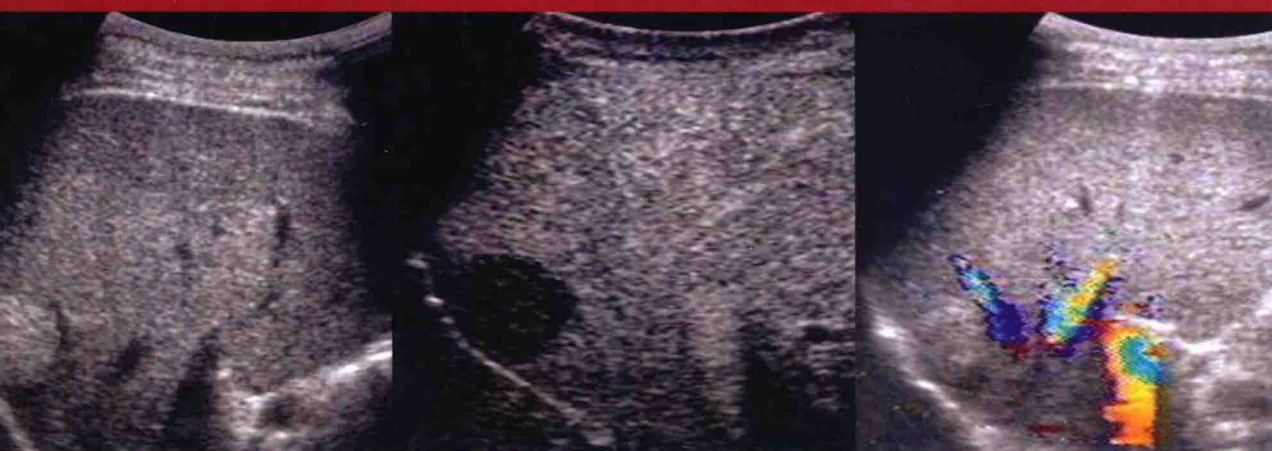


超声介导化学消融 治疗肝癌

主编 林礼务 薛恩生



科学出版社

超声介导化学消融 治疗肝癌

主 编 林礼务 薛恩生

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书在原发性肝癌及门静脉癌栓的诊断与超声介入治疗方面提供了大量的资料,重点介绍超声介导化学消融治疗肝癌的方法、操作要点、注意事项及不良反应的处理等,并对特殊部位的肝癌、严重肝硬化合并肝癌、老年肝癌患者等超声介导化学消融方法与注意事项等做了较深入的介绍。

本书资料新颖、内容丰富、注重规范,有利于普及与推广,具有较强的实用性,可供广大临床超声医学工作者参考与借鉴,亦可供各科临床医师、影像医学专业医师和研究生学习与参考。

图书在版编目(CIP)数据

超声介导化学消融治疗肝癌 / 林礼务, 薛恩生主编. —北京: 科学出版社, 2015. 3

ISBN 978-7-03-043374-9

I. 超… II. ①林… ②薛… III. 肝癌—导管消融术 IV. R735.705

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 031221 号

责任编辑: 丁慧颖 杨小玲 / 责任校对: 蒋 萍

责任印制: 李 利 / 封面设计: 陈 静

版权所有, 违者必究。未经本社许可, 数字图书馆不得使用

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京利丰雅高长城印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2015 年 3 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2015 年 3 月第一次印刷 印张: 7

字数: 151 000

定价: 108.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

《超声介入化学消融治疗肝癌》编写人员

主 编 林礼务 薛恩生

副 主 编 何以救 高上达

主编助理 林振湖

编 者 (按姓氏笔画排序)

杨嘉嘉 何以救 陈志奎

林礼务 林学英 林振湖

林晓东 俞丽云 高上达

薛恩生

前 言

肝癌是常见恶性肿瘤。经过医学工作者多年的不懈努力,肝癌的诊断、治疗均取得了巨大的成就,但大肝癌及晚期肝癌整体疗效不佳,特别是门静脉癌栓的诊断与治疗及如何解决肝癌的复发问题等,未达到所期望的疗效。

