

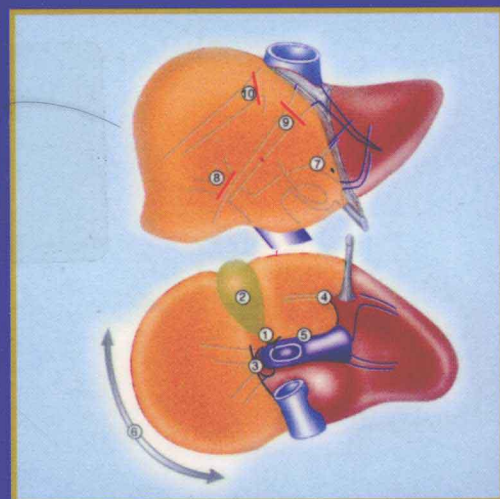
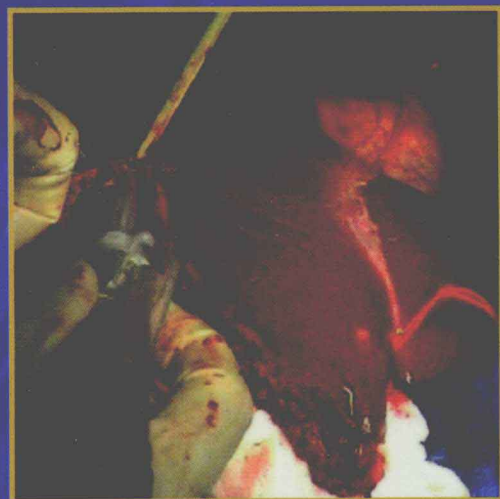
手术技巧图谱系列

肝脏疾病及门静脉高压的手术治疗

原著 Denis Castaing
Daniel Azoulay
René Adam

主译 甘露 厉红元

主审 任国胜 李德卫



肝胆疾病及门静脉高压区的手术治疗

主编 曹永祥
副主编 曹永祥 曹永祥
编委 曹永祥 曹永祥

主编 曹永祥 曹永祥
副主编 曹永祥 曹永祥



手术技巧图谱系列

肝脏疾病及门静脉高压的手术治疗

Chirurgie du foie et de l'hypertension portale



属第一医院)

属第一医院)

)

)

属第一医院)



 人民卫生出版社

© Elsevier Masson SAS, Paris, 2005

肝脏疾病及门静脉高压的手术治疗

中文版权归人民卫生出版社所有。本书受版权保护。除可在评论性文章或综述中简短引用外,未经版权所有者书面同意,不得以任何形式或方法,包括电子制作、机械制作、影印、录音及其他方式对本书的任何部分内容进行复制、转载或传送。

图书在版编目(CIP)数据

肝脏疾病及门静脉高压的手术治疗/(法)卡斯汀(Castaing, D.)主编;甘露等主译. —北京:人民卫生出版社, 2010. 12

(手术技巧图谱系列)

ISBN 978 - 7 - 117 - 13437 - 8

I. ①肝… II. ①卡…②甘… III. ①肝疾病 - 外科手术②门脉高血压 - 外科手术 IV. ①R657.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 189836 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com	护士、医师、药师、中医师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

图字: 01-2007-5536

肝脏疾病及门静脉高压的手术治疗

主 译: 甘 露 厉红元

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E-mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 北京人卫印刷厂(尚艺)

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 11.5

字 数: 366 千字

版 次: 2010 年 12 月第 1 版 2010 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978 - 7 - 117 - 13437 - 8/R · 13438

定 价: 96.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

目 录

第1章 肝脏和胆道解剖

传统形态解剖学	1
功能解剖学	3
肝蒂内容物	6
实用解剖学	10
外科解剖学	11

第2章 肝脏外科的术前评估

评估肝脏情况	14
术中麻醉和监护	16

第3章 肝脏活检

经皮肝脏穿刺活检	18
经颈静脉肝脏穿刺活检	20
肝脏病灶定位活检术	22
外科活检	24

第4章 术前栓塞门静脉

概述	25
经皮门静脉栓塞术	25
经回-盲-结肠静脉栓塞术	28
术中结扎和栓塞门静脉	29
各种技术的比较	30

栓塞后并发症	30
--------------	----

第5章 常规肝脏切除术

患者的体位和手术入路	31
术中超声检查	33
游离肝脏	35
切开肝实质	39
引流	41
术后处理	41
肝脏切除术对机体的影响	41

第6章 肝切除术中血管的控制

门静脉和肝动脉的阻断	44
门静脉、肝动脉和肝静脉的阻断	50

第7章 肝脏外科中的体外循环

入路	56
所需材料	58
导管的拔出	59
肝实质的保护	59

第8章 肝脏外科特有的并发症

出血	61
肝实质坏死	62
胆道并发症	62

第9章 右半肝切除术

患者的体位及手术入路	64
探查	64
选择性控制血管的传统技术	64
钳夹肝蒂控制血管	69

第10章 左半肝切除术

患者的体位和手术入路·····	70
探查·····	70
选择性控制血管的经典左半肝切除术·····	70
钳夹肝蒂的左半肝切除术·····	74

第11章 肝左叶切除术

患者的体位和手术入路·····	75
探查·····	75
游离肝左叶·····	75
超声定位·····	75
门静脉的处理·····	76
切开肝实质·····	77
结扎肝左静脉·····	77
引流·····	77

