون صعودی و کولون نزولی، ثابت می‌باشند.

۱۴) تفاوت‌های بین روده کوچک و روده بزرگ عبارتند از:

الف) بیشتر قسمت‌های روده کوچک متحرک می‌باشد، در حالیکه بیشتر قسمت‌های روده بزرگ ثابت می‌باشد.

ب) روده کوچک نسبت به روده بزرگ، فاقد تنیاکولی می‌باشد.

پ) روده کوچک نسبت به روده بزرگ، فاقد هوستراسیون (Haustration) می‌باشد.

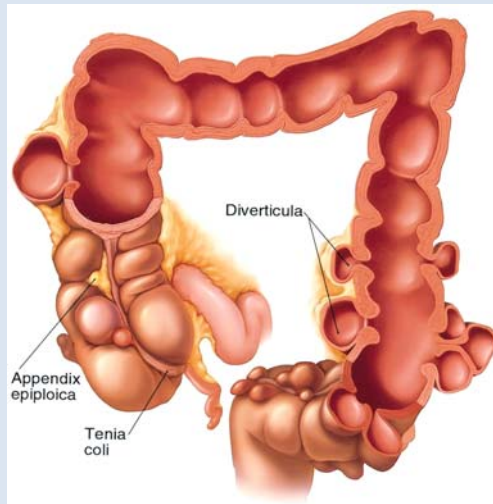
ت) روده بزرگ نسبت به روده کوچک، فاقد پرز (Villi) می‌باشد.

ث) روده بزرگ نسبت به روده کوچک، فاقد پلاک‌های پی‌یر (Peyer's Patches) می‌باشد.

ج) روده کوچک در حالت پر از غذا نسبت به روده بزرگ در همین حالت، دارای قطر کمتری می‌باشد.

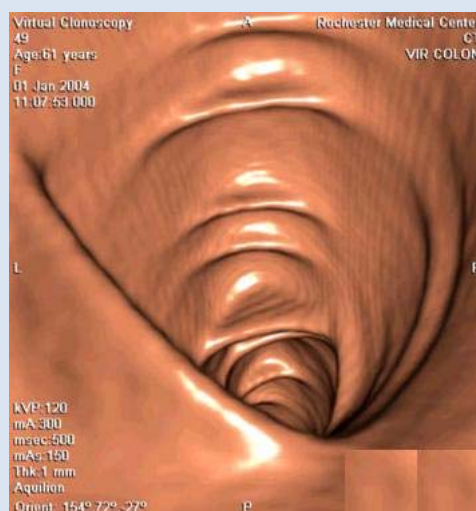
چ) دیواره‌ی روده کوچک صاف بوده؛ در حالیکه دیواره‌ی روده بزرگ، حالت کیسه‌ای دارد.

خ) روده‌ی کوچک نسبت به روده بزرگ، فاقد اپی پلوئیک آپاندیس (کیسه‌های کوچک صفاقی، مملو از بافت چربی که به دیواره‌ی روده بزرگ متصل می‌باشد) است.



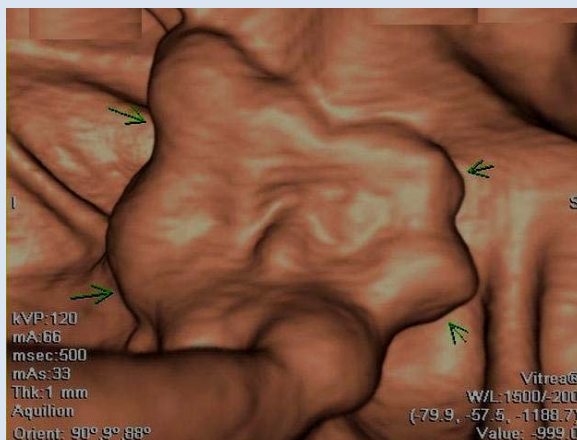
شکل ۶-۶۵ تصویر شماتیک از تنیاکولی و اپی پلوئیک آپاندیس

۱۵) مشاهده و بررسی قسمت درونی روده بزرگ (کولون)، که با فرستادن کولونوسکوپ صورت می‌گیرد را کولونوسکوپی (Colonoscopy) می‌گویند.

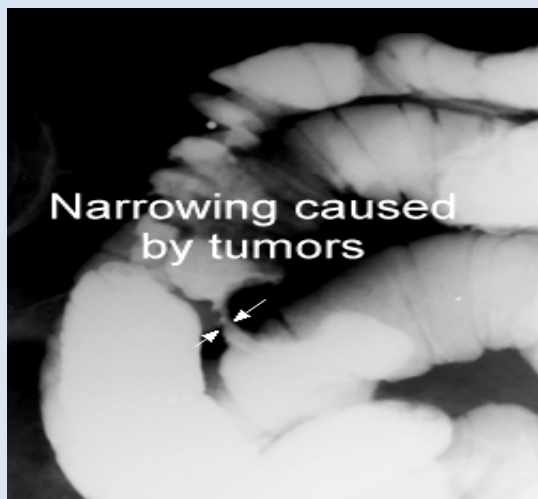


شکل ۶-۶۶ تصویر مربوط به کولونوسکوپی

۱۶) تومور (Tumour)، سبب تنگی حلقوی کولون می‌شود.



شکل ۶۷-۶۸ کولونوسکوپی (نشان دهنده‌ی تومور می‌باشد).

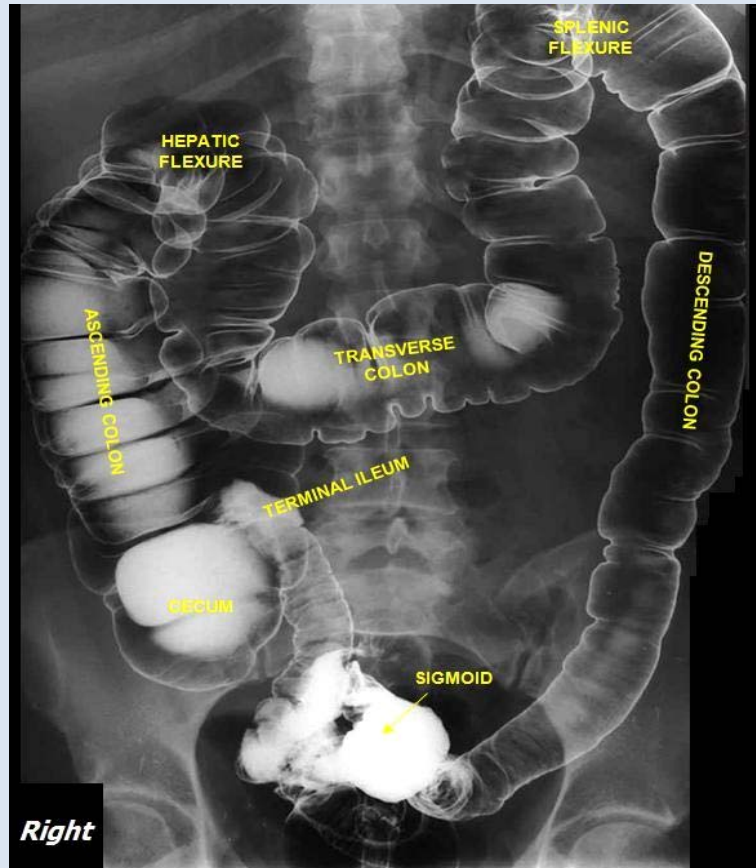


شکل ۶۸-۶۹ رادیوگرافی از کولون به روش Barium Enema (نشان دهنده‌ی تنگی ناشی از تومور می‌باشد).

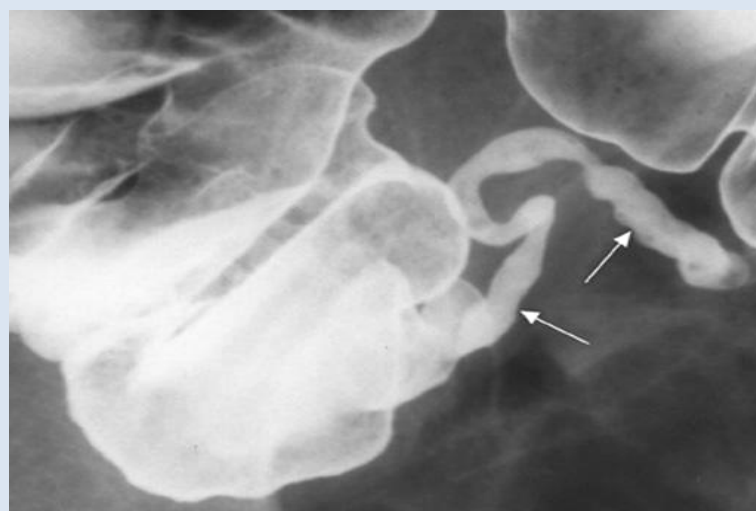


شکل ۶۹-۶۸ فلوروسکوپی از کولون (نشان دهنده‌ی تنگی ناشی از تومور می‌باشد).

۱۷) حاجب سازی روده بزرگ، توسط باریوم را باریوم انما (Barium Enema) می گویند. در صورتیکه SBFT و Barium Enema به طور همزمان درخواست شده باشد، ابتدا باید Barium Enema انجام شود. در صورتیکه ابتدا SBFT انجام شود، باریوم از روده کوچک به روده بزرگ تخلیه می شود و در نتایج Barium Enema تداخل ایجاد می شود.

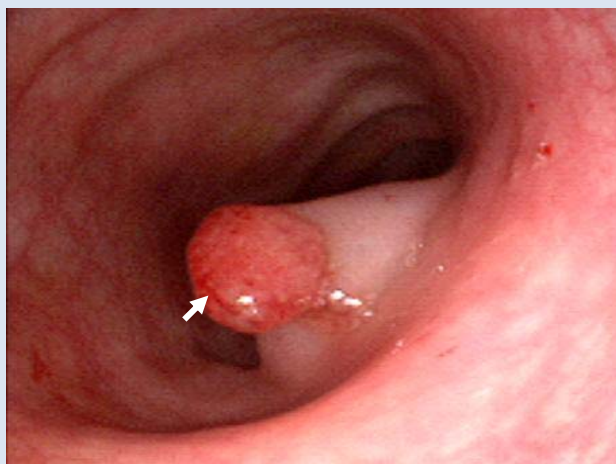


شکل ۶-۷۰ Barium Enema از روده بزرگ



شکل ۶-۷۱ Barium Enema از روده بزرگ که نشان دهنده‌ی آپاندیس می باشد.

۱۸) پولیپ کولون (Colonic Polyp): توده‌ی کوچکی است که از دیواره‌ی روده بزرگ (کولون) منشأ می‌گیرد. برآمدگی پولیپ به سمت داخل دیواره می‌باشد (بر خلاف دیورتیکول که دارای برآمدگی به سمت خارج (بیرون) دیواره می‌باشد). از علائم رادیوگرافیکی آن، مشاهده‌ی نقص پر شدگی در کولون می‌باشد.



شکل ۶-۷۲ کولونوسکوپی (نشان دهنده‌ی پولیپ می‌باشد).



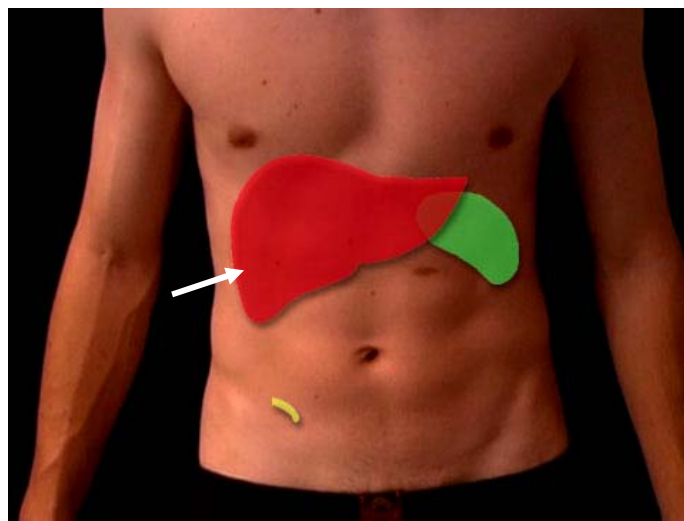
شکل ۶-۷۳ Barium Enema از روده بزرگ (نشان دهنده‌ی پولیپ می‌باشد).

۱۹) کولون سیگموئید، یکی از نقاط شایع در کولون می‌باشد که دچار دیورتیکولوز (Diverticulosis) می‌شود. از نشانه‌های رادیوگرافیکی آن، مشاهده‌ی برآمدگی‌های کروی شکل، در دیواره‌ی کولون می‌باشد.

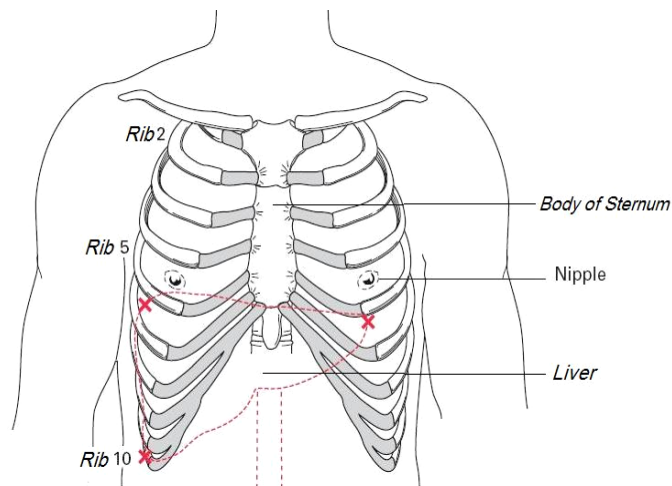
■ توجه: رکتوم و مقعد جزء احشای لگنی می‌باشند؛ لذا در مبحث لگن، به بررسی آنها خواهیم پرداخت.

■ کبد (Liver):

کبد، بزرگترین غده‌ی بدن می‌باشد که در نواحی هیپوکندریاک راست، اپی گاستریک و هیپوکندریاک چپ واقع شده است. قسمت اعظم کبد، توسط دنده‌ها و غضروف‌های دنده‌ای محافظت می‌شود (کبد، در سمت راست توسط دنده‌های **R6-R10** و در سمت چپ توسط دنده‌های **R6-R8** محافظت می‌شود). کبد دارای ۳ سطح (سطح فوقانی یا دیافراگماتیک، سطح تحتانی یا ویسرال و سطح خلفی) و ۴ لوب (لوب راست، لوب چپ، لوب مربعی^۱ و لوب انتهایی یا دمی^۲) می‌باشد. از وظایف کبد، متابولیسم چربی‌ها، متابولیسم پروتئین‌ها، ترشح صفرا (**Bile**)، دفع سموم، دفع داروها، ذخیره‌ی گلیکوژن، ذخیره‌ی آهن و ... را برعهده دارد.



شکل ۷۴-۶ آناتومی سطحی کبد



شکل ۷۵-۶ نمای قدامی از توراکس (به حفاظت کبد، توسط دنده‌ها و غضروف‌های دنده‌ای توجه نمایید).

¹ Quadrate Lobe

² Caudate Lobe

■ نکات مهم در مورد کبد:

۱) رنگ کبد، قهوه‌ای متمایل به قرمز می‌باشد. وزن متوسط کبد (بدون خون موجود در آن) در مردان، ۱۶۰۰ گرم و در زنان، ۱۲۰۰ گرم می‌باشد. طول کبد (از راست به چپ)، ۲۱-۲۲/۵ cm، عرض کبد (قدامی-خلفی)، ۱۰-۱۲/۵ cm و ارتفاع آن (از بالا به پایین)، ۸-۱۰ cm می‌باشد. انتهای چپ کبد، در حدود ۲/۵ سانتیمتری نوک پستان چپ (Lt Nipple) واقع شده است.

۲) کبد، جزء غدد ضمیمه‌ی دستگاه گوارش می‌باشد که صفا ترشح می‌کند.

۳) ناحیه برهنه (Bare Area): ناحیه مثلثی شکل در سطح خلفی کبد می‌باشد که فاقد پریتونوم (صفاق) است و توسط لایه‌های فوقانی و تحتانی رباط‌های کروناری (Coronary Ligament)، از راست و چپ محدود می‌شود.

۴) کبد از قدام، با زائده زایفوئید استخوان استرنوم، دیواره‌ی قدامی شکم، حاشیه دنده‌ای راست و چپ، دیافراگم و پلورای راست و چپ و از خلف با خم کبدی کولون، دئودنوم، کیسه‌ی صفرا، IVC، مری، فوندوس معده و کلیه‌ی راست مجاورت دارد.

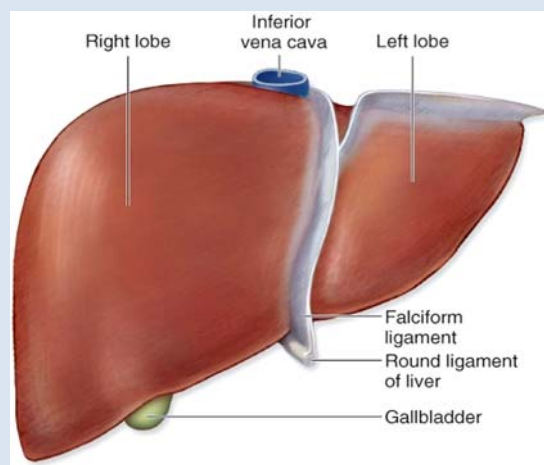
۵) رباط داسی یا فلسیفورم (Falciform Ligament)، کبد را از بالا به دیافراگم و از پایین به جدار قدامی شکم متصل می‌کند؛ رباط کروناری (Coronary Ligament)، کبد را به دیافراگم متصل می‌کند؛ رباط مثلثی راست (Rt Triangular Ligament)، چین خوردگی صفاقی به شکل V می‌باشد که سطح خلفی لوب راست کبد را به دیافراگم متصل می‌کند.

۶) بین لوب چپ و لوب دمی، شیاری قرار دارد که حاوی رباط وریدی (Ligamentum Venosum) می‌باشد.

