

## تشریح مجاری صفراوی خارج کبدی

دکتر یوسف محمدی \* دکتر عنایت‌الله روحانیان \*

پنج قسمت فوق دارای اهمیت میباشد. در «ناف کبد» مجرای کبدی در جلو و راست تمام عناصر تشریحی که در رباط کبدی دوازده‌ای (چادرینه کوچک) هستند قرار می‌گیرد. این مجرا از بهم پیوستن مجرای کبدی راست و چپ خارج پارانشیم کبدی تشکیل میشود، زاویه‌ای بین این دو مجرا از ۴۵ تا ۱۸۵ درجه متغیر است. [۲] در عقب محل تلاقی دو مجرای کبدی دوشاخه ورید باب و دوشاخه شریان کبدی وجود دارند. در لایه بین ورید باب و مجرای کبدی محل جایگزینی شریان کبدی است که بلافاصله در جلوی دوشاخه ورید باب قرار می‌گیرد از آنجائیکه محل تلاقی دوشاخه مجرای کبدی قدری در طرف راست دوشاخه ورید باب و شریان کبدی است معمولاً در جلوی شاخه راست ورید باب واقع میشود. شاخه راست شریان کبدی از عقب آنرا قطع مینماید و اغلب اوقات مبدأ شریان سیستیک در همین قسمت است. شریان سیستیک همراه شاخه راست ورید باب بطرف راست متوجه شده و قسمت قدامی مجرای سیستیک متصل میشود. سپس از کنار گردن کیسه صفرا و ناحیه قیف وارد آن میگردد.

در «رباط کبدی دوازده‌ای یا چادرینه کوچک» راه صفراوی اصلی لبه آزاد رباط کبدی دوازده‌ای را تشکیل میدهد و یک زنجیر غدد لنفاوی همراه آنست. ورید باب در عقب آن و بتدریج از مجرای مشترک دور شده بطرف چپ می‌چرخد و لبه قدامی منفذ وینسلو را تشکیل میدهد. شریان کبدی همراه شبکه عصبی کبدی و ورید باب بوده و در جلوی آن قرار دارد. در لبه فوقانی دوازدهه شریان کبدی و ورید باب از یکدیگر جدا میشوند. شریان کبدی بطرف عقب دوازدهه نمیرود ولی شریان معدی دوازده‌ای و شریان معدی راست در کنار فوقانی دوازدهه از آن جدا میگردند. شریان کبدی بصورت قوسی به رباط کبدی دوازده‌ای نزدیک میشود.

ناحیه‌ای که در آن جراحی گذرگاه صفرا صورت می‌گیرد یکی از نواحی پیچیده بدن انسان است. این ناحیه نه تنها یک ناحیه پر عروق است بلکه محلی است که ممکنست آسیبهای عروقی آن خطرناک باشند، در این ناحیه تغییرات تشریحی بسیار شایع است و پاره‌ای از آنها از نظر جراحی بسیار مهم‌اند. دانستن کامل تشریح این ناحیه همانقدر که برای اجرای تکنیک جراحی مهم است، جهت درک پاتولوژی بیماریهای آن با اهمیت میباشد. در راههای صفراوی قسمتهای زیر تشخیص داده میشود:

- ۱- راه صفراوی اصلی (مجرای کبدی و مجرای مشترک) که مجرای هپاتوکلدوک نیز نامیده میشود.
- ۲- راه صفراوی فرعی شامل کیسه صفرا و مجرای سیستیک. راه صفراوی اصلی از یکطرف توسط مجرای داخل کبدی به کبد و از طرف دیگر به لوزالمعده (اتصال فرعی جنبی) در جائیکه به دوازدهه می‌پیوندد متصل میشود. در این محل بطور فیزیولوژیک یک ساختمان خیلی مهم و کاملاً مشخص بنام دستگاه اسفنکتر پاپی و اثر وجود دارد.

### راه صفراوی اصلی

- راه صفراوی اصلی در مسیر خود که از نظر جراحی بسیار قابل توجه است به پنج قسمت تقسیم میشود: [۲]
- ۱- مجرای کبدی: از محل اتصال ریشه‌های کبدی تا محل اتصال به مجرای سیستیک.
  - ۲- قسمت فوق دوازده‌ای مجرای مشترک: از محل دخول مجرای سیستیک تا لبه فوقانی دوازدهه.
  - ۳- قسمت خلف دوازده‌ای مجرای مشترک.
  - ۴- قسمت خلف و داخل لوزالمعده‌ای مجرای مشترک.
  - ۵- قسمت داخل جداری مجرای مشترک که اساساً باپاپی و اثر مطابقت مینماید. مجاورت موضعی این مجرا در هر یک از