第12章 扩大性半肝切除术

扩大性右半肝切除术·····	81
扩大性左半肝切除术·····	85
重建肝后下腔静脉·····	87

第13章 第Ⅳ、Ⅴ段双肝段切除术

患者的体位和手术入路·····	90
探查·····	90
游离肝脏·····	90
超声定位·····	90
切开肝实质·····	90
检查止血和胆瘘·····	91
引流·····	92

第14章 其他多肝段切除术

双肝段切除术·····	93
三肝段切除术·····	98

四肝段切除术	101
--------------	-----

第15章 单肝段切除术

第Ⅰ段切除	103
第Ⅱ段切除	105
第Ⅲ段切除	105
第Ⅳ段切除	105
第Ⅴ段切除	106
第Ⅵ段切除	107
第Ⅶ段切除	108
第Ⅷ段切除	109

第16章 部分肝段或亚肝段切除

第Ⅳ段前部亚段切除	112
第Ⅷ段前部亚段切除或Ⅷa亚段切除	114

第17章 其他类型的肝脏切除术

非解剖性肝脏切除术	117
局部肿瘤切除	118
多病变切除	119
再次肝切除	119
二期肝切除	119

第18章 经腹腔镜肝切除

患者体位和手术入路	121
探查	122
超声定位	122
切开肝实质	122
检查止血和胆瘘	123
引流	123

第19章 肝脏创伤治疗过程中的特殊处理

损伤的机制	124
患者就诊时创伤程度的确定	126

创伤情况	126
手术方法	126

第20章 肝脏囊肿的外科治疗

肝包虫囊肿	132
非寄生虫性肝囊肿	136

第21章 肝动脉插管化疗

经胃-十二指肠动脉插管	140
经左肋间动脉插管	141

第22章 肿瘤的局部治疗

化学方法	144
冷冻治疗	145
射频治疗	146
放射治疗	148

第23章 门静脉高压概述

门静脉高压的自然病程	150
门静脉高压的治疗	151
静脉曲张破裂引起消化道出血的治疗	151
腹水的治疗	152

第24章 门-腔静脉分流术

门-腔静脉搭桥分流	155
止血和关闭腹壁	157
其他门-腔静脉分流术	157
特殊情况	158

第25章 TIPS 或经颈静脉门体循环分流

患者的安置	159
手术过程	159

变异	163
随访	164
并发症	164

第26章 门静脉高压过程中的其他治疗措施

肠系膜静脉-腔静脉分流术	166
脾-肾静脉分流术	169
奇静脉门静脉断流术	172
腹腔-颈静脉分流术	173

肝脏和胆道解剖

安全有效的外科手术只有在牢固掌握外科解剖学的基础上才能实现。肝脏外科解剖学与血管功能相关,与通常教科书中所讲的经典形态解剖学不同,是以肝脏的 Claude Couinaud 血管解剖分界为基础。Thon That Tung 和 Henri Bismuth 将肝脏分为几个独立的部分,这样可以对各个部分进行切除而不影响剩余肝脏的功能。

传统形态解剖学

传统解剖学是基于剖腹探查或者是腹腔镜下所见的肝脏形态及韧带而言的(图 1.1)。

外观

肝脏前面是肋骨和肋软骨,横膈将其与胸膜和肺隔开;肝脏有一小部分位于上腹部的前腹壁后面,因此肝脏是一个胸-腹腔器官。肝脏由以下器官包绕:上为右膈穹隆的底面,下为幽门和十二指肠,后面为肾脏和腹膜后间隙。其表面光滑,质地坚韧,呈棕红色。肝脏由易碎的实质组成,表面被一层薄的纤维包膜即 Glisson 包膜包裹。肝脏的大小、体积和重量变化很大,在尸体中重量约为体重的 2%,而在活体中,由于肝内充满血液则要重得多。

顶面

肝脏的顶面凸向横膈,包括肝右叶的 2/3 和肝左

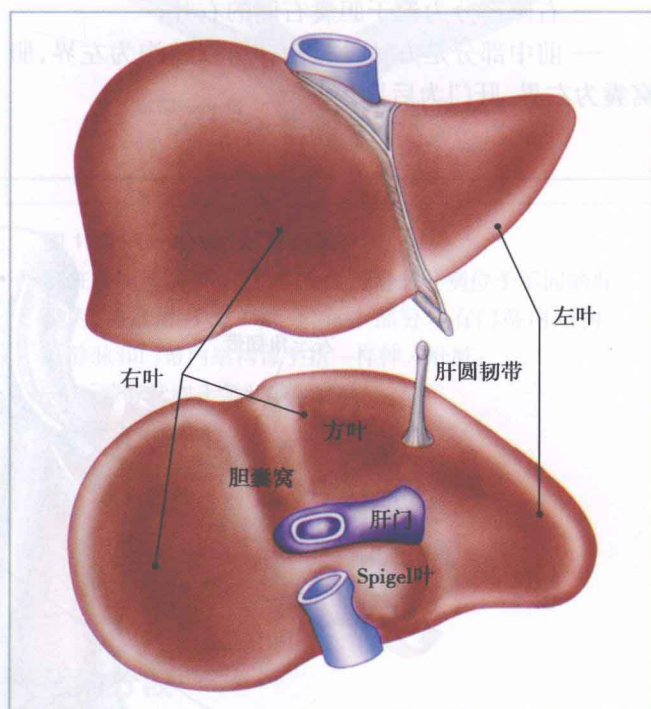


图 1.1 肝脏的外形:前面:镰状韧带将其分为左叶和右叶。底面:左叶没有变化;右叶被肝门、胆囊窝分开。

叶的 1/3,右侧部分肥厚,向左逐渐变细薄,镰状韧带由此进入肝脏。肝镰状韧带为矢状的腹膜皱褶,将肝脏固定于横膈,向前走行于肝圆韧带和前腹壁间,向后逐渐分为两层包绕肝静脉。镰状韧带将肝脏分为较小的左叶和较大的右叶。