目前肝癌的治疗仍以外科手术切除为主,但仅 15%~30% 的肝癌患者可以从外科手术中获益。研究表明,65% 以上的肝癌伴有各级门静脉分支的癌栓,甚至 2cm 肝癌已有 20%~30% 存在门静脉侵犯,而门静脉癌栓目前仍缺乏有效的治疗方法,严重影响了肝癌患者预后。自 20 世纪 80 年代起,在各种影像技术引导下的肿瘤局部消融治疗(包括物理消融与化学消融治疗)蓬勃发展,因其可以最大限度原位灭活肿瘤组织,已经被广泛应用于临床,并取得良好的疗效,特别是 1983 年日本学者率先应用超声引导无水乙醇瘤内治疗小肝癌取得成功后,该技术成为临床上重要的肝癌消融方法。其对小肝癌的疗效可与外科手术相媲美,且费用低廉。但无水乙醇注射剂量、注射次数及注射的间隔时间尚缺乏公认的标准,因此所报道的疗效与复发率差异甚大,甚至将治疗不规范引起的肿瘤复发归咎于乙醇治疗造成的癌细胞残留。

我们通过 20 多年的超声介入临床经验及实验研究,提出了超声引导注射无水乙醇消融治疗肝癌的量化概念。本书重点介绍了无水乙醇瘤内注射的化学消融方法与量化治疗肝癌的各种实际应用技术,特别对门静脉癌栓、特殊部位肝癌如生长于肝表面与包膜下的肝癌、严重肝硬化合并肝癌和老年肝癌患者等特殊化学消融适应证与方法及其注意事项给予较详细的介绍,力求做到图文并茂,便于理解与掌握,以供各级超声医师及相关的临床医师参考,也作为福建医科大学附属协和医院超声科成立 33 周年、福建省超声医学研究所成立 13 周年的临床工作与研究实践的总结。

本文在撰写过程中,得到福建医科大学附属协和医院相关科室的支持与帮助,同时得到超声科全体同仁与研究生的热忱帮助,在此表示衷心感谢。

本书内容系临床实践总结,由于编著水平与时间的限制,不足之处在所难免,恳请广大同道批评指正并给予宝贵意见。

林礼务 薛恩生

2014 年冬于福建医科大学附属协和医院超声科

目 录

第一章 肝的组织解剖概要	(1)
一、肝的大体形态与结构	(1)
二、肝的韧带、裂隙与肝周间隙	(2)
三、肝的分叶与分段	(5)
四、正常肝的超声图像	(7)
第二章 肝的血循环系统与肝癌的供血特点	(8)
一、门静脉解剖概要	(8)
二、门静脉分支	(9)
三、肝静脉的解剖概要	(10)
四、正常肝的供血特点	(12)
五、肝癌的供血特点	(13)
第三章 肝超声扫查技术及注意事项	(16)
一、操作要点	(16)
二、注意事项	(18)
第四章 原发性肝癌的诊断与治疗	(19)
一、原发性肝癌的病理与临床	(19)
二、原发性肝癌的诊断与鉴别诊断	(20)
三、原发性肝癌的治疗	(37)
第五章 小肝癌的诊断与治疗	(41)
一、小肝癌的诊断	(41)
二、小肝癌的治疗	(45)
第六章 超声介导注射无水乙醇量化治疗肝癌	(47)
一、量化治疗概念的提出	(47)
二、量化治疗无水乙醇注射时间间隔与注射量	(47)
三、量化治疗的适应证、禁忌证	(48)
四、术前准备	(49)
五、PEI 量化治疗前肝癌患者全身状况的调整及并发症的处理	(51)
六、量化治疗操作步骤	(52)
七、量化治疗超声引导的注意事项、原则、操作技巧	(53)
八、复发性肝癌的超声介入无水乙醇量化治疗	(54)
九、生长于肝表面肝癌的治疗	(57)
十、高龄患者肝癌的治疗	(60)