۷) لوب دمی، در سطح خلفی لوب راست کبد (در محاذات مهره‌های T10 & T11) واقع شده است؛ لوب مربعی، در سطح تحتانی لوب راست کبد واقع شده است؛ لوب راست، پنج ششم کبد را تشکیل می‌دهد؛ لوب چپ، یک ششم کبد را تشکیل می‌دهد.

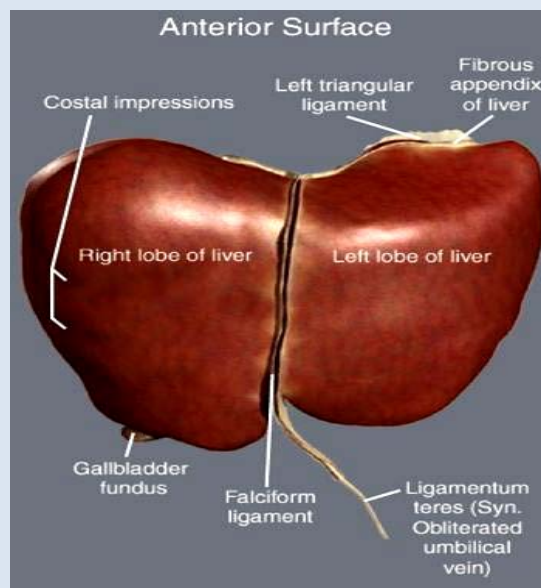
۸) ناف کبد (Porta Hepatis)، شیار عرضی به طول تقریباً ۵ cm می‌باشد که در سطح تحتانی کبد قرار گرفته است. لبه‌های ناف کبد، محل اتصال اومنوم کوچک می‌باشد. ناف یا پورت کبدی، محل ورود ورید پورت، شاخه‌های راست و چپ شریان هپاتیک (کبدی)، شبکه‌ی عصبی هپاتیک و محل خروج عروق لنفاوی کبد، مجاری کبدی راست و چپ می‌باشد.

۹) رباط فلسیفورم، جدا کننده‌ی لوب راست از لوب چپ می‌باشد.

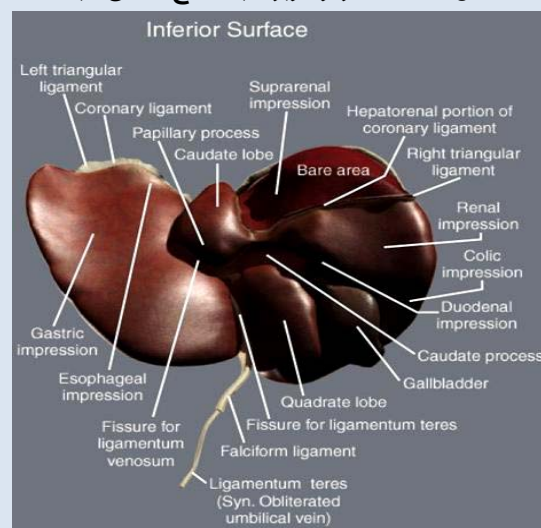


شکل ۶-۷۶ نمای قدامی از کبد (به لیگامان فلسیفورم توجه نمایید).

- ۱۰) اثرات احشای شکم بر روی کبد که ایجاد گودی می‌کنند، عبارتند از:
- الف) اثر مری (Esophageal Impression): بر روی سطح خلفی لوب چپ می‌باشد.
- ب) اثر معده (Gastric Impression): اثر فوندوس معده، بر روی سطح تحتانی لوب چپ می‌باشد.
- پ) اثر کولیک (Colic Impression): اثر خم کولیک راست (خم هیاتیک)، بر روی قسمت قدامی سطح تحتانی لوب راست می‌باشد.
- ت) اثر کلیوی (Renal Impression): اثر کلیه راست، بر روی قسمت خلفی سطح تحتانی لوب راست می‌باشد.
- ج) اثر دئودنال (Duodenal Impression): اثر دومین بخش دوازدهه، بر روی قسمت داخلی سطح تحتانی لوب راست می‌باشد. (البته بر روی لوب مربعی، اثراتی از پیلور و بخش اول دئودنوم وجود دارد).
- چ) اثر دنده‌ای (Costal Impression): بر روی لوب راست کبد می‌باشد.



شکل ۷۷-۶ تصویر مربوط به سطح قدامی کبد



شکل ۷۸-۶ تصویر مربوط به سطح تحتانی کبد (به اثر احشای شکمی بر روی کبد توجه نمایید).

۱۱) بین لوب چپ و لوب مربعی، شیار قرار دارد که حاوی رباط گرد (Ligamentum Teres) می‌باشد.

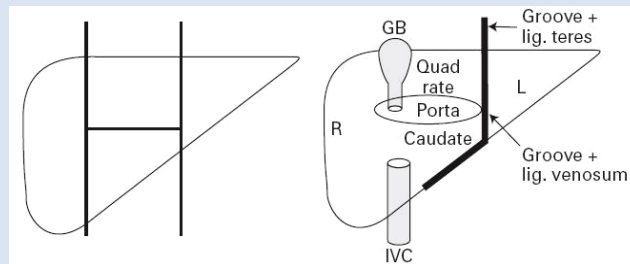
۱۲) بین لوب راست و لوب دمی، ناودانی قرار دارد که مربوط به IVC می‌شود.

۱۳) بین لوب راست و لوب مربعی، حفره‌ای قرار دارد که مربوط به کیسه‌ی صفرا می‌باشد (بین لوب راست کبد و کیسه‌ی صفرا، صفاق وجود ندارد).

۱۴) ۲۰٪ خونرسانی به کبد، از طریق شریان هپاتیک (شاخه‌ای از شریان سلیاک) و ۸۰٪ باقیمانده را از ورید پورت دریافت می‌کند. شریان هپاتیک به دو شاخه‌ی انتهایی راست و چپ تقسیم شده و وارد ناف کبد می‌شود؛ ورید پورت نیز به دو شاخه‌ی انتهایی راست و چپ تقسیم شده و از خلف شریان‌ها، وارد ناف کبد می‌شود. از سطح خلفی کبد، ورید هپاتیک خارج شده و به ورید اجوف تحتانی (IVC) تخلیه می‌شود.

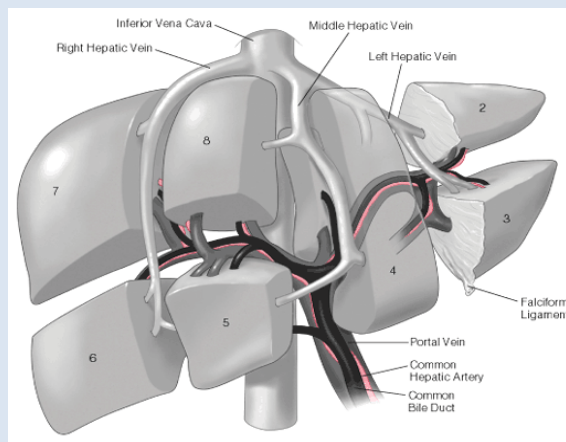
۱۵) کبد، اعصاب خود را از طریق شبکه‌ی عصبی سلیاک (که شامل رشته‌های سمپاتیک و پاراسمپاتیک (واگ) می‌باشد)، دریافت می‌کند.

۱۶) بر روی سطح احشایی یا ویسرال کبد، ۳ شیار وجود دارد که با یکدیگر، تشکیل حرف H را می‌دهند (کیسه‌ی صفرا (Gall Bladder)، IVC، رباط گرد و رباط وریدی، سبب نمای H مانند سطح تحتانی کبد می‌شوند و خط افقی حرف H را، ناف کبد تشکیل می‌دهد).



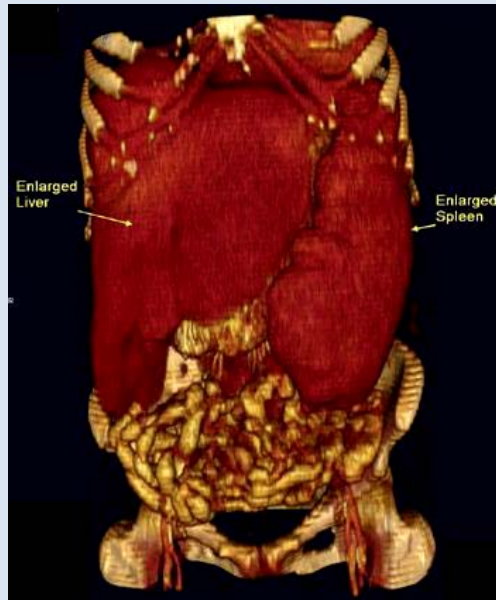
شکل ۶-۷۹ سطح تحتانی کبد که به صورت H می‌باشد (GB=Gall Bladder)

۱۷) گاهی اوقات کبد را به ۸ سگمنت تقسیم می‌کنند که از نظر جراحی، دارای اهمیت می‌باشد. سگمنت‌های کبدی (لوب‌های فیزیولوژیکی) شامل: الف- سگمنت راست قدامی فوقانی ب- سگمنت راست قدامی تحتانی پ- سگمنت راست خلفی فوقانی ت- سگمنت راست خلفی تحتانی ث- سگمنت چپ خارجی فوقانی ج- سگمنت چپ خارجی تحتانی چ- سگمنت چپ داخلی فوقانی خ- سگمنت چپ داخلی تحتانی.



شکل ۶-۸۰ نمای قدامی از سگمان‌ها و عروق کبدی

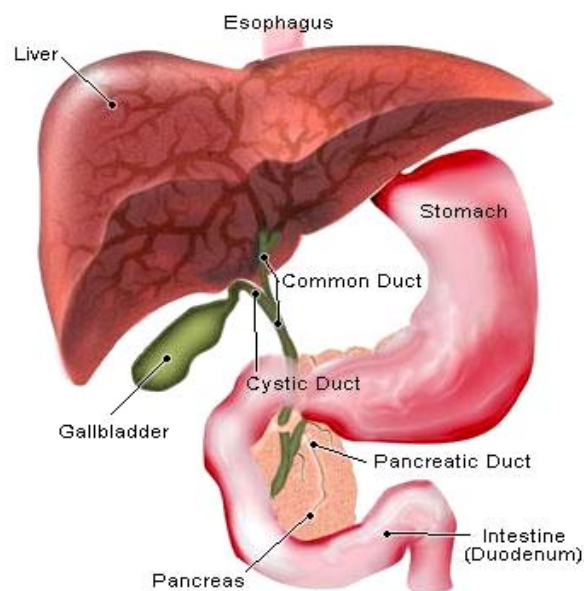
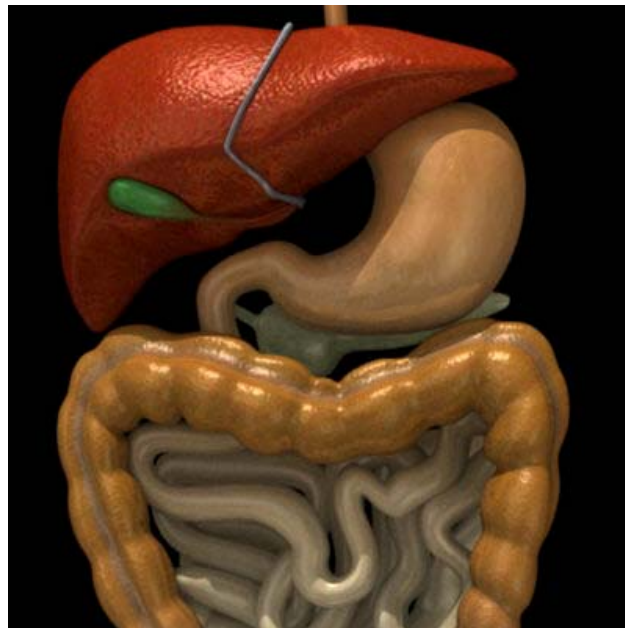
۱۸) زائده پاپیلاری (Papillary Process)، در قسمت تحتانی و چپ لوب دمی کبد قرار دارد.
 ۱۹) به التهاب کبد، Hepatitis می‌گویند؛ به چروکیدگی شدن بافت کبدی، سیروز کبدی می‌گویند؛ به بزرگ شدن بیش از حد (غیر طبیعی) کبد، هپاتو مگالی (Hepatomegaly) می‌گویند (هپاتو مگالی ممکن است به علت سیروز کبدی، عفونت های میکروبی یا اختلالات خونی باشد).



شکل ۸۱-۶ تصویر 3D CT Scan از شکم (نشان دهنده بزرگی بیش از حد کبد و طحال می‌باشد).

■ کیسه صفرا (Gall Bladder):

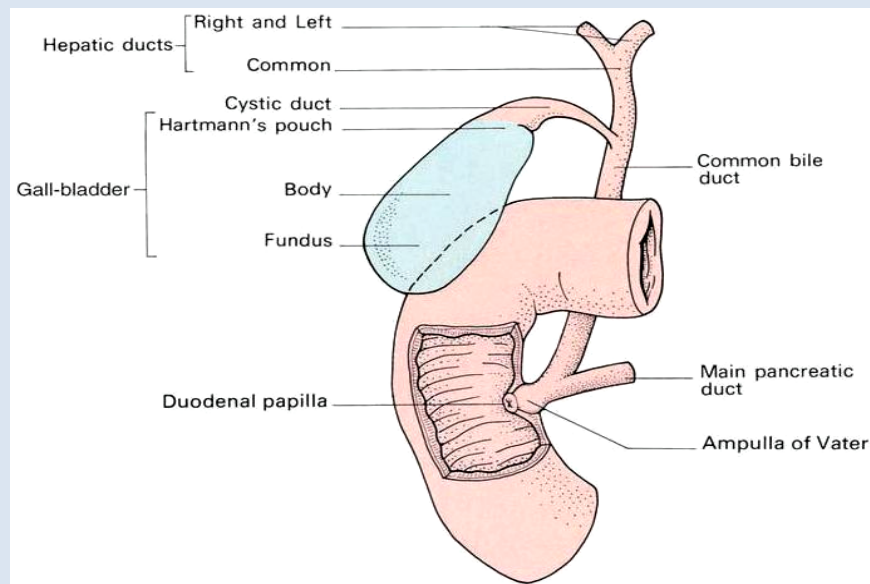
کیسه‌ی صفرا، کیسه‌ای گلابی شکل می‌باشد که در سطح تحتانی لوب راست کبد قرار گرفته است. کیسه‌ی صفرا دارای ۳ قسمت گنبد یا فوندوس (**Fundus**)، تنه (**Body**) و گردن (**Neck**) می‌باشد. اعمال کیسه‌ی صفرا شامل: ذخیره‌ی صفرا، تخلیه‌ی صفرا به دئودنوم (در صورت نیاز)، جذب آب و تغلیظ صفرا می‌باشد (گاهی اوقات ممکن است که صفرا، تا ۱۰ برابر تغلیظ گردد).



شکل های ۶-۸۲ و ۶-۸۳ دو نمای قدامی از احشای شکمی (به موقعیت کیسه صفرا توجه نمایید).

■ نکات مهم آناتومی کیسه صفرا و مجاری صفراوی

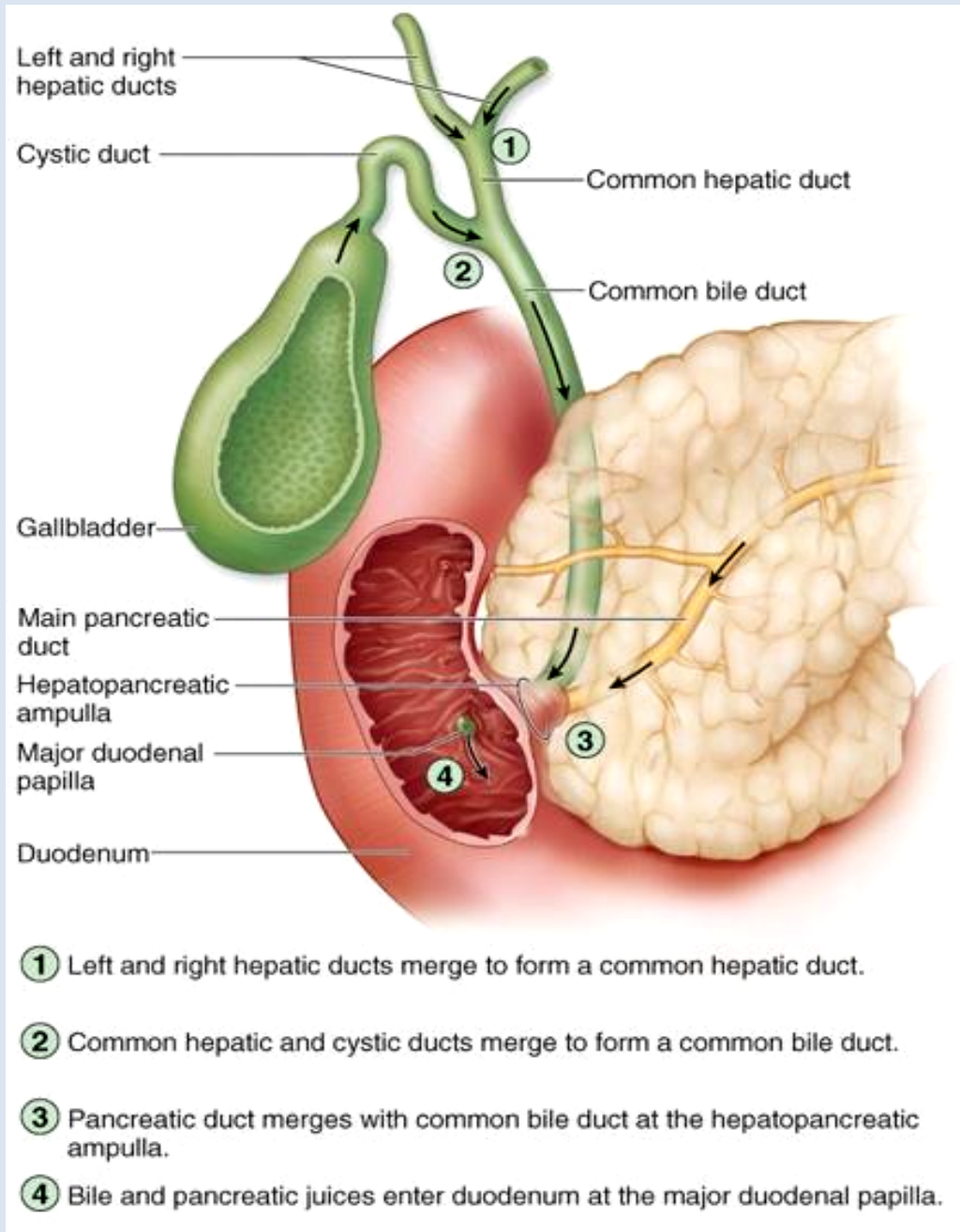
(۱) ظرفیت کیسه‌ی صفرا، بین ۵۰-۳۰ میلی لیتر، طول آن بین ۱۰-۷ cm و عرض آن بین ۴-۳ cm می‌باشد.
 (۲) گنبد یا فوندوس کیسه‌ی صفرا، گرد بوده و در انتهای تحتانی کبد، در محل تقاطع کناره‌ی خارجی عضله رکتوس ابدومینیس و نهمین غضروف دنده‌ای راست (به این محل، نقطه‌ی Murphy می‌گویند) قرار گرفته است (فوندوس حدوداً ۵/۱ cm از انتهای تحتانی کبد، به سمت جلو (دیواره‌ی قدامی شکم)، بیرون زده است). فوندوس، از قدام با دیواره‌ی قدامی شکم و از خلف با ابتدای کولون عرضی مجاورت دارد. فوندوس کیسه‌ی صفرا، کاملاً توسط پریتونئوم پوشیده می‌شود.
 (۳) تنه‌ی کیسه‌ی صفرا، در تماس با سطح تحتانی کبد می‌باشد؛ با کولون عرضی و دومین بخش از دئودنوم مجاورت دارد.
 (۴) گردن کیسه‌ی صفرا، مخروط ناقصی به طول حدوداً ۳ cm می‌باشد که با اولین بخش از دئودنوم مجاورت دارد (بین تنه و گردن کیسه‌ی صفرا، اینفاندیبولوم (Infandibulum) یا بن بست هارتمن (Hartmann's Pouch) قرار دارد).