底面

肝脏底面有三条沟:

— 横向的沟为肝门,是肝蒂内结构进入肝脏处;
 — 右纵沟,位于肝门右侧,对应胆囊窝的位置;
 — 左纵沟,位于肝门左侧,在肝脏前缘伴行于肝上腔静脉左侧,分为前、后两部分。前部由肝圆韧带、Rex 隐窝、门静脉左支组成,后部有静脉导管索。胎儿时期,静脉导管通过门静脉左干的前份(由前向后)将回流到胎盘静脉丛的脐静脉与右后主静脉(即出生后的下腔静脉)相连。脐静脉和静脉导管在出生后的几天内因脐循环消失而闭锁,门静脉左干继续存在。脐静脉成为肝圆韧带,静脉导管成为静脉导管索。这就是生理性的脐静脉闭锁扩展到门静脉左支和门静脉区时,发生儿童门静脉海绵状血管瘤的原因。门静脉左干的矢状部常有肝组织桥覆盖。

以上三条沟将肝脏底面分为四部分(Littre 定义:肝叶是被肝裂分开的肝实质):

- 右侧部分为位于胆囊右侧的右叶;
- 前中部分是方叶,属于右叶,以脐沟为左界,胆囊窝为右界,肝门为后界;

- 左侧部分为左叶;
- 后中部分是尾叶(Spigel 叶),位于下腔静脉和肝门之间,静脉导管索右侧的后份肝实质。

因此,在经典肝脏形态解剖学中,由肝裂将肝脏分为两个主叶(右叶和左叶)和两个附属叶(方叶和尾叶)。这与 Steelman 医学词典中将肝叶定义为被肝裂或者沟所分开的肝实质相符合。

肝脏的固定方式

下腔静脉

肝脏通过肝静脉和附着在肝实质之间的结构与下腔静脉相连,表面有腔静脉沟和下腔静脉的前 2/3,这是肝脏的主要固定方式(图 1.2)。

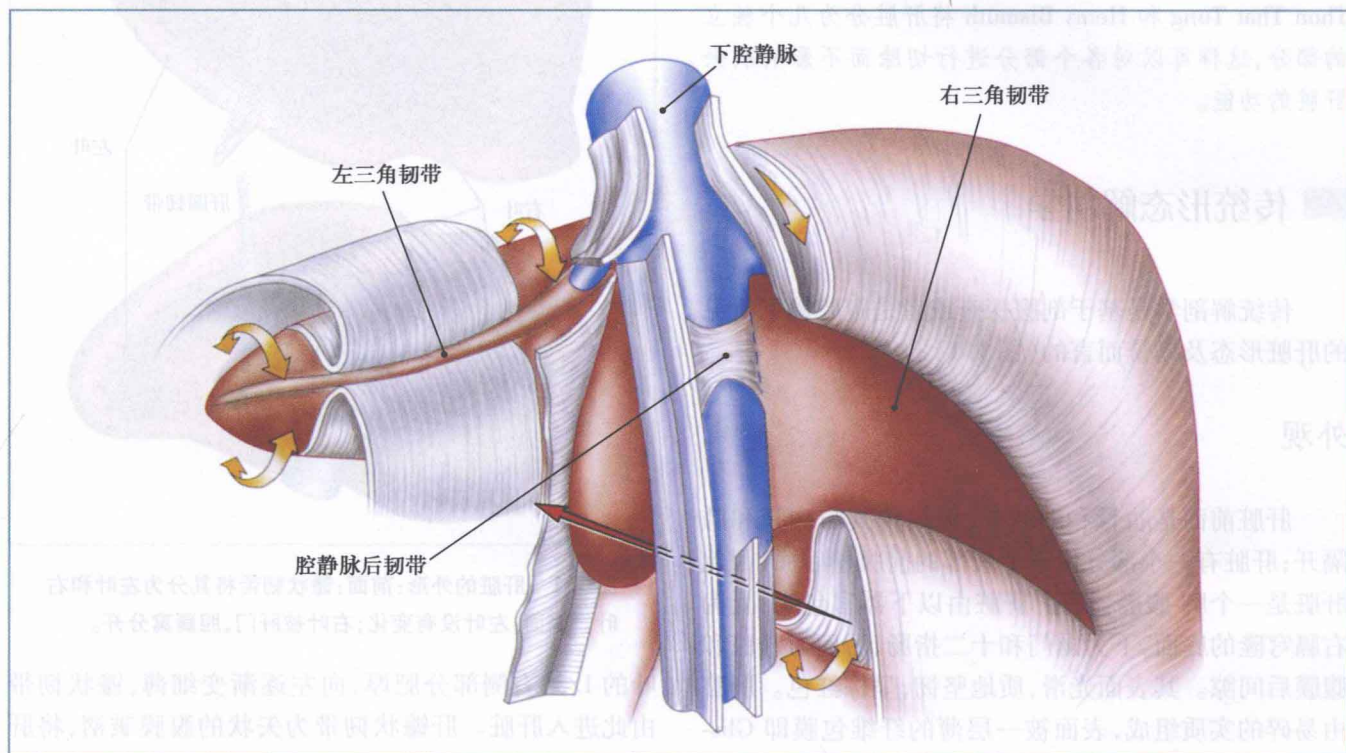


图 1.2 肝脏的固定方式,后面观:

