

(دستگاه گوارشی انسان)



مقدمه

دستگاه گوارشی با گرفتن غذا ، تخریب مکانیکی ، هضم و جذب و دفع موادی که هضم نشده‌اند انجام وظیفه می‌کند. مواد حاصل از گوارش از طریق گردش خون و لنف به بافت‌های بدن حمل می‌شوند. در نهایت این مواد به درون سلولها رفته و در فعالیت آنها شرکت می‌کنند. دستگاه گوارش شامل اندامهای اصلی نظیر دهان ، مری ، روده‌ها و غدد ضمیمه می‌باشند. دهان اندام ورودی لوله گوارشی است

انقباضات دیواره معده غذا را با آنزیمهای گوارشی و اسیدکلرهدریک مخلوط می‌کند و آن را به توده نیمه مایعی تبدیل می‌کند این توده ابتدا به ناحیه ابتدایی روده کوچک یعنی دوازدهه وارد می‌شود که دارای آنزیمهای گوارشی لوزالمعده است. ماده حاصله در روده کوچک جذب شده در کبد ذخیره شده تغییر حاصل می‌کند و سپس به درون دستگاه گردش خون جریان می‌یابد. باقیمانده مواد وارد روده بزرگ شده، آب آنها گرفته می‌شود و به صورت مدفوع از مخرج دفع می‌گردد

دهان

نقش دهان در گوارش از یک سو تشخیص کیفیت غذا و از سوی دیگر گوارش آن است دهان بوسیله پوشش مطبق سنگفرشی کراتینه شده یا نیمه کراتینه آستر شده است. آستر مخاط و پوشش روی هم رفته مخاط نامیده می‌شود. مخاط بر روی زیر مخاط قرار دارد. زیر مخاط دارای غدد بزاقی و بافت پیوندی مانند آستر است. در دهان زبان و دندانها وجود دارند

غدد بزاقی

غدد بزاقی بر حسب نوع ترشح به سه دسته تقسیم می‌شوند. سروزی ، موکوسی و مختلط. غدد بزاقی در بناگوش سروزی ، در زیر آرواره سروزی-موکوسی ، در زیر زبان موکوسی-سروزی و در زبان موکوسی هستند

زبان

زبان دارای دستجات ماهیچه مخطط است که توسط مخاط پوشیده شده است. $\frac{2}{3}$ بخش جلوی زبان جسم زبان و $\frac{1}{3}$ عقبی آن ریشه زبان خوانده می‌شود. سطح پوششی (فوقانی) زبان دارای برجستگیهای مختلف است در سطح پشتی زبان جوانه‌های چشایی نیز وجود دارند. در ساختار جوانه چشایی چهار نوع سلول وجود دارد. همه جوانه‌های چشایی احساس شیرینی، شوری، تلخی و ترشی را تشخیص نمی‌دهند بلکه جوانه هر ناحیه از زبان حس خاص را درک می‌کند.

دندان

ساختار بافتی دندانهای شیری (۲۰ عدد) و دندانهای دایمی (۳۲ عدد) مشابه است. هر دندان شامل تاج است که بیرون از لثه قرار دارد و یک تا سه ریشه دارد که درون حفره دندانی آواره بالا یا آواره پایین جای می‌گیرد. سطح تاج دندان را ماده‌ای به نام مینا می‌پوشاند که سخت‌ترین ماده بدن است و بیش از ۹۶ درصد آن را املاح آهکی و بقیه را یک پروتئین مخصوص تشکیل می‌دهد. در زیر مینا عاج دندان قرار دارد که در درون آن مغز قرار دارد که بافتهای زنده دندان در آنجا وجود دارند. سطح ریشه را ماده‌ای به نام ساروج می‌پوشاند. دندانهای انسان با نوع رژیم غذایی او متناسب شده‌اند.

حلق

حلق چهار راهی است که از جلو به دهان، از بالا به حفرات بینی و از پایین به مری و نای راه دارد و از این رو لقمه غذا یا تکه‌ای از آن می‌تواند به سه راه دیگر راه یابد. ولی هنگام بلع در اثر عمل دقیق واکنشهای خودکار عصبی به بخشهایی به نام زبان کوچک و اپی‌گلوت به ترتیب راه بینی و نای و همچنین زبان راه دهان را مسدود می‌کند و در نتیجه لقمه غذا فقط به درون مری راه می‌یابد. بلع بوسیله یک مرکز عصبی در بصل‌النخاع تنظیم می‌شود.

مری

مری لوله‌ای به طول ۲۵ سانتیمتر است. پوشش مری انسان مطابق سنگفرشی است. آستر مخاط شامل بافت پیوندی غربالی، لنفوسیت و تعداد کمی فولیکول لنفاوی است. زیر مخاط دارای غدد لوله‌ای مخطط، $\frac{1}{3}$

میان‌ی آن دارای ماهیچه مخطط و صاف و ۱/۳ بخش پایینی آن دارای ماهیچه صاف است

معده

قسمت گشاد شده‌ای از دستگاه گوارش است که حد واسط مری و دوازدهه قرار دارد. (Stomach) معده قسمت اعظم هضم مواد غذایی در معده صورت می‌گیرد

اطلاعات اولیه

در محل اتصال به مری ، (Cardia) از لحاظ آناتومی در معده ۴ ناحیه قابل تشخیص می‌باشد. کاردیا یا باب‌المعده که در محل اتصال (Pylorus) و پیلور (Body) یا طاق معده ، تنه معده (fundus) فوندوس معده به دوازدهه قرار دارد. حجم معده در حدود ۱،۵ - ۱ لیتر می‌باشد که در برخی افراد تا ۴ لیتر هم افزایش می‌یابد. مخاط معده دارای چین‌هایی طولی است که صاف شدن این چین‌ها به انبساط معده کمک می‌کند هنگامی که غذا بلعیده می‌شود، از راه مری داخل معده می‌شود و برای مدتی در آنجا باقی می‌ماند. غذا از زمانی که در معده است در معرض فعل و انفعالات فیزیکی و شیمیایی هضم کننده‌های معده از جمله حرکات معده و اسید و آنزیم‌ها قرار می‌گیرد. هنگامی که محتویات معده به صورت یک مایع نسبتاً غلیظ درآمد، غذا وارد دوازدهه می‌شود

دیواره معده

مشخصات بافت شناسی لایه‌های چهارگانه دیواره معده به شرح زیر می‌باشد

طبقه مخاطی

سلولهای پوششی مخاط معده از نوع منشوری ساده است که با فرو رفتن در عمق آستر ، چاله‌های معدی را بوجود می‌آورند. ترشحات غدد گاستریک به عمق این چاله‌ها تخلیه و سپس به سطح معده می‌رسد. سلولهای پوششی مخاط موكوس خنثی ترشح می‌کند. موكوس مترشحه بوسیله سلولهای پوششی لایه ضخیمی را در سطح سلولها تشکیل داده و آنها را از اثرات اسید معده محافظت می‌کند

آستر مخاط

بافت همبند شلی است حاوی الیاف کلاژن و رتیکولر ، سلولهای لنفاوی و رشته‌های عضلانی صاف منشعب از عضلات مخاطی. غدد لوله‌ای ساده یا منشعب معدی نیز در آستر قرار دارند. عضلات مخاطی ، عمیقترین لایه مخاط می‌باشند که از عضلات صاف حلقوی در داخل و عضلات صاف طولی در خارج تشکیل شده‌اند

طبقه زیر مخاط

در معده بافت همبند فیبر و الاستیکی است شبیه لایه زیر مخاط سایر نواحی لوله گوارش که با پیشروی در زیر طبقه مخاطی باعث پیدایش چینهای طولی می‌شود.