از مطالعه ۱۰۵ مورد قطر خارجی کلدوک را در روی کلیشه رادیو گرافی تا اندازه ۸ میلیمتر طبیعی سیدند. Ferris و Vibert در ۱۱۲ بیمار دچار سنک کیسه صفرا که مجرای کلدوک و عارضه‌ای نداشته است قطر آنرا در قسمت فوق دوازدهه‌ای ۸/۸ میلیمتر یافته‌اند. Quesne و همکارانش ۷۳ مورد را باکل آنژیو گرافی هنگام عمل و نیز بعد ۱۲ ماه یا بیشتر باکل آنژیو گرافی داخل وریدی مطالعه کرده‌اند و معتقدند که تا ۱۰ میلیمتر قطر کلدوک طبیعی و از ۱۲ میلیمتر به بالا کلدوک باید اتساع یافته تلقی شود [۳].

**دستگاه اسفنکتری کلدو کود و نودال**

(اسفنکتر اودی Oddi)

این ساختمان که هم از نظر تشریحی و هم از نظر فونکسیونل کاملاً شناخته شده است شامل ناحیه تلاتی کلدوک و مجرای لوزالمعده قسمتی که در دنباله اتصال آنهاست، آسپول، دستگاه عضلانی که این مجاری را احاطه نموده و بالاخره مخاط که پوشش دوازدهه‌ای آسپول است می‌باشد. این ساختمان تشریحی دیواره دوازدهه را سوراخ میکند و در این ناحیه عضلات دوازدهه بشکل پنجره‌ای چهارضلعی یا بیضوی باز میشوند. این پنجره بقطر ۵ تا ۷ میلیمتر و در محل تلاتی سطح خلفی و داخلی دومین قسمت دوازدهه قرار دارد. مسیر آن نسبت به محور دوازدهه در صورتیکه در قسمت عمودی آن قرار گیرد مایل و در صورتیکه پایینی در قسمت افقی دوازدهه واقع شود تقریباً عمود است. تصویر (۱)

در «خلف دوازدهه» عناصر تشریحی رباط کبدی دوازدهه‌ای از یکدیگر دور میشوند. مجرای کلدوک بطرف راست پیچیده و در فاصله کوتاهی به جدار خلفی دوازدهه‌ای می‌چسبد. بالاخره بدلولوزالمعده میرسد و گاهی چند قطعه لوزالمعده بین مجرا و دوازدهه قرار می‌گیرد. و ریدباب از طرف چپ و قسمت خلفی سر لوزالمعده عبور مینماید.

در «خلف لوزالمعده» مجرای کلدوک از میان کپسول فیروز لوزالمعده و در ۰/۹۰ سوار از میان پارانشیم آن می‌گذرد و ورید باب و ورید مزانتريك فوقانی در طرف چپ و عقب آن قرار می‌گیرد. شریان لوزالمعده‌ای دوازدهه‌ای در طرف راست و جلوی کلدوک واقع شده و کمی پائین تر آنرا قطع مینماید و در حالیکه بطرف چپ متوجه میشود با شریان لوزالمعده دوازدهه‌ای تحتانی پیوند می‌گیرد.

در طرف عقب، مجرای کلدوک با ورید اجوف تحتانی و ورید کلیوی راست تماس حاصل مینماید و فقط توسط نیام ترايز Treitz از آنها جدا است در طرف جلو سر لوزالمعده آنرا پوشانده و مجرای لوزالمعده از طرف جلو آنرا در میان پارانشیم لوزالمعده قطع مینماید.

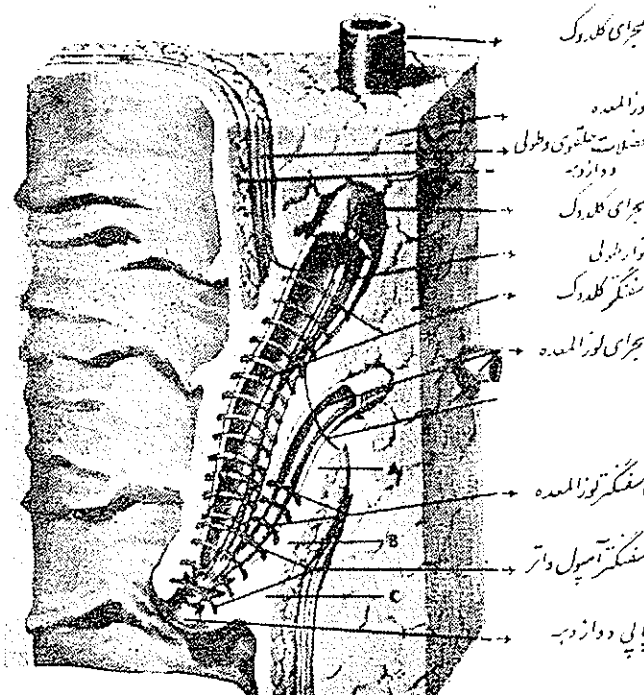
در «قسمت داخل دوازدهه‌ای یا داخل جداری» کلدوک بطور مایل سه لایه دیواره دوازدهه را سوراخ میکند. طول آن ۱۰ تا ۳۰ میلیمتر و معمولاً کمتر از ۱۵ میلیمتر است. [۱] محلیکه کلدوک وارد دوازدهه میشود کاملاً متغیر است. قسمت وسطی دومین قسمت دوازدهه (دوازدهه نزولی) محل طبیعی پایی محسوب میشود.