- 肝后下腔静脉
- 右侧三角韧带
- 左侧三角韧带
- 腔静脉后韧带

左、右三角韧带和肝脏后下腔静脉的后部在腹膜后。

腹膜韧带

膈肝韧带松弛地附着于肝脏后面区,垂直于横膈,不参与肝脏的固定。而腹膜韧带对于肝脏的固定起到重要的作用,包括:

— 镰状韧带,由两层腹膜组成,为肝脏脏腹膜在横膈处折返形成。在肝脏的前缘水平,镰状韧带包含由脐静脉退化而成的肝圆韧带;

— 冠状韧带,包括前上层和下层。前上层由肝脏膈面脏腹膜折返(中间部分包绕腔静脉,向前延续为镰状韧带)形成,下层由肝脏底面脏腹膜在后腹膜处折返形成;

— 左、右三角韧带,由冠状韧带远端的前上层和下层汇合而成。

小网膜

小网膜将肝脏固定在胃小弯和十二指肠上部之间,构成小网膜囊的前壁,Spigel 叶凸入其中。

小网膜边缘垂直,前、后两层腹膜在此汇合并包绕肝蒂内结构,同时向上在静脉导管索水平移行,在肝脏左叶底面和 Spigel 叶前面相连处折向肝脏脏腹膜。

小网膜有膈缘和胃-十二指肠缘,膈缘在肝脏左叶后面紧挨食管右侧;胃-十二指肠缘在食管右侧,沿胃小弯至十二指肠上部的后上方。

小网膜由三部分组成:

- 上部,靠近食管,包含血管和支配肝脏的神经;
- 中部为透明部;
- 右下部包含肝蒂。

功能解剖学

Couinaud 在 1957 年提出的功能解剖学系统是依据门静脉的分支和肝动脉以及相应的胆管在肝实质中的走行对肝脏进行分叶。这些血管被 Glisson 包膜的纤维包绕在肝实质内形成肝蒂。每一部分的肝实质、血管各自独立,由走行于其内的肝静脉分开,可以切除其中一部分而不影响剩余肝实质的功能(图 1.3)。

但这个系统的不足之处在于没有考虑肝脏在右季肋部绕脊柱卷曲。旁正中和侧面更适合描述放在桌上的离体肝脏,而活体肝脏采用前面和背面比较好(图 1.4)。

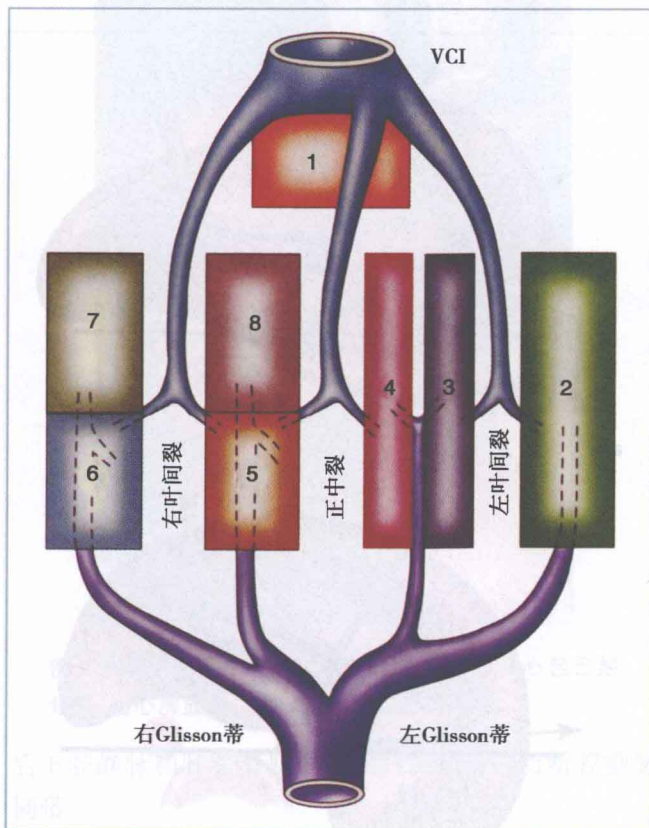


图 1.3 Couinaud 的肝脏系统。

肝脏功能解剖学。3 条主要的肝静脉分别位于不同的肝裂内,将肝脏分为 4 部分,每个部分均有门蒂内结构。肝静脉和门蒂内结构像手指一样伸入肝脏:

- 下腔静脉和 3 条肝静脉;
- 左 Glisson 蒂;
- 右 Glisson 蒂;
- 右叶间裂;
- 正中裂;
- 左叶间裂。

肝蒂的分段

肝蒂在肝门处分为左、右肝蒂供应独立的左、右半肝。左、右半肝以正中裂为界,肝中静脉走行其中(图 1.5)。由于肝门后的肝脏和 Spigel 叶分别接受左、右肝蒂的血供,因此这两部分是分开的。

右侧肝蒂短而粗,进入肝实质后即发出两个二级分支:右前支和右后支,分别进入肝脏的右前区和右后区;这两个分支被右叶间裂分开,肝右静脉走行于其间;随后两个二级分支再各自分出两个三级分支:上支和下支。

