



دانشکده علوم و فن آوری های زیستی
گروه زیست شناسی گیاهی و جانوری
آزمایشگاه بافت شناسی

بافت شناسی اندام های همراه لوله گوارش
بخش دوم- کبد و کیسه صفرا

ارائه کننده: شیرین کشفی
دکتری تکوین جانوری
sh.kashfi@staf.ui.ac.ir

کبد بزرگترین غده بدن است که در انسان ۱/۵ کیلوگرم وزن دارد

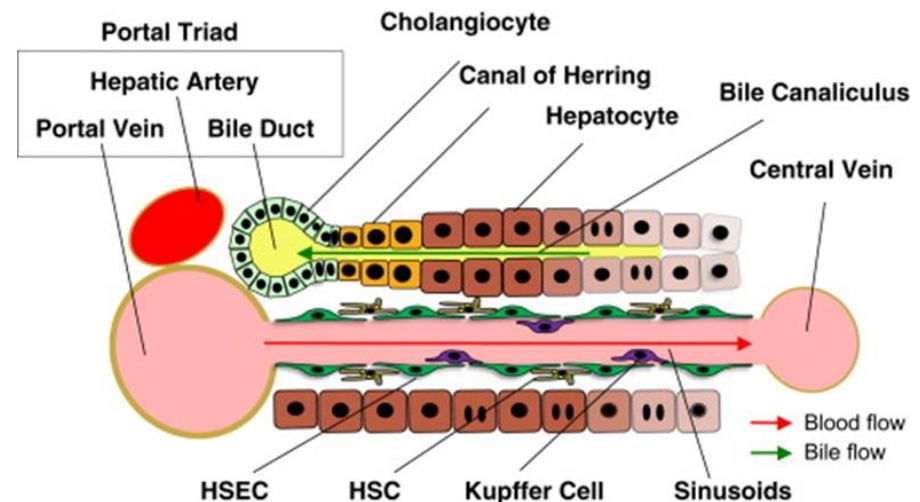
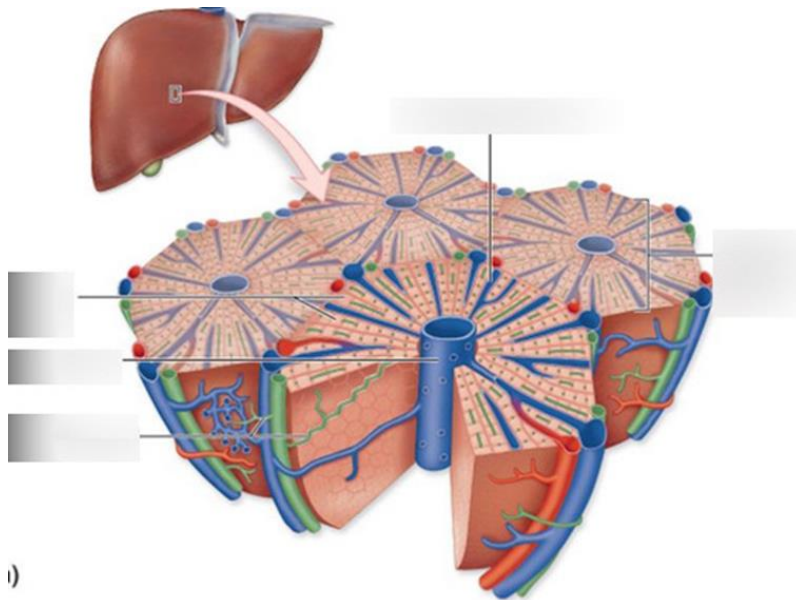
کبد در زیر دیافراگم و در ناحیه زیر دنده ای راست قرار دارد که تاحدی تا ناحیه زیر دنده ای چپ هم گسترده شده است