شکل ۸۴-۶ تصویر مربوط به قسمت‌های مختلف کیسه‌ی صفرا و دستگاه صفراوی

(۵) کیسه‌ی صفرا از قدام با دیواره‌ی خلفی شکم و از خلف با کولون عرضی، اولین و دومین بخش از دئودنوم مجاورت دارد.
 (۶) مجاری کبدی راست و چپ (Rt & Lt Hepatic Ducts): از بهم پیوستن مجاری صفراوی کوچک داخل کبد یا کانالیکول‌های صفراوی بوجود می‌آیند. این مجاری از لوب‌های راست و چپ کبد، به ناف کبد وارد می‌شوند.
 (۷) مجرای کبدی مشترک (Common Hepatic Duct): از بهم پیوستن مجاری کبدی راست و چپ بوجود می‌آید.
 (۸) مجرای سیستیک (Cystic Duct): مجرای به شکل S، به طول ۳-۲/۵ cm و قطر ۳ میلی متر می‌باشد که گردن کیسه‌ی صفرا را به مجرای مشترک کبدی متصل می‌کند.
 (۹) مجرای مشترک صفراوی یا مجرای کولودوک (Common Bile Duct or Choledochus Duct): از اتحاد مجرای سیستیک و مجرای مشترک کبدی بوجود می‌آید. طول این مجرا، ۷/۵ cm و قطر آن، ۶ cm می‌باشد. مجرای اصلی پانکراتیک به مجرای مشترک صفراوی ملحق شده و در نقطه‌ای به نام آمپول هپاتو-پانکراتیک یا آمپول واتر (که در دیواره‌ی بخش دوم

دئودنوم قرار دارد)، به دومین بخش دئودنوم تخلیه می‌شود. آمپول واتر، به رأس پایلی مازور دئودنوم (Major Duodenal Papilla) که در فاصله‌ی ۱۰_۸ سانتیمتری پیلور قرار دارد، باز می‌شود. به مجرای مشترک صفراوی، مجرای صفراوی (Bile Duct) نیز می‌گویند.



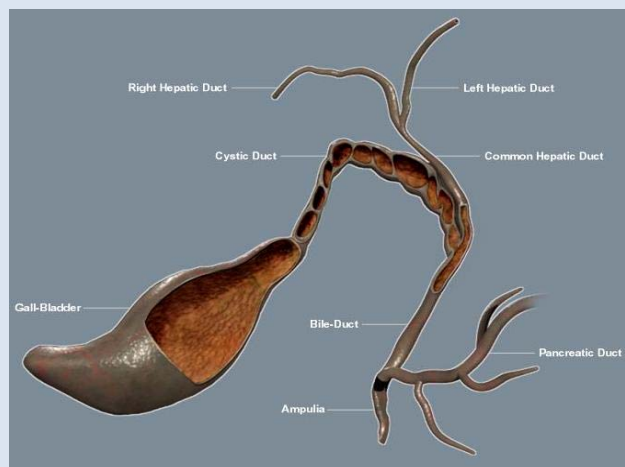
شکل ۸۵-۶ تصویر شماتیک از مکانیسم انتقال صفرا به دئودنوم

۱۰) اسفنکتر کلدوک (Choledochus Sphincter)، بخش انتهایی مجرای مشترک صفراوی، توسط عضلات صاف حلقوی که اسفنکتر کلدوک نام دارند، احاطه شده است.

۱۱) اسفنکتر پانکراتیک (Pancreatic Sphincter)، بخش انتهایی مجرای پانکراتیک، توسط عضلات صاف حلقوی که اسفنکتر پانکراتیک نام دارند، احاطه شده است.

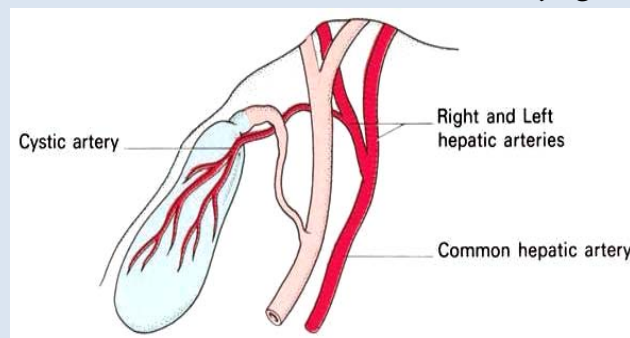
۱۲) اسفنکتر اودی (Sphincter of Oddi): آمپول واتر، توسط عضلات صاف حلقوی که اسفنکتر اودی نام دارد، احاطه شده است.

۱۳) دستگاه صفراوی خارج کبدی (Extrahepatic Biliary System)، شامل مجاری کبدی راست و چپ، مجرای مشترک کبدی، مجرای سیستیک، مجرای مشترک صفراوی و کیسه صفرا می‌باشد. این دستگاه، وظیفه دریافت صفرا از کبد و ذخیره آن در کیسه صفرا و در نهایت تخلیه صفرا به بخش دوم دئودنوم را برعهده دارد.



شکل ۸۶-۶ تصویر مربوط به قسمت‌های مختلف دستگاه صفراوی

۱۴) شریان سیستیک (شاخه‌ای از شریان هپاتیک راست)، شریان اصلی جهت خونرسانی کیسه صفرا، مجرای سیستیک، مجرای مشترک کبدی و بخش پروگزیمال مجرای مشترک صفراوی می‌باشد (خونرسانی به بخش دیستال مجرای مشترک صفراوی، توسط شاخه‌هایی از شریان پانکراتیکو دئودنال صورت می‌گیرد). ورید سیستیک و وریدهای بخش دیستال مجرای مشترک صفراوی، به ورید پورت تخلیه می‌شوند. عصب دهی کیسه صفرا، توسط اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک (واگ)، از طریق شبکه‌ی سلیاک صورت می‌گیرد.



شکل ۸۷-۶ تصویر شماتیک از عروق تغذیه کننده کیسه صفرا

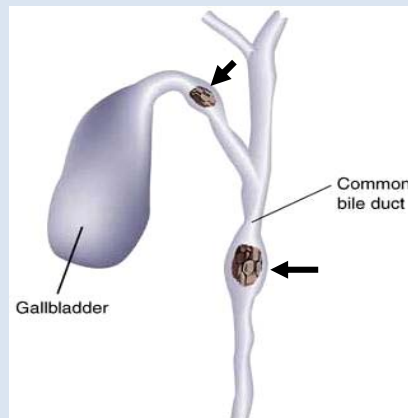
۱۵) التهاب کیسه صفرا (Cholecystitis)، موجب تحریک صفاق جدار ناحیه زیر دیافراگم می‌شود؛ با توجه به اینکه قسمتی از این ناحیه، توسط عصب فرنیک (C3 و C4 و C5) عصب دهی می‌شود و پوست ناحیه شانه توسط اعصاب ساب

کلاوین (C3 و C4) عصب دهی می‌شود، التهاب کیسه‌ی صفرا سبب یک درد ارجاعی در ناحیه‌ی شانیه می‌شود (به علت مشترک بودن سگمان‌های C3 & C4 اعصاب فرنیک و ساب کلاوین). در التهاب کیسه‌ی صفرا، بیمار از درد در ناحیه‌ی هیپوکندریاک راست شکایت می‌کند.

۱۶) هورمون کوله سیستوکینین (Cholecystokinin)، در پاسخ به ورود غذای چرب از معده به دئودنوم، توسط غشای موکوسی دئودنوم، ترشح می‌شود. هورمون فوق، سبب انقباض کیسه‌ی صفرا می‌شود.

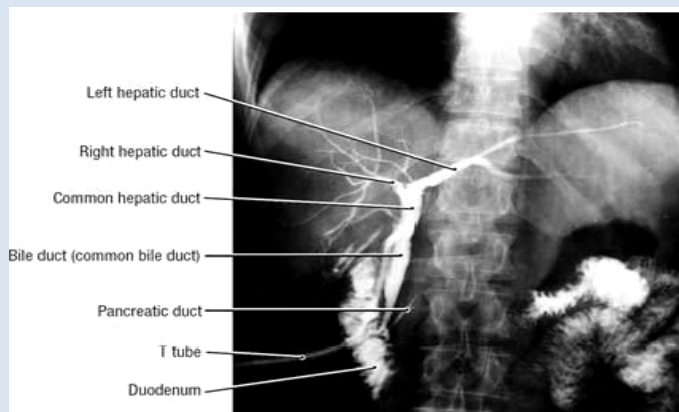
۱۷) در صورتی که در کیسه‌ی صفرا سنگ تشکیل شود (سنگ وقتی تشکیل می‌شود که نمک‌های صفراوی موجود در کیسه‌ی صفرا جذب خون شده، اما کلسترول موجود در آن، جذب خون نشده و در اثر تجمع کلسترول در کیسه‌ی صفرا، سنگ تشکیل می‌شود)، به آن کوله لیتایسیس (Cholelithiasis) می‌گویند. کوله لیتایسیس سبب قولنج صفراوی (Biliary Colic) می‌شود. محل شایع برای تشکیل سنگ‌های کیسه‌ی صفرا، اینفاندیبولوم یا بن بست هارتمن می‌باشد.

۱۸) در صورتی که سنگ در مجرای مشترک صفراوی یا آمپول واتر باشد، سبب مسدود شدن مسیر عبور صفرا و در نتیجه باعث پس زدن صفرا به سمت کبد و داخل خون می‌شود که به این حالت، زردی می‌گویند (بعلت بالا رفتن سطح اسیدهای صفراوی داخل خون و مواد حاصل از تجزیه آنها و رسوب این مواد در زیر پوست، حالت زردی ایجاد می‌شود که به آن، زردی می‌گویند).



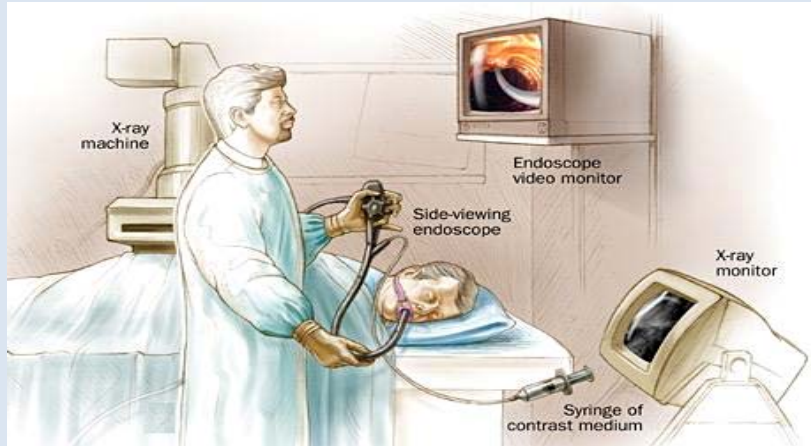
شکل ۸۸-۶ تصویر شماتیک از سنگ‌های صفراوی که مسیر صفرا را مسدود می‌کنند.

۱۹) کوله سیستوگرافی (Chole Cystography): به رادیوگرافی از دستگاه صفراوی با استفاده از ماده‌ی حاجب، کوله سیستوگرافی می‌گویند. رادیوگرافی از مجاری مربوط به دستگاه صفراوی، با تزریق ماده‌ی حاجب را کلانژیوگرافی (Cholangiography) می‌گویند که یکی از روش‌های آن، T Tube می‌باشد.

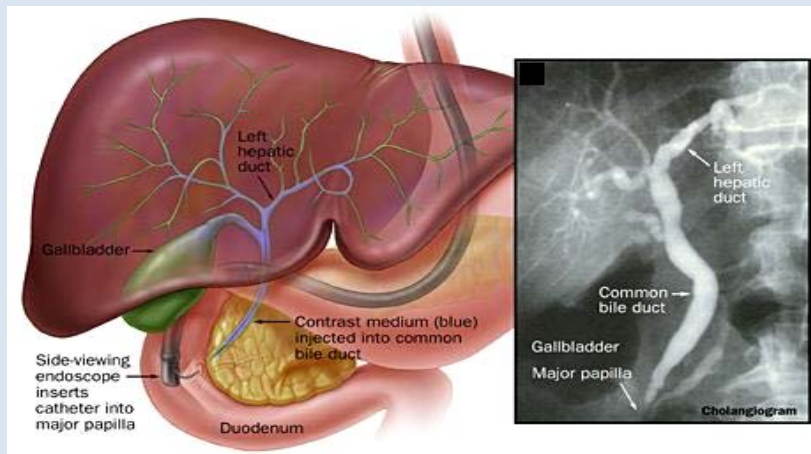


شکل ۸۹-۶ کلانژیوگرافی به روش T Tube

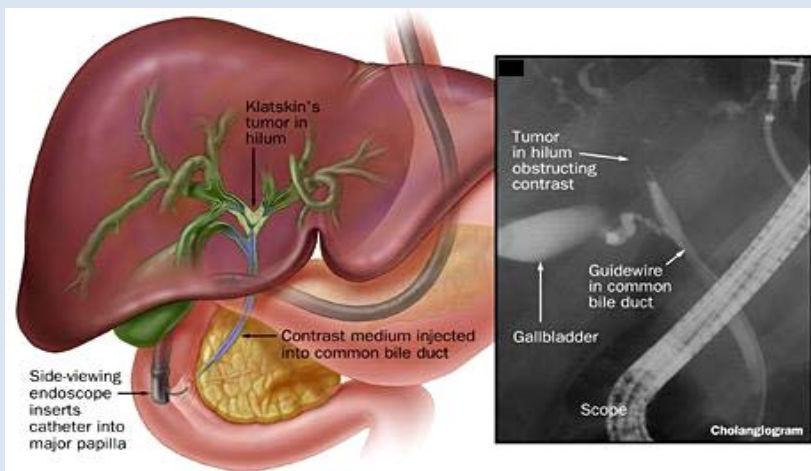
۲۰) کلانژیو پانکراتوگرافی (ERCP): رادیوگرافی از مجاری صفراوی و پانکراتیک با تزریق ماده‌ی حاجب، که در جریان کاتتر گذاری در محل آمپول واتر (این کاتتر گذاری، از طریق آندوسکوپ فایبر اپتیک صورت می‌گیرد) صورت می‌گیرد. (MRCP، تصویر برداری به روش تشدید مغناطیسی (MRI) از مجاری صفراوی و پانکراتیک با تزریق ماده‌ی حاجب می‌باشد).