左侧肝蒂比较长,在肝外位于肝门的左侧部分,向前呈拱形走行,部分被肝实质覆盖。左侧肝蒂延续为

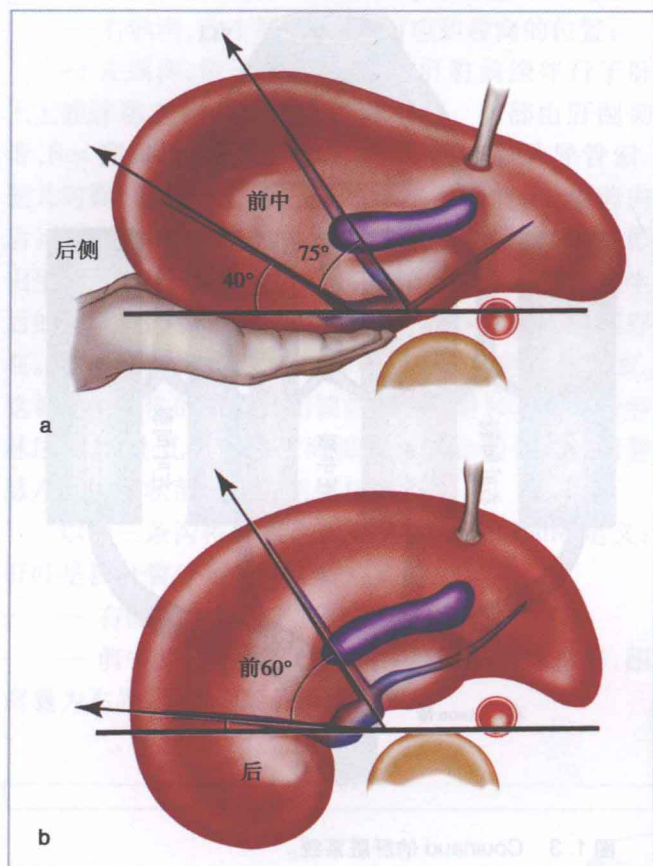


图 1.4 离体和活体肝脏在水平位时的肝裂倾斜度变化。

- a. 离体肝脏
b. 活体肝脏

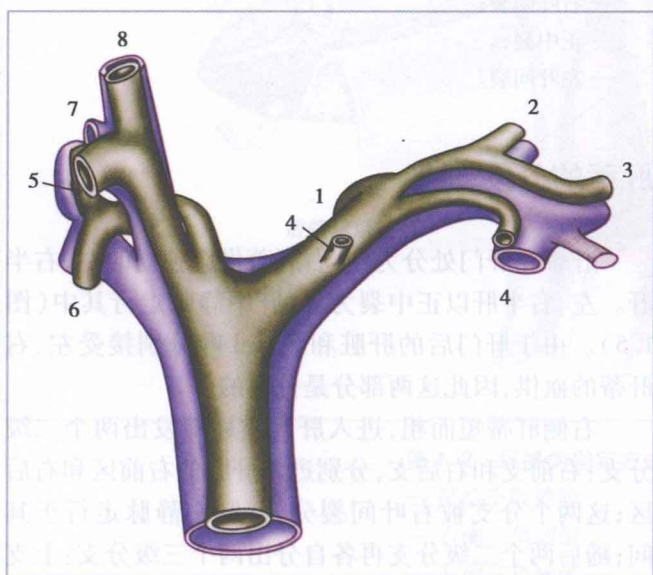


图 1.5 在肝蒂进入肝实质处对肝脏进行分段(依据门静脉的分支和胆管情况)。

肝圆韧带,Rex 隐窝为左门静脉的末端。左侧肝蒂发出三条分支:位于角部的后支,和位于末端并行的左前支和右前支。

左叶间裂将左肝分为前、后两个区,该裂并非脐裂。在临床上曾在左叶间裂内发现过肝静脉,在脐裂中发现过门蒂。左叶间裂位于肝左叶肝圆韧带后面,其内有肝左静脉。因此左侧肝前区包括正中裂左侧的右叶及左叶的前部。

肝蒂的第三级分支和胆管所引流的区域称为肝段,有独立的门静脉、肝动脉分支及胆管。

肝静脉

肝脏有三条主要的静脉注入下腔静脉:肝左、中、右静脉(图 1.6)。

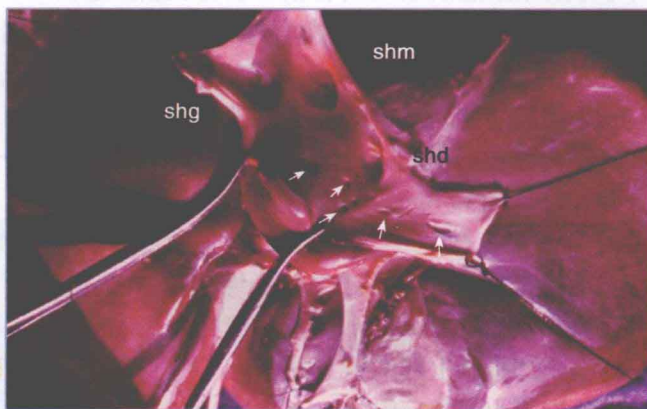


图 1.6 肝静脉

shg: 肝左静脉; shm: 肝中静脉; shd: 肝右静脉; 箭头: 第 I 段的肝静脉。

肝左静脉位于肝左叶前区和后区之间,引流肝左叶的血流。肝左静脉主干短且靠后,有时在靠近下腔静脉处有部分位于肝实质外。在注入下腔静脉处有静脉导管索附着在后面,为定位肝左静脉后面的标志。通常肝左静脉与肝中静脉汇合形成一个短的共干,可接纳左膈下静脉。肝左静脉(在共干的左边)后面与下腔静脉前面的第 I 段上缘游离,这部分肝静脉可以分离。