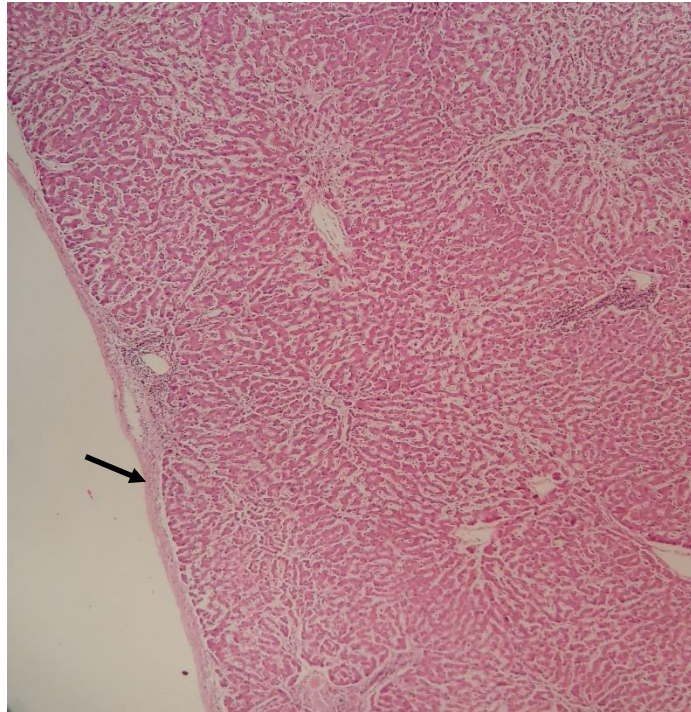
کبد دارای چهار لوب است

کبد علاوه بر صفاق دارای کپسولی از جنس بافت پیوندی هم هست که کپسول گلیسون (Glisson capsule) نامیده می شود. این کپسول به داخل کبد نفوذ کرده و آن را به لوب و لوبول (lobule) تقسیم می کند

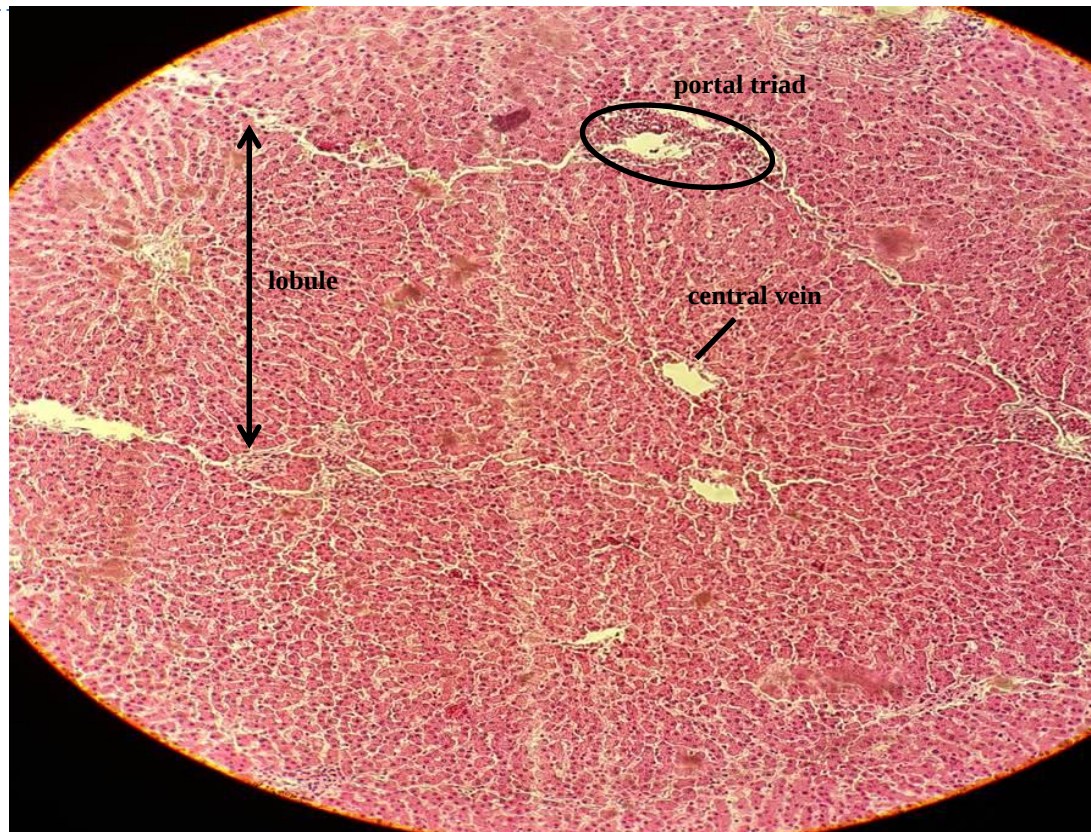
به طور کلی پارانشیم کبد به صورت هزاران لوبول کبدی (hepatic lobules) شش وجهی سازمان یافته است. در مرکز هر لوبول یک سیاهرگ مرکزی (central vein) قرار دارد که سلول های کبدی یا هپاتوسیت ها به صورت صفحات نامنظم و با آرایش شعاعی در اطراف آن آرایش پیدا کرده اند. در لابلاهی این صفحات سلولی، مویرگ های ویژه کبدی به نام سینوزوئیدهای کبدی قرار دارند