شکل ۹۰-۶ تصویر مربوط به نحوه‌ی انجام ERCP



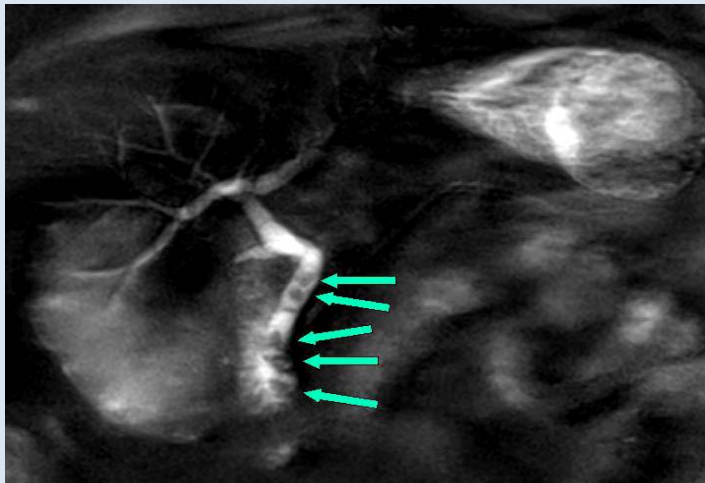
شکل ۹۱-۶ کلانژیو پانکراتوگرافی (ERCP)



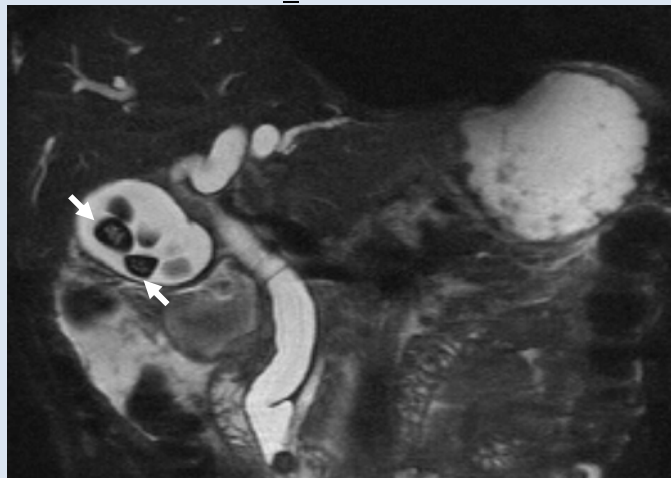
شکل ۹۲-۶ کلانژیو پانکراتوگرافی (ERCP)



شکل ۶-۹۳ تصویر مربوط به MRCP



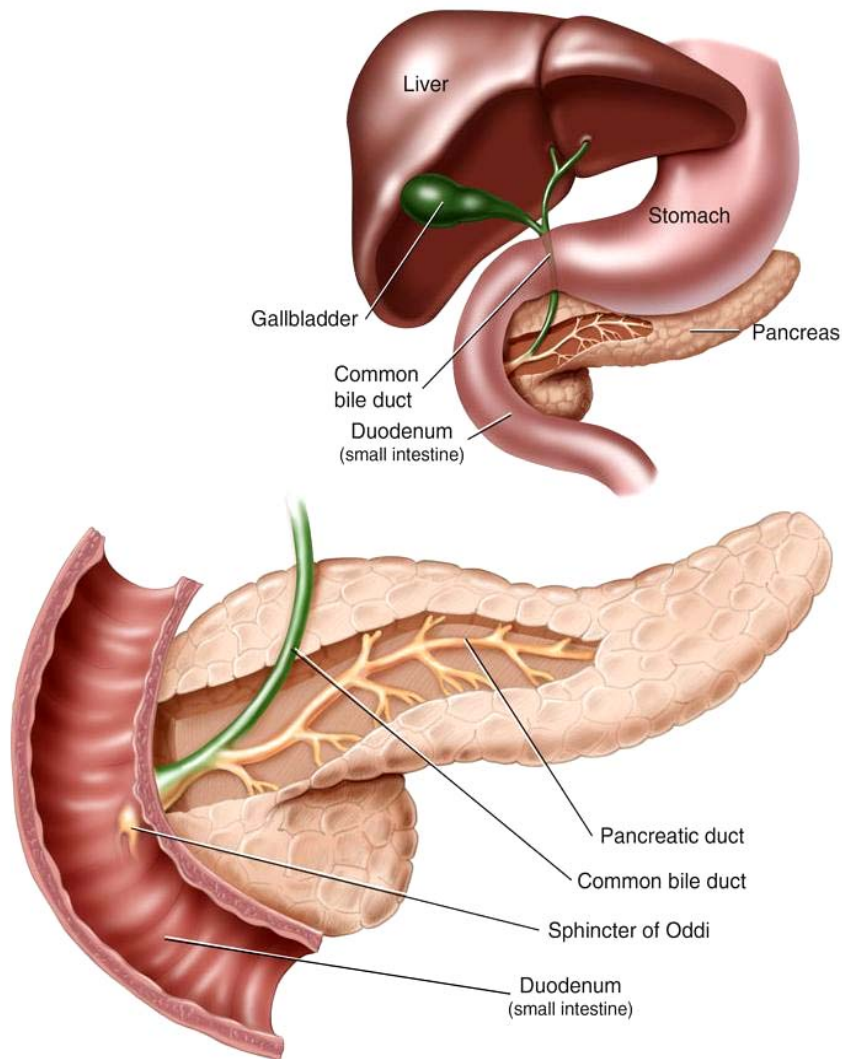
شکل ۶-۹۴ تصویر مربوط به MRCP (نشان دهنده‌ی ۵ عدد سنگ در مجرای مشترک صفراوی).



شکل ۶-۹۵ تصویر مربوط به MRCP (نشان دهنده‌ی سنگ در کیسه‌ی صفرا).

■ لوزالمعده (Pancreas):

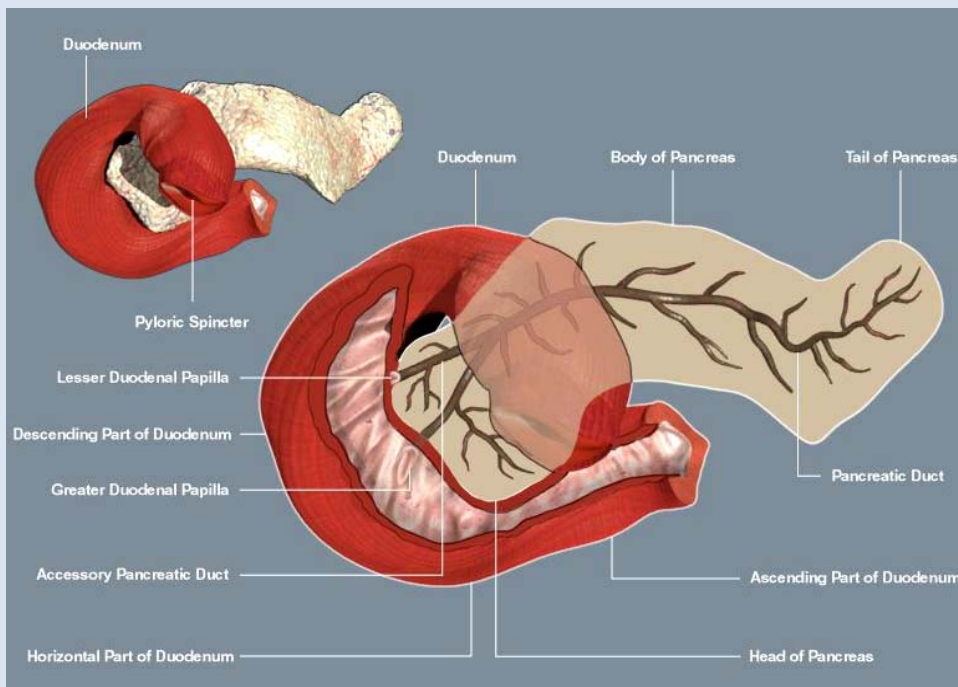
لوزالمعده یا پانکراس، عضو طولی می‌باشد که در خلف معده و در مقابل دیواره‌ی خلفی شکم (در محاذات مهره های L1 & L2) قرار گرفته است. پانکراس، غده‌ای مختلط است؛ بدین معنا که بخشی از آن درون ریز و بخش دیگر آن، برون ریز می‌باشد. بخش درون ریز پانکراس، هورمون‌هایی از قبیل انسولین ترشح می‌کند که وارد خون می‌شود، در حالیکه بخش برون ریز آن، آنزیم‌های گوارشی ترشح می‌کند که وارد دئودنوم می‌شود. پانکراس بترتیب از راست به چپ به قسمت‌های سر (Head)، گردن (Neck)، تنه (Body) و دم (Tail) تقسیم می‌شود.



شکل‌های ۹۶-۶ و ۹۷-۶ نمای قدامی از موقعیت پانکراس و نحوه‌ی ارتباط آن با دئودنوم

■ نکات مهم در مورد پانکراس:

- ۱) پانکراس دارای طول تقریبی ۲۰_۱۵ cm، ضخامت ۲ cm، عرض ۵_۳ cm و وزن تقریبی ۱۰۰_۸۰ gr می‌باشد. بافت پانکراس، صورتی رنگ است.
- ۲) سر پانکراس، در تقعر C شکل دئودنوم جای می‌گیرد. از بخش تحتانی سر پانکراس و در پشت عروق مزانتریک فوقانی، یک بیرون زدگی به سمت چپ وجود دارد که به آن، زائده چنگکی (Uncinate Process) می‌گویند.
- ۳) گردن پانکراس، باریک می‌باشد و رابط بین سر و تنه‌ی پانکراس است. گردن پانکراس به سمت جلو، بالا و چپ جهت گیری می‌کند. گردن پانکراس، در جلوی مبدأ ورید پورت قرار گرفته است.
- ۴) تنه‌ی طویل پانکراس بین گردن و دم پانکراس قرار گرفته است. جهت گیری تنه پانکراس، به سمت بالا و چپ می‌باشد (تنه پانکراس، از خط میانی بدن عبور می‌کند).
- ۵) دم پانکراس، انتهای باریک و چپ پانکراس می‌باشد که توسط لیگامان لینورنال (Lienorenal Ligament) به ناف طحال متصل می‌شود.

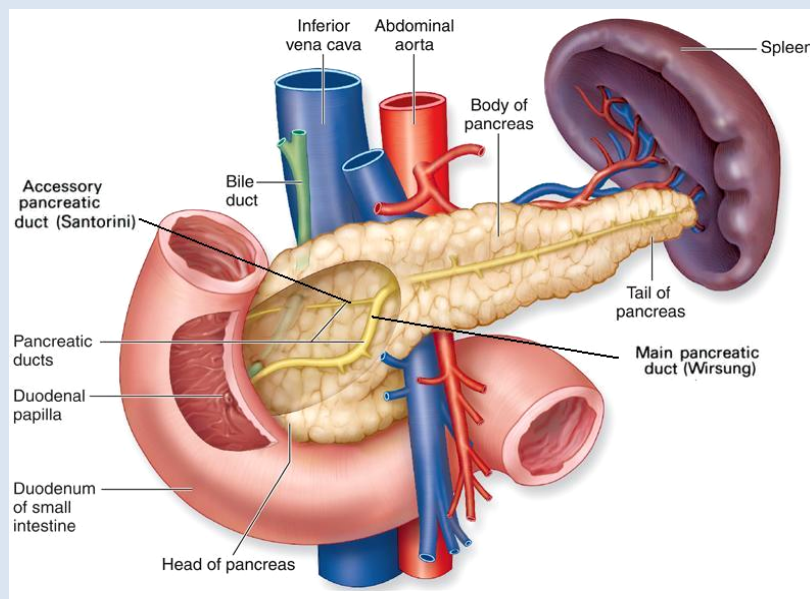


شکل ۹۸-۶ تصویر مربوط به قسمت‌های مختلف پانکراس و دئودنوم

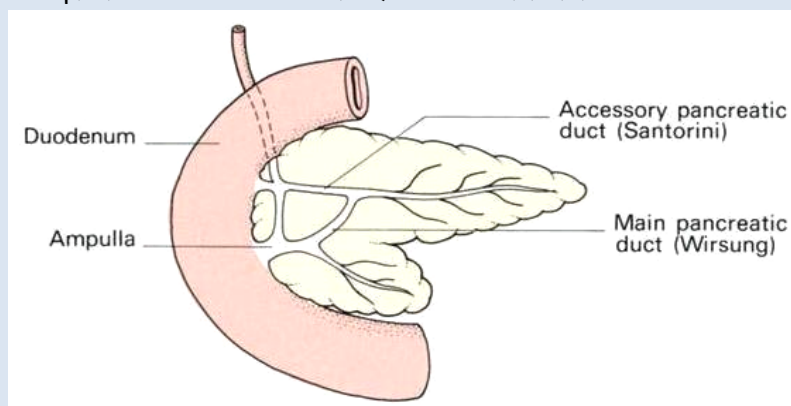
- ۶) پانکراس از قدام با Lesser Sac، کولون عرضی، معده و طحال و از خلف با ناف طحال، IVC، مجرای کلدوک، آئورت شکمی، عضله‌ی پس‌آس ماژور چپ، کلیه و غده‌ی فوق کلیه چپ مجاورت دارد.
- ۷) خونرسانی پانکراس، توسط شاخه‌های پانکراتیک شریان طحالی (Splenic.A) و شریان‌های پانکراتیکو دئودنال فوقانی و تحتانی (Sup & Inf Pancreatico duodenal.A) صورت می‌گیرد. وریدهای پانکراس که همانم شریان‌ها می‌باشند، به ورید پورت تخلیه می‌شوند. عصب دهی پانکراس، توسط رشته‌های سمپاتیک و پاراسمپاتیک (واگ)، از طریق شبکه‌ی عصبی سلیاک صورت می‌گیرد.

۸) جزایر لانگرهانس (Langerhans Island)، مربوط به بخش درون ریز پانکراس می‌باشد که دو نوع سلول دارد؛ سلول‌های نوع بتا، انسولین و سلول‌های نوع آلفا، گلوکاگون تولید می‌کنند (کمبود انسولین در بدن، بیماری قند را بدنبال خواهد داشت).
 ۹) مجرای پانکراتیک اصلی یا مجرای ویرسونگ، در نزدیکی سطح خلفی پانکراس قرار دارد و به همراه مجرای مشترک صفراوی، به بخش دوم دئودنوم (رأس پاییلای ماژور دئودنوم) باز می‌شود. مجرای پانکراتیک اصلی، از دم پانکراس آغاز می‌شود.

۱۰) مجرای پانکراتیک فرعی یا مجرای سانتورینی، در قسمت قدامی مجرای پانکراتیک اصلی قرار دارد و به دئودنوم پاییلای ماینور دئودنوم) باز می‌شود. مجرای پانکراتیک فرعی، از سر پانکراس آغاز می‌شود (توجه: پاییلای ماینور نسبت به پاییلای ماژور، در موقعیت بالاتری قرار دارد و مجرای پانکراتیک اصلی با مجرای پانکراتیک فرعی، ارتباط دارد).



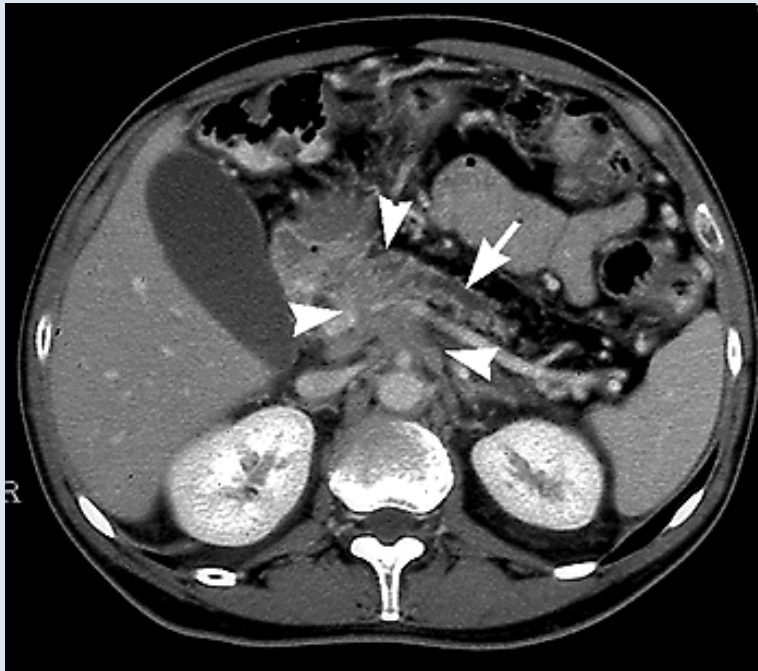
شکل ۹۹-۶ تصویر مربوط به مجاری پانکراتیک و ارتباط آنها با دئودنوم



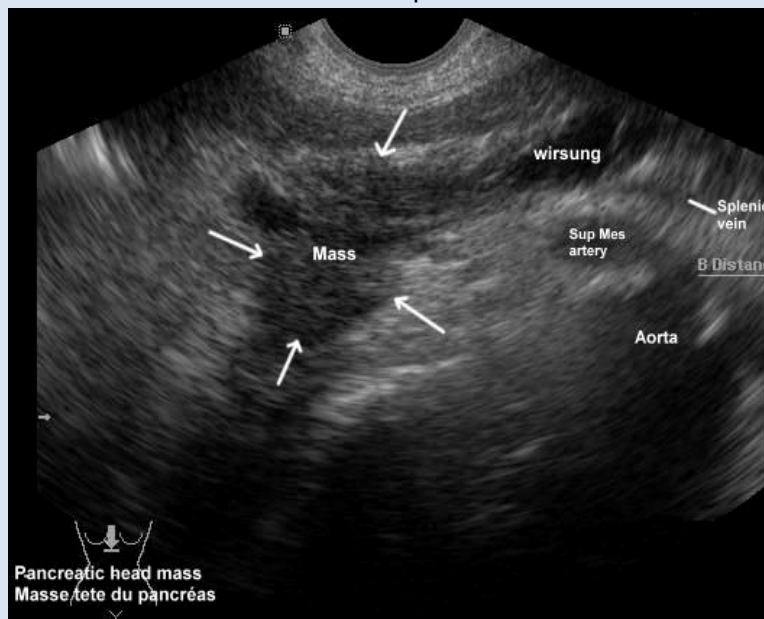
شکل ۱۰۰-۶ مجاری پانکراتیک (به ارتباط آنها با یکدیگر و همچنین به ارتباط آنها با دئودنوم توجه نمایید).

۱۱) روش‌های تصویربرداری اساسی از پانکراس: سونوگرافی، ERCP، اسکن رادیو ایزوتوپ و CT Scan می‌باشد که از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است..

۱۲) یکی از بیماری‌های شایع پانکراس، کارسینومای سر پانکراس است که سبب فشار بر روی مجرای صفراوی و در نتیجه انسداد آن می‌شود. این انسداد سبب یرقان (زردی) می‌شود.



