

胆道微创手术学

主 编 胡 海 徐安安

副主编 陈炳官 黄安华 何川琦

主 审 林擎天



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

胆道微创手术学

主 编 胡 海 徐安安
副主编 陈炳官 黄安华 何川琦
主 审 林擎天



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

目前在胆道疾病的微创诊断与治疗中逐渐形成了以腹腔镜技术、内镜技术、胆道镜技术和介入技术为代表的四大微创技术。本书共 20 章,分为 5 个部分。总论部分详细介绍了胆道系统的解剖、生理、生化、影像学检查、实验室检查以及胆道微创手术相关的器械、仪器、麻醉、护理等知识;各论部分则全面、深入、细致地介绍了四大微创技术在胆道系统运用的适应证、禁忌证、方法、并发症及预防等。撰写本书各章节的作者均为国内较著名且拥有丰富的临床实践经验的专家。全书内容丰富,图文并茂,可读性、实用性强,是胆道外科工作者值得拥有的理论与实践结合的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

胆道微创手术学/胡海,徐安安主编. —上海:同济大学出版社,2014. 12

ISBN 978-7-5608-5708-4

I. ①胆… II. ①胡…②徐… III. ①胆道疾病—显微外科学 IV. ①R657.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 293251 号

胆道微创手术学

主编 胡 海 徐安安

责任编辑 赵 黎 责任校对 张德胜 封面设计 陈益平

出版发行 同济大学出版社 www.tongjipress.com.cn
(地址:上海市四平路 1239 号 邮编:200092 电话:021-65985622)
经 销 全国各地新华书店
印 刷 江苏凤凰数码印务有限公司
开 本 787mm×1 092mm 1/16
印 张 15.5
字 数 386 000
版 次 2015 年 3 月第 1 版 2015 年 3 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5608-5708-4

定 价 100.00 元

本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究

编写委员会名单

主 编 胡 海 徐安安
副 主 编 陈炳官 黄安华 何川琦
主 审 林擎天
参编人员 (以姓氏笔画为序)

卞小花	同济大学附属东方医院
尤永梅	同济大学附属东方医院
王宇翔	同济大学附属第十人民医院
王 俭	第二军医大学附属长征医院
王海岩	同济大学附属东方医院
冯 波	上海交通大学附属瑞金医院
白 浪	同济大学附属东方医院
朱江帆	同济大学附属东方医院
刘京山	北京大学附属首钢医院
刘衍民	广州医学院第一附属医院
李海东	同济大学附属东方医院
何川琦	同济大学附属东方医院
杨玉龙	大连大学附属中山医院
张宝善	北京大学附属第一人民医院
陈炳官	同济大学附属东方医院
郁林海	上海中医药大学附属方塔中医院
林擎天	上海交通大学附属第六人民医院
胡 海	同济大学附属东方医院
徐安安	同济大学附属东方医院
黄安华	同济大学附属东方医院

序 言

长期以来,较小的手术切口、较少的患者痛苦及较快的术后恢复一直是外科医师的向往。腹腔镜胆囊切除术的巨大成就使这种梦想正在成为现实,伴随着微创外科时代的到来,传统外科学的诊断及治疗观念正在悄然发生改变。由于解剖位置的特殊性及解剖结构的特点,微创胆道外科发展最为迅速,开展最为普遍。

腹腔镜技术通过胆道进入外科领域,引领了一场十足的外科技术革命。十二指肠镜、胆道镜作为单项技术的发展已有几十年的历程,然而正是由于腹腔镜技术的出现迅速推动了“三镜”技术的发展,“三镜”有机组合,成为当今诊断、治疗胆道疾病十分有效的微创胆道外科技术,并有逐渐取代传统胆道外科的趋势。时至今日,内镜外科已能完成如十二指肠乳头括约肌切开术、胆总管内结石清除术、胆管梗阻置管术等以往高难度的胆道外科手术;手术中和手术后胆道镜是胆道外科治疗的重要组成部分;腹腔镜胆囊切除术已成为治疗胆囊良性疾病的主要手段,95%以上的胆囊切除术可用微创技术完成,此外使用腹腔镜技术的微创保胆手术重新得到广大外科医师的重视,胆囊良性疾病的治疗得到进一步探索。应该说,微创胆道外科经过我国广大医务人员的共同努力,目前发展已进入成熟阶段,主要表现在:胆道镜技术在胆道术中、术后已广泛成熟应用,十二指肠镜技术已十分成熟、内镜外科发展迅速,腹腔镜技术迅猛发展至开始追求“无瘢痕”的时代。

胡海教授主编的这本《胆道微创手术学》正是在微创外科时代胆道外科迅猛发展的背景下应运而生的。该书详尽介绍了胆道系统相关的基础知识,并结合作者丰富的实践经验,系统介绍了腹腔镜、胆道镜、十二指肠镜技术在胆道系统疾病中的运用及最新进展。衷心希望该书的出版能对大家有所裨益。