در محیط هر لوبول یک ونول مشتق از سیاهرگ باب، یک آرتریول مشتق از سرخرگ کبدی و یک یا دو داکتول صفراوی وجود دارد. به مجموعه این سه عنصر تریاد پورت (portal triad) گویند

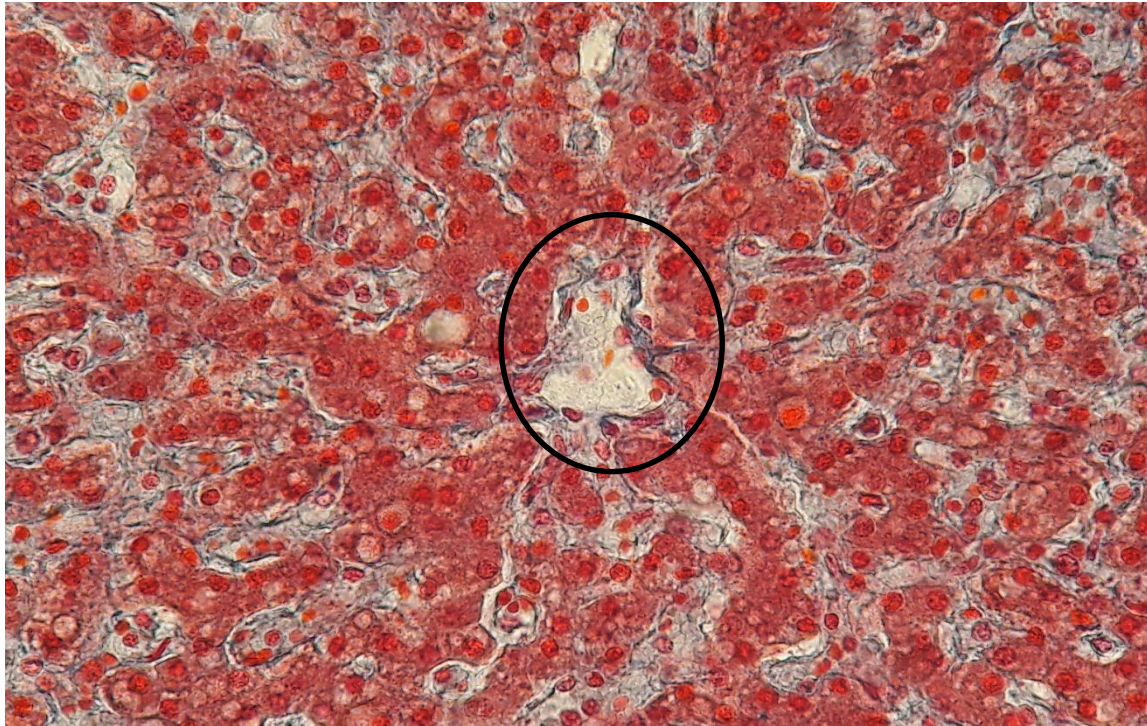




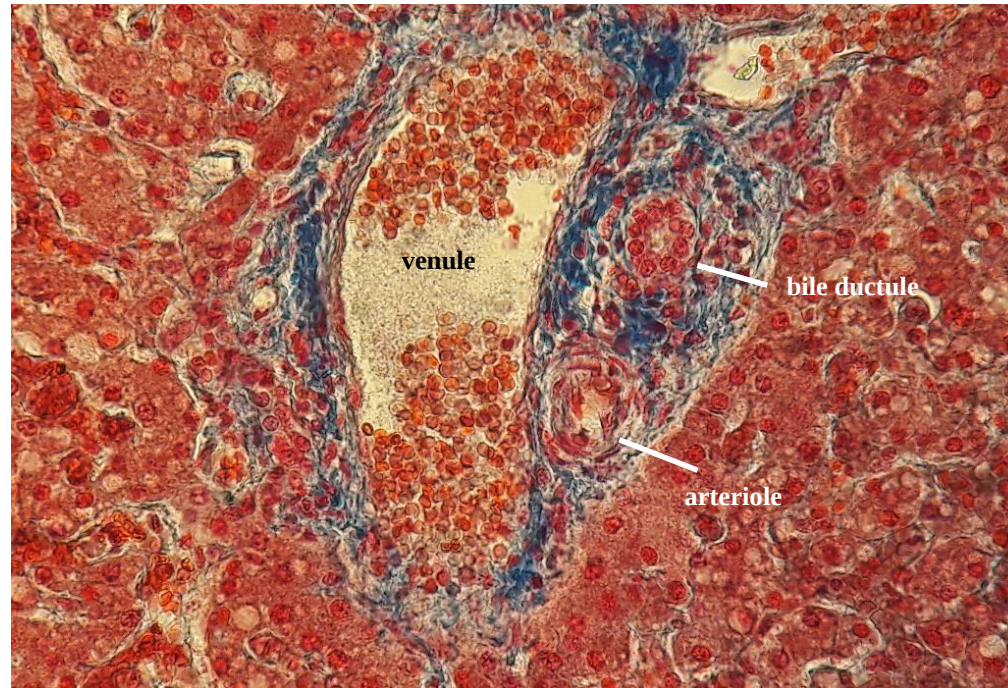
مقطع کبد. کپسول گلیسون با پیکان نشان داده شده است. رنگ آمیزی هماتوکسیلین-ائوزین؛ بزرگنمایی $\times 4$. تصویر از لام های بافت شناسی در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده است