طبقه عضلانی

در معده متفاوت از سایر قسمت های لوله گوارش بوده و از سه لایه عضلانی به صورت مورب در داخل ، حلقوی در وسط و طولی در خارج تشکیل شده است. عضلات حلقوی در ناحیه پیلور ضخیم شده و اسفنکتر پیلوریک را بوجود می‌آورد. سطح خارجی معده توسط سروز یا به عبارت دیگر ، لایه احشایی صفاق پوشیده شده است.

غدد معدی

غدد معدی در ناحیه کاردیا و پیلور از نوع موکوسی هستند که ترشحات خود را به عمق چاله‌ها می‌ریزند. علاوه ترشح کننده گاسترین نیز در دیواره APUD بر سلولهای موکوسی ، تعدادی سلول متمایز نشده و سلولهای این غدد دیده می‌شود. قسمت نزدیک به چاله را گردن غده ، انتهای نزدیک به عضلات مخاطی را قاعده و حد فاصل این دو ناحیه را تنه غده می‌نامند. سلولهای مختلفی که در قسمت‌های سه‌گانه غدد معدی یافت می‌شوند، عمل ترشح مواد و آنزیمهای مختلف را برای هضم مواد غذایی را انجام می‌دهند.

انواع سلولهای موجود در غده‌های معده

سلولهای موکوس گردن

سلولهایی هستند با شکل نامنظم که در حد فاصل سلولهای جداری یا مرز نشین فشرده شده‌اند و با رنگ‌آمیزی به سختی از سلولهای اصلی قابل تشخیص هستند. موکوس مترشحه از این سلولها اسیدی است و از موکوس مترشحه از سلولهای سطحی که خنثی می‌باشد، متفاوت است.

سلولهای متمایز نشده

این سلولها به عنوان سلولهای ریشه‌ای در اثر تکثیر و تمایز همه سلولهای پوششی معده شامل سلولهای موکوسی ، جداری ، انترو اندوکراین و اصلی را جایگزین می‌کنند. فعالیت این سلولها در ضمن آسیبهای اپیتلیال افزایش یافته و به التیام سریع زخم کمک می‌کند. در شرایط عادی سلولهای پوششی معده هر ۴ - ۳ روز تجدید می‌گردند.

سلولهای اصلی

این سلولها در تنه و قاعده غدد یافت می‌شوند. این سلولها دارای سیتوپلاسم بازوفیل بوده و دارای شبکه آندوپلاسمی خشن هستند که مشخصه سلولهای پروتئین ساز است. این سلولها، آنزیمهای پپسین (برای تجزیه پروتئینها)، لیپاز (برای تجزیه چربیها) و رنین (برای انعقاد شیر) را سنتز و ترشح می‌کنند.

سلولهای کناری یا مرز نشین

سلولهای اسیدوفیل هستند که در تمام قسمت‌های غدد معدی یافت می‌شوند. این سلولها حاوی تعداد زیادی میتوکندری هستند. سطح سلولها دارای فرورفتگی عمیق و حاوی میکروویلهای بلند هستند. سلولهای کناری مسئول ترشح اسید معده هستند. میزان ترشح اسید معده توسط اعصاب کولینرژیک، هورمون گاسترین و B12 هیستامین تحریک می‌گردد. این سلولها فاکتور داخلی معده را ترشح می‌کنند که باعث جذب ویتامین مختل شده و سنتز هموگلوبین صورت B12 می‌شود. در صورت عدم ترشح این فاکتور، جذب ویتامین نمی‌گیرد و یک نوع کم خونی بوجود می‌آید.

سلولهای انترو اندوکرین

ترشحات این سلولها از سطح قاعده‌ای به رگهای خونی منتقل می‌شود. این سلولها در فوندوس معده، سروتونین را برای تحریک عضلات جدار معده و روده و در پیلور، گاسترین را برای تحریک ترشح سلولهای کناری ترشح می‌کنند.

اعمال و وظایف معده

معده ارگانی است برای تجمع و هضم اولیه مواد غذایی خورده شده. مواد غذایی در معده ۳ - ۴ ساعت توقف کرده و با ترشحات معده که پس از خوردن غذا به یک لیتر می‌رسد، مخلوط شده و کیموس نامیده می‌شود. ضمن تشکیل کیموس معدی، اسفنکتر کاردیا مانع از برگشت محتویات معده به مری می‌شود. پس از آماده اسیدی آن اسفنکتر پیلوریک باز شده و موجب تخلیه محتویات معده به PH شدن کیموس معدی، تحت تاثیر دوازدهه می‌گردد. به علت اسیدی بودن محتویات معده بروز زخمهای مخاطی در دوازدهه شایع است. از دیگر وظایف معده ترشح آنزیمهای گوارشی، اسید معده و فاکتور ضد کم خونی است.

بیماریهای معده

زخم معده

به معنی آسیب سلولهای پوششی معده است که اسید معده از آن طریق به بافتهای عمقی نفوذ کرده و باعث زخم شدن معده می‌شود. یکی از علائم زخم معده، وجود خون در مدفوع است. یکی از راههای درمان زخم

معدۀ ، برداشتن قسمت آسیب دیده معدۀ است

التهاب یا تورم معدۀ

به التهاب معدۀ ، گاستریت هم گفته می‌شود. التهاب ممکن است در اثر مسمومیت بوجود بیاید. علائم التهاب معدۀ ، دل درد ، استفراغ و اسهال و گاهی تب است

سرطان معدۀ

علت سرطان معدۀ معلوم نیست. پولیپ خوش خیم معدۀ و زخم مزمن و طولانی ممکن است به سرطان معدۀ تبدیل گردد. مطمئنترین طریقه تشخیص سرطان معدۀ عکسبرداری و تنها معالجه آن عمل جراحی است

روده کوچک

بخشی از لوله گوارش است که ۶ متر طول دارد و حد فاصل بین معدۀ و روده کوچک (Small intestine) روده کوچک روده بزرگ قرار دارد. روده به عنوان محل اصلی هضم و جذب مواد غذایی ، محسوب می‌شود. روده کوچک پر پیچ و خم‌ترین بخش لوله گوارش است

کریپتها یا غدد لیبرکون

تورفتگیهای لوله شکل اپی تلیوم در بافت همبند آستر می‌باشند که تا عضلات مخاطی ادامه یافته و غدد روده‌ای . به نام لیبرکون را بوجود می‌آورند. کریپتهای روده‌ای عامل دیگری برای افزایش سطح روده محسوب می‌گردد

ساختمان کلی روده باریک

(Mucosa) مخاط

مخاط روده باریک دارای اختصاصاتی است که آن را از سایر قسمتهای لوله گوارش ، متمایز می‌سازد. اپی تلیوم :مخاط از سلولهای مختلفی تشکیل شده است که عبارتند از

(Absorptive Cells) سلولهای جذب کننده

این سلولها که هم در سطح پرزها و هم در جدار کریپتها، دیده می‌شوند به انتروسیتها نیز معروفاند. سلولهای جذب کننده از نوع منشوری بلند و حاوی میکروویلی های متعدد هستند. غشاء پوشاننده میکروویلیها دارای روکشی گلیکو پروتئینی به نام گلیکو کالیکس است. این روکش نه تنها به عنوان یک لایه محافظ در مقابل آنزیمها، عمل می‌کند بلکه محلی برای اتصال برخی مواد قابل جذب نیز محسوب می‌شود. غشای میکروویلیها همچنین حاوی آنزیمهای گوارشی برای هضم و آنزیمهایی برای فعال کردن پیش آنزیمها و پروتئینهای حامل .برای جذب مواد هضم شده است

ز جمله آنزیمهای موجود در غشاء میکروویلی ها ، می توان به دی ساکاریدازها (مالتاز - لاکتاز - ساکاراز) برای تجزیه دی ساکاریدها ، آمینوپپتیدازها ، دی پپتیدازها برای تجزیه پلی پپتیدها و دی پپتیدها به اسیدهای آمینه را نام برد. غشای میکروویلی ها در دوازدهه ، حاوی آنزیمی به نام آنتروکیناز می باشد که تریپسینوژن غیر فعال (Junctional) مترشحه از پانکراس را به تریپسین فعال تبدیل می کنند. وجود مجموعه اتصالی در قسمت راسی سطوح جانبی این سلولها ، مانع از این می شود که مواد از طریق فضای بین (Complex) سلولی وارد بدن شوند.