در هر حال ممکن است تا حدود ۲ سانتیمتری پیلور (در این صورت قسمت خلف دوازدهه‌ای یا لوزالمعده‌ای وجود ندارد) یا غالباً نزدیک زاویه دئودنوژژونال باشد.

بالاخره کلدوک و قسمت انتهایی آن در فضای دوازدهه برجستگی ایجاد نموده و پایی را تشکیل میدهد که طول آن از ۲ تا ۱۲ میلیمتر متغیر است.

قطر خارجی و محیط داخلی کلدوک در نزد انسان بر حسب سن و جنس متغیر است. بطور کلی میتوان قبول کرد که قطر خارجی آن بین ۴ تا ۱۲ میلیمتر و بطور متوسط بین ۳/۹ تا ۷ میلیمتر است و محیط داخلی آن بین ۷/۵ تا ۲۴ میلیمتر و بطور متوسط بین ۹/۹ تا ۱۴ میلیمتر (یعنی تقریباً دو برابر قطر خارجی) است [۱].

قطر خارجی و محیط داخلی کلدوک به نسبت سن زیاد میگردد بطوریکه قطر خارجی آن ۰/۴۳ میلیمتر در نزد زن و ۰/۳۲ میلیمتر در نزد مرد بر حسب عرصه سال سن بیشتر میشود. محیط داخلی آن به میزان ۰/۸۶ میلیمتر در نزد زن و ۰/۷۰ میلیمتر در نزد مرد هر دو سال افزایش مینماید و ثابت شده است که هیچگونه نسبتی بین وزن بدن و طول قامت شخص و اندازه قطر خارجی کلدوک و محیط داخلی آن وجود ندارد. Quivist بعد



ساختمان تشریحی مجاری کلدوک و دیوبونگ  
تصویر یک

عضله اسفنکتر: اسفنکتر اویدی در سال ۱۸۸۷ توسط اویدی Oddi تشریح و نوشته شد. در بررسی تاریخیچه آن پیوسته این بحث که آیا اسفنکتر مزبور یک عضله مستقل و یا قسمتی از ساختمان عضلانی دوازدهه است وجود داشته است. مطالعات جدید Negri و Dardinsky Boyden [۲] ثابت کرده است که اسفنکتر اویدی یک عضله مستقل است تحقیقات دقیق Negri و Boyden (۱۹۵۷) همچنین نشان داده است که این اسفنکتر شامل سه قسمت است:

۱- اسفنکتر مخصوص پاپی: که دارای رشته‌های حلقوی و نیم حلقوی و طولی (بنام پیلور و ستفال Pylorus of Westphal) بوده. و به نوك پاپی میرسد و باعث بسته شدن آن در فضای دوازدهه میگردد. طول این اسفنکتر ۵ تا ۶ میلیمتر است.

۲- اسفنکتر کلدوک: فویترین قسمت دستگاه ماهیچه‌ای این ناحیه بوده ۸ تا ۱۵ میلیمتر عرض داشته و قسمت انتهایی

تلاقی کلدوک و مجرای لوزالمعده: محل تلاقی کلدوک و مجرای ویرسونک از لحاظ ارتفاع، زاویه ورود و تشکیل آمپول کاملاً متغیر است، مطالعات متعدد و فور این تغییرات را روشن نموده است.