مقطع کبد. پارانشیم کبد از لوپول های چند وجهی ساخته شده است. در محیط هر لوپول تریاد پورت قرار گرفته است و سیاهرگ مرکزی در مرکز هر لوپول دیده می شود. رنگ آمیزی هماتوکسیلین- ائوزین؛ بزرگنمایی 10X. تصویر از لام های بافت شناسی در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده است

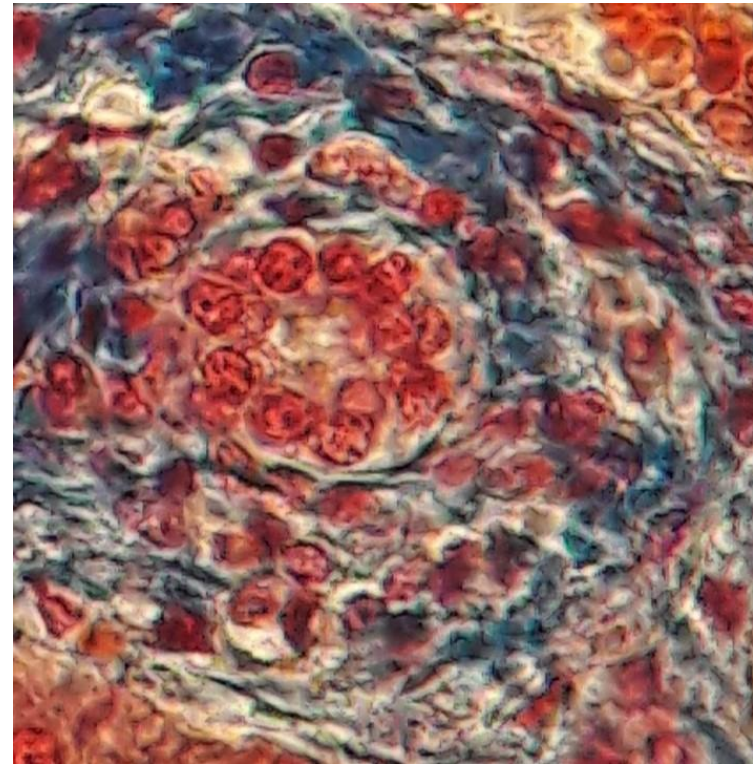
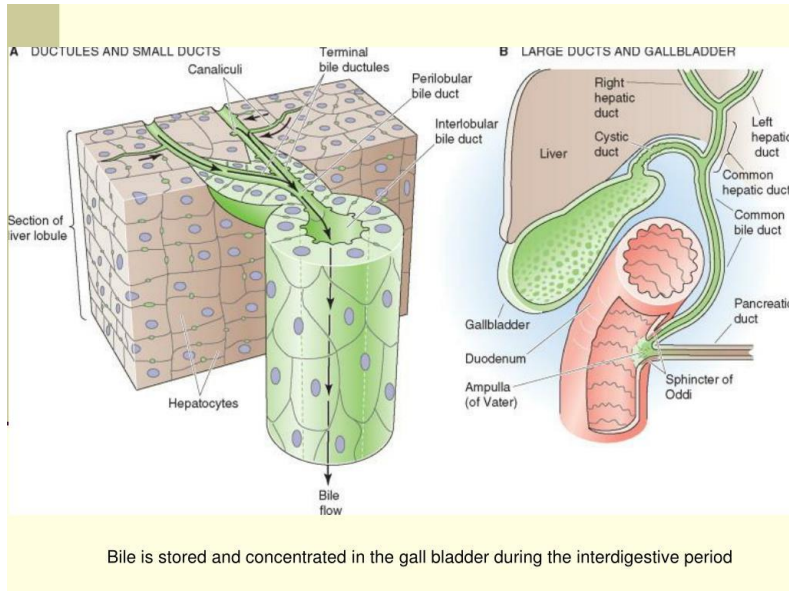