肝中静脉由左、右两支在肝脏中份的肝门内汇合形成,走行于正中裂内。通常情况下有一条引流第 VIII 段的大静脉支在近共干处从右侧注入。

肝右静脉粗短,从右侧注入下腔静脉,引流右半肝的右前叶和右后叶。实际上在下腔静脉水平,可能有多支肝右静脉的分支在不同部位注入下腔静脉。肝右静脉的主干短且粗大,由一些右前叶静脉和右后叶静

脉分支汇合而成,并在肝中静脉下方注入下腔静脉。约20%存在一支重要的肝右后下静脉,可在超声下清晰看到,引流右半肝的下份,对右半肝上份切除很重要(图1.7)。

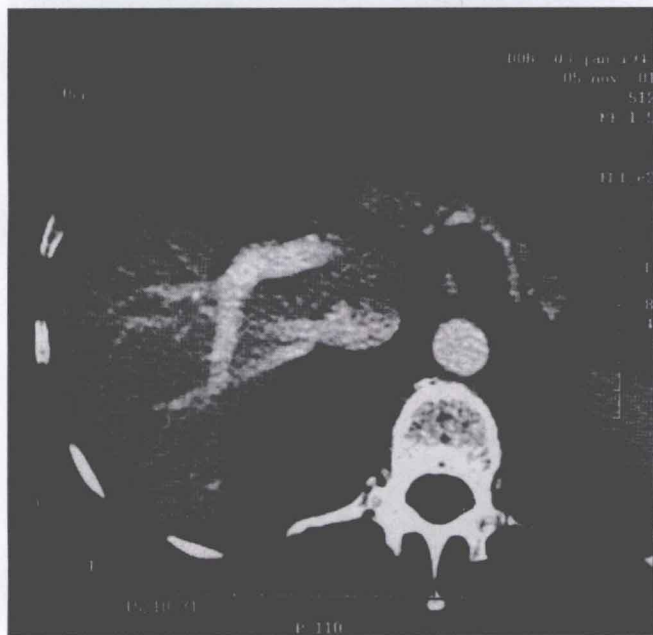


图1.7 肝右静脉下段在CT上的位置:位于肝门水平,易于辨认。

分离镰状韧带的纤维组织后,在肝右静脉注入下腔静脉处与肝左、肝中静脉共干之间的右半肝,可以看见一个位于下腔静脉前面的浅窝,下腔静脉的前面在此处无侧支形成。

下腔静脉的肝上部分很短,长约3~5cm(图1.8),其内的压力与右心房的压力几乎相等,肝静脉内的压力略低于下腔静脉压,因此:

— 在心脏舒张期,尤其在吸气时,静脉压为负值,肝静脉损伤可能造成气体栓塞;

— 在心脏收缩期,静脉压为正值,肝静脉损伤可能造成出血。

引流尾叶的肝短小静脉直接注入肝后下腔静脉,这是 Budd-Chiari 综合征 Spiegel 叶肥大的原因。下腔静脉左侧还有一条较大的静脉,主要引流 Spiegel 叶的中部。在下腔静脉前面的左、右两侧,肝静脉的分支都很小。下腔静脉前面在肝脏上缘以下没有侧支,松弛地附着在第Ⅰ段后面,形成了一个无血管区,即 Couinaud 间隙,因此在进行右半肝切除术中切开肝脏前,可以大胆地分离位于下腔静脉前的肝脏。

腔静脉韧带通常较厚,有时包含少量肝蒂血管,在下腔静脉后将肝右叶后缘与尾叶连在一起。在分离肝

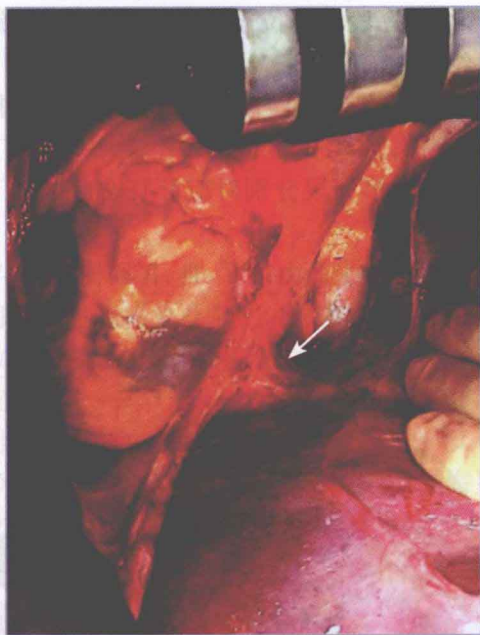


图1.8 位于肝脏以上的下腔静脉(箭头)。心包已经切开,右心房显露。可以看到下腔静脉很短。

后下腔静脉和肝右静脉时,需仔细辨认和切断腔静脉韧带。

肝裂

肝裂是肝脏各部分之间的分界。肝裂可以是肝上裂的,在肝上区之间,包括肝蒂;也可以是门裂,在门静脉两段之间,包括肝静脉。

正中裂内有肝中静脉,将肝门内的血管和胆管分为左肝蒂和右肝蒂,并将肝脏分为左、右两半,是半肝切除的分界。该分界通过胆囊窝正中,肝上下腔静脉左侧以及肝门右侧。

右叶间裂内有肝右静脉,将右半肝分为右前、右后两叶。右叶间裂与肝脏侧缘平行,在肝门右侧沿着三角韧带走行,在肝脏表面很难确定其位置。

左叶间裂内有肝左静脉,将左半肝分为左内和左外两叶。左内叶由肝中静脉左侧的右叶和左叶的前右部分组成。脐裂沿门静脉左支行走,是左肝裂的一部分。

肝段

肝蒂及肝静脉的分支将肝脏分为八个独立的部分即肝段(图1.9):