十一、生长于大血管旁等特殊部位肝癌的治疗	(62)
十二、肝癌合并肝硬化的无水乙醇量化治疗	(64)
十三、PEI 疗效评估方法	(67)
十四、PEI 治疗肝癌的不良反应(并发症)与局限性	(69)
第七章 超声介导化学消融肝癌的其他治疗方法	(71)
一、化疗药物注入治疗	(71)
二、热盐水注入疗法	(71)
三、经皮中药瘤内注射疗法	(72)
四、经皮乙酸瘤内注射疗法	(72)
五、抗癌药物缓释制剂注入疗法	(73)
六、复方聚桂醇注射疗法	(74)
第八章 肝癌合并门静脉癌栓的诊断与治疗	(76)
一、门静脉癌栓形成的病因与病理生理	(76)
二、肝癌合并门静脉癌栓的诊断	(77)
三、肝癌合并门静脉癌栓的治疗	(82)
四、肝癌伴门静脉癌栓的其他治疗方案	(89)
第九章 超声介导注射无水乙醇量化治疗肝癌的注意事项及可能出现的并发症	(91)
第十章 PEI 量化介入治疗肝癌的随访	(93)
第十一章 PEI 量化介入治疗肝癌的报告描述	(97)
第十二章 展望	(98)
参考文献	(100)

第一章 肝的组织解剖概要

一、肝的大体形态与结构

肝呈楔形,上面隆凸光滑,与膈肌形态一致,下面凹凸不平,其上下径为 15~17cm,横径为 20~21cm,前后径为 12~15cm。肝上面的镰状韧带的附着线将肝上方分为左、右两叶,前者小而扁,略呈三角形,但发育变异多,据文献报道左叶有大至脐平与右叶等大者;肝右叶大而圆,形似半球,比较恒定,基本位于右季肋内。肝下面有“H”沟,其横沟即胆管、肝动脉和门静脉等组成的肝门(即第一肝门);左纵沟为肝下面的左、右叶分区的标志,其前部有镰状韧带及其游离下缘包绕的肝圆韧带,其后部有静脉韧带;右纵沟前部为容纳胆囊的胆囊窝,后部为腔静脉窝,下腔静脉位于此(即第二肝门)(图 1-1 和图 1-2)。

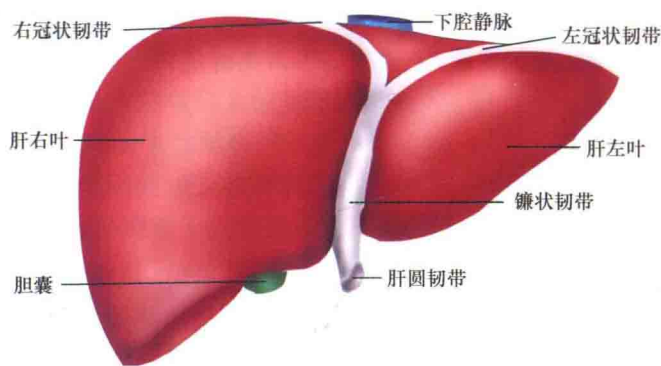


图 1-1 肝前面观

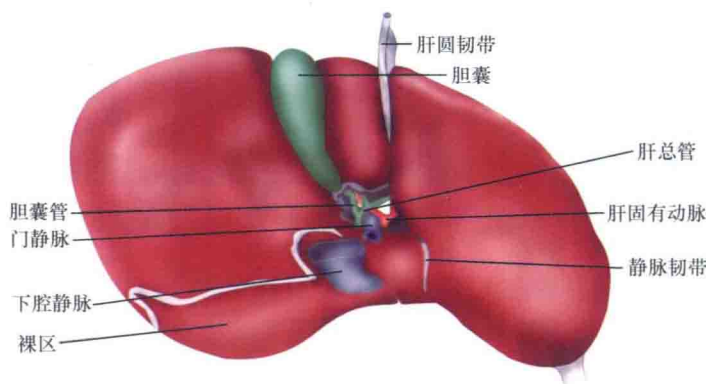


图 1-2 肝面观

肝的形态变化较多,可分为长型肝、短型肝和中间型肝。肝的形态与体型有密切关系。如矮胖型人的肝多较宽,其左叶常超过左锁骨中线,呈长型肝;瘦长型人的肝多上下径增大,左叶常不超过左锁骨中线,呈短型肝。