سلولهای جامی (Goblet Cells)

سلولهایی هستند که هم در سطح پرز و هم در سطح کریپتها دیده می شوند و دارای هسته قاعده ای و سیتوپلاسم راسی پر از ماده موکوسی هستند که به عنوان یک تک غده سلولی عمل می کنند. محتویات مخصوص کربوهیدراتها) به رنگ قرمز دیده می شود و در رنگ آمیزی معمولی (PAS) موکوسی سلول با معرف ضمن آماده سازی بافت در مورد آماده کننده حل شده و باعث می شود که سلول به صورت تو خالی و روشن شبیه جام دیده شود. این سلولها در دوازدهه کم و هر چه به انتهای روده نزدیک می شویم، تعداد آنها نیز افزایش می یابد. موکوس مترشحه به وسیله این سلولها ، گلیکوپروتئین اسیدی است که سطح سلولها را لغزنده ساخته و دارای نقش حفاظتی است

سلولهای پانت (Paneth Cells)

سلولهای هرمی و بلند هستند که در قاعده غدد لیبرکون ژژونوم و ایلئوم و به ندرت آپاندیس دیده می شوند. سیتوپلاسم راسی آنها پر از گرانولهای ترشحی درشت و اسیدوفیل می باشد. این سلولها، پایدار بوده و به ندرت تجدید

می شوند. چون غنی از آنزیم ضد باکتری لیزوزیم عقیده بر این است که در تنظیم باکتریهای ساکن روده (فلور طبیعی) ، دخالت دارند سلولهای انترواندوکراین

این سلولها اکثرا در نزدیکی قاعده غدد لیبرکون دیده می شوند. و تعداد آنها در دوازدهه بیشتر از ژژونوم و ایلئوم است. این سلولها در روده باریک ، هورمونها و پپتیدهای مختلفی را ترشح می کنند که شناخته شده ترین آنها عبارتند از: سکرترین و کوله سیتوکینین برای کنترل ترشحات پانکراس و صفرا ، سروتونین ، سوماتواستاتین ، شبع گلوکاگن برای افزایش انقباضات عضلات و نوروتانسین برای کاهش انقباضات عضلات سلولهای متمایز نشده

سلولهای متمایز نشده یا سلولهای ریشه ای در قاعده غدد قرار دارند و در اثر تقسیم و تمایز همه سلولهای اپی تللیال را جایگزین می کنند

آستر مخاط روده

بافت همبند شل و پرسلولی است که حد فاصل کریپتها و پرزها را پر کرده است. دارای تعداد زیادی لنفوسیت ، در اعمال دفاعی شرکت دارند A پلاسماسل و ماکروفاژ است. پلاسماسلها با ترشح ایمونوگلوبین زیر مخاط روده

از بافت همبند نسبتا متراکمی ساخته شده که حاوی رگهای خونی و لنفی است. زیر مخاط در دوازدهه حاوی غدد موکوسی به غدد برونر شده است

طبقه عضلانی

این طبقه شامل عضلات صاف حلقوی در داخل و عضلات طولی در خارج است. طبقه عضلانی از خارج بوسیله سروز پوشیده شده که عبارت از لایه احشایی پرده صفاقی است

خصوصیات اختصاصی دوازدهه

- صفراوی مترشحه توسط کبد و ترشحات خارجی غده پانکراس در محلی به نام آمپول واتر به دوازدهه تخلیه می‌شوند.
 - زیر مخاط آن حاوی غدد موکوسی برونر است که مجرای ترشحاتی آنها پس از عبور از عضلات مخاطی به عمق کریپتها باز می‌شود.
 - ترشحات غدد برونر، قلیایی و حاوی بی‌کربنات فراوان است، این ترشحات با کاهش اسیدیته کیموس معده از آسید مخاط روده جلوگیری کرده و محیط مناسبی برای فعالیت آنزیمهای پانکراس فراهم می‌سازد.
- خصوصیات اختصاصی ژژونوم

ژژونوم قسمت اصلی جذب مواد در روده بوده که سطح جذبی آن با داشتن چینهای وسیع، پرزهای فشرده بلند و انگشتی و کریپتهای عمیق افزایش یافته است. تعداد عقده‌ها یا ندولهای لنفاوی در ژژونوم، نسبت به دوازدهه فراوان می‌باشد.

خصوصیات اختصاصی ایلئوم

مشخصه ایلئوم وجود ندولهای لنفاوی کاملاً گسترده در آستر است که پلاکهای پی‌پر نام دارند. ایلئوم در محلی به نام سکوم به روده بزرگ ختم می‌شود. در محل باز شدن ایلئوم به سکوم، دریچه‌های ایلئوسکال وجود دارد که مانع از بازگشت مواد هضم نشده به داخل ایلئوم می‌شود.

هضم و جذب مواد در روده

کربوهیدراتها

مواد نشاسته‌ای در دهان توسط پتیالین بزاق به دکسترین تبدیل می‌شوند که آن نیز در روده تحت تاثیر آمیلاز مترشحه از پانکراس به دی‌ساکاریدها، تجزیه می‌شود. دی‌ساکاریدها توسط دی‌ساکاریدازهای میکروویلی‌ها به مونوساکاریدها تبدیل شده و پس از جذب وارد مویرگ خونی شده و از روده حمل می‌شوند.

پروتئینها

پروتئینها تحت تاثیر آنزیمهای پپسین معده و تریپسین کیموتریپسین مترشحه از پانکراس به پلی‌پتیدهای کوچک و دی‌پتیدها تجزیه می‌شوند. محصولات فوق تحت تاثیر آمینوپتیدازهای غشای میکروویلی‌ها به اسیدهای آمینه تبدیل شده و پس از جذب توسط پروتئینهای حامل به گردش خون وارد می‌شوند.