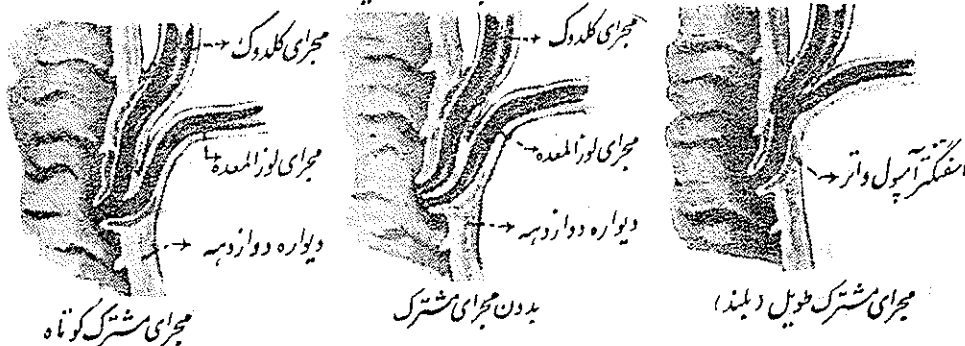
بهترین تقسیم بندی متعلق به Millbourn است که سه نوع تشخیص میدهد: [۲]

۱- اتصال کلدوک و مجرای لوزالمعده و تشکیل گذرگاه مشترک تا نوك پاپی (۸۶٪)

۲- اتصال کلدوک و مجرای لوزالمعده تنها در نوك پاپی که در این صورت هر دو مجرای توسط یک مدخل مشترک وارد دوازدهه میشوند (۶٪)

۳- بدون اتصال که در این صورت هر مجرای دارای مدخل مخصوص بخود در دوازدهه است و دوسوراخ ورودی ممکنست چند میلیمتر از یکدیگر فاصله داشته باشند (تصویر ۲)

### انواع مختلف اتصال مجرای کلدوک و ویرسونک



تصویر ۵

آن داخل جدار دوازدهه و قسمت فوقانی آن خارج جدار است بطوریکه اگر طول مجرای آمپول ۱۵ تا ۲۵ میلیمتر باشد ۱۵ میلیمتر اولیه آن مربوط به اسفنکتر مخصوص کلدوک بوده و اسفنکتر و تومی بطول ۱۵ میلیمتر و کمی بیشتر اسفنکتر مخصوص پاپی (اسفنکتر عمومی) و قسمتی از اسفنکتر مخصوص کلدوک را تاجدار دوازدهه قطع میکند و باز مقداری در حدود ۵ تا ۸ میلیمتر از اسفنکتر مخصوص کلدوک باقی میماند.

باید دانست که قسمتی از رشته‌های تحتانی اسفنکتر کلدوک آمپول یا مجرای لوزالمعده را احاطه مینماید و انقباض آن سبب مسدود نمودن یک مجرا در مقابل مجرای دیگر میشود. قسمت فوقانی رشته‌هایش تشکیل اسفنکتر مخصوص کلدوک را میدهد این اسفنکتر تقریباً همیشه در کل آنژیو گرام قابل تشخیص میباشد.

۳- اسفنکتر مجرای لوزالمعده: اسفنکتر بیست ضعیف احتمالاً غیر ثابت. بر حسب مطالعات تشریحی Negri تنها در ۲۵٪ موارد وجود دارد. در هر حال در کل آنژیو گرافی قسمت

نوع اول خود بچهار دسته تقسیم میشود:

الف- يك آمپول وجود دارد که در آن هر دو مجرای با هم میشوند (۶٪) به آنها کلدوک یک آمپول تشکیل میدهد و مجرای

لوزالمعده از پهلو بآن داخل میشود (۴٪)

ب- هیچگونه آمپولی وجود ندارد و مجرای لوزالمعده از پهلو وارد آن میگردد (۲۲٪)

ج- آمپولی وجود ندارد و مجرای کلدوک به مجرای لوزالمعده از پهلو وارد میشود (۴٪)

باید دانست که در هر حال نه صرفاً به مجرای لوزالمعده نه ترشح لوزالمعده وارد مجرای صفراوی میشود. عبور مایع از یک مجرا به مجرای دیگر مربوط به فعالیت عضلات اسفنکتر و تغییرات غیر طبیعی است که ممکنست وجود داشته باشد.

Caroli حتی نشان داده است که رفلو و برگشت صفرا یا ترشحات لوزالمعده تنها محدود به دسته اول نیست بلکه در دو دسته دیگر نیز اتفاق میافتد.

پیلور بوده و در چند مورد حتی آنرا در معده یافته‌اند. معمولاً پایی در وضعیت پائین است بدین معنی که در نزدیک زاویه تحتانی دوازدهم یا در قسمت افقی و حتی در نزدیک زاویه دوئودنوژونال واقع می‌شود. جایگزینی پائین در  $4/8\%$  موارد اتفاق می‌افتد. عملاً از مطالب بالا چنین نتیجه می‌شود که رویهمرفته غیر ممکن است محل پایی را بدرستی بیان نمود بطوریکه گفته می‌شود «پایی هر جائیکه سایل و خوش آیندش باشد قرار می‌گیرد» [۲]

برای دیدن آن بایستی از آنژیوگرافی یا از سیله راهنما استفاده شود. محل پایی از نظر فونکسیونل اهمیت دارد. چه در موقعیت بالا و چه در موقعیت پائین کلدوک تقریباً بازوویه قائمه به دوازدهم میرسد و قسمت داخل جدار آن سایل نبوده بلکه نسبت به دیواره دوازدهم عمود است و این امر سبب بسته شدن ناکاسل مجرای کلدوک در مقابل دوازدهم می‌شود و در رادیوگرافی غالباً و مخصوصاً در شکل جایگزینی بالا رفلو دیده می‌شود.