مقطع کبد. سیاهرگ مرکزی (دایره) ونول کوچکی است که اندوتلیوم آن توسط لایه نازکی از بافت همبند احاطه می شود. سینوزوئیدهای کبدی به داخل آن تخلیه می شوند. بزرگمایی X40. تصویر از لام های بافت شناسی در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده است

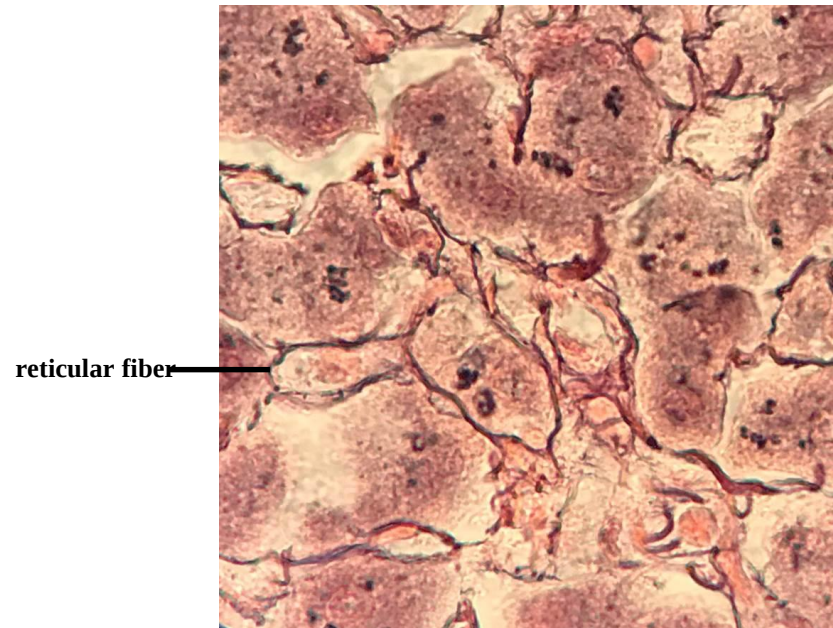


مقطع کبد که تریاد پورت و اجزاء تشکیل دهنده آن را نشان می دهد.. به اندازه بزرگتر لومن ونول نسبت به آرتریول و لایه ماهیچه ای (لایه مدیا) واضح تر در دیواره آرتریول توجه کنید. دیواره مجرای صفراوی دارای اپیتلیوم مکعبی ساده است. بزرگنمایی X40. تصویر از لام های بافت شناسی در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده است

کبد: داکتول صفراوی و کولانژیوسیت ها (cholangiocytes)