(Fats) چربیها

هضم چربیها بطور عمده در روده و تحت تاثیر آنزیم لیپاز مترشحه بوسیله سلولهای پانکراس صورت می‌گیرد. تری‌گلیسیریدها تحت تاثیر لیپاز به مونوساکاریدها و اسیدهای چرب آزاد تبدیل می‌شوند. این محصولات توسط املاح صفراوی امولسینه شده و به صورت ذرات فسیل به قطر ۲ نانومتر در می‌آیند که از غشای میکروویلی‌ها عبور کرده و وارد سلولهای جاذب می‌شوند، در آنجا به شبکه آندوپلاسمی صاف منتقل شده و توسط آنزیمها به تری‌گلیسیریدها تبدیل می‌شوند. و پس از افزوده شدن پروتئینها به دستگاه گلژی رفته و در

• آنجا با افزوده شدن قندها ، به صورت شیلومیکرونها آنجا را ترک کرده و وارد گردش خون می‌شوند

بیماریهای شایع روده باریک

• التهاب حاد روده: التهاب حاد روده را انتریت گویند. در فصل تابستان زیاد دیده می‌شود. علت آن خوردن مواد غذایی فاسد است. در بیماری شبه حصه (پاراتیفوئید) هم التهاب روده دیده می‌شود. معالجه التهاب گرم نگه داشتن شکم با کیسه آب داغ است

• سرطان روده: سرطان روده باریک بسیار نادر است و سرطان روده بزرگ بیشتر دیده می‌شود

• سل روده: روده کودکان شیرخوار با خوردن شیر آلوده به میکروب سل به زخم سلی دچار می‌شود. در بزرگسالان نیز سل روده دیده می‌شود. اما سل روده در بزرگسالان همیشه یک عفونت ثانوی است. عفونت اولیه سل ریه است. زخم سل روده اکثرا در قسمت آخر روده باریک دیده می‌شود. علائم آن اسهال و تب است. معالجه آن از طریق داروهای ضد سل و رژیم غذایی مناسب می‌باشد

بیماری های روده

بیماری التهابی روده اصطلاحی است کلی که برای اطلاق به گروهی از اختلالات مزمن التهابی روده با علت نامعلوم که دستگاه گوارشی را مبتلا می‌سازد بکار می‌رود

اسهال یا التهاب حاد روده

اسهال یا التهاب حاد روده یک بیماری عادی است. التهاب روده کوچک را آنتریت و التهاب روده بزرگ را کلیت گویند. در التهاب حاد روده ، مخاط روده متورم ، آبکی و دفعات اجابت مزاج زیاد می‌شود و در مدفوع آبکی ممکن است بلغم و خون نیز دیده شود. علائم دیگر آن دل پیچ ، دردهای قولنجی ، نفخ ، بی‌اشتهایی و حالت تهوع است

در التهاب روده بزرگ بیمار احساس جسم خارجی در روده مستقیم نموده و تصور می‌نماید مزاجش می‌خواهد کار کند و حال آنکه اجابتی صورت نمی‌گیرد و یا اینکه مقدار بسیار کمی بلغم خارج می‌شود. علت التهاب روده سرماخوردگی ، عفونت میکروبی و مسمومیت غذایی بخصوص در فصل تابستان است

کولیت قرح‌ای

کولیت قرح‌ای نوعی التهاب مزمن روده بزرگ است که در مخاط متورم آن زخمهایی تولید می‌شود و مدفوع از چرک و بلغم و خون احاطه می‌شود

کولیت غشایی

کولیت غشایی یک نوع بیماری آلرژیک است که اکثرا در زنان عصبی دیده می‌شود. در کولیت غشایی دور مدفوع را یک غشای بلغمی فرا می‌گیرد

التهاب مزمن روده اکثرا بعد از یک التهاب حاد روده و معالجه ناقص ، بیماری به شکل مزمن ادامه

می‌یابد. گاه پس از ابتلای به حصبه و یا اسهال خونی، تورم مزمن مخاط روده باقی می‌ماند. بیمار همیشه از نفخ و سنگینی شکم شکایت دارد و متناوبا به اسهال و یبوست دچار می‌شود. این نوع عوارض ممکن است ماهها و بلکه سالها طول بکشد.

کراون

بیماری التهابی است که معمولا ضخامت کلی دیواره روده و بویژه زیر مخاط را در بر می‌گیرد و بطور نمونه ضایعات در چندین قسمت جدا از هم در روده ایجاد می‌شود. ضایعات زخم می‌شوند و شقاقهایی ایجاد می‌شوند که می‌توانند به فیستول و آبسه منجر شوند، دیواره روده کوچک، محتقن و ضخیم می‌شود و قطر لوله باریک می‌گردد. در اواخر بیماری، دیواره روده بطور دائمی فیبروزه، ضخیم و باریک می‌شود.

علائم بالینی

شامل تب، درد شکم، اسهال که غالبا فاقد خون است، خستگی ژنوالیزه و کاهش وزن می‌باشد. در صورت گرفتار شدن کولون علامت اصلی اسهال و درد می‌باشد. در گرفتاری روده باریک (بیماری کرون روده باریک را آنتریت ژریونال گویند) علائم و نشانه‌های دیگر هم می‌تواند وجود داشته باشد. مانند کمبودهای تغذیه‌ای، مدفوع چرب (استئاتوره)، تهوع، استفراغ، نفخ شکمی و افزایش حرکات دودی روده.

تشخیص بیماری‌های التهابی روده

اغلب غیر اختصاصی هستند و نمایانگر وسعت و شدت واکنش التهابی می‌باشند. زمانی که کرون باعث گرفتاری روده شود نمای آزمایشگاهی سوء جذب هم می‌تواند موجود باشد. آنمی به دنبال خونریزی پنهان و ناشی از دیده می‌شود. هیپوکلسیمی نشانه‌های گرفتاری پر وسعت مخاط و سوء جذب B12 سوء جذب ویتامین می‌باشد. به علت وجود سوء جذب آمینو اسیدها و نیز آنتروپاتی اتلاف پروتئین، هیپو آلبومینمی D ویتامین عارض می‌شود. استئاتوره با درجات متغیر در اثر اتلاف نمکهای صفراوی و آسیب مخاطی می‌تواند بوجود آید. اختلالات جزئی در فونکسیون کبد (خصوصا افزایش آلکالین فسفات از سرم) احتمالا نشانگر بوجود آمدن کبد چرب در بیماری است. سیگموئیدوسکوپی و مطالعات رادیولوژیک روده پراهمیت روش اثبات تشخیص بیماری‌های روده هستند. اقدام به تنقیه باریک توام با کنتراست هوا پس آماده کردن کولون می‌تواند تغییرات اولیه مخاطی در جریان کولیت اولسراتیو یا کراون را نشان دهد. کولونوسکوپی در تشخیص بیماری کراون بر سیگموئید ترجیح داده می‌شود که علت آن وجود مناطق سالم و دست نخورده در حد فاصل ضایعات است.

اقدامات درمانی در بیماری‌های التهابی روده

مقاصد درمانی شامل کنترل روند التهابی و جایگزینی کمبودهای تغذیه‌ای هستند، غالبا با اصلاح داخل وریدی، اختلال آب و الکترولیت‌ها بهبود نسبی عارض می‌شود. در آنمی شدید و خونریزی فعال ممکن است تزریق خون مورد نیاز باشد. داروهای مصرفی برای کنترل اسهال در فنوکسیلات و آنتی کلینرژیکها می‌باشند. هستند. معمولا ۷ تا ۱۰ ACTH داروهای ضد التهاب شامل سولفات سلازین، کورتیکواستروئیدی آدرنال یا روز بعد از این نوع درمان بهبود به صورت کاهش تب، اسهال خونی، اصلاح اشتهای بیمار آشکار می‌شود. رژیم غذایی با باقی مانده کم، پرپروتئین و پرانرژی به همراه درمان ویتامین تکمیلی و آهن توصیه می‌شود، از غذاهایی که باعث تشدید علائم بیماری می‌شوند نظیر شیر و غذاهای سرد پرهیز نمایند.