### راه صفراوی فرعی

«کیسه صفرا و مجرای سیستمیک»

کیسه صفرا - در حدود یک سوم سطح کیسه صفرا به سطح تحتانی کبد چسبیده و دوسوم دیگر آن توسط سرور پوشیده شده است. سه قسمت در کیسه صفرا تشخیص داده می‌شود:

- ۱- تنه یا قعر
- ۲- تنه ( قسمتی که به کبد متصل شده است )
- ۳- قیف ( قسمتی که به کبد نچسبیده و نسبتاً بین دولایه صفراقی متحرک بوده و بنام جیب هارتمن Hartman's pouch نامیده می‌شود ) این قسمت با گردن کیسه صفرا که توسط وجود خمیدگی بطرف راست ( مطابق بایک چین مخاطی داخلی ) مشخص است یکی می‌شود. مجرای سیستمیک هم بایک خمیدگی بطرف راست از گردن کیسه صفرا خارج می‌شود و در نتیجه یک خمیدگی S مانند در تمام این سیستم بوجود می‌آید ( بشکل سیفون ) .

از نظر تشریح موضعی تقریباً تنه کیسه صفرا مجاور کلون عرضی و تنه و گردن مجاور بادوازدهم است. کیسه صفرا طبیعی ۳۰ سی‌سی تا ۵۰ سی‌سی و زمانیکه گشاد شده باشد تا ۲۰۰ سی‌سی و یابیشتر سایع نگه‌می‌دارد. مخاط آن دارای اپی‌تلیوم استوانه‌ای است که بصورت چینهای منظمی قرار گرفته و منظره تورمانند بآن داده‌است. کیسه صفرا طبقه زیرمخاطی ندارد و مخاط در روی یک طبقه فیبرو و موسکولر که شامل رشته‌های عضلانی و رشته‌های الاستیک فراوان است قرار گرفته‌است. رشته‌های عضلانی مانند روده‌ها یک لایه مداوم نیست ولی

تنگی در انتهای مجرای ترشخی لوزالمعده وجود دارد  $62\%$  بنظر می‌رسد که عمل عضلات مزبور نسبت به نوع قسمت انتهایی مجاری و وضعیت تمام شدن آنها تغییر می‌کند مثلاً نسبت به محل تلاقی دو مجرا از نظر ارتفاع و نیز اندازه زاویه بین آنها انقباض عضله ممکنست سبب یا مانع رفلوی صفرا یا ترشح لوزالمعده بشود بنابراین نتایج فیزیولوژیک با توجه بوضع تشریحی دستگا، اسفندکتر محدود می‌باشد.

**مخاط:** ساختمان مخاط قسمت داخل جدار کلدوک با مخاط بقیه مجرای هپاتوکلدوک متفاوت است در حالیکه در مسیر خارج دوازدهم ای این مخاط نرم می‌باشد در قسمت انتهایی اش دارای چینهای مخاطی طولی باندازه ۲-۴ سانتیمتر است که گاهی شبیه پولیپهای کوچک و یا ویلوزیته می‌باشند. این چینهای مخاطی از ۲ میلیمتری پایی دیگر وجود ندارند بدون تردید این چینها طبیعی هستند و توأم با عضلات سبب تنگی فیزیولوژیک فضای پایی می‌شوند. این مسئله در موقع کل آنژیوگرافی بایستی مورد توجه قرار گیرد. چینها و ویلوزیته‌های مزبور در بیشتر کل آنژیوگرافیها قابل رؤیت اند.

شدن مخاطی در سایر مجرای کلدوک مخصوصاً قسمت انتهایی آن وجود دارد در این قسمت غدد مخاطی درشت و دور از فضای مجرا قرار گرفته‌اند بطوریکه رابطه تشریحی نزدیکی با عضله صاف اسفندکتر دارند، کمتر عضوی باستثنای پروستات چنین ارتباط نزدیکی را بین غدد و عضله نشان می‌دهند. در اشخاص پیرمخصوصاً در مردان ممکنست هیپرپلازی واقعی بنام آدنومیوماتوزیس Adenomyomatosis اتفاق افتد.