- 第Ⅰ段对应 Spiegel 叶,位于下腔静脉前;
- 第Ⅱ段对应左后区;

— 第Ⅲ、Ⅳ段分别位于脐裂、肝圆韧带及镰状韧带两侧,组成左前区;

— 第Ⅴ段对应肝脏右前区下份,而第Ⅷ肝段则对应右前区上份;

— 第Ⅵ和第Ⅶ段分别对应肝脏右后区的下份和上份。

由此可见,左半肝由第Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ段构成,右半肝由第Ⅴ、Ⅵ、Ⅶ和Ⅷ段构成。

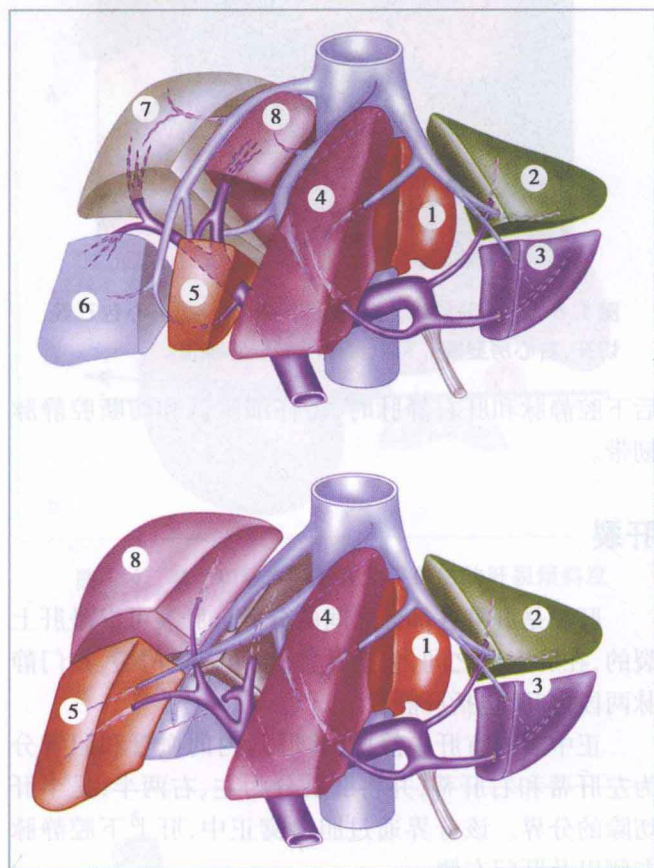


图 1.9 肝段解剖图。注意由于肝脏在离体和活体中实际位置的变化而引起肝右静脉位置的改变。第Ⅵ和第Ⅶ段实际上位于后面而不是后侧面。

离体肝脏:1-下腔静脉,2-门静脉。

活体肝脏:1-下腔静脉,2-门静脉。

第Ⅰ段没有独立的肝蒂,归属于左、右半肝的肝蒂,界限并不很明确,由许多细小的肝静脉引流直接注入下腔静脉。由于第Ⅰ段位于肝门后面,位置比较特别,无独立的胆管引流胆汁,而是许多短小的胆管直接注入左、右胆管或左右胆管汇合水平,因此第Ⅰ段在肝门肿瘤(Klatskin 瘤)时最常受侵犯,切除肿瘤时应该同时切除第Ⅰ段。

经典解剖学的左叶对应的左后区(第Ⅱ段)和左前区的左部分(第Ⅲ段),由肝左静脉分隔。其右边有门静脉的左侧分支,为左侧肝叶切除的界限。

左叶间裂在左叶内,位于肝圆韧带后方。左前区包括正中裂左侧的肝右叶(第Ⅳ段)和肝左叶的前部(第Ⅲ段)。该区两段的划分,是沿着门蒂进行的,与常规的图谱是相反的,因此将这部分划为独立的肝段应更合理。

沿着肝蒂内结构在肝段内的走行,将肝段进一步分为亚(次)肝段。如将第Ⅷ段分为前、中、后亚肝段;将第Ⅳ段分为4b或前亚肝段和4a或后亚肝段,分别对应方叶和第Ⅳ段的上份。这主要适用于肝切除范围必须很局限的患者(如肝硬化、再次肝切除等)。

其他分段命名系统

对肝脏功能解剖学的命名有几种不同的系统。在英国采用的是 Healey 和 Schroy 以及 Goldsmith 和 Woodburn 的命名系统。在这些命名系统中使用的术语同样是叶、区、段,但却是不同的解剖部位,造成了一些混淆。

正中裂将肝脏分为两个独立的功能区,即 Healey 和 Schroy 命名系统的左、右肝叶,这与 Couinaud 命名系统中的左、右半肝是一致的。这是第一个混淆之处,因为此处的“叶”与经典解剖学定义的叶并不相同。