پیشگیری

برای پیشگیری از التهاب روده باید شکم را سرما نداد و از خوردن غذاهای فاسد و مانده خودداری کرد. آب جوشیده و یا آب فاقد میکروب نوشید. سبزی خام را قبل از مصرف کاملاً با آب تمیز شست و مدتی در محلول پرمنگنات قرار داد و میوه را به مدت چند ثانیه در آب جوشان فرو برد و قبل از هر غذا دستها را با آب و صابون شست

روده بزرگ

بخش از لوله گوارش است که حدود ۱,۵ متر طول دارد و قطر آن بیشتر از (Large Intestine) روده بزرگ روده کوچک است. از سکوم که به ایلئوم روده باریک متصل است، شروع شده و به مقعد ختم می‌گردد. وظیفه روده بزرگ، هدایت مواد هضم نشده به خارج از بدن است

دید کلی

چینه‌های مقعدی و پرز در روده بزرگ دیده نمی‌شوند. روده بزرگ به طول ۱,۴ تا ۱,۸ متر، از انتهای روده باریک شروع شده و به مجرای مقعد ختم می‌شود. ابتدای روده بزرگ که در ارتباط با ایلئوم قرار دارد، سکوم یا روده کور نامیده می‌شود. قسمتی از روده بزرگ که بین سکوم و آنال کانال قرار دارد، کولون نامیده می‌شود که به سه قسمت کولون مساعد، کولون افقی و کولون نازل، تقسیم می‌گردد. کولون نازل در انتها به سیگموئید و رکتوم و نهایتاً آنال کانال، ختم می‌شود. آیا می‌دانید

- هر کدام از قسمت‌های روده بزرگ چه مشخصاتی دارند و چگونه از هم قابل تشخیص هستند؟
- در مورد عروق خونی و لنفاوی و اعصاب موجود در روده بزرگ، چه اطلاعاتی دارید؟
- در روده بزرگ، بیماری‌های زیادی احتمال دارد بوجد می‌آید، آیا آنها را می‌شناسید؟
- حتماً تا به حال در مورد آپاندیس و آپاندیسیت مطالبی شنیده‌اید؟
- با مطالعه این متن، بر اطلاعات خود در زمینه روده بزرگ بیفزایید

(Cecum and Appendix) سکوم و آپاندیس

سکوم قسمت ابتدایی روده بزرگ است که زایده آپاندیس به قسمت بن بست آن متصل می‌شود. آپاندیس زایده انگشت مانندی است به طول ۱۰ - ۵ سانتیمتر و قطر متوسط ۰,۸ سانتیمتر که با افزایش سن، قطر آن کاهش می‌یابد. دیواره آپاندیس مرکب از ۴ لایه‌ای است که در سایر قسمت‌های لوله گوارش یافت می‌شود. مخاط آپاندیس شبیه روده بزرگ، فاقد پرز و چین و حاوی غدد لوله‌ای مستقیم است. اپیتلیوم پوشاننده آن شامل سلول‌های جذب کننده و جامی است

آستر و زیر مخاط حاوی تعداد زیادی عقده‌های لنفاوی است که با افزایش سن از تعداد آنها کاسته می‌شود. در افراد سالخورده با ناپدید شدن بافت لنفاوی در آپاندیس، مخاط و زیر مخاط فیبروزه می‌شوند. طبقه عضلانی در آپاندیس شبیه روده کوچک، مرکب از عضلات حلقوی در داخل و عضلات طولی در خارج است که از خارج

بوسیله بافت سرور پوشیده شده است. آپاندیس یک عضو لنفاوی است و مانند دیگر بافتهای لنفاوی می‌تواند ملتهب شده و تولید آپاندیسیت نماید

(Colon) کولون

وظیفه اصلی کولون جذب آب و املاح است که در نتیجه آن مواد هضم نشده وارد روده باریک به کولون، از نامیده می‌شود. با توجه به عملکرد روده بزرگ که در (feces) حالت مایع به حالت جامد در آمده و مدفوع اصل هدایت مواد هضم نشده به خارج از بدن است، روده بزرگ فاقد چین و پرز است. کولون شامل قسمتهای زیر است

- کولون صعودی: این کولون دنباله روده کور است که در طرف راست شکم روی جدار خلفی آن تا زیر کبد بالا رفته و از آنجا با زاویه تقریباً قائمه به سمت چپ پیچ خورده، کولون عرضی را تشکیل می‌دهد
- کولون عرضی: زیر معده قرار دارد و کاملاً از پرده صفاق پوشیده شده و متحرک است و به واسطه بند مخصوص خود که دو قشر پرده صفاق باشد، به سطح خلفی شکم متصل می‌شود. علاوه بر این، این پرده، کولون عرضی را به انحنای بزرگ معده، مربوط می‌سازد
- کولون نزولی: کولون عرضی در زیر طحال با یک زاویه حاد به سمت پایین آمده و کولون نزولی را تشکیل می‌دهد
- کولون خاصره لگنی یا سیگموئید: دنباله کولون نزولی، کولون خاصره لگنی است که در حفره خاصره سمت چپ قرار دارد. سپس داخل لگن کوچک شده و به روده مستقیم، منتهی می‌شود. کولون خاصره لگنی از پرده صفاق کاملاً پوشیده شده، دارای بند مخصوص و حرکات آزاد است. در این قسمت، روده کلفت‌تر می‌شود، زیرا مدفوع در آن جمع می‌شود تا موقع تخلیه فرارسد
- سلولهای موجود در لایه مخاطی کولون موکوس ترشح می‌کنند تا با لغزنده ساختن سطح مخاط به دفع مواد هضم نشده کمک کنند

روده مستقیم

روده مستقیم دنباله کولون خاصره لگنی و قسمت انتهایی روده کلفت است. طول آن ۱۲ تا ۱۵ سانتیمتر می‌باشد. روده مستقیم که در حفره لگن قرار دارد، در مرد عقب مثانه و پروستات و در زن عقب رحم و مهبل بوده و فقط ثلث فوقانی آن از پرده صفاق پوشیده شده است. پرده صفاق در مردان بین روده مستقیم و سطح فوقانی مثانه، بن بستی به نام بن بست دوگلاس ایجاد می‌کند. در زنان این بن بست بین روده مستقیم و رحم قرار دارد. بن بست دوگلاس، پایین‌ترین نقطه فضای درونی شکم است. روده مستقیم در گودی استخوان خاجی قرار دارد و لذا قدری به عقب خمیده است

(Anal Canal) مجرای مقعدی

قسمت تحتانی روده مستقیم به مجرای مقعدی ختم می‌شود. این مجرا لوله‌ای به طول ۳ سانتیمتر است که تنگ و باریک می‌باشد. عضله تنگ کننده مقعد، سوراخ مقعد را می‌بندد. زیر مخاط مجرای مقعدی

سیاهرگهای بسیاری وجود دارد و فراخ نشدن این سیاهرگها موجب پیدایش بیماری بواسیر می شود

عروق خونی

رگهای خونی تغذیه کننده روده با عبور از طبقه عضلانی به زیر مخاط رسیده و شبکه عروق بزرگی را بوجود می آورند که انشعابات آن به آستر محور پرزهای در روده باریک ، نفوذ می نماید. شریانچه های انتهایی ، پس از تشکیل شبکه مویرگی در درون پرزها به وریدچه ها ، منتهی می شوند که وریدچه ها نیز به ورید زیر مخاطی و آنها نیز پس از ترک روده به ورید جمع آوری کننده مزانتری تخلیه می گردند. این وریدها نیز بهم پیوسته ، ورید باب را بوجود می آورند که مواد جذب شده را به کبد می رساند. چون همه مواد جذب شده از روده (غیر از چربیها) به کبد منتقل می شوند، داروهایی که در کبد متابولیزه می شوند، نباید به طریق خوراکی مصرف شوند