张圣道

2014年仲夏于上海

前 言

自 1987 年首例腹腔镜胆囊切除术出现以来,以腹腔镜技术为代表的微创外科在二十多年的时间里得到了迅猛发展。胆道由于解剖位置的特殊性及解剖结构的特点,微创胆道外科发展最为迅速,开展最为普遍。

随着外科医师孜孜不倦的积极探索以及科技、器械、设备的进步及改进,在胆道外科出现了一些微创新技术、新方法。目前在胆道疾病的微创诊断与治疗中逐渐形成了以腹腔镜技术、内镜技术、胆道镜技术和介入技术为代表的四大微创技术,开辟了胆道外科的新天地,引领了胆道外科技术的迅猛发展。

本书较详尽地介绍了胆道系统的相关基础知识,并结合作者丰富的实践经验,系统介绍了腹腔镜技术、内镜技术、胆道镜技术和介入技术在胆道系统的具体运用以及最新进展,希望能对广大外科医师尤其是胆道外科医师有所裨益。

随着科学技术的进步,外科的微创化浪潮不可阻挡。最小的创伤、最好的美容效果、最佳的经济效益达到治疗疾病的目的是外科医师永恒的追求。胆道外科的微创新技术、新方法的出现将推动胆道外科的进一步微创化发展,我们也必须认识到,发展过程中尚有许多困难亟需解决,但只要有颗积极探索、不断进取的心,胆道外科的明天必定辉煌!让我们一起为之努力!

胡海

2014 仲夏



目 录

序言
前言

第一部分 总论

第一章 胆道临床解剖·····	(3)
第一节 肝内胆管的解剖·····	(3)
第二节 肝外胆管的解剖·····	(7)
第二章 胆道生理与生化·····	(13)
第一节 胆汁的生成·····	(13)
第二节 胆汁的性状及主要成分·····	(18)
第三节 胆汁的肠肝循环·····	(21)
第四节 胆汁的作用、分泌和排出 ·····	(26)
第五节 胆道系统的生理功能·····	(27)
第三章 胆道疾病的影像学诊断·····	(29)
第一节 胆道系统常见变异的影像学表现·····	(29)
第二节 胆系常见疾病影像学表现·····	(33)
第四章 胆道疾病的其他诊断·····	(51)
第一节 实验室诊断·····	(51)
第二节 核医学诊断·····	(55)
第三节 胆道压力测定·····	(58)
第五章 胆道微创手术的历史与发展·····	(61)
第六章 腹腔镜设备、器械及其使用 ·····	(66)
第一节 腹腔镜手术基本设备·····	(66)
第二节 腹腔镜手术基本手术器械·····	(71)
第三节 腹腔镜超声刀的基本原理与应用·····	(78)



第七章 腹腔镜、内镜摄影录制的采集、保管和利用·····	(80)
第一节 腹腔镜、内镜摄影录制的采集·····	(80)
第二节 腹腔镜、内镜摄影录制的保管·····	(81)
第三节 腹腔镜、内镜摄影录制的利用·····	(83)
第八章 腹腔镜、内镜手术的术前准备·····	(85)
第一节 患者的准备·····	(85)
第二节 手术室准备·····	(89)
第九章 胆道系统腹腔镜手术的麻醉·····	(97)
第十章 胆道手术的护理·····	(103)
第一节 腹腔镜胆囊切除术的护理·····	(103)
第二节 ERCP 治疗胆总管结石的护理·····	(106)

第二部分 各论·腹腔镜手术

第十一章 腹腔镜胆囊切除手术·····	(113)
第一节 腹腔镜胆囊切除术·····	(113)
第二节 隐瘢痕腹腔镜胆囊手术·····	(120)
第三节 单孔腹腔镜胆囊切除术·····	(122)
第四节 经自然腔道胆囊切除术·····	(126)
第十二章 内镜微创保胆手术·····	(129)
第一节 经内镜微创保胆取石手术·····	(129)
第二节 经内镜微创保胆息肉切除术·····	(135)
第三节 腹腔镜保胆取石术·····	(138)
第十三章 腹腔镜胆总管手术·····	(141)
第一节 腹腔镜术中胆道造影术·····	(141)
第二节 腹腔镜胆总管探查、取石术·····	(145)
第十四章 胆总管囊肿切除术·····	(151)

第三部分 各论·十二指肠镜手术

第十五章 十二指肠镜逆行性胰胆管造影术·····	(157)
--------------------------	---------



第十六章 十二指肠镜胆总管末端手术·····	(163)
第一节 Oddi 括约肌切开术 ·····	(163)
第二节 十二指肠镜鼻胆管引流术·····	(169)
第三节 十二指肠胆管支架引流术·····	(173)
第四节 内镜下胰腺假性囊肿内引流术·····	(176)