مخاطی که قسمت خارجی اسفندکتر را پوشانیده چینی را تشکیل می‌دهد یک چین ثابت بنام پلیکادوئودنالیس مازور Plicaduodenalis major نیز پایی را مانند سقف سی پوشاند بالاخره چین دیگری که کمتر واضح است از بالا به پائین و بطرف مدخل پایی کشیده شده و تازیر پایی ادامه دارد و در این محل مانند چنگال ستوجه بالا می‌گردد این چین عمودی و طول آن ۲ سانتیمتر است تمام این چینها نه تنها کمک به آشکار نمودن پایی نمی‌کنند بلکه برعکس سبب مخفی شدن آن نیز می‌گردند. در حقیقت خیلی مشکل است که پایی را در فضای دوازدهم حتی با بازرسی دقیق پیدا نمود ولی بالمس انگشتان ممکنست برجستگی قسمت داخل دوازدهم ای مجرا احساس شود اما این برجستگی هم بعلا اینکه طول آن بیش از ۱ تا ۲ میلیمتر است ثابت نیست فقط بندرت سیتوان شکل تنه‌ای پایی را که بطول ۱-۲ سانتیمتر است در فضای دوازدهم دید.

**محل پایی:** در کتب کلاسیک تشریح محل پایی را بطور طبیعی در قسمت نزولی دوازدهم (دوسین قسمت دوازدهم) ذکر می‌کنند ولی فقط در  $40\%$  موارد پایی در محل کلاسیک قرار گرفته است. پایی ممکنست در بالا در فاصله ۲ تا ۳ سانتیمتری

وجود می‌آید. در ۷۱٪ موارد بر طبق آنچه کل آنژیوگرافی نشان داده است مجرای سیستیک بطور مایل متوجه پائین شده و به مجرای هپاتوکلدوک ختم می‌شود و باین ترتیب مجرای هپاتوکلدوک به دو قسمت تقسیم می‌شود: یک قسمت کوتاه یا مجرای کبدی و یک قسمت بلند یا مجرای کلدوک در ۱۸٪ اوقات با شیب تند به قسمت پائین مجرای هپاتوکلدوک متصل می‌شود بطوریکه در اینجا مجرای کبدی طولی‌تر از مجرای کلدوک می‌گردد. در ۲٪ موارد مجرای سیستیک به زاویه قائمه به مجرای هپاتوکلدوک اتصال می‌یابد بالاخره در ۱۵٪ اوقات مجرای سیستیک متوجه بالا شده و نزدیک دوشاخه فوقانی مجرای هپاتوکلدوک یا حتی در میان دوشاخه مزبور یا به شاخه راست ختم می‌گردد.

### مثلث کالوت Triangle of Calot

فضای واقع بین کبد، مجرای صفراوی اصلی و مجرای صفراوی فرعی که بنام مثلث کالوت نامیده می‌شود از نظر وضعی تشریح قابل اهمیت است. حدود این مثلث عبارتست از کبد، مجرای سیستیک و گردن کیسه صفرا و بالاخره مجرای هپاتوکلدوک یا گاهی مجرای کبدی راست. این مثلث گاهی تنگ و گاهی عریض است. در این ناحیه شریان سیستیک که از شاخه راست شریان کبدی بوجود می‌آید عبور می‌کند، در قسمت عمقی این مثلث شاخه راست ورید باب عبور نموده و تقریباً همیشه یک غده لنفاوی درشت ( غده لنفاوی Mascagni ) در آن وجود دارد.

**عروق:** شراین ناحیه مجاری صفراوی و لوزالمعده بقدری نا ثابت هستند که بسیار مشکل است یک طرح تشریحی طبیعی و ثابتی از آن توصیف نمود. بعضی از این تغییرات از نظر جراحی بسیار مهم بوده و جراح بایستی با آنها کاملاً آشنا باشد. تا زمان بررسیهای اخیر که توسط Michel صورت گرفته درصد وقوع این تغییرات بخوبی روشن نبوده است. باید دانست که عدم توجه باین تغییرات شریانی ممکنست سبب حوادث خطرناکی بیشتر از آنچه تصور شده است بشود.

مرگ ناگهانی در اثر بستن شریان کبدی غالباً نه توسط جراح شناخته می‌شود و نه بوسیله پاتولوژیست و بعلمت آنکه معاینه نسجی کبد عملاً یاخته‌های طبیعی را نشان می‌دهد مرگ به حساب کلا پس عروق محیطی گذارده می‌شود. [۲]

شریان کبدی: شریان کبدی قاعدتاً از تنه سلیاک جدا شده فوراً بطرف راست چرخیده وارد چادرینه کوچک شده و بعد از ۲-۳ سانتیمتر مسیر ورید باب را تعقیب نموده و در جلوی آن و در طرف چپ مجرای هپاتوکلدوک قرار می‌گیرد و قبل از آنکه

دارای رشته‌های طولی داخلی و مارپیچی خارجی است که مخصوصاً در ناحیه قعر و قیف رشد بیشتری دارند.