عروق لنفی روده

عروق لنفی به صورت بن بست از راس پرزها شروع و مجرای شیری نامیده می شوند. این رگها شبکه مخاطی را تشکیل داده و سپس به لنفاتیکهای زیر مخاط می ریزند. رگهای لنفی زیر مخاطی ، پس از عبور از عقده های لنفی مسیر ، توسط مجرای توراسیک به سیستم وریدی تخلیه می شوند. بنابراین مواد حمل شده از طریق رگهای لنفی وارد کبد نمی شوند

بیماریهای روده بزرگ

آپاندیسیت: بیماری آپاندیسیت یا التهاب زایده کرمی شکل شیوع فراوان دارد. علل پیدایش آپاندیسیت بسیار مختلف است. یبوست ، انگل های روده ، تورم روده بزرگ ، عفونتهای عمومی از قبیل گریپ ، آنژین چرکی و ... می توانند ایجاد آپاندیسیت نمایند. اولین علامت مهم آپاندیسیت حاد ، احساس درد در اطراف ناف است، اما هنگام لمس و فشار ناحیه راست و زیر شکم ، دردناک است. هنگام حمله درد آپاندیسیت ، جدار سمت راست و زیر شکم سخت می شود

بیمار حالت تهوع و استفراغ دارد. تب مختصر است و آزمایش خون از نظر نوع گلبولهای سفید ، عفونت حاد را نشان می دهد. اگر آپاندیس بیمار برداشته نشود، حمله حاد آپاندیسیت گاه به گاه تکرار خواهد شد. علت عود بیماری اغلب یک سرماخوردگی است. حملات بعدی آپاندیسیت همیشه سخت تر بوده و با عوارض بیشتری توأم است، آپاندیس متورم ممکن است در مدت کوتاهی چرک کند و قانقرا یا شود

بواسیر: بواسیر یا خارجی است یا داخلی. اتساع سیاهرگهای اطراف مقعد به شکل یک یا چند دگمه برجسته • آبی رنگ ، بواسیر خارجی نام دارد. بواسیر داخلی در صورتی که سیاهرگهای روده مستقیم متسع گردد، ایجاد می شود. یبوست مزمن ، نشستن دائم و چاقی و آبستنی ، مهمترین علل پیدایش بواسیر هستند. درمان آن از طریق عمل جراحی ، صورت می گیرد

سرطان روده مستقیم: مهمترین علامت سرطان روده مستقیم ، تناوب اسهال و یبوست است. مدفوع گاه با • خون همراه است. اگر بیماری زود تشخیص داده شود، با عمل جراحی قابل درمان است

آپاندیس

زائده این انگشتی شکل و شبیه کولون (روده بزرگ) است. دارای فضای درونی کوچک و فولیکول لنفاوی فراوان در آستر مخاط و زیر مخاط است. و طول آن ۸ تا ۱۰ سانتیمتر بوده و فاقد پرز است. آپاندیس ممکن است عفونی شود و آپاندیسیت ایجاد کند.

لوزالمعده

لوزالمعده یا پانکراس یکی از غدد ضمیمه دستگاه گوارشی است که ترشحات آن به ناحیه دوازدهه در روده کوچک تخلیه می‌گردد. این غده دارای تعدادی هورمون است که در متابولیسم مواد غذایی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

اطلاعات اولیه

لوزالمعده غده مختلط برون‌ریز و درون‌ریزی است که در انحنای دوازدهه روده کوچک قرار گرفته و از نظر آناتومی دارای سه قسمت است. سر لوزالمعده که در انحنای دوازدهه قرار گرفته و تنه و دم لوزالمعده. پانکراس از بیرون توسط کپسولی از بافت همبند پوشیده شده که استپاله‌هایی از آن به درون غده نفوذ کرده و آن را به لبولهای نامشخصی تقسیم می‌کند. بافت همبند بین لبولی حاوی جسمکهای پآسینی و گانگلیون می‌باشد. این غده دارای ترشحات بسیاری است که برای هضم مواد غذایی مورد نیاز هستند.

قسمت مترشحه خارجی لوزالمعده

این قسمت در لوزالمعده از نوع خوشه‌ای مرکب است که از آسینیهای ترشچی و مجاری تشکیل یافته است. آسینیهای ترشچی از نوع سرروزی هستند و از تعدادی سلول هرمی تشکیل شده‌اند که سلولها در قسمت راسی خود حاوی ذرات زیموژن (پیش‌ساز) می‌باشند. آسینیها توسط غشا پایه و الیاف رتیکولر احاطه شده‌اند و تخلیه می‌کنند. این مجاری که از درون (intercalated duct) ترشحات خود را به درون مجاری رابط آسینی شروع می‌شوند، توسط سلولهای مکعبی کوتاه مفروش شده‌اند. به همین دلیل در مقاطع بافتی، سلولهای ابتدایی مجاری رابط در مرکز آسینیها مشاهده شده و سلولهای مرکز آسینی نامیده می‌شوند.

چگونگی ورود ترشحات به دوازدهه

مجاری رابط به هم پیوسته و مجاری بین لبولی را بوجود می‌آورند که به مجرای دفعی اصلی، در مرکز پانکراس، به نام مجرای ویرسونگ، ختم می‌شوند. مجرای ویرسونگ پس از خروج از پانکراس در محلی به نام همراه با مجاری صفراوی مشترک به دوازدهه باز می‌شود. در محل باز شدن (ampulla vater) آمپول واتر مجرا به دوازدهه اسفنگتری متشکل از عضلات صاف طولی و حلقوی قرار دارد که اسفنگتر اودی

نام دارد و خروج ترشحات پانکراس و صفرا را تنظیم می‌کند. مجاری بین لبولی و (sphincter of oddi) دفعی اصلی توسط سلولهای منشوری پوشیده شده‌اند و بطور پراکنده در بین آنها سلولهای جامی و انترو اندوکراین نیز دیده می‌شوند

ترشحات آسینیهای پانکراس

این ترشحات شامل آب، یونها، بی‌کربنات و آنزیمهای گوارشی مانند تریپسینوژن، کیموتریپسینوژن و کربوکسی پپتیداز (برای مواد پروتئینی)، ریبونوکلئاز، دزاکسی ریبونوکلئاز (برای اسیدهای نوکلئیک)، لیپاز و فسفولیپاز (برای مواد چربی)، آمیلاز (برای مواد قندی) و الاستاز می‌باشد. ترشحات پانکراس توسط سیستم خودمختار پاراسمپاتیک (شاخه‌ای از عصب واگ) که به سلولهای ترشحی ختم می‌گردند و همچنین هورمون سکرتین و هورمون کوله‌سیستوکینین کنترل می‌گردد. این هورمونها پس از ترشح کیموس معدی به دوازدهه از سلولهای انترو اندوکراین اپیتلیوم دوازدهه ترشح می‌شوند

قسمت مترشحه داخلی لوزالمعده

این بخش از حدود یک میلیون جزایر لانگرهانس تشکیل شده است که با میکروسکوپ نوری به صورت توده‌های روشن در بین آسینیها دیده می‌شوند. جزایر لانگرهانس متشکل از طنابهای سلولی و مویرگهای منفذدار در بین آنها می‌باشند که مجموعاً توسط الیاف رتیکولر، احاطه شده‌اند. سلولها و رگها در جزایر لانگرهانس بوسیله رشته‌های سمپاتیک، عصب دهی شده‌اند