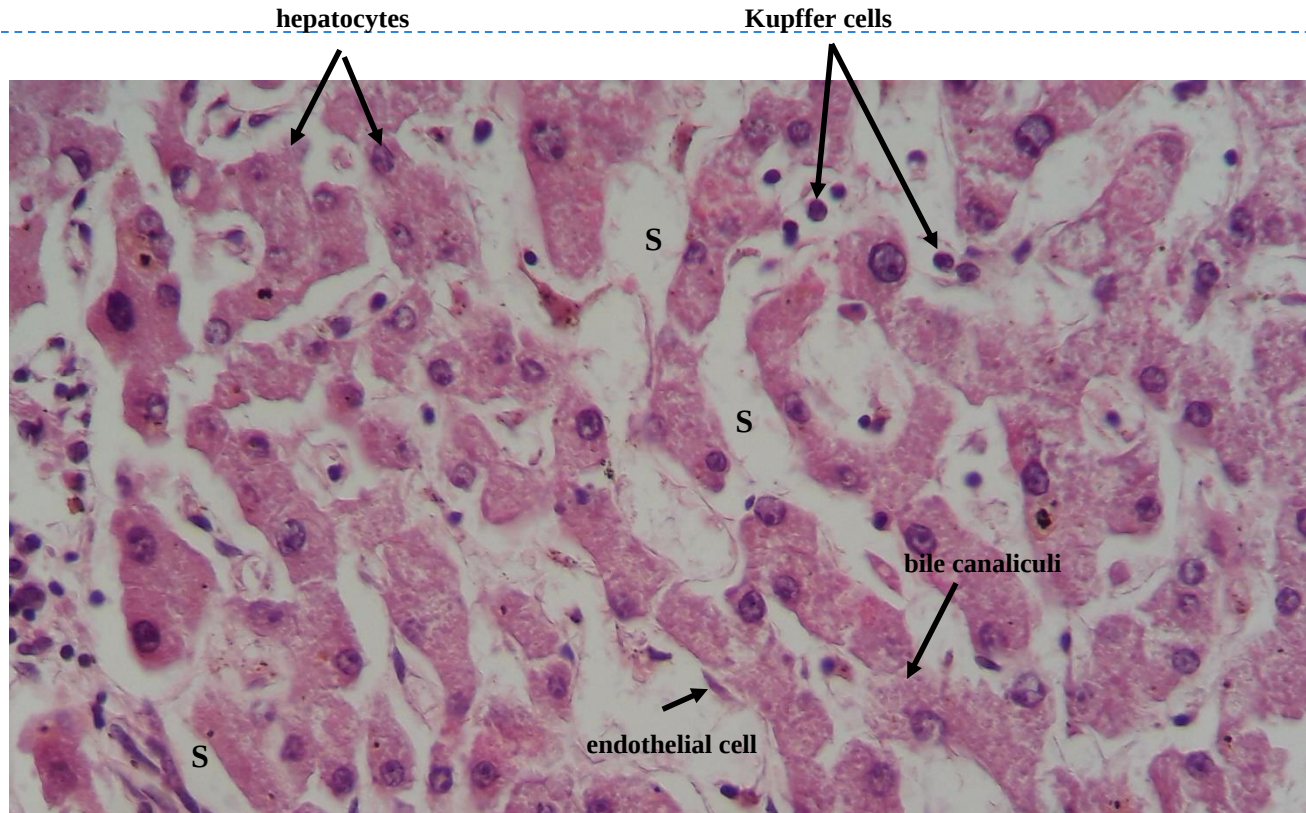


داکتول صفراوی توسط سلول های مکعبی که کولانژیوسیت نامیده می شوند و غلافی از بافت همبند پوشیده شده است. بزرگنمایی X100. تصویر از لام های بافت شناسی در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده است