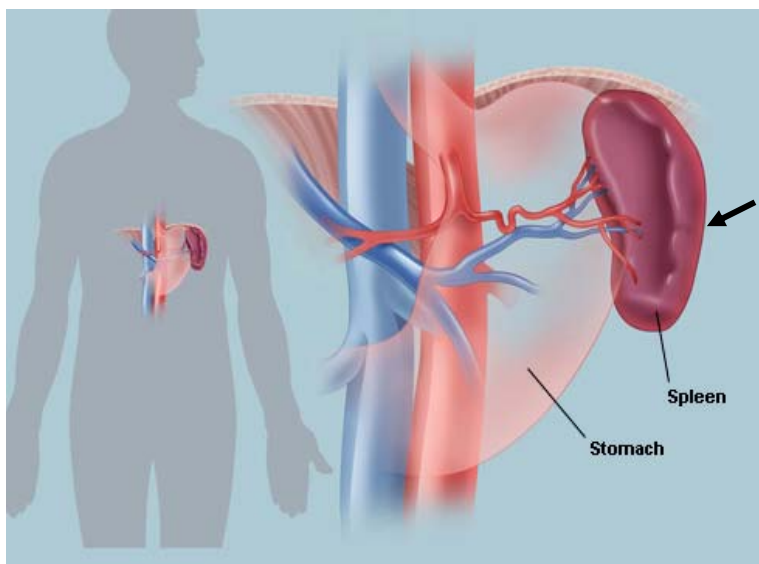
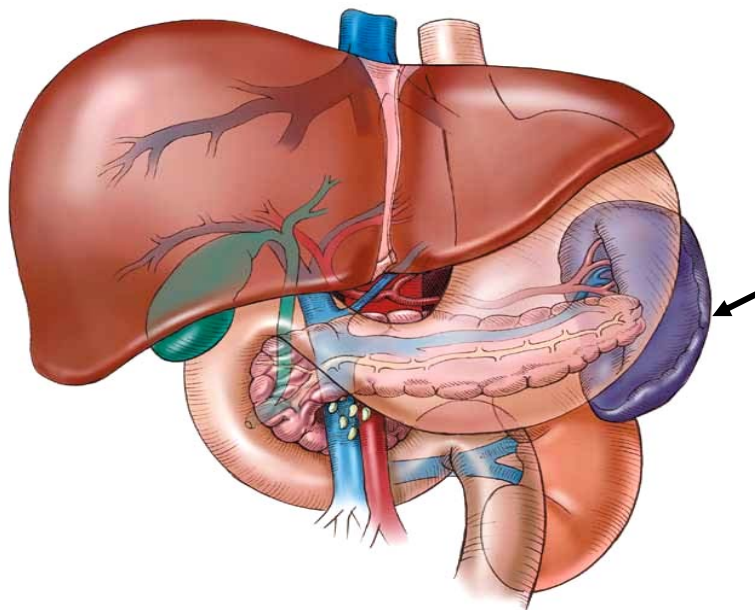
شکل ۱۰۱-۶ Axial CT Scan از شکم (نشان دهنده‌ی کارسینومای سر پانکراس)



شکل ۱۰۲-۶ سونوگرافی از پانکراس (نشان دهنده‌ی توده (Mass) در پانکراس، که بعلت کارسینوما می‌باشد).

■ **طحال (Spleen):**

طحال، به اندازه‌ی یک مشت بسته و بیضی شکل است که در زیر نیمه‌ی چپ دیافراگم و در مجاورت با دنده‌های **R9-R11** قرار دارد. طحال، عضوی پر عروق و جزء دستگاه لنفوی بدن می‌باشد. خونسازی (**Hematopoiesis**)، ذخیره‌ی گلبول‌های قرمز و شرکت در ایمنی بدن (از طریق عمل فاگوسیتوز^۱ و ساختن لنفوسیت‌ها) از وظایف آن می‌باشد.



شکل‌های ۶-۱۰۳ و ۶-۱۰۴ تصاویر شماتیک از موقعیت طحال

^۱ **فاگوسیتوز** (ذره خواری): بلع سلول‌های فرسوده، میکروارگانیسم‌های موجود در خون و ...

■ نکات مهم در مورد طحال:

۱) از نظر تقسیم بندی نه گانه‌ی شکم، طحال در نواحی هیپوکندریاک چپ و اپی گاستریک قرار دارد. طحال دارای طول متوسط ۱۲/۵ cm، عرض متوسط ۷/۵ cm، ضخامت متوسط ۲/۵ cm و وزن تقریبی ۲۵۰ gr می‌باشد. طحال، در امتداد محور طولی دنده‌ی R10 قرار گرفته است و با افق، زاویه‌ی ۴۵ می‌سازد (طحال توسط دنده‌های R9-R11 محافظت می‌شود).

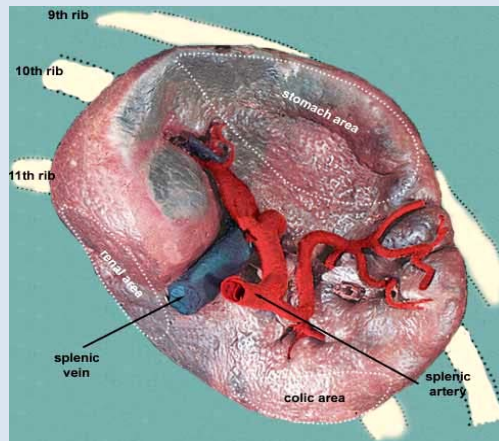
۲) طحال دارای ۲ سطح دیافراگماتیک و احشایی است (سطح دیافراگماتیک، محدب و سطح احشایی، مقعر است). اثر احشای شکمی بر روی طحال عبارتند از:

الف) اثر گاستریک (Gastric Impression): اثر فوندوس معده، عمیق ترین و بزرگترین اثر بر روی طحال می‌باشد.

ب) اثر رنال (Renal Impression): اثر کلیه‌ی چپ، بر روی طحال می‌باشد.

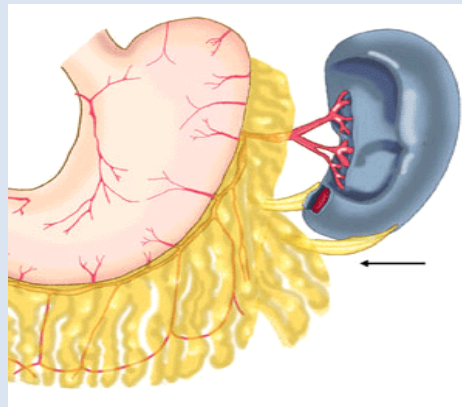
پ) اثر کولیک (Colic Impression): اثر خم کولیک چپ (خم طحالی کولون)، بر روی طحال می‌باشد.

ت) اثر پانکراتیک (Pancreatic Impression): اثر قسمت دم پانکراس، بر روی طحال می‌باشد.



شکل ۱۰۵-۶ تصویر مربوط به اثرات احشای شکمی بر روی طحال (به محافظت طحال، توسط دنده‌های R9-R11 توجه نمایید).

۳) ناف طحال (Hilum of Spleen)، در حد فاصل اثر گاستریک و اثر رنال قرار دارد. ناف طحال، محل عبور عروق و اعصاب طحالی و همچنین محل اتصال لیگامان‌های لینو رنال (Lienorenal Lig) و گاسترو اسپلنیک (Gastrosplenic Lig) می‌باشد (لیگامان لینو رنال یا طحالی_کلیوی، از ناف طحال به کلیه‌ی چپ متصل می‌شود و لیگامان گاسترو اسپلنیک یا معده‌ای_طحالی، از ناف طحال به انحنای بزرگ معده متصل می‌شود).

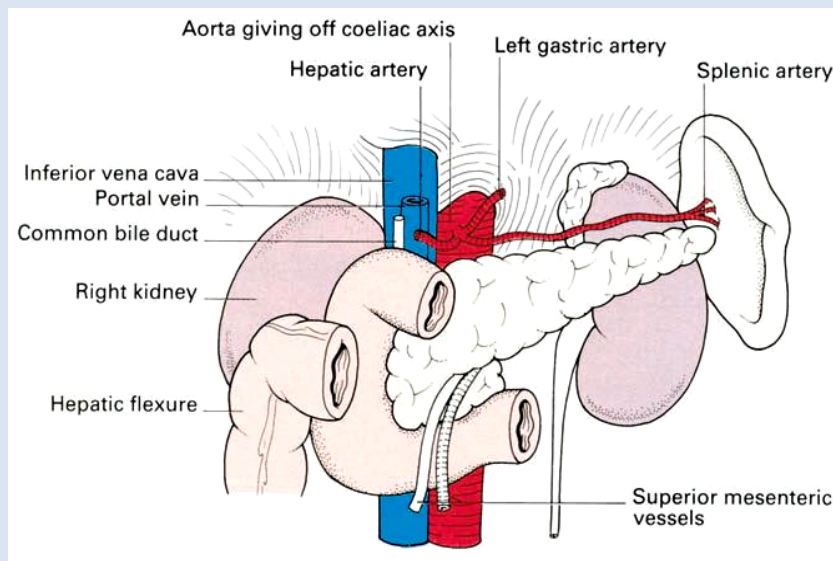


شکل ۱۰۶-۶ تصویر مربوط به لیگامان گاسترو اسپلنیک (Gastrosplenic Lig)

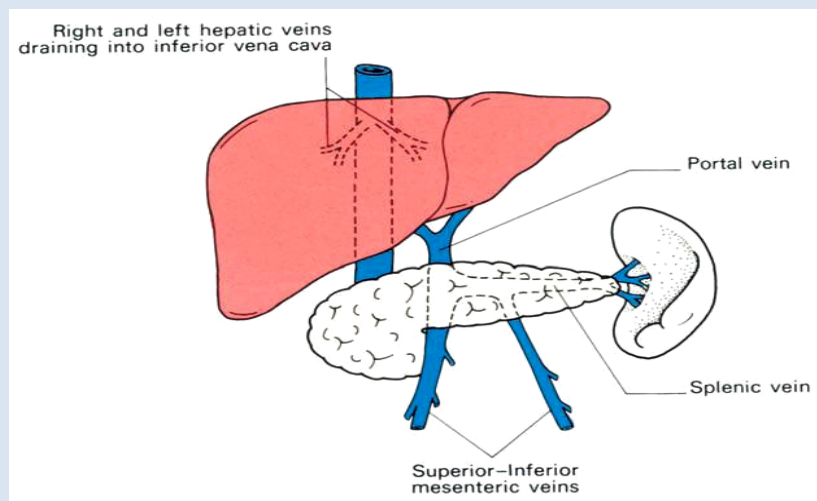
۴) سطح احشایی طحال، با فوندوس معده، خم طحالی کولون، کلیه‌ی چپ و دم پانکراس مجاورت دارد؛ سطح دیافراگماتیک طحال، با ریه‌ی چپ، بن بست کوستو_دیافراگماتیک چپ و دنده‌های R9_R11 چپ مجاورت دارد.

۵) طحال، در دوران جنینی، عضو مهم جهت خونسازی می‌باشد؛ همچنین طحال در طول زندگی انسان، ساختن لنفوسیت‌ها را برعهده دارد. (لنفوسیت‌ها، در سیستم ایمنی بدن شرکت می‌کنند).

۶) خونرسانی به طحال، توسط شریان طحالی یا اسپلنیک (Splenic.A) صورت می‌گیرد (شریان اسپلنیک، بزرگترین شاخه‌ی شریان سلیاک می‌باشد). ورید اسپلنیک (Splenic.V) به ورید مزانتریک فوقانی ملحق شده و ورید پورت را تشکیل می‌دهند. عصب دهی طحال، توسط اعصاب سمپاتیک، از طریق شبکه‌ی عصبی سلیاک صورت می‌گیرد.



شکل ۱۰۷-۶ تصویر شماتیک از خونرسانی به طحال



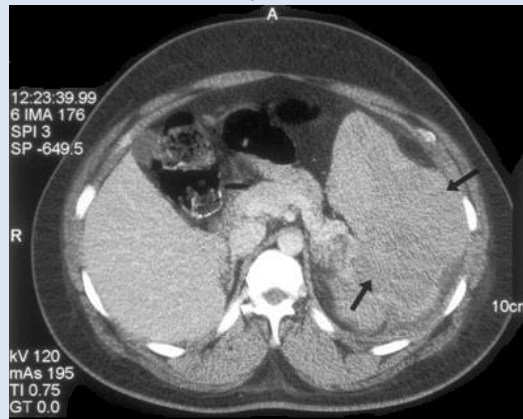
شکل ۱۰۸-۶ تصویر شماتیک از تخلیه‌ی وریدی طحال

۷) در هنگام اسپلنکتومی (خارج کردن طحال از بدن به کمک عمل جراحی)، احتمال آسیب به قسمت دم پانکراس زیاد است.

۸) به بزرگ شدن غیر طبیعی طحال، اسپلنومگالی (Splénomegaly) می‌گویند. در صورتی می‌توان طحال را لمس کرد که طحال نسبت به اندازه‌ی طبیعی خود، ۲ برابر بزرگتر شود؛ در این صورت می‌توان در هنگام دم، طحال را در زیر حاشیه‌ی دنده‌ای چپ لمس کرد (توجه: لمس طحال سالم از روی شکم، امکان پذیر نمی‌باشد).



شکل ۱۰۹-۶ تصویر CT Scan Coronal از شکم که نشان دهنده‌ی Splénomegaly می‌باشد.



شکل ۱۱۰-۶ تصویر CT Scan Axial از شکم که نشان دهنده‌ی Splénomegaly می‌باشد.



شکل ۱۱۱-۶ تصویر سونوگرافی از شکم که نشان دهنده‌ی Splénomegaly می‌باشد.

۹) سونوگرافی و CT Scan، دو روش تصویربرداری ایده آل، از طحال هستند.
 ۱۰) در بعضی از افراد ممکن است که علاوه بر طحال اصلی، طحال فرعی نیز وجود داشته باشد.
 □ توجه: کلیه‌ها و حالب‌ها، در مبحث لگن مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

■ عروق و اعصاب اصلی شکم:

الف) شریان های اصلی شکم:

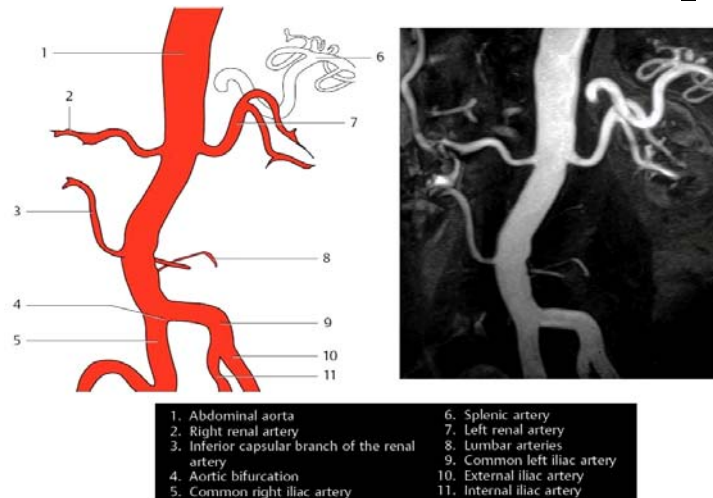
۱) آئورت شکمی (Abdominal Aorta): آئورت شکمی، ادامه‌ی آئورت نزولی در شکم بوده که با عبور از سوراخ آئورتیک دیافراگم، وارد شکم می‌شود. آئورت شکمی از کنار تحتانی مهره‌ی T12 در خط میانی بدن آغاز شده و در مقابل مهره‌ی L4 (در فاصله‌ی حدودا ۱/۵ سانتیمتری سمت چپ خط میانی بدن)، به شریان های ایلیاک مشترک راست و چپ^۱ خاتمه می‌یابد. هر کدام از شریان های ایلیاک مشترک راست و چپ، در محل مفصل لومبوساکرال، به شریان های ایلیاک داخلی و خارجی^۲ تقسیم می‌شوند (توجه: توضیح کامل در مورد شریان های ایلیاک داخلی و خارجی، در مبحث لگن می‌باشد). شاخه های شریان آئورت شکمی عبارتند از:

(A) شاخه های احشایی قدامی: شامل ۳ شریان (تنه سلیاک^۳، شریان های مزانتریک فوقانی و تحتانی^۴) می‌باشد.

(B) شاخه های احشایی جانبی (طرفی): شامل ۳ شریان (شریان فوق کلیوی^۵، شریان کلیوی^۶ و شریان بیضه ای^۷ یا تخمدانی^۸) می‌باشد.

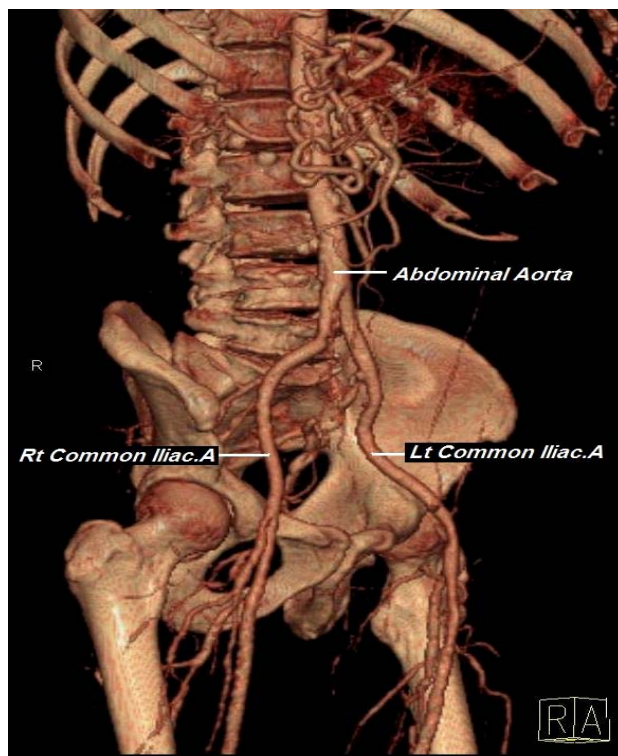
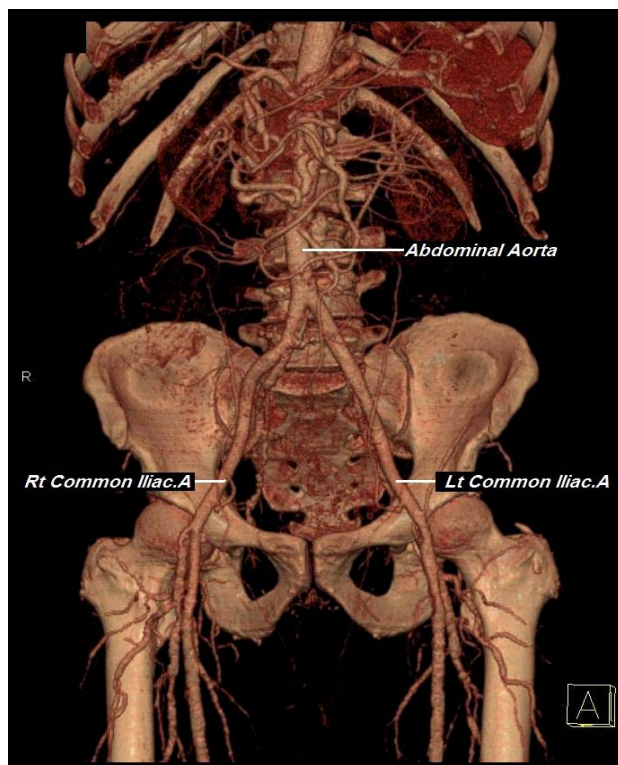
(C) شاخه های شکمی جانبی: شامل ۵ شریان (شریان فرنیک تحتانی^۹ و چهار شریان کمری^{۱۰}) است.