二、肝的韧带、裂隙与肝周间隙

(一) 肝的韧带

肝有许多韧带,是由腹膜皱褶形成的条索状结缔组织,依托这些韧带将肝与其近邻的脏器和组织相连接,如肝与横膈、腹壁、胃、十二指肠、肾和结肠等相连接,起到固定肝的作用。超声诊断时,注意识别这些韧带的结构与声像图特点,有助于超声的分区与定位。

1. 镰状韧带

镰状韧带将肝的膈面分为左、右两部分,其下端脐切迹和肝圆韧带相连,上端向后上延伸与冠状韧带相连接,其前缘与腹前壁和横膈相连。镰状韧带较薄,正常情况下超声难以显示。腹腔积液较多时,于肝前上方可显示镰状韧带(图 1-3)。

2. 肝圆韧带

肝圆韧带起自脐,移行至脐切迹,经镰状韧带游离缘的两层腹膜之间达脐静脉窝,止于门静脉左支的囊部,与静脉韧带相连。肝圆韧带是胎儿脐静脉在出生后闭合而成的纤维索样结构。超声检查时,剑突下向上斜切面时可见于门静脉左支矢状段下缘近圆形高回声点,有时误认为结石图像。剑下纵切面时,可见自门静脉左支矢状段囊部向左侧腹壁走行的长条状高回声带(图 1-4),门静脉高压时可见扩张的脐静脉于前腹壁直至脐部。



图 1-3 腹腔积液中见镰状韧带(箭头所示)



图 1-4 肝圆韧带(箭头所示)

3. 静脉韧带

静脉韧带是胎儿肝门静脉连接下腔静脉的静脉导管闭合而成,止于肝左静脉下壁。在超声检查时,可见于肝门静脉左支矢状段上缘至下腔静脉前缘之间的条索状高回声带(图 1-5)。

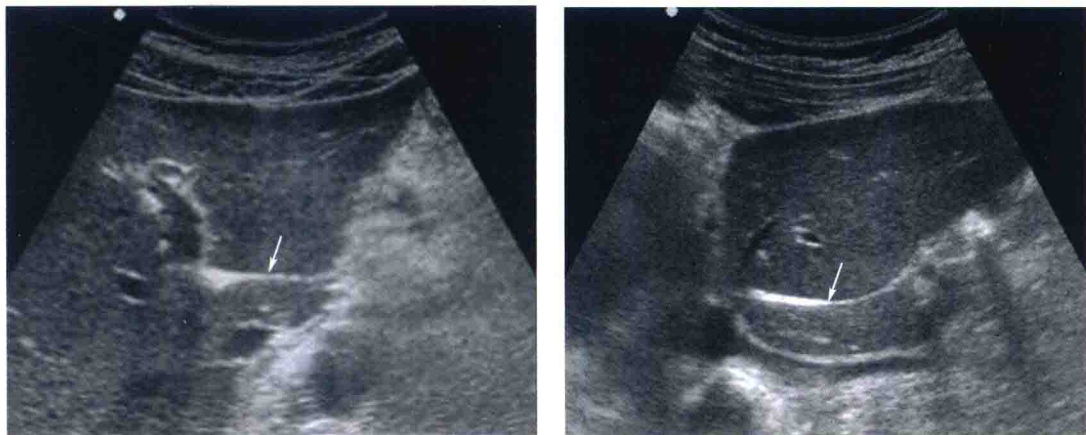


图 1-5 肝静脉韧带(箭头所示)

4. 左、右冠状韧带

左、右冠状韧带是肝脏面和膈面腹膜返褶至横膈而成,有左、右冠状韧带,分前后两层,前层为镰状韧带向左、右延伸部分,两层之间为肝裸区,在右冠状韧带中央部分为第二肝门,其后面有下腔静脉。超声检查一般不易显示冠状韧带的图像。