肝右叶(Couinaud 系统的右肝)被右侧裂分为两个部分,即 Healey 和 Schroy 命名系统的内侧段和外侧段;肝左叶(Couinaud 系统的左肝),被脐裂(左肝裂)分为左内侧段和左外侧段,左外侧段与解剖学的左肝相对应。

Healey 和 Schroy 命名系统的肝段和亚肝段分别对应 Couinaud 系统的肝区和肝段。

肝蒂内容物

门静脉及其分支

门静脉长约 8~10cm,直径 7~13mm,引流膈

下消化道、胰腺和脾脏的静脉血至肝脏(图 1.10)。

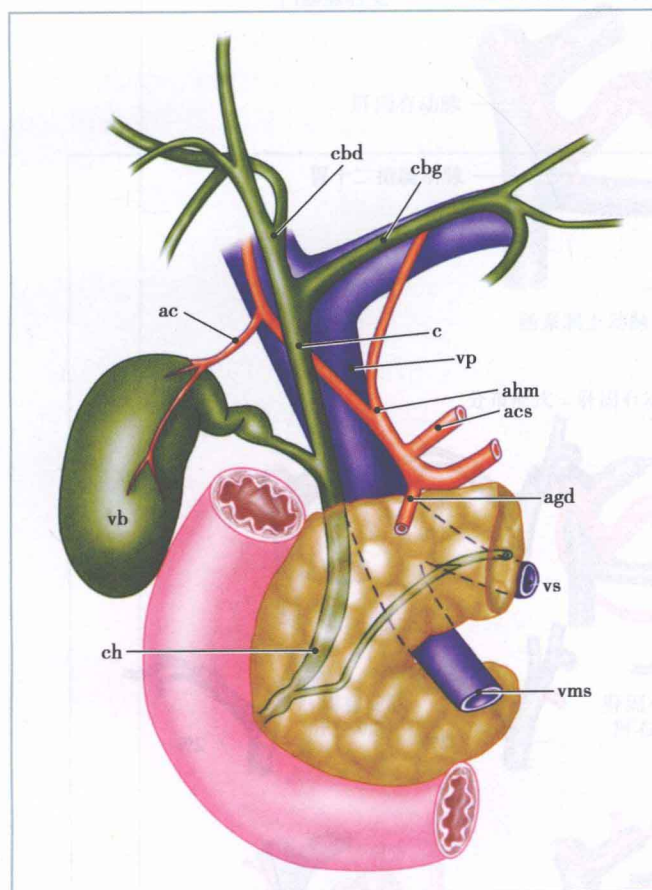


图 1.10 肝蒂的解剖

cbd:右胆管;cbg:左胆管;c:肝总管;vp:门静脉;ahm:中肝动脉;acs:胃冠状动脉;agd:胃-十二指肠动脉;vs:脾静脉;vms:肠系膜上静脉;ch:胆总管;vb:胆囊;ac:胆囊动脉。

起源

门静脉在胰腺峡部后方由两支静脉垂直汇合而成:一支为垂直向上走行的肠系膜上静脉,另一支为脾-肠系膜静脉干(由向右上斜行的肠系膜下静脉和水平走行的脾静脉汇合形成)。

走行

门静脉的主干向上斜行,跨过下腔静脉前右方,从胰腺后方至十二指肠第一段后方转入小网膜。在下腔静脉和门静脉及肝蒂之间有 Winslow 孔。在肝门水平门静脉分为左、右两支入肝。右支短,为静脉主干的延续段;左支长,入肝前在肝门内弯向前方,止于 Rex 隐窝。

属支

在门静脉的走行中,幽门静脉和胃冠状静脉从左侧汇入,胰十二指肠上静脉在靠近其发出处右侧汇入。

变异

门静脉左侧的变异常见(图 1.11),且主要与肝段蒂的数目有关。如第Ⅱ段只有一个分支,在第Ⅲ和第Ⅳ段就会有 2~3 个分支。

门静脉右侧的变异重要得多,约 20% 没有右支,由门静脉主干分别分出两支静脉:右前支和右后支;约 30% 没有右后支,第Ⅵ和第Ⅶ段的分支起源则各不相同。各段静脉可有多个静脉分支。

肝动脉

肝动脉的特点是变异很大(图 1.12):

— 一方面,由于肝固有动脉(最常见的起始部位为腹腔动脉)、胃冠状动脉和肠系膜上动脉(多从腹主动脉发出)起始部位变化多;

— 另一方面,入肝动脉的三条分支的变化也很多:左肝动脉由胃冠状动脉发出,肝固有动脉由腹腔动脉或腹主动脉主干发出,而肝右动脉由肠系膜上动脉发出。

肝脏外科医生掌握这些变异非常重要。

常见的分布情况

约有 76% 为第 1 型:左、右肝动脉缺如或萎缩,由从腹主动脉发出的肝总动脉替代,肝总动脉在发出胃-十二指肠动脉后在肝蒂的底部更名为肝固有动脉。

肝固有动脉向前及右上斜行,最终在肝内分出左右两条分支。为了不引起混淆,将肝固有动脉的这两条分支称为肝动脉的左、右支而不是左、右肝动脉。

肝固有动脉发出以下侧支:胰-十二指肠肠动脉(发自肝总动脉),幽门动脉和胆囊动脉。

变异

肝固有动脉只供应部分肝脏,其余部分由肝左动脉