در جدار کیسه صفرا ساختمانهای تشریحی دیگری وجود دارد که از نقطه جراحی قابل اهمیت است از آنجمله است غدد مخاطی که مخصوصاً در ناحیه گردن و قعر کیسه صفرا فراوان‌ترند هیپرپلازی انفلاماتوار سبب تبدیل آنها به ساختمانهای دیورتیکول مانند می‌شود که دیورتیکول یا سینوسهای روکی تانسکی آشوف Rokitansky Ashoff نامیده می‌شوند.

گاهی مجاری صفراوی سرگردانی از کبد به آدانئیس کیسه صفرا وارد می‌شوند. این مجاری بنام مجاری حقیقی لوشکا True ducts of Luschka نامیده می‌شوند. این مجاری با فضای کیسه صفرا مربوط نبوده و گاهی با مجاری سیستیک فرعی اشتباه می‌شوند.

**مجرای سیستیک:** این مجرا بینهایت از نقطه نظر طول، مسیر و شکل متغیر است. معمولاً طول آن ۳-۴ سانتیمتر ولی ممکنست تا ۸ سانتیمتر و یا برعکس تا یک سانتیمتر برسد. نزدیک گردن کیسه صفرا و در قسمت مارپیچی مجرای سیستیک تنگ و چین دار و بزحمت مشخص است در حالیکه قسمت تحتانی آن با قسمت Glabra عریض و دارای مخاطی نرم و سهولت قابل تشخیص است. بعد از آنکه مجرا با زاویه حاده‌ای از گردن کیسه صفرا جدا گردید، بطور مایل متوجه چپ و جلو می‌شود. مبدأ آن نزدیک ناف کبد و مسیر آن غالباً موازی با قسمت قیف می‌باشد. باید دانست که مشکل است یک نوع طبیعی مجرای سیستیک توصیف نمود زیرا دارای تغییرات بی شمار است. مجرا ممکنست نزدیک ناف کبد یا قیف تشکیل لوله گشادی داده و یا ممکنست کوتاه، راست و مستقیماً از گردن متوجه مجرای کبدی بشود. معمولاً مجرای سیستیک کوتاه در بالا و مجرای سیستیک بلند در پائین تمام می‌شود. بالاخره مجرا ممکن است تماماً وجود نداشته باشد در اینصورت گردن کیسه صفرا مانند یک دیورتیکولم به مجرای صفراوی اصلی متصل شده است در ناحیه گردن کیسه صفرا و مجرای سیستیک یک مکانیسم اسفنکتری سهمی وجود دارد. در ۱۸۵۳ Tobien در این ناحیه یک ضخامت عضلانی را نشان داده است که مخصوصاً از نظر فیزیولوژیک قابل اهمیت است. این ضخامت عضلانی شبیه یک والو مارپیچ است. اختلاف فشار طبیعی بین کیسه صفرا و مجرای کلدوک در اثر همکاری عضلات و والو مارپیچ و احتمالاً زاویه موجود بین گردن و مجرای سیستیک

از این جهت در موقع تشریح فوراً ممکنست مناطق ایسکمیک بوجود آید. بطور خلاصه عروق زیر هر یک شاخه هائی به کلدولک میدهند :

- ۱- شریان سیستیک
- ۲- شریان کبدی راست
- ۳- شریان سعدی چادرینده ای راست
- ۴- شریان کبدی اصلی
- ۵- شراین لوزالمعدی

### «خلاصه و نتیجه»

ناحیه ای که در آن جراحی مجاری صفراوی صورت میگردد از نظر تشریحی یکی از نواحی پیچیده بدن انسان است. تغییرات تشریحی در این ناحیه بسیار شایع و پاره ای از آنها از نظر جراحی بسیار مهم است.

راههای صفراوی شامل راه صفراوی اصلی یا مجرای هپاتوکلدولک و راه صفراوی فرعی یا کیسه صفرا و مجرای سیستیک است که مجاورت تشریحی آنها تا حدی که راهنمای اعمال جراحی این ناحیه باشد مورد بررسی دقیق قرار گرفته است. دستگاه اسفنکتری کلدوک و دودنال که توسط Negri و Boyden تحقیق شده است شامل سه قسمت میباشد :

۱- اسفنکتر مخصوص پاپی.

۲- اسفنکتر کلدولک.

۳- اسفنکتر مجرای لوزالمعدی.