5. 左、右三角韧带

左、右三角韧带位于肝的左右两角,为肝左、右冠状韧带前后两层延伸汇合而成,与横膈相连。超声检查不易显示,仅于腹腔积液较多时可于肝左、右叶外侧显示漂浮的三角韧带呈索条状高回声带(图 1-6)。



图 1-6 右三角韧带(箭头所示)

6. 肝十二指肠韧带

肝十二指肠韧带位于肝的横沟与十二指肠第一段之间,其左侧与肝胃韧带相连,右侧缘游离,其后为网膜孔。此韧带由两层腹膜组成,其间含有肝固有动脉、门静脉主干、胆总管、淋巴组织与神经纤维等,又称为肝蒂。超声检查可于静脉韧带下缘左侧显示高回声带(图 1-7)。

7. 肝胃韧带

肝胃韧带起自胃小弯,与肝脏面的静脉韧带相连接,其右缘移行至十二指肠韧带。超声检查可于十二指肠韧带左缘见向左延伸至胃小弯处的高回声带(图 1-8)。

8. 肝肾韧带

肝肾韧带由右冠状韧带后层越过右肝的脏面到达右肾和右肾上腺前面形成的肝肾韧带。超声检查不易显示。



图 1-7 肝十二指肠韧带(箭头所示)



图 1-8 肝胃韧带(箭头所示)

9. 肝结肠韧带

肝结肠韧带位于右肝下缘与横结肠肝区之间。超声检查不易显示。

(二) 肝的裂隙

肝的裂隙有正中裂、左叶间裂、右叶间裂及两个段间裂和一个背裂。

1. 正中裂

正中裂在肝的膈面,起自胆囊切迹,向后上方延伸抵于肝中静脉进入下腔静脉处,在肝的脏面,以胆囊窝和腔静脉窝为界(即下腔静脉)。正中裂将肝分成左、右两半肝,通常右半肝较左半肝大,约占全肝质量的 60%。超声检查不易显示正中裂,但正中裂的平面内有肝中静脉通过,因此在肝内可用肝中静脉作为左、右半肝的标志。

2. 左叶间裂

左叶间裂起自脐切迹,向后上方抵于肝左静脉进入下腔静脉处,膈面以镰状韧带附着线为界,脏面以“H”沟的左纵沟和静脉韧带为标志,在左叶间裂内有肝左静脉的叶间支经过,故将左半肝分成左外叶和左内叶(方叶)。

3. 右叶间裂

右叶间裂起自肝的右下缘,相当于胆囊切迹与外缘的外、中 1/3 交界处,斜向右后方抵于肝右静脉进入下腔静脉处。肝右叶间裂将右半肝分成右后叶和右前叶。右叶间裂的平面内有肝右静脉经过。

4. 左段间裂

左段间裂位于肝左外叶内,起自肝左静脉进入下腔静脉处,与左叶间裂交成锐角,然后斜行向外侧抵于肝左缘的后、中 1/3 交界处,将肝左外叶分成左外上段与左外下段。于左段间裂的平面内有肝左静脉的段间分支经过。

5. 右段间裂

右段间裂于肝的脏面相当于肝门横沟的右端与肝右缘中点连线的平面,再转到膈面,向
此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

左至右叶间裂,将肝右后叶分成上段与下段。

6. 背裂

背裂位于肝后上缘的中部,肝尾状叶的前方,是肝静脉进入下腔静脉处。背裂呈一弧形线,将肝尾叶和其他肝叶分开。

(三) 肝周间隙

膈下区是横膈之下、横结肠及其系膜之上的一个大间隙,肝居于其中。肝及其周围韧带将膈下区又分为若干间隙,即肝上间隙与肝下间隙。肝上间隙被镰状韧带分成右肝上间隙和左肝上间隙。右肝上间隙又被右冠状韧带和三角韧带分为右前肝上间隙和右后肝上间隙。肝下间隙被肝圆韧带和静脉韧带分为右肝下间隙和左肝下间隙,而左肝下间隙又被肝胃韧带(小网膜)分为左前肝下间隙和左后肝下间隙(小网膜囊)。这些间隙,尤其是右肝上间隙和肝下间隙,通常是膈下积液与脓肿的好发部位,是超声检查应注意的部位。