(D) شاخه های انتهایی: شامل ۳ شریان (شریان ساکرال میانی^{۱۱}، شریان های ایلیاک مشترک راست و چپ) است.



شکل های ۱۱۲-۶ و ۱۱۳-۶ آئورت شکمی و شاخه های آن (تصویر سمت راست، MR Angiography می‌باشد).

- 1 Rt & Lt Common Iliac.A
- 2 Internal & External Iliac.A
- 3 Coeliac Trunk
- 4 Sup & Inf Mesenteric.A
- 5 Suprarenal.A
- 6 Renal.A
- 7 Testicular.A
- 8 Ovarian.A
- 9 Inf Phrenic.A
- 10 Lumbar.A
- 11 Median Sacral.A



شکل های ۶-۱۱۴ و ۶-۱۱۵ تصاویر 3D CT Angiography از آئورت شکمی و شریان های ایلیاک مشترک راست و چپ

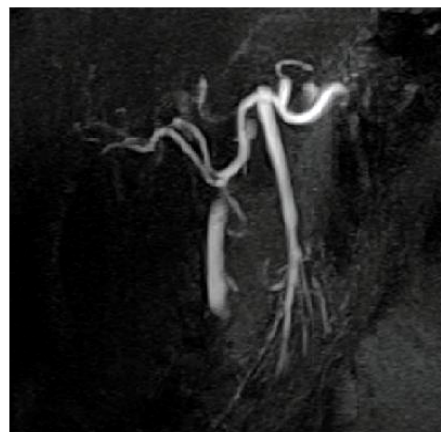
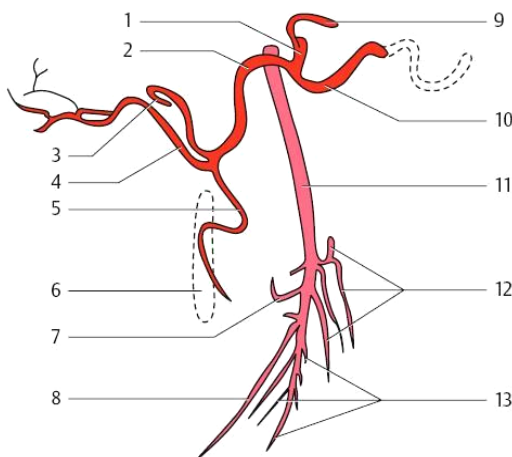
(۲) تنه سلیاک (Celiac Trunk):

تنه سلیاک، در محاذات دیسک بین مهره‌های **T12 & L1**، از سطح قدامی آئورت شکمی، منشعب می‌شود. طول تنه سلیاک، **cm** ۱/۵ می‌باشد. تنه سلیاک به شاخه‌های زیر تقسیم می‌شود:

(A) شریان گاستریک چپ^۱: این شریان، شاخه‌هایی به مری (شاخه‌های ازوفژی) می‌دهد.
 (B) شریان هپاتیک مشترک^۲: این شریان، شامل ۳ شاخه (شریان گاسترو دئودنال^۳، شریان گاستریک راست^۴ و شریان سیستیک^۵) می‌باشد.

(C) شریان طحالی^۶: این شریان، شامل ۳ شاخه (شاخه‌های پانکراتیک^۷، شریان گاسترو اپی پلوئیک چپ^۸ و شریان‌های گاستریک کوتاه^۹) می‌باشد (شریان طحالی، بزرگترین شاخه‌ی تنه سلیاک بوده؛ همچنین تعداد شریان‌های گاستریک کوتاه، ۵-۷ عدد است).

توجه: شریان هپاتیک مشترک، در محل ناف کبد تبدیل به شریان‌های هپاتیک راست و چپ می‌شود (شریان سیستیک، شاخه‌ای از شریان هپاتیک راست است).



- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| 1. Celiac trunk | 8. Ileocolic artery |
| 2. Common hepatic artery | 9. Left gastric artery |
| 3. Left hepatic artery | 10. Splenic artery |
| 4. Right hepatic artery | 11. Superior mesenteric artery |
| 5. Gastroduodenal artery | 12. Jejunal arteries |
| 6. Abdominal aorta | 13. Ileal arteries |
| 7. Right colic artery | |

شکل‌های ۶-۱۱۶ و ۶-۱۱۷ تنه سلیاک و شاخه‌های آن (تصویر سمت راست، MR Angiography می‌باشد).

- 1 Lt Gastric.A
- 2 Common Hepatic.A
- 3 Gastroduodenal.A
- 4 Rt Gastric.A
- 5 Cystic.A
- 6 Splenic.A
- 7 Pancreatic Branches
- 8 Lt Gastroepiploic.A
- 9 Short Gastric.A

۳) شریان مزانتریک فوقانی (Sup Mesenteric.A):

شریان مزانتریک فوقانی، در محاذات مهره‌ی L1 از سطح قدامی آئورت شکمی منشعب می‌شود. شریان فوق، در خلف قسمت تنه‌ی پانکراس و در سمت چپ ورید مزانتریک فوقانی قرار گرفته است. شاخه‌های این شریان عبارتند از:

(A) شریان پانکراتیکودونال تحتانی^۱: این شریان، به ۲ شاخه‌ی قدامی و خلفی تقسیم می‌شود. شریان پانکراتیکودونال تحتانی، خونرسانی به دئودنوم (نیمه‌ی تحتانی آن) و پانکراس را برعهده دارد.

(B) شاخه‌های ژژونال و ایئال^۲: این شاخه‌ها، ۱۵-۱۲ عدد هستند و از سمت چپ شریان مزانتریک فوقانی منشأ می‌گیرند. این شریان‌ها به شریان‌های مستقیم (Vasa Recta) ختم شده و تمام ژژونوم و ایئوم (بجز بخش انتهایی آن) را خونرسانی می‌کنند.

(C) شریان ایئوکولیک^۳: این شریان، به ۲ شاخه‌ی فوقانی و تحتانی تقسیم می‌شود. شاخه‌ی تحتانی شریان ایئوکولیک، به شریان‌های اسکال قدامی و خلفی^۴، شریان آپاندیسی^۵، شریان کولیک صعودی^۶ (جهت خونرسانی به کولون صعودی) و شریان ایئال^۷ (جهت خونرسانی به قسمت انتهایی ایئوم) منشعب می‌شود (شاخه‌ی فوقانی شریان ایئوکولیک، با شریان کولیک راست آناستوموز می‌شود (پیوند می‌شود)؛ شاخه‌ی تحتانی شریان ایئوکولیک، با انتهای شریان مزانتریک فوقانی آناستوموز می‌شود).

(D) شریان کولیک راست^۸: این شریان، به ۲ شاخه‌ی فوقانی (صعودی) و تحتانی (نزولی) تقسیم می‌شود. شاخه‌ی فوقانی شریان کولیک راست، با شریان کولیک میانی آناستوموز می‌شود؛ شاخه‌ی تحتانی شریان کولیک راست، با شریان کولیک صعودی آناستوموز می‌شود. این شریان‌ها، خونرسانی به کولون صعودی و خم کولیک راست (خم کبدی کولون) را برعهده دارند.

(E) شریان کولیک میانی^۹: این شریان، به ۲ شاخه‌ی راست و چپ تقسیم می‌شود. شاخه‌ی راست شریان کولیک میانی، با شریان کولیک راست، آناستوموز می‌شود؛ شاخه‌ی چپ شریان کولیک میانی، با شریان کولیک چپ آناستوموز می‌شود. این شریان‌ها، خونرسانی به دو سوم راست کولون عرضی را برعهده دارد.

۳) شریان مزانتریک تحتانی (Inf Mesenteric.A):

شریان مزانتریک تحتانی، از شریان آئورت شکمی (در خلف قسمت سوم دئودنوم، در محاذات مهره‌ی L3 و در فاصله‌ی ۳/۸ سانتیمتری از محل دو شاخه شدن آئورت شکمی) منشأ می‌گیرد. شریان فوق، به سمت پایین و چپ جهت گیری کرده و از روی شریان ایلیاک مشترک چپ گذشته و بعد از آن، تحت عنوان شریان رکتال فوقانی نامیده می‌شود.

¹ Inf Pancreaticoduodenal.A

² Jejunal & Ileal Branches

³ Ileocolic.A

⁴ Anterior & Posterior Caecal.A

⁵ Appendicular.A

⁶ Ascending Colic.A

⁷ Ileal.A

⁸ Rt Colic.A

⁹ Middle Colic.A

شاخه های شریان مزانتریک تحتانی عبارتند از:

(A) شریان کولیک چپ^۱: این شریان، به ۲ شاخه‌ی صعودی و نزولی تقسیم می‌شود. شاخه‌ی صعودی شریان کولیک چپ، با شریان کولیک میانی آناستوموز می‌شود؛ شاخه‌ی نزولی شریان کولیک چپ، با اولین شاخه‌ی شریان سیگموئیدی آناستوموز می‌شود. این شریان، خونرسانی به کولون نزولی و یک سوم چپ کولون عرضی را برعهده دارد.

(B) شریان های سیگموئید^۲: تعداد این شریان ها، ۲-۳ عدد می‌باشد. این شریان ها، خونرسانی به کولون های سیگموئید و نزولی را برعهده دارند.

(C) شریان رکتال فوقانی^۳: این شریان، ادامه‌ی شریان مزانتریک تحتانی می‌باشد و خونرسانی به رکتوم و نیمه‌ی فوقانی کانال آنال (**Anal Canal**) را برعهده دارد. شریان رکتال فوقانی، با شریان های رکتال میانی (شاخه‌ی شریان ایلیاک داخلی) و رکتال تحتانی (شاخه‌ی شریان پودندال داخلی^۴) آناستوموز می‌شود.

□ نکته: شریان حاشیه‌ای یا شریان سودک^۵، یک قوس شریانی موجود در تقعر کولون می‌باشد و توسط شریان های ایلیئوکولیک، کولیک راست، کولیک چپ، کولیک میانی و شریان های سیگموئید بوجود می‌آید. شریان حاشیه‌ای، از محل اتصال ایلیئوسکال شروع شده و در محل اتصال رکتوسیگموئید خاتمه می‌یابد.

(ب) وریدهای اصلی شکم:

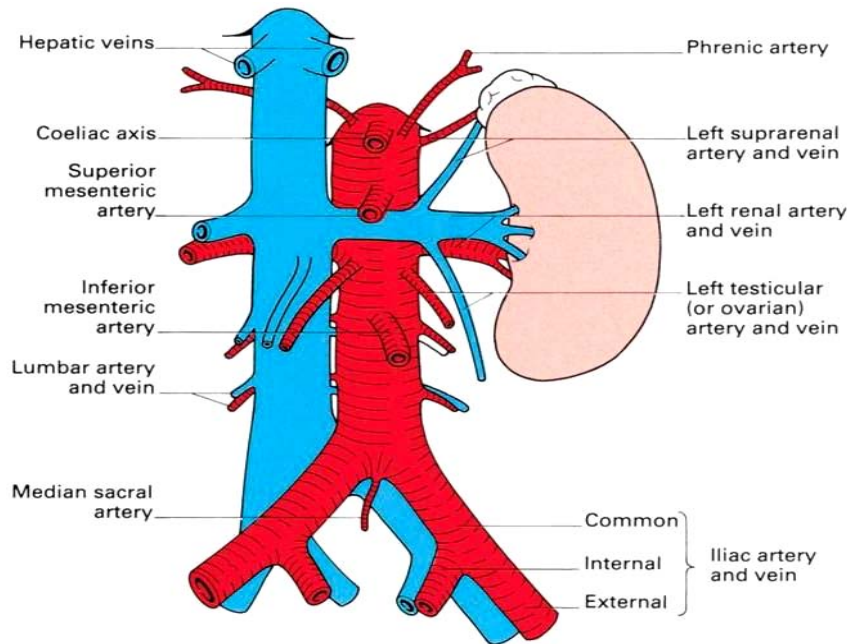
(۱) ورید اجوف تحتانی (**Inferior Vena Cava**):

ورید اجوف تحتانی، از بهم پیوستن وریدهای ایلیاک مشترک راست و چپ، در سطح قدامی خارجی بدنه‌ی مهره‌ی L5 تشکیل شده و در سمت راست آئورت شکمی قرار می‌گیرد. ورید فوق، به سمت بالا صعود می‌کند و در محاذات مهره‌ی T8، تاندون مرکزی دیافراگم را سوراخ کرده و در نهایت به دهلیز راست تخلیه می‌شود (**IVC**). دارای یک دریچه‌ی بادبزن‌ی شکل به نام دریچه‌ی استاشی می‌باشد. وریدهایی که به **IVC** تخلیه می‌شوند عبارتند از:

- (A)** وریدهای اصلی: شامل وریدهای ایلیاک مشترک راست و چپ و ورید ساکرال میانی می‌باشد.
- (B)** وریدهای دیواره‌ی خارجی شکم: شامل ۴ ورید کمری (وریدهای سوم و چهارم راست و چپ) و ورید فرنیک تحتانی.
- (C)** وریدهای احشایی جانبی: شامل وریدهای کلیوی، ورید فوق کلیوی راست، ورید بیضه‌ای یا ورید تخمدانی راست می‌باشد (ورید فوق کلیوی چپ، ورید بیضه‌ای چپ یا ورید تخمدانی چپ، به ورید کلیوی چپ تخلیه می‌شوند).
- (D)** وریدهای احشایی قدامی: شامل وریدهای هپاتیک می‌باشد.

□ نکته: ترومبوز (Thrombosis) ورید اجوف تحتانی، سبب تورم پاها و همچنین ناحیه پشت می‌شود.

¹ Lt Colic.A
² Sigmoid.A
³ Sup Rectal.A
⁴ Internal Pudendal.A
⁵ Marginal or Sudeck.A



تصویر ۱۱۸-۶ آئورت شکمی و ورید اجوف تحتانی به همراه شاخه‌های آنها

۲) ورید آزیگوس (**Azygos.V**): این ورید، ممکن است از سطح خلفی **IVC** منشأ گرفته و یا از بهم پیوستن ورید کمری صعودی راست^۱ و ورید زیر دنده‌ای راست^۲ بوجود آید. این ورید، در محاذات مهره‌ی **T12**، از طریق سوراخ آئورتیک دیافراگم، وارد توراکس می‌شود و از سمت راست ستون فقرات به سمت بالا صعود می‌کند.

۳) ورید همی آزیگوس (**Hemi Azygos.V**): این ورید، ممکن است از سطح خلفی ورید کلیوی چپ منشأ گرفته و یا از بهم پیوستن ورید کمری صعودی چپ و ورید زیر دنده‌ای چپ بوجود آید. این ورید، با سوراخ کردن ستون دیافراگم چپ، وارد توراکس شده و در محاذات مهره‌ی **T8**، به ورید آزیگوس تخلیه می‌شود.

□ توجه: توضیحات کامل در مورد وریدهای آزیگوس و همی آزیگوس در مبحث توراکس آمده است.

۴) ورید پورت (**Portal.V**): ورید پورت (باب)، به طول حدوداً **۸ cm** بوده که از الحاق ورید مزانتریک فوقانی و ورید طحالی (در محاذات مهره‌ی **L2** و در خلف قسمت گردن پانکراس) تشکیل می‌شود. ورید فوق، به دو شاخه‌ی راست و چپ تقسیم شده و وارد پورت (ناف یا دروازه) کبد می‌شود. ورید پورت، مسئول جمع آوری خون وریدی بخش شکمی دستگاه گوارش (از ثلث تحتانی مری به پایین)، پانکراس، کیسه‌ی صفرا، طحال و مجاری صفراوی می‌باشد. وریدهایی که به ورید پورت تخلیه می‌شوند عبارتند از:

(A) ورید طحالی یا اسپلنیک: این ورید، در قسمت خلف گردن پانکراس، به ورید مزانتریک فوقانی ملحق می‌شود. وریدهای گاستریک کوتاه، مزانتریک تحتانی، پانکراتیک و گاسترو اپی پلوئیک چپ به ورید اسپلنیک تخلیه می‌شوند.

¹ Rt Ascending Lumbar.V

² Rt Subcostal.V

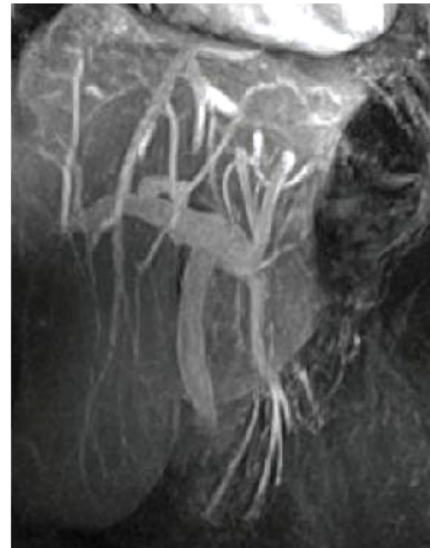
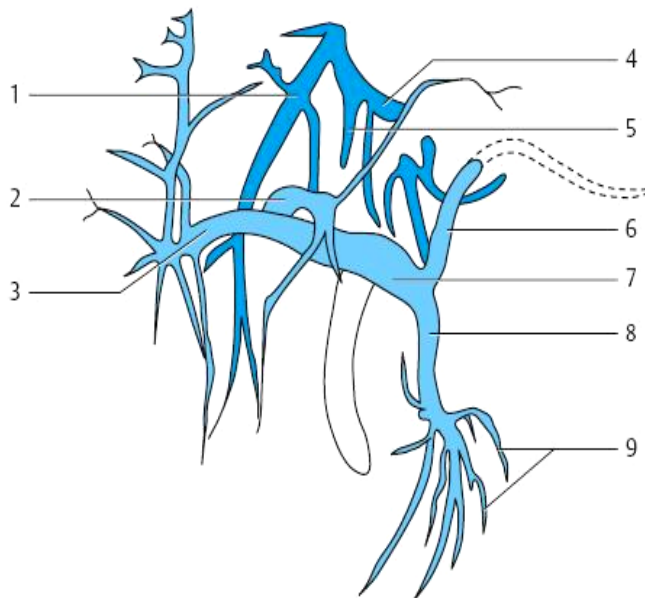
(B) ورید مزاتریک فوقانی: این ورید، در قسمت خلف گردن پانکراس، به ورید طحالی ملحق شده و ورید پورت را تشکیل می‌دهند. وریدهای ایلئال، ژژونال، گاسترو اپی پلوئیک راست، کولیک راست، کولیک میانی، ایلئوکولیک و پانکراتیکو دئودنال به ورید مزاتریک فوقانی تخلیه می‌شوند.