هورمونهای لوزالمعده

انسولین

انسولین هورمونی پروتئینی است و از سلولهای بتا جزایر لانگرهانس ترشح می‌شود. ساختمان آن از دو زنجیره ساخته شده است که بوسیله پیوندهای دی‌سولفور به یکدیگر متصل شده‌اند. انسولین به A و B پلی پپتیدی صورت پیش هورمون ساخته می‌شود و پس از تغییر و تحولاتی که بر روی ساختمان آن در شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی صورت می‌گیرد به صورت هورمون بالغ درمی‌آید. اعمال انسولین شامل موارد زیر است: فعال کننده تجزیه گلوکز، مهارکننده تجزیه گلیکوژن، مهار کننده ساخت گلوکز از مواد غیر قندی، افزایش ساخت ... اسیدهای چرب، فعال کننده ساخت چربی و پروتئین و

گلوکاگن

گلوکاگن هورمونی است که از سلولهای آلفا جزایر لانگرهانس ترشح می‌شود. این هورمون هم مانند انسولین به صورت پیش ساز ساخته شده و پس از تغییر و تحولاتی به هورمون بالغ تبدیل می‌شود. ترشح آن بوسیله هیپوگلسیمی (کاهش قند خون)، بعضی از اسیدهای آمینه، کاتکولامینها تحریک شده و بوسیله هیپرگلسیمی

• افزایش قند خون، اسیدهای چرب، اجسام ستونی، سکرترین و سوماتواستاتین مهار می‌شود

سوماتواستاتین

جزایر لانگرهانس نیز ترشح می‌شود. سوماتواستاتین D این هورمون علاوه بر هیپوتالاموس بوسیله سلولهای ترشحات پانکراس را مهار می‌کند. سوماتواستاتین به صورت پری پرو سوماتواستاتین ترشح شده و بعد از گذراندن تغییراتی به هورمون بالغ تبدیل می‌شود. این هورمون ترشح و آزاد شدن هورمون رشد را مهار می‌کند. این هورمون هیچ تاثیری بر روی ترشح پرولاکتین یا هورمونهای گونادوتروپین ندارد. نیم عمر آن فقط چند دقیقه است.

اختلالات لوزالمعده

التهاب لوزالمعده

لوزالمعده گاهی اوقات متورم می‌شود. التهاب مزمن لوزالمعده باعث درد شدید در قسمت بالای شکم می‌گردد که اغلب درد آن در پشت بدن هم انعکاس پیدا می‌کند. تشخیص التهاب لوزالمعده از طریق درد مشکل است، اما سنجش مقدار آنزیم آمیلاز کمک شایانی می‌کند

سرطان لوزالمعده

سرطان لوزالمعده اغلب باعث کاهش شدید وزن می‌شود که ممکن است با درد ناحیه پشت همراه باشد. اگر رشد سرطان در محلی از سر لوزالمعده باشد باعث مسدود شدن مجرای صفراوی می‌شود. ممکن است معالجه از طریق عمل جراحی امکان پذیر باشد

کبد

بزرگترین غده بدن است و بعد از پوست بزرگترین عضو بدن است که در زیر پرده دیافراگم قرار (Liver) کبد گرفته است. کبد در بسیاری از اعمال متابولیکی بدن از جمله پروتئین سازی و سم زدایی شرکت دارد

دید کلی

درصد سلولهای کبدی را هپاتوسیتها تشکیل می‌دهند. هپاتوسیتها، چربی و قند را ذخیره می‌کنند. علاوه **80** بر این تهیه آلبومین، پروترومبین و فیبرینوژن به عهده هپاتوسیت است. کبد دارای چهار لوب ناقص جداگانه است که با یک بافت پیوندی بسیار نازک به نام کپسول گلیسون احاطه شده است. سطح آن با صفاق پوشیده شده است. ناف کبد برای ورود رگهای خونی و خروج صفرا بکار می‌آید. دو نوع جریان خون دریافت می‌کند. مقدار زیاد آن از طریق ورید باب (از روده، معده و طحال) وارد کبد می‌شود و مقدار خیلی کمی خون از طریق شریان کبدی به کبد می‌رسد.

بافت اصلی کبد توسط بافت پیوندی به لوبول تقسیم نشده است. هپاتوسیتها به شکل صفحات سلولی یا تیغه، در اطراف، در محور فضای پورت و وریدچه مرکزی قرار دارند. فضای پورت شامل ورید باب، شریان کبدی و مجرای صفراوی است. علاوه بر این رگهای لنفی و اعصاب نیز در این ناحیه دیده می‌شود. سلولهای کبدی در بدن اعمال زیادی را انجام می‌دهند مانند شرکت در ساختن پروتئینها، ذخیره سازی مواد مورد نیاز، اعمال متابولیک، سم زدایی و غیر فعال کردن مواد مضر و تولید و ترشح صفرا.

اجزای لوبول کبدی (Portal Space) فضای پورت

فضای سه گوشه است که در رئوس لوبولهای مجاور دیده می‌شود. هر فضای پورت پر از بافت همبند و حاوی شریان، ورید و مجرای صفراوی است. ورید موجود شاخه‌ای از ورید باب و شریان موجود شاخه‌ای از شریان هپاتیک است. مجرای صفراوی، صفرای مترشحه توسط سلولهای کبدی را دریافت می‌کند.

صفحات کبدی

سلولهای کبدی در هر لوبول بهم پیوسته و صفحاتی را تشکیل داده‌اند که به صورت شعاعی از مرکز به محیط کشیده شده‌اند. صفحات کبدی توسط سینوزوئیدها از یکدیگر جدا شده‌اند. هر سلول در دو سطح خود با هپاتوسیتهای مجاور و در طح دیگرش با سینوزوئیدها در تماس می‌باشند.

(Hepatic Sinusoid) سینوزوئیدهای کبدی

سینوزوئیدها، کانالهای عروقی وسیعی به قطر ۳۰ - ۱۰ میکرومتر می‌باشند که در حد فاصل صفحات کبدی قرار گرفته‌اند. خون را از شریانها و وریدهای توزیع کننده دریافت و در مرکز لوبول به ورید مرکزی تخلیه می‌کنند.

(Central Vein) ورید مرکزی

در وسط هر لبول قرار گرفته و خون سینوزوئیدها را دریافت می‌کند. از نظر ساختمانی سلولهای آندوتلیال پوشاننده ورید مرکزی بوسیله الیاف رتیکولر پشتیبانی می‌شوند.

عروق خونی کبد

سیستم وریدی کبد

ورید باب یا پورت که ۷۵ درصد خون کبدی را تامین می‌کند حاصل مواد غذایی جذب شده در دستگاه گوارش می‌باشد. این ورید از ناف کبد وارد و انشعابات آن در فضای پورت، وریدهای پورتال یا بین لبولی نامیده می‌شوند و انشعاب وریدهای پورتال در محیط لبولها منتشر شده و وریدهای توزیع کننده را بوجود می‌آورند. از وریدهای توزیع کننده انشعاباتی به نام وریدچه‌های ورودی خارج و به سینوزوئیدهای کبدی منتهی می‌شود. خون سینوزوئیدها به ورید مرکز لبولی تخلیه می‌گردد. از بهم پیوستن این وریدها، وریدهای تحت لبولی بوجود می‌آید. از بهم پیوستن این وریدها هم ورید کبدی بوجود می‌آید که آن نیز بنوبه خود، خون را به بزرگ سیاهرگ زیرین می‌ریزد.