三、肝的分叶与分段

(一) 肝门区的解剖概要

1. 第一肝门

第一肝门临床上习惯称为肝门。第一肝门区是肝内血管分支和肝管汇合的开始部位,也是肝内管道变异的开始部位,同时也是超声检查观察肝内管道的重要部位。因此,熟悉第一肝门的解剖对超声诊断肝内许多病变有重要意义(图 1-9)。

门静脉、肝动脉及肝自主神经和淋巴管、淋巴结均包在肝十二指肠韧带内,又称肝蒂。它们到达第一肝门处,分成相应的分支,通过肝门处的横沟、右切迹和脐静脉窝进入肝内。

在第一肝门处血管与胆管的关系甚为复杂,但进入肝后,彼此间的关系便较恒定。通常门静脉的位置比较恒定。在第一肝门处,这三者间的位置关系是肝动脉居左,胆总管居右,门静脉在两者的后方,大部分在胆总管的左侧。当它们到达第一肝门时,左、右肝管和胆总管在前方,左、右肝动脉在内侧,门静脉及其左、右干在后方。这 3 种管道的分叉部位或汇合部位的高低关系:左、右肝管的汇合部位最高;门静脉的分叉部位次之;肝动脉的分叉部位最低。



图 1-9 第一肝门

2. 第二肝门

第二肝门位于肝脏的膈面,是3支主要肝静脉汇入下腔静脉的地方(图1-10)。



图1-10 第二肝门

3支主要肝静脉汇入下腔静脉的情况完全不同。在大多数情况下,肝右静脉单独汇入下腔静脉,肝中静脉多与肝左静脉汇合后,再注入下腔静脉。

在第二肝门处除肝左、中及右静脉进入下腔静脉外,有时还有附加的肝短静脉,即左、右后上缘肝静脉单独进入下腔静脉,以及偶有副肝中静脉(紧靠肝中静脉右侧单独流入下腔静脉)存在,故在第二肝门处静脉的开口数有时可达5、6条,超声检查时应予以注意观察。

3. 第三肝门

第三肝门是指肝短静脉汇入肝后下腔静脉窝处,其左侧是尾状叶,右侧为右半肝和尾状突。肝短静脉分别开口于肝后下腔静脉前壁的两侧。左侧主要接受尾状叶、肝短静脉的回流,右侧主要接纳来自右后叶及尾状突的数支肝短静脉。其中1支较为粗大,位于下腔静脉远端的右前壁,称为肝右后侧静脉。

(二) 肝的分叶分区

肝分叶与分段是根据肝内管道、韧带的走向进行的。

肝管道复杂,可分为Glisson系统、肝静脉系统和淋巴管系统。Glisson系统包括门静脉、肝动脉和胆管,它们在肝内的走行基本一致。其中,门静脉最粗且位置较恒定,作为肝内分叶、分段的主要依据;肝静脉源于肝小叶的中心静脉,汇集后向膈顶处的第二肝门集中,分为肝左、肝中、肝右静脉3大主干,并与数支较小的静脉汇入下腔静脉;肝动脉与胆管均在门静脉前方且皆较细小,肝总管与胆囊管汇合而成胆总管。

肝内有许多裂隙,是肝叶和肝段之间的分界标志,但超声检查不易显示这些裂隙,然而这些裂隙与肝内管道或韧带的走向常一致,因此根据管道与韧带的走向即可对肝进行分区、分段。目前临床上将肝分为左、右2叶,每叶又分为4段,共8段(8区)(图1-11)。