(C) ورید مزاتریک تحتانی: این ورید، در قسمت خلف تنه‌ی پانکراس، به ورید طحالی ملحق می‌شود. وریدهای سیگموئید، رکتال فوقانی و کولیک چپ، به ورید مزاتریک تحتانی تخلیه می‌شوند.

(D) ورید گاستریک راست: خون وریدی قسمت راست انحنای کوچک معده، به این ورید تخلیه می‌شود. این ورید مستقیماً به ورید پورت تخلیه می‌شود.

(E) ورید گاستریک چپ: خون وریدی ثلث تحتانی مری و قسمت چپ انحنای کوچک معده، به این ورید تخلیه می‌شود. این ورید مستقیماً به ورید پورت تخلیه می‌شود.

(F) وریدهای سیستیک: خون وریدی کیسه‌ی صفرا، به این وریدها تخلیه می‌شود. این وریدها مستقیماً به ورید پورت تخلیه می‌شود.



- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1. Right hepatic vein | 6. Splenic vein |
| 2. Left branch of portal vein | 7. Portal vein |
| 3. Right branch of portal vein | 8. Superior mesenteric vein |
| 4. Left hepatic vein | 9. Jejunal and ileal veins |
| 5. Intermediate hepatic vein | |

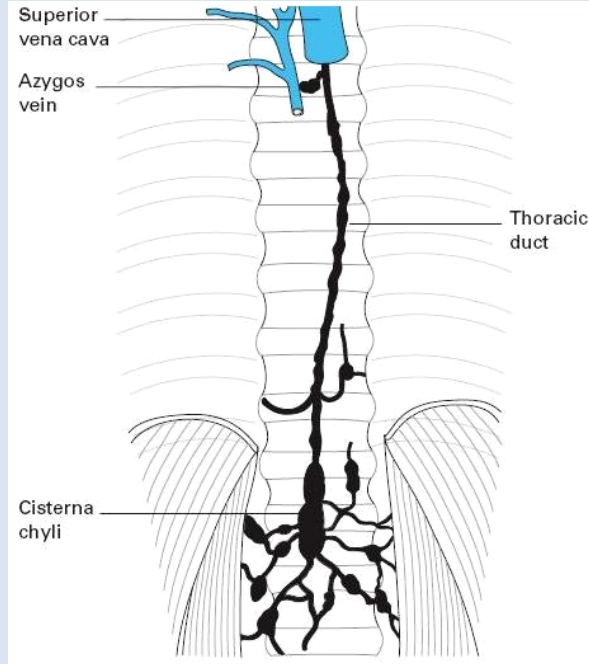
شکل های ۱۱۹-۶ و ۱۲۰-۶ ورید پورت و شاخه های آن (تصویر سمت راست، MR Angiography می‌باشد).

□ نکته: شاخه‌ی راست ورید پورت، کوتاهتر و قطورتر از شاخه‌ی چپ آن می‌باشد.

□ نکته: فشار نرمال در ورید پورت، ۵-۱۵ mm Hg (میلیمتر جیوه) می‌باشد.

□ نکته: سیسترنای کیلی (Cisterna Chyli): کیسه‌ی لنفی طولی (به طول حدوداً ۶ cm) می‌باشد که در جلوی مهره های L1 & L2 و در سمت راست آئورت شکمی واقع شده است. می‌توان این چنین استنباط کرد که سیسترنای کیلی، ادامه‌ی مجرای

توراسیک (Thoracic Duct) در شکم می‌باشد. تنه‌های کمری راست و چپ (شامل لنف‌های کلیه‌ها، غدد فوق کلیوی، اندام تحتانی و بیضه‌ها یا تخمدان‌ها می‌باشد) و تنه‌ی روده‌ای (شامل لنف‌های معده، پانکراس، روده‌ها، طحال و قسمتی از کبد می‌باشد)، به سیسترنای کیلی تخلیه می‌شوند.



شکل ۱۲۱-۶ تصویر شماتیک از مجرای توراسیک و سیسترنای کیلی

(ب) اعصاب ناحیه‌ی شکم:

(۱) شبکه‌ی کمری (Lumbar Plexus): این شبکه، از اجتماع شاخه‌های قدامی (شکمی) اعصاب L1-L5 و شاخه‌ی قدامی عصب T12 تشکیل می‌شود. این شبکه، در سطح خلفی عضله‌ی پسوآس ماژور قرار دارد (عصب L4، با فرستادن شاخه‌ای به L5، در تشکیل تنه‌ی لومبوساکرال^۱ شرکت می‌کند)؛ شاخه‌های شبکه‌ی کمری عبارتند از:

(A) عصب ایلئو هیپوگاستریک^۲ (L1)

(B) عصب ایلئو اینگوینال^۳ (L1)

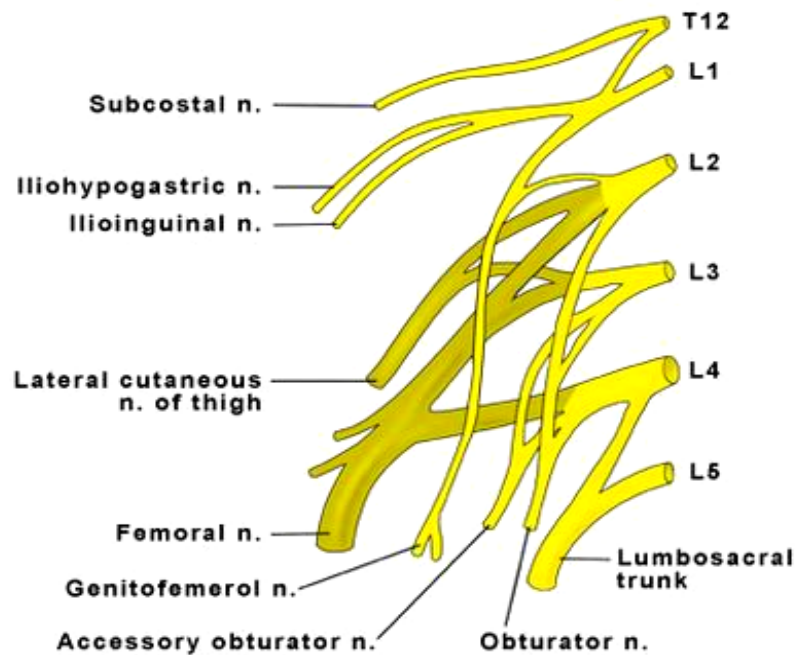
(C) عصب فمورال^۴ (شاخه‌های پشتی L2,3,4): این عصب، بزرگترین شاخه‌ی شبکه‌ی کمری می‌باشد.

(D) عصب جلدی رانی خارجی^۵ (شاخه‌های پشتی L2,3)

(E) عصب اوبتراتور^۶ (شاخه‌های شکمی L2,3,4)

(F) عصب ژنیتو فمورال^۷ (شاخه‌های شکمی L1,2)

(G) شاخه‌های عضلانی یا شاخه‌های قطعه‌ای، برای عصب دهی عضلات مربع کمری، پسوآس ماژور و پسوآس مینور.



شکل ۱۲۲-۶ شبکه‌ی کمری و شاخه‌های اصلی آن

- 1 Lumbosacral Trunk
- 2 Iliohypogastric.N
- 3 Ilioinguinal.N
- 4 Femoral.N
- 5 Lateral Femoral Cutaneous.N
- 6 Obturator.N
- 7 Genitofemoral.N

۲) شبکه‌ی سلیاک (**Celiac Plexus**): این شبکه، در جلوی آئورت شکمی، در اطراف تنه‌ی سلیاک و در خلف **IVC** و عروق طحالی قرار گرفته است. شبکه‌ی سلیاک دارای شاخه‌های سمپاتیک و پاراسمپاتیک می‌باشد؛ شاخه‌های سمپاتیک خود را، از اعصاب اسپلانکتیک (احشایی) کوچکتر و بزرگتر و رشته‌های پاراسمپاتیک خود را، از عصب واگ دریافت می‌کند. شبکه‌ی سلیاک، چندین شبکه‌ی ثانویه تشکیل می‌دهد که عبارتند از:

(A) شبکه فرنیک

(B) شبکه هپاتیک: در کبد، کیسه‌ی صفرا و مجاری صفراوی توزیع می‌شود (شبکه‌ی هپاتیک، وسیع‌ترین شبکه‌ی ثانویه مشتق شده از شبکه‌ی سلیاک می‌باشد).

(C) شبکه طحالی (اسپلنیک)

(D) شبکه گاستریک چپ: در معده توزیع می‌شود.

(E) شبکه کلیوی: عصب دهی کلیه و بخش فوقانی حالب را برعهده دارد.

(F) شبکه فوق کلیوی

(G) شبکه تستیکولار: عصب دهی بیضه‌ها، اپیدیدیم و مجرای دفران را برعهده دارد.

(H) شبکه تخمدانی: عصب دهی تخمدان و لوله رحمی را برعهده دارد.

(I) شبکه مزانتریک فوقانی: این شبکه، در اطراف ریشه‌ی شریان مزانتریک فوقانی قرار دارد. شبکه‌ی فوق، امتداد بخش تحتانی شبکه‌ی سلیاک بوده و یک شاخه از عصب واگ راست دریافت می‌کند.

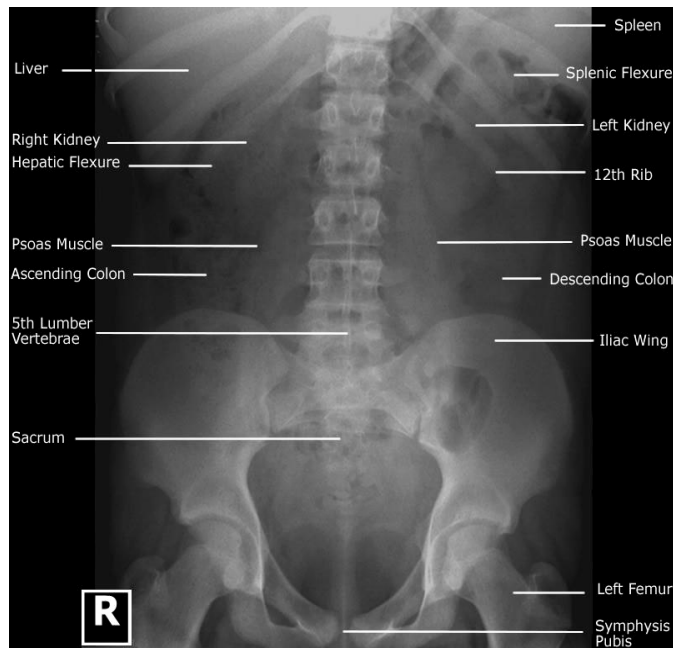
(J) شبکه مزانتریک تحتانی: این شبکه، در اطراف ریشه‌ی شریان مزانتریک تحتانی قرار دارد. شبکه‌ی فوق، در امتداد شبکه‌ی آئورتیک قرار دارد.

(K) شبکه آئورتای ابدومینال (شبکه بین مزانتیری یا اینترمزانتریک): این شبکه، در طرفین و قدام آئورت شکمی قرار گرفته و از بالا به شبکه سلیاک و از پایین به شبکه هیپو گاستریک فوقانی مرتبط می‌باشد (این شبکه، شامل ۱۲-۴ عدد عصب باریک اینترمزانتریک می‌باشد).

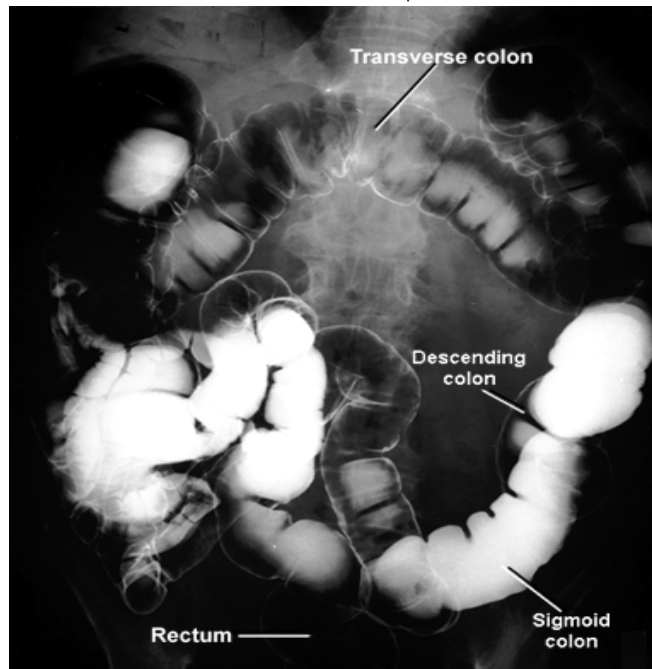
■ تکنیک های تصویربرداری پزشکی از شکم و محتویات آن

(A) رادیوگرافی از شکم و محتویات آن:

رادیوگرافی روتین از شکم، در وضعیت قدامی - خلفی ایستاده (**AP-Erect**) می باشد. در هنگام رادیوگرافی از شکم، باید محدوده‌ی مابین دیاфраگم و سمفیز پوبیس در کلیشه دیده شود.

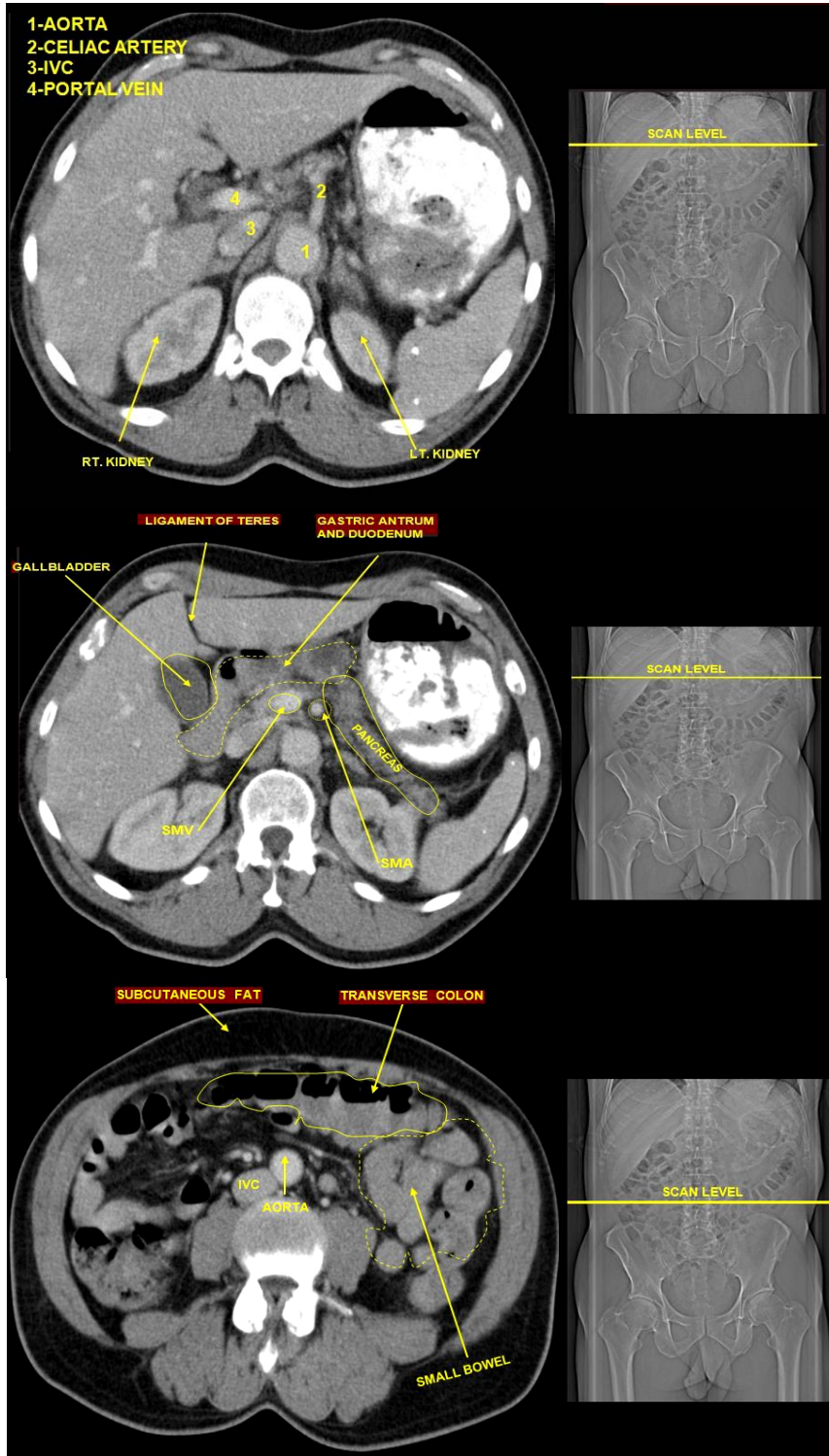


شکل ۱۲۳-۶ رادیوگرافی از شکم در وضعیت قدامی - خلفی ایستاده (**AP-Erect**)