محل پاپی در کتابهای کلاسیک تشریح در دو سیم قسمت دوازدهم ذکر گردیده است ولی باید دانست که فقط در ۴۰٪ موارد میتوان پاپی را در این ناحیه یافت. رویهمرفته برای پاپی محل مشخصی را نمیتوان بیان نمود. بطوریکه در مواردی آنرا در عمده دیده اند. بهترین وسیله مشخص نمودن کل آنژیوگرافی و یا استفاده از سیمله راهنما است.

نکته قابل توجه در مورد مجرای سیستیک و کیسه صفرا وجود یک ساختمان اسفنکتری در ناحیه گردن کیسه صفرا است که شبیه یک والو میباشد.

در مورد عروق مجاری صفراوی اولاً موضوع وجود تغییرات فراوان مورد توجه قرار گرفته است و بررسی شده است و مخصوصاً اهمیت شناختن آنها برای اعمال جراحی این ناحیه خاطر نشان گردیده. ثانیاً نشان داده شده است که برخلاف تصور ذخیره خونی مجاری صفراوی مخصوصاً کلدولک خیلی غنی نیست و این امر بعثت نازکی و شکنندگی عروق آنست از این جهت در موقع تشریح این ناحیه در حین عمل جراحی خطر ایسکمیک و نکروز همیشه وجود دارد.

به نافع کبد برسد سه شاخه انتهائی بنام شاخه راست، میانی و شاخه چپ تقسیم میشود. این انشعاب معمولاً در طرف چپ مجرای کبدی و در جلوی ورید باب قرار میگیرد. شریان کبدی میانی (قطعه سربعی را مشروب مینماید) در ۱۰٪ موارد شاخه ایست غیر ثابت و در ۴۵٪ اوقات این شاخه از شاخه راست و در ۴۵٪ موارد دیگر از شاخه چپ شریان کبدی جدا میشود.

این مبدأ و مسیر شریان کبدی تنها در ۵۵٪ افراد دیده میشود در حالیکه در ۴۰٪ موارد تغییرات مختلفی وجود دارد باین معنی که شریان کبدی بصورت سرگردان Aberrant بوده و ممکنست از هر مبدأ دیگری غیر از تنه سلیاک بوجود آید. شراین سرگردان از نظر جراحی دارای اهمیت زیادی هستند زیرا بستن آنها ممکن است منجر به نکروز قسمتی از نسج کبدی بشود. همانطوریکه گفته شد این شراین دارای مبدأ مختلفی هستند ولی در اکثر موارد یک شریان سرگردان از شریان سزانتریک فوقانی بعنوان شریان کبدی راست و یکی از شریان سعدی چپ بعنوان شریان کبدی چپ جدا میشود.

شاخه راست شریان کبدی تنها شاخه ایست که مجرای هپاتوکلدولک را قطع نموده و از عقب آن گذشته سپس در طرف راست آن و در پشت کالوت قرار میگیرد و در این ناحیه شریان سیستیک از آن جدا میشود.

شریان سیستیک بمحض رسیدن به کیسه صفرا بدو شاخه سطحی و عمقی تقسیم میشود. هر دو شاخه و مخصوصاً شاخه عمقی شاخه هائی به نسج کبد میدهند و در صورتیکه این شاخه ها بزرگ باشند لیگاتور شریان سیستیک ممکن است سبب نکروز قسمتی از نسج کبدی بشود. در حدود یک چهارم از موارد دوشریان وجود دارد بطوریکه شاخه سطحی و عمقی هر یک جداگانه از شریان کبدی راست جدا میشوند. شاخه عمقی کاسلا در بالا بوجود آمده و بستنی دیده میشود. در موقع عمل جراحی کیسه صفرا ممکن است در اثر کشش کیسه صفرا این شاخه پاره شده و خونریزی شدیدی اتفاق افتد. اقدام به لیگاتور آن در این موقع ممکنست سبب آسیب شاخه راست شریان کبدی شید.

### عروق مجرای صفراوی اصلی

عروق زیادی مجرای صفراوی اصلی را احاطه نموده اند بطوریکه تشریح آن در موقع عمل از هر طرف صورت گیرد سبب خونریزی میگردد معیناً برخلاف تصور ذخیره خونی آن خیلی غنی نیست و این امر احتمالاً بعثت نازکی و شکنندگی عروق آنست

### References

- 1- Frank H. Netter. The Ciba Collection of medical illustrations 22. Vol. 3, Ciba, pharmaceutical products U.S.A. 1967.
- 2- Hess. W. Surgery of the biliary passages and the pancreas. 3. D. Van Nostrand princeton New Jersey 1965.
- 3-- Smith R. Sherlock Sh. Surgery of the Gall Bladder and Bile ducts. 6. Butterworth Co., 1964.