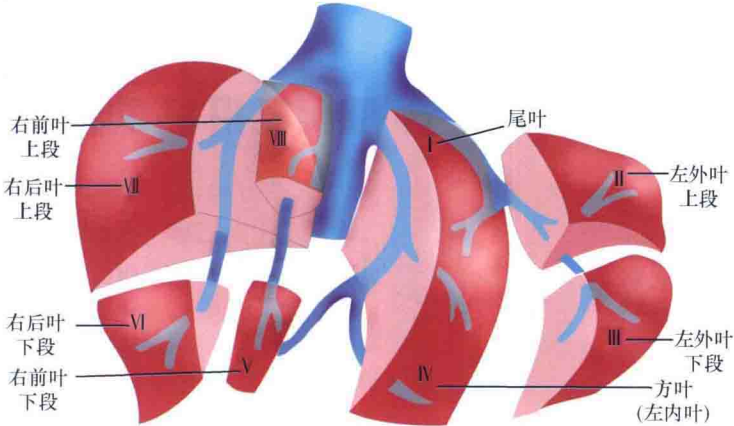


图 1-11 肝的分叶和分段

四、正常肝的超声图像

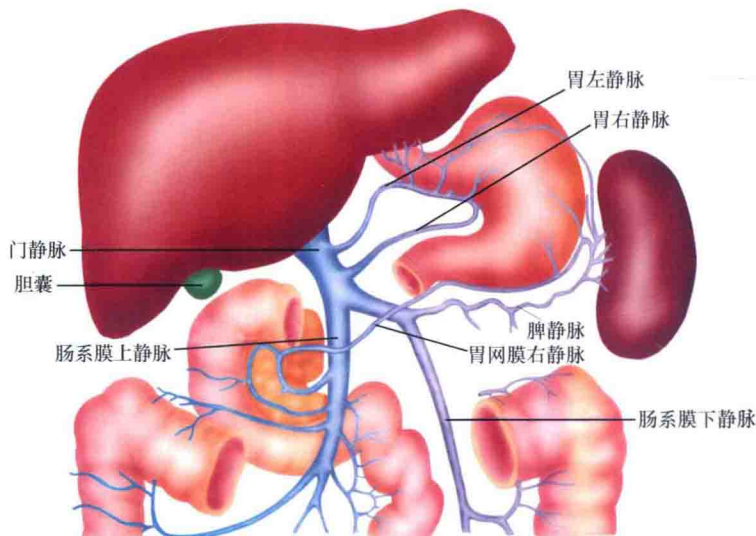
参见以上各部分。

(林礼务)

第二章 肝的血液循环系统与肝癌的供血特点

一、门静脉解剖概要

门静脉系统在腹部超声显像中占重要地位,往往成为胰腺超声显像、肝管定位及判断门静脉高压等的重要标志。门静脉由脾静脉和肠系膜上静脉汇合于胰颈背侧后形成门静脉干,于十二指肠上部向右上斜行,走行于十二指肠韧带之中,其位于胆总管和肝动脉之后,与其后方的下腔静脉形成交叉,两者之间为网膜孔。至肝门处(第一肝门)分左、右2支入肝。门静脉右支相对粗短,在右肝内向右水平走行,又分2支,即前叶静脉和后叶静脉,少数后叶静脉又分为后叶上段静脉和后叶下段静脉。门静脉左支略长,入左肝后分为横部、角部、矢状部和囊部,横部与门静脉右支约成 120° 角,穿过肝尾叶、方叶至矢状部(位于肝左叶间裂中),由矢状部又分出左内叶支、左外下段支,并由矢状部和横部交界的角部分出左外上段支,致使门静脉左干及其分支在肝内构成“工”字形分布(图2-1)。



门静脉及其属支

图 2-1 门静脉属支解剖图

脾静脉位于脾动脉下方,起自脾门,向右走行于胰尾和胰体的背侧,在胰颈部后方与肠系膜上静脉汇合成门静脉(图2-2)。

肠系膜上静脉位于腹主动脉右前方,起自回肠和结肠的结合部,在小肠系膜根部沿后腹壁上行,位于肠系膜上动脉的右侧。

二、门静脉分支

(一) 门静脉左干

门静脉左干自门静脉主干分出后,沿肝门横沟走向左侧,至左纵沟处转向下方入肝实质,一般可分为横部、角部、矢状部和囊部。左半肝和尾状叶左段的门静脉血管由这4个部发出,门静脉变异时门静脉右支由左干分出。