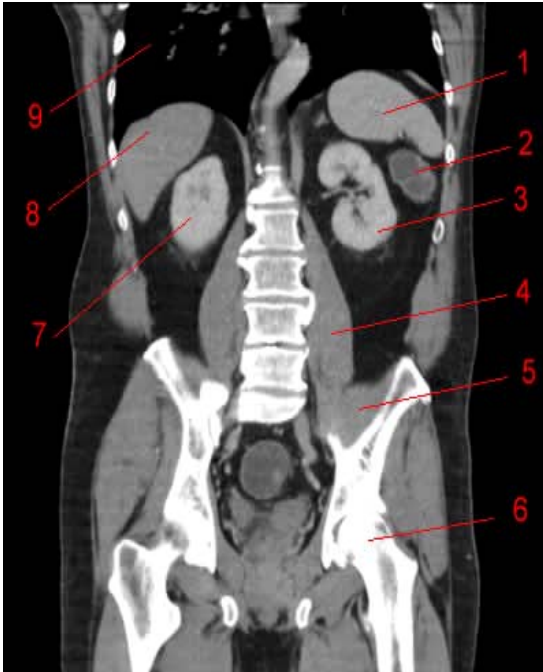


شکل ۱۲۴-۶ رادیوگرافی از کولون به روش **Barium Enema**

(B) نوموگرافی کامپیوتری (CT Scan) از شکم و محتویات آن:



شکل های ۱۲۵-۶ تا ۱۲۷-۶ تصاویر CT Scan Axial از شکم در مقاطع مختلف

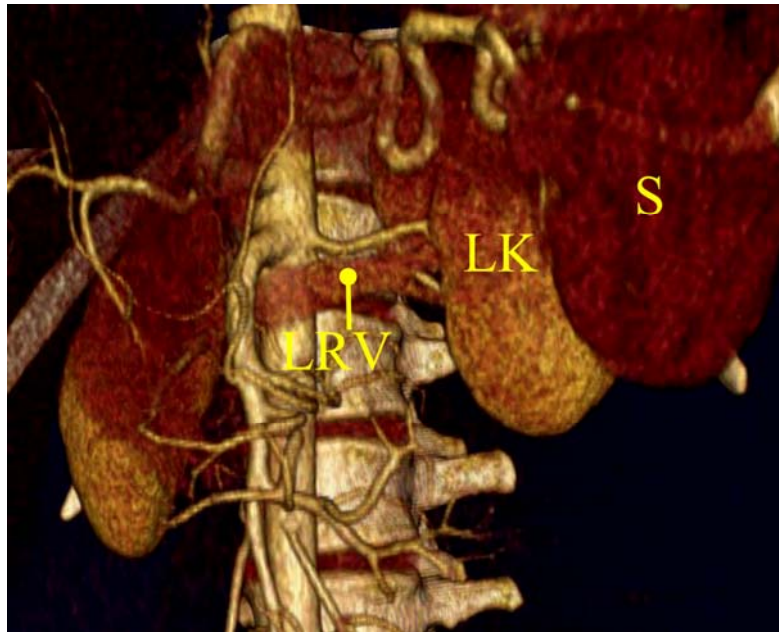


1: Spleen 2: left colic flexure (splenic flexure of the colon)
3: Left kidney 4: Psoas muscle 5: Iliac muscle
6: Femoral head
7: Right kidney 8: Liver 9: Right lung.

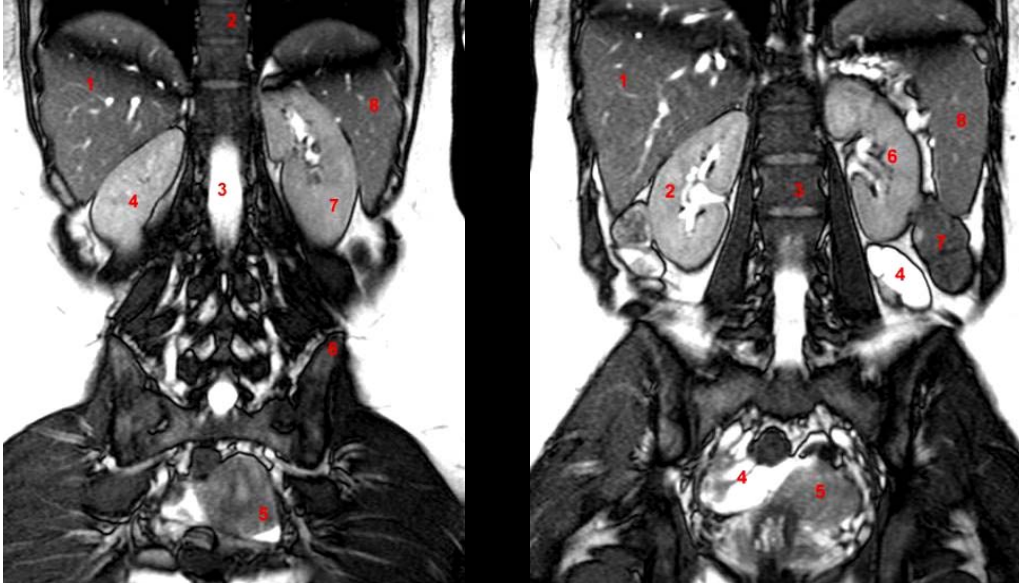
1: Vertebral body (thoracic spine) 2: Spinous process
3: Aorta 4: Vertebral body (lumbar spine, L1)
5: Intervertebral disc 6: Sacrum 7: Rectum 8: Bladder
9: Small bowel 10: Hepatic vein 11: Liver 12: Heart.

شکل ۱۲۹-۶ تصویر CT Scan Coronal از شکم

شکل ۱۲۸-۶ تصویر CT Scan Sagittal از شکم



شکل ۱۳۰-۶ تصویر CT Scan 3D از طحال، کلیه و ورید کلیوی چپ (S: Spleen LK: Left Kidney LRV: Left Renal Vein)

(C) تصویربرداری به روش تشدید مغناطیسی (MRI) از شکم و محتویات آن:

1: Liver 2: Spine 3: spinal canal (or vertebral)

4: Right kidney 5: Uterus 6: Left ala of ilium

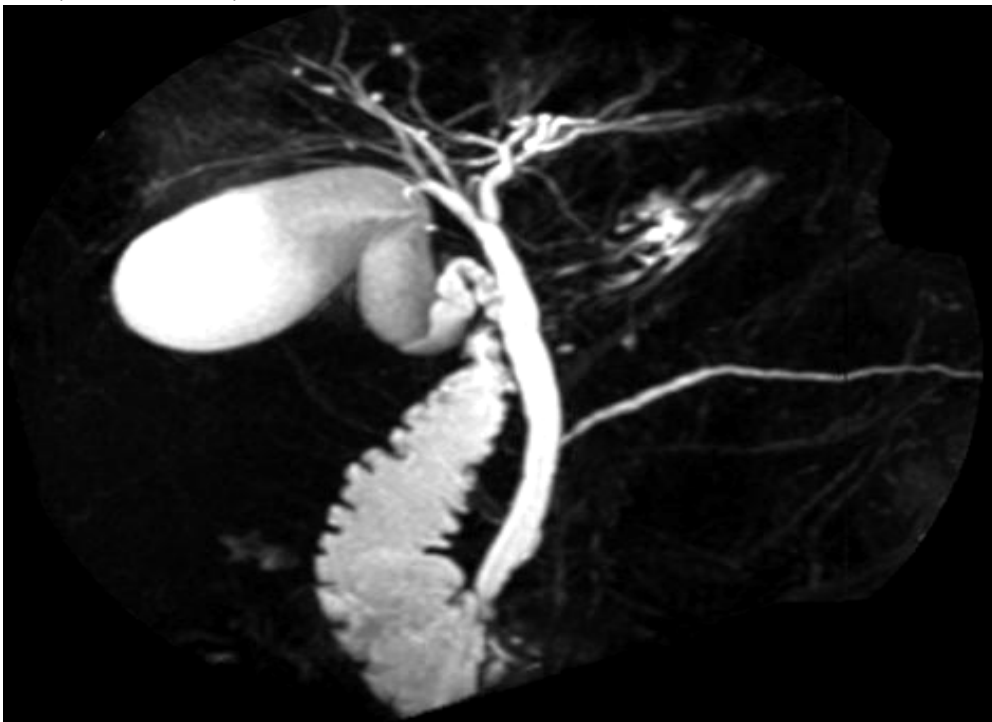
7: Left kidney 8: Spleen.

1: Liver 2: Right kidney 3: Lumbar spine

4: Small Intestine 5: Uterus 6: Left kidney

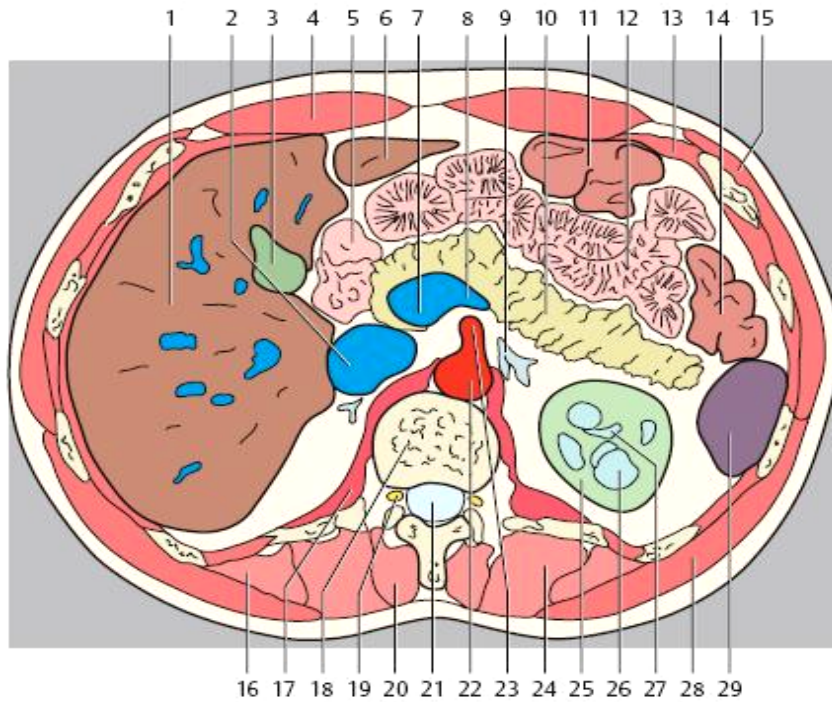
7: Descending colon 8: Spleen.

شکل های ۶-۱۳۱ و ۶-۱۳۲ تصاویر MRI Coronal Section (T2-weighted) از شکم (به محتویات شکم توجه نمایید).

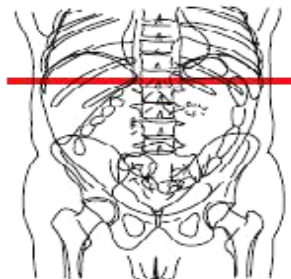


شکل ۶-۱۳۳ تصاویر MRCP از کیسه‌ی صفرا و مجاری صفراوی

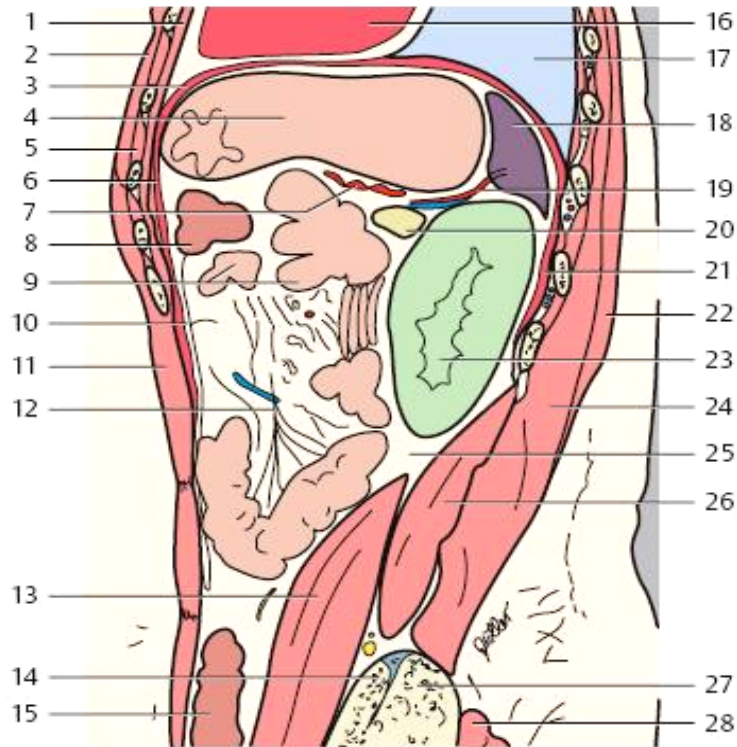
■ آناتومی مقطعی از شکم و محتویات آن:



- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Liver (right lobe) | 21. Vertebral canal |
| 2. Inferior vena cava | 22. Abdominal aorta |
| 3. Gallbladder | 23. Superior mesenteric artery |
| 4. Rectus abdominis muscle | 24. Longissimus thoracis muscle |
| 5. Duodenum (descending part) | 25. Left kidney |
| 6. Liver (left lobe) | 26. Renal pyramids |
| 7. Hepatic portal vein | 27. Renal sinus |
| 8. Splenic vein | 28. Latissimus dorsi muscle |
| 9. Left adrenal gland | 29. Spleen |
| 10. Pancreas (body) | 30. Costodiaphragmatic recess |
| 11. Transverse colon | 31. Subphrenic recess |
| 12. Jejunum | 32. Cystic lymph nodes |
| 13. Internal oblique muscle | 33. Intercostal lymph nodes |
| 14. Descending colon | 34. Vestibule of omental bursa |
| 15. External oblique muscle | 35. Lumbar lymph nodes |
| 16. Iliocostalis muscle, thoracic part | 36. Superior mesenteric lymph nodes |
| 17. Diaphragm | 37. Renal fascia |
| 18. Thoracic vertebra | 38. Left paracolic gutter |
| 19. Spinal nerve | 39. Left paracolic gutter |
| 20. Spinalis muscle | |



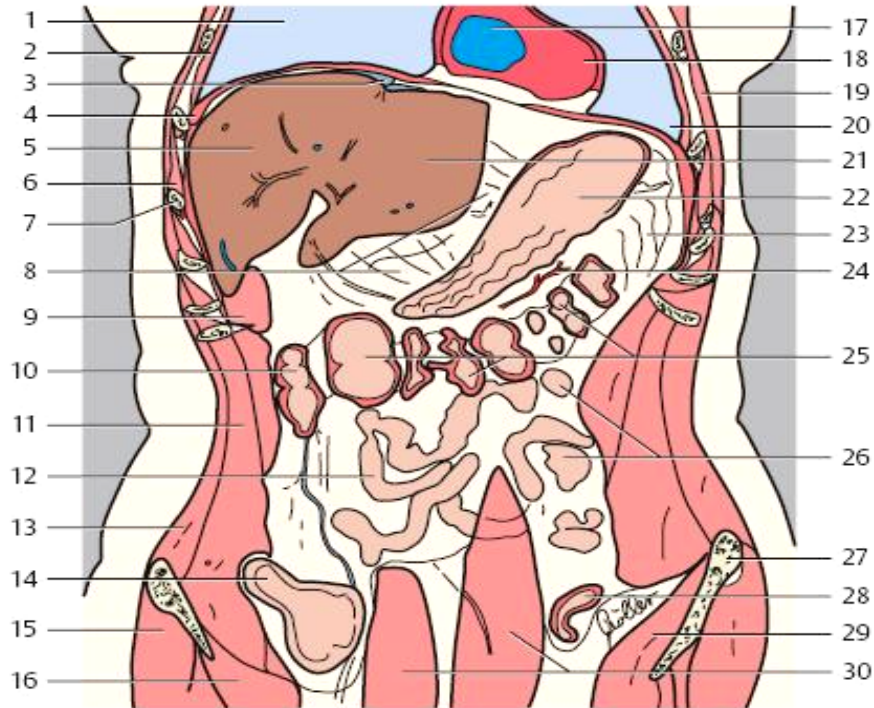
Axial Section of Abdomen



- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Transversus thoracis muscle | 18. Spleen |
| 2. Pectoralis major muscle | 19. Splenic artery and vein |
| 3. Diaphragm | 20. Pancreas |
| 4. Stomach (fundus) | 21. Diaphragm (lumbar part) |
| 5. Intercostalis muscles | 22. Latissimus dorsi muscle |
| 6. Diaphragm (costal part) | 23. Left kidney |
| 7. Gastric artery | 24. Erector spinae muscle |
| 8. Transverse colon | 25. Fatty capsule of the kidney |
| 9. Small intestine | 26. Quadratus lumborum muscle |
| 10. Greater omentum | 27. Ilium |
| 11. Rectus abdominis muscle | 28. Gluteus maximus muscle |
| 12. Mesentery | 29. Left gastro-omental lymph nodes |
| 13. Psoas major muscle | 30. Pancreatic lymph nodes |
| 14. Sacrum (ala) | 31. Right gastro-omental lymph nodes |
| 15. Descending colon | 32. Juxtaintestinal lymph nodes |
| 16. Heart | |
| 17. Lung | |



Sagittal Section of Abdomen



- | | |
|---|---|
| 1. Right lung | 16. Iliopsoas muscle |
| 2. Parietal pleura (costal part) and muscles of thorax (innermost and internal intercostal muscles) | 17. Right ventricle |
| 3. Falciform ligament of liver | 18. Apex of heart |
| 4. Diaphragm | 19. Serratus anterior muscle |
| 5. Liver (right lobe) | 20. Left lung (costodiaphragmatic recess) |
| 6. External intercostal muscle | 21. Left lobe of liver |
| 7. Rib (7) | 22. Stomach |
| 8. Lesser omentum | 23. Greater omentum |
| 9. Transversus abdominis muscle | 24. Right gastroepiploic artery |
| 10. Right colon flexure | 25. Transverse colon |
| 11. Internal abdominal oblique muscle | 26. Jejunum |
| 12. Ileum | 27. Anterior superior iliac spine |
| 13. External abdominal oblique muscle | 28. Sigmoid colon |
| 14. Cecum | 29. Iliacus muscle |
| 15. Gluteus medius muscle | 30. Rectus abdominis muscle |
| | 31. Gastro-omental lymph nodes |



Coronal Section of Abdomen