سیستم شریان کبدی

شریان کبدی که شاخه‌ای از شریان سیلیاک می‌باشد، خون اکسیژن دار را به کبد حمل می‌کند. شریان کبدی نیز از ناف کبد وارد و انشعابات آن مسیر ورید پورتال را طی کرده و انشعابات نهایی آنها شریانچه‌های ورودی را بوجود می‌آورند که خون خود را به درون سینوزوئیدها می‌ریزند. در سینوزوئیدها خون شریانی و وریدی مخلوط شده و به ورید مرکزی تخلیه می‌شود.

(Hepatocytes) لولهای کبدی

هپاتوسیتها، سلولهای بزرگی هستند با یک یا دو هسته که هسته آنها درشت، کروی، روشن و دارای هستک مشخص می‌باشند. سلولهای کبدی یکی از پرکارترین سلولهای بدن هستند که هر سلول به تنهایی هم به عنوان یک غده مترشحه داخلی و هم به عنوان یک غده مترشحه خارجی عمل می‌کند. با میکروسکوپ الکترونی، سلول کبدی دارای شبکه آندوپلاسمی دانه دار و صاف بسیار گسترده، دستگاه گلژی توسعه یافته، ریبوزومهای آزاد، میتوکندریهای فراوان و لیزوزوم می‌باشد. سطوحی از سلول کبدی که در مجاورت سینوزوئیدها قرار دارند حاوی میکروویلیهای متعددی هستند و سطح تماس هپاتوسیت با خون را افزایش می‌دهند. سطحی از هپاتوسیت که در مجاورت هپاتوسیت دیگر قرار دارد دارای فرورفتگی ناودانمانندی است که کانالیکول صفراوی را بوجود می‌آورد.

اعمال سلول کبدی

پروتئین سازی

سلولهای کبدی پروتئینهای متعددی را سنتز و بطور مداوم به خون ترشح می کنند که از جمله آنها می توان آلومین ، پرترومبین ، فیبرینوژن لیپو پروتئینها و هیپارین را نام برد

ذخیره سازی

سلولهای کبدی قادر به ذخیره سازی مواد مختلفی می باشند که از جمله آنها می توان تری گلیسریدها ، گلیکوژن و ویتامینها را نام برد. تجمع چربی زیاد در هپاتوسیتها باعث پیدایش شرایطی به نام کبد چرب می گردد که قابل برگشت است

اعمال متابولیک

از مهمترین اعمال متابولیک سلولهای کبدی ، گلوکونئوژنز یا تبدیل چربیها و اسیدهای آمینه به گلوکز و دامیناسیون اسیدهای آمینه برای تولید اوره است

سم زدایی

سلولهای کبدی با استفاده از آنزیمهای شبکه آندوپلاسمی صاف خود و به طرق اکسیداسیون و متیلاسیون ، مواد متعددی نظیر الکل ، استروئیدها ، باری توراتها را غیر فعال می سازند

ترشح صفرا

تولید و ترشح صفرا از اعمال خارجی کبد می باشد. مهمترین اجزای تشکیل دهنده صفرا ، علاوه بر آب و الکترولیتها اسیدهای صفراوی و بیلی روبین می باشد. بیلی روبین حاصل از تجزیه هموگلوبین که به صورت غیر محلول در آب و خون وجود دارد، توسط هپاتوسیتها گرفته شده و به صورت محلول در آب درآمده و به کانالیکولهای صفراوی ترشح می شود

ترمیم کبد

فوق العاده ای (Regeneration) یا آنکه سلولهای کبدی دارای عمری طولانی هستند ولی قدرت ترمیم دارند. بطوری که موشها قادرند ۷۵ درصد کبد خود را در یک ماده ترمیم کنند. با وجود این قدرت ترمیم کبد در انسان محدود است. عاملی که تقسیم سلولهای کبدی را پس از رسیدن به حجم اصلی خود مهار می کند، نامیده می شود. کالون تولید شده در هر عضو متناسب با تعداد سلولهای تشکیل دهنده (Chalone) کالون آن عضو می باشد. در صورت کاهش تعداد سلولها ، کاهش مقدار کالون محرک تقسیم سلولها می باشد

بیماریهای کبد

یرقان

اختلال در ترشح یا دفع صفرا باعث افزایش بیلی روبین خون و بروز بیماری یرقان می‌گردد. اگر بیماری یرقان در اثر آسیب سلولهای کبدی بروز نماید یرقان هیپاتیک نامیده می‌شود. ولی اگر از انسداد مجاری صفراوی مثل تشکیل سنگهای صفراوی یا پیدایش تومور، ناشی شود آن را یرقان انسدادی می‌نامند. در صورتی که به علت همولیز زیاد گویچه‌های قرمز مقدار بیلی روبین تولید شده به حدی باشد که کبد نتواند همه بیلی روبین را به صورت محلول درآورده و دفع نماید، یرقان را یرقان همولیتیک گویند.

سیروز کبد

بیماری نتیجه از بین رفتن بافت کبدی و جانشین شدن آن توسط بافت پیوندی است که در آن کبد سفت می‌شود. علت سیروز استعمال مشروبات الکلی، اختلال مزمن و طولانی دستگاه گوارش و آتروفی حاد زرد کبد است. سیروز کبد با بی‌اشتهایی، اختلال در عمل هضم، نفخ شکم، خارش پوست و یرقان شروع می‌شود. گاه خونریزی مری و استفراغ نخستین علامت سیروز کبد را تشکیل می‌دهد. جهت متوقف ساختن پیشروی بیماری، پرهیز غذایی و دادن ویتامین مفید است.

منابع گیاهی مفید برای کبد

نعناع، کاسنی، انجیر، آب انگور، توت فرنگی، هویج، آب سیب، آب لیمو، پوست مرکبات، شلغم، انگور، فرنگی و دمکرده برگ توت فرنگی برای کبد بسیار مفید هستند.

کیسه صفرا

سلولهای کبدی مواد لازم برای ساخته شدن صفرا را از خون می‌گیرد سپس صفرای ساخته شده به کیسه صفرا می‌رود و در آنجا ذخیره می‌شود. همراه با ورود غذا به روده باریک کیسه صفرا منقبض شده و مقداری صفرا از مجرای که در انتها با مجرای لوزالمعده مشترک است وارد دوازدهه می‌شود. مهمترین عمل صفرا کمک به هضم چربیهاست. عمل دیگر صفرا خنثی کردن حالت اسیدی شیره معده است.

جذب غذا

کلیه مواد غذایی که در اثر هضم شیمیایی به مواد ساده و قابل جذب تبدیل شده‌اند همچنين ويتامينها ، آب و نمکها که برای جذب نیازی به هضم شیمیایی ندارند از دیواره روده باریک جذب می‌شوند. هر پرز شامل یک لایه از سلولهای پوششی است که غذا بوسیله آنها جذب می‌شود. بلافاصله در زیر آن شبکه غنی از مویرگهای خونی وجود دارد که قندها ، اسیدهای آمینه آب و نمکها وارد این شبکه می‌شوند.

این شبکه مویرگی پس از جمع آوری مواد غذایی به یک سیاهرگ کوچک پرزی منتهی می‌شود. سیاهرگ پرزی به سیاهرگهای بزرگتر پیوسته و سرانجام وارد سیاهرگ باب می‌شوند. این سیاهرگ ابتدا به کبد رفته و مواد غذایی در کبد ذخیره و پس بر حسب نیاز وارد خون می‌شوند. در واقع کبد به منزله یک انبار و تنظیم کننده و پخش کننده مواد غذایی جذب شده است