图 2-2 脾静脉汇入门静脉

1. 横部

横部位于肝横沟内,从横部近端发出数支小的门静脉至尾状叶左段,称尾状叶左段支;尚有部分小分支至左内叶脏面,称左内叶门静脉支;另约 8% 的右前叶门静脉起始于横部。右门静脉分出的尾状叶支则很小,仅分布于尾状突。

2. 角部

角部是横部达左纵沟后弯向下方转为矢状部之处,弯曲的角度一般为 $90^{\circ} \sim 130^{\circ}$ 。从角部的凸面发出 1 支大的门静脉,走向左叶后上方,呈扇形分布于左外叶上段,称左外叶上段支。

3. 矢状部

矢状部较横部短,最长约 3cm,最短仅约 0.5cm。此部浅埋于静脉韧带沟内,从矢状部内侧发出 2~4 支较大的门静脉分布于左内叶,称左内叶门静脉。此外,于矢状部外侧位于上段支与下段支之间发出 1 支大小不等的门静脉称中间支。



图 2-3 门静脉左支

显示横部、矢状段、左外上支、左外下支及左内支,呈“工”字形

4. 囊部

囊部是矢状部囊段的膨大部分,与肝圆韧带相连,从囊部外侧发出 1 支较粗大的门静脉,呈扇形分布于左外叶下段区,称左外叶下段支。

超声检查从剑突下向左肝斜切时,可显示门静脉左干及其分支呈“工”字形图像(图 2-3)。

(二) 门静脉右干

门静脉右干自门静脉主干发出后,走向肝门横沟右侧,沿肝门右切迹进入肝实质,分布于整个右半肝。门静脉右干较左干短而粗,一般长 1~3cm,但也有少数(4%)仅长

0.5~1.0cm。门静脉右干比左干变化大,26.0%的标本无门静脉右干,这是由于右前叶门静脉支直接由主干发出,或来自门静脉左干的横部(图2-4~图2-6)。



图 2-4 门静脉右支及右前支



图 2-5 门静脉右前支及分支



图 2-6 门静脉右后支

从门静脉右干近侧发出1~3支小的门静脉,分布于尾状叶右段,称尾状叶右段支。

在门静脉右干的前上缘,发出1支较粗大的门静脉,分布于右前叶区域,称右前叶门静脉。右前叶门静脉自右干发出后,很快分成2组门静脉,每组1~3支,一组走向前下方,分布于右前叶的前下区域;另一组走向后上方,分布于右前叶的后上区域。

从门静脉右干或直接从门静脉主干发出的1支较大的门静脉,称右后叶门静脉,它分布于右后叶。右后叶门静脉在右前叶门静脉起点的外侧或直接在其起点处分成2个末

支,称右后叶上段支和下段支,分布于右后叶上段和下段区域。

总之,门静脉在肝内反复分支,最后在肝小叶间形成小叶间静脉,与肝动脉的小分支一起进入肝小叶内的肝血窦(又称窦状隙),经中央静脉汇入小叶下静脉,最后经肝静脉进入下腔静脉。小叶间静脉在进入肝血窦前,与肝动脉小分支之间存在交通支。在正常情况下,这些动静脉交通支并不开放,但在肝硬化窦状隙变窄时才开放,于是压力高的肝动脉血流入压力低的门静脉,从而使门静脉压力增高,这对门静脉高压的形成有重要意义。

门静脉的这些血流动力学特点,对分析门静脉癌栓的形成也有重要的意义。此外,超声检查时,可根据门静脉在肝内的分支解剖特点,发现门静脉二级及以上分支的异常情况,如门静脉栓子。

三、肝静脉的解剖概要

肝静脉系统包括左、右、中3支主要肝静脉和一些直接开口于下腔静脉的小肝静脉,又此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com