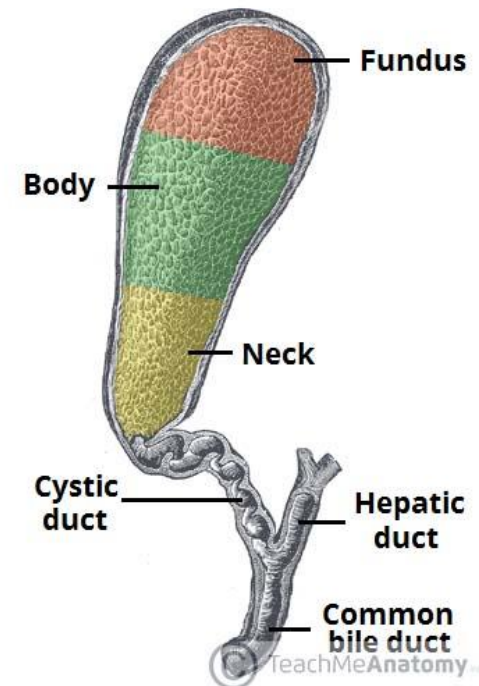
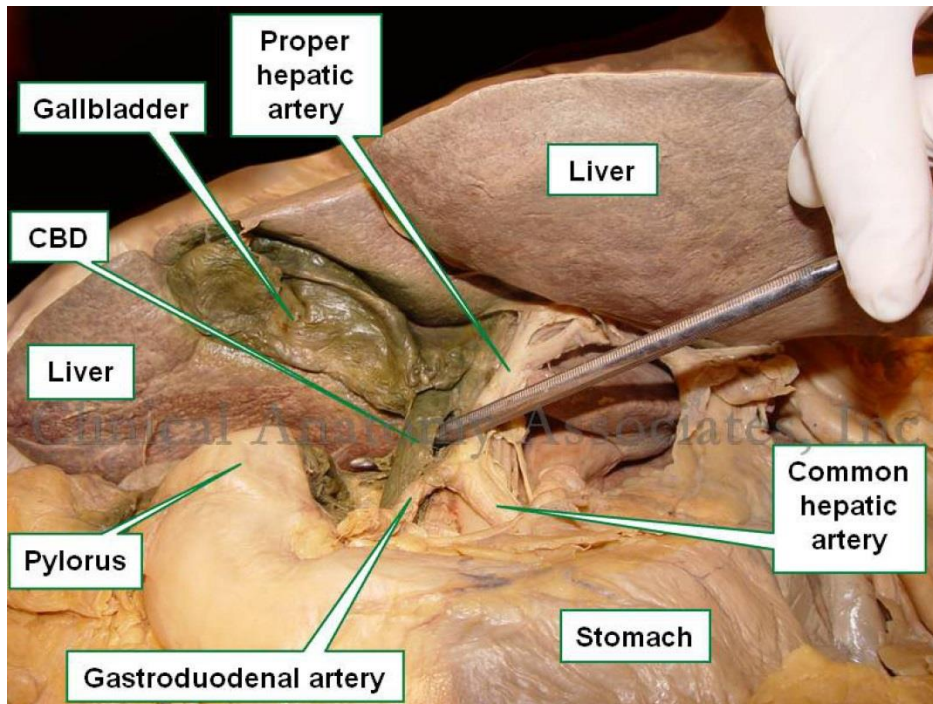
مقطع کبد. رشته های نازک رتیکولر (رشته های سیاه رنگ) داربستی جهت استقرار سایر اجزاء کبد فراهم می کنند. رنگ آمیزی هماتوکسیلین- ائوزین؛ بزرگنمایی $\times 100$. تصویر از لام های بافت شناسی در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده است

کبد: سینوزوئیدهای کبدی، کانالیکول های صفراوی (bile canaliculi) و سلول های کوپفر (kupffer cells)

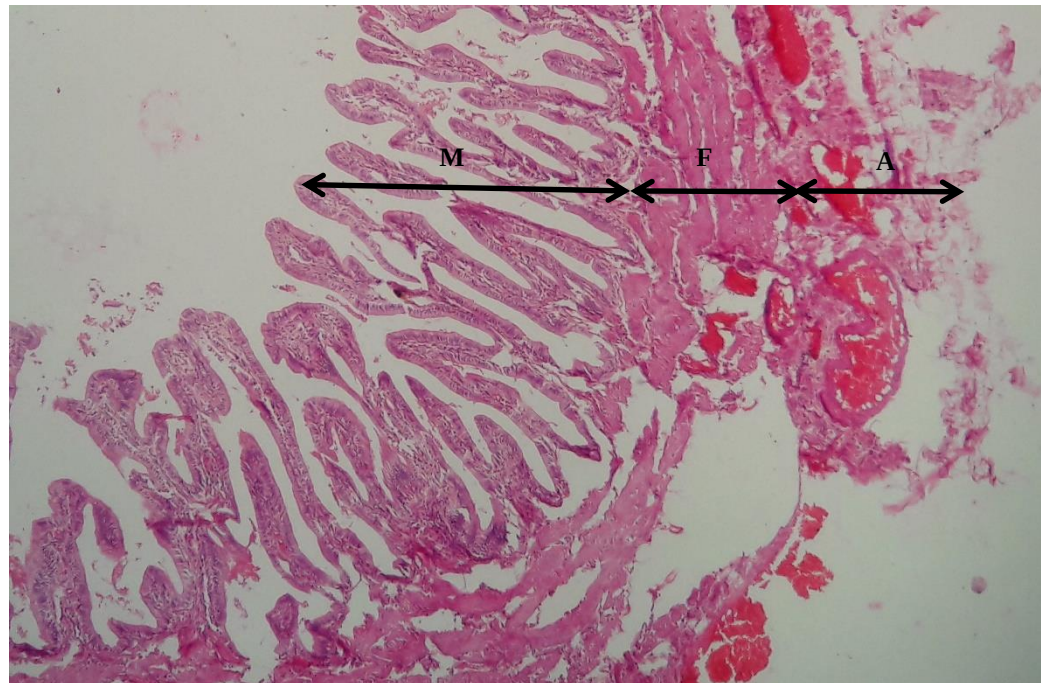


مقطع کبد. هپاتوسیت ها سلول های بزرگ و چند وجهی با هسته مدور و مرکزی هستند. سینوزوئیدهای کبدی (S) در بین صفحات هپاتوسیت ها قرار دارند و با سلول های اندوتلیال آستر شده اند. کانالیکول های صفراوی با سطح مقطع گرد یا بیضوی یا به صورت ضخیم شدگی در حدفاصل هپاتوسیت ها دیده می شوند. ماکروفاژهای گرد و پراکنده کبدی که سلول های کوپفر نامیده می شوند درون پوشش اپتلیومی سینوزوئیدها یافت می شوند. رنگ آمیزی هماتوکسیلین- ائوزین؛ بزرگنمایی X100. تصویر از لام های بافت شناسی در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده است

- ▶ کیسه صفرا کیسه گلابی شکلی است که صفرا تولید شده در کبد در آن ذخیره و تغلیظ می شود. این اندام در سطح تحتانی لوب راست کبد قرار دارد
- ▶ گنجایش آن ۳۰ تا ۵۰ میلی لیتر است و اندامی داخل صفاقی محسوب می شود
- ▶ کیسه صفرا به بخش های فوندوس، تنه، گردن (و قیف) تقسیم می شود

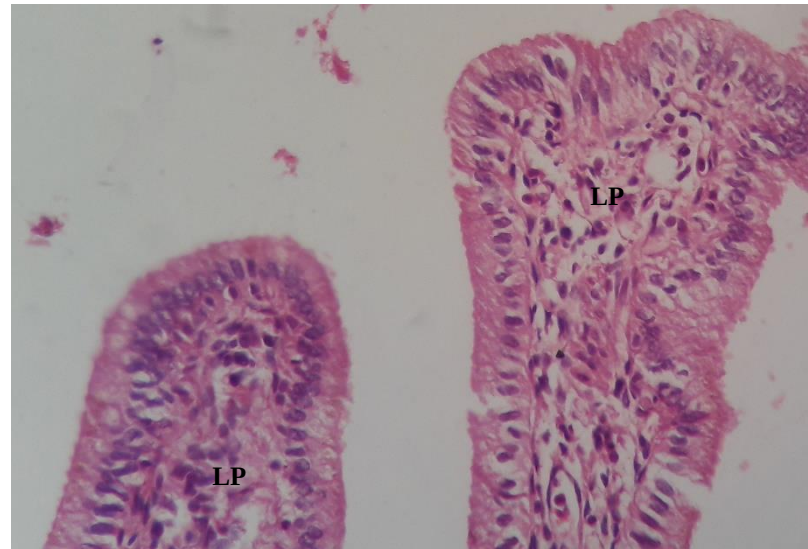


- ▶ دیواره کیسه صفرا شامل مخاط، یک لایه عضلانی نازک و یک لایه ادوانتیس یا سروز است
- ▶ مخاط صفرا دارای چین خوردگی هایی است که در هنگام خالی بودن بهتر مشخص است
- ▶ رشته های ماهیچه ای در جهات مختلف قرار دارند
- ▶ سطحی از کیسه صفرا که در تماس با کبد است ادوانتیس دارد و سطحی که با کبد در تماس نیست دارای سروز است مانند سطح خارجی فوندوس آن



مقطع عرضی کیسه صفرا. مخاط کیسه صفرا (M) دارای چین خوردگی است. زیر مخاط وجود ندارد. لایه ماهیچه ای (F) از رشته های ماهیچه صاف که در جهات مختلف آرایش یافته اند، تشکیل شده است. ادوانتیس (A) با عروق خونی متعدد دیده می شود رنگ آمیزی هماتوکسیلین-ئوزین؛ بزرگنمایی X4. تصویر از لام های بافت شناسی در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده است

- ▶ اپیتلیوم مخاط کیسه صفرا از نوع استوانه ای ساده است که روی آستر مخاط قرار دارد
- ▶ سلول های ساده استوانه ای کیسه صفرا دارای میکروویلی هم هستند



مخاط کیسه صفرا از اپیتلیوم استوانه ای ساده تشکیل شده که روی آستر مخاط (LP) قرار دارد. رنگ آمیزی هماتوکسیلین-ئوزین؛ بزرگنمایی X40. تصویر از لام های بافت شناسی در آزمایشگاه بافت شناسی دانشگاه اصفهان تهیه شده است