第四部分 各论·胆道镜手术

第十七章 胆道镜的发展史·····	(183)
第十八章 经皮经肝胆道镜手术·····	(186)

第五部分 各论·胆道疾病的介入治疗

第十九章 经皮经肝介入治疗·····	(193)
第一节 经皮经肝穿刺胆道造影和引流术·····	(193)
第二节 经皮肝穿刺胆囊引流术·····	(195)
第三节 经皮肝胆管内支架置入引流术·····	(197)
第四节 经皮肝胆道镜肝胆管取石术·····	(199)
第二十章 经血管介入治疗·····	(204)
第一节 胆道出血的介入治疗·····	(204)
第二节 胆道恶性肿瘤的化疗栓塞治疗·····	(207)
参考文献·····	(210)

第一部分

总论



第一章 胆道临床解剖

胆道是指将肝细胞分泌的胆汁输送到十二指肠去的管道。在解剖结构上,可将其分为肝内胆管和肝外胆管两部分。

第一节 肝内胆管的解剖

各个叶段肝细胞分泌出的胆汁经由各自毛细胆管、前小胆管(Hering 管)、小叶间胆管等逐级汇合形成肝段、肝叶的肝胆管,最后以左、右肝管的形式出肝,在第一肝门内汇合成肝总管。

一、肝内胆管形态

(一) 左外叶肝胆管

由左外叶上段肝胆管和左外叶下段肝胆管汇合而成。

(二) 左内叶肝胆管

由两支左内叶上段肝胆管和两支左内叶下段肝胆管汇合而成。

(三) 左肝管

左肝管的组成有 4 种类型:

I 型:由左外叶肝胆管和左内叶肝胆管汇合成左肝管,为最常见的类型。

II 型:左内叶肝胆管先与左外叶下段肝胆管汇合成一管后,再与左外叶上段肝胆管汇合成左肝管。

III 型:左外叶上段肝胆管、左外叶下段肝胆管、左内叶肝胆管同时汇合形成左肝管。

IV 型:左外叶上、下段肝胆管汇合后,与左内叶肝胆管分别汇入左肝管(图 1-1-1)。

(四) 右前叶肝胆管

由右前叶上段肝胆管和右前叶下段肝胆管汇合而成。

(五) 右后叶肝胆管

由右后叶上段肝胆管和右后叶下段肝胆管汇合而成。

(六) 右肝管

由右前肝叶胆管和右后叶肝胆管汇合成右肝管。右肝管的组成也有四种类型:

I 型:由右后上段肝胆管与右后下段肝胆管汇合成右后叶肝胆管后再与右前叶肝胆管汇合而成 I a 型,或为双支的右前肝胆管分别汇入右后叶肝胆管而形成 I b 型汇合。

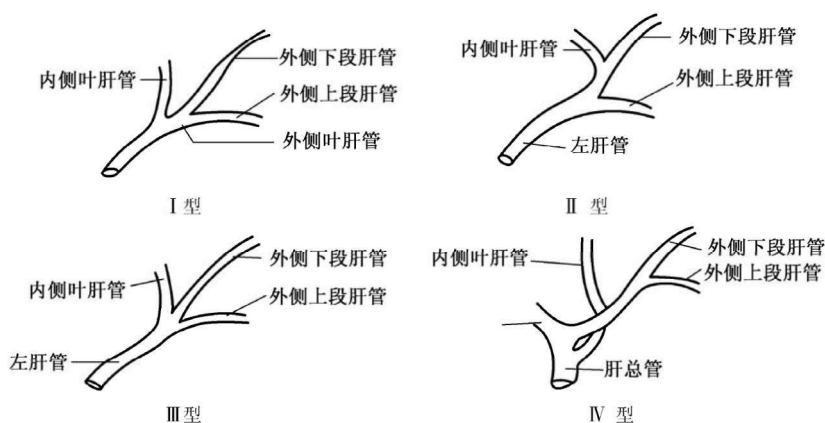


图 1-1-1 左半肝内胆管汇合类型

II 型: 由右前叶肝胆管与右后叶肝胆管在靠近肝总管处汇合后就进入肝总管为 II a 型, 两支右前叶肝胆管分别汇入右后叶肝胆管和靠近肝总管处汇合后就进入肝总管为 II b 型, 两支右肝前叶肝胆管分别直接进入肝总管为 II c 型。

III 型: 右前叶肝胆管与右后叶肝胆管各自分别汇入肝总管, 而无右肝管。

IV 型: 亦无右肝管, 即右前叶肝胆管汇入左肝管后, 再右后叶肝胆管汇合形成肝总管(图 1-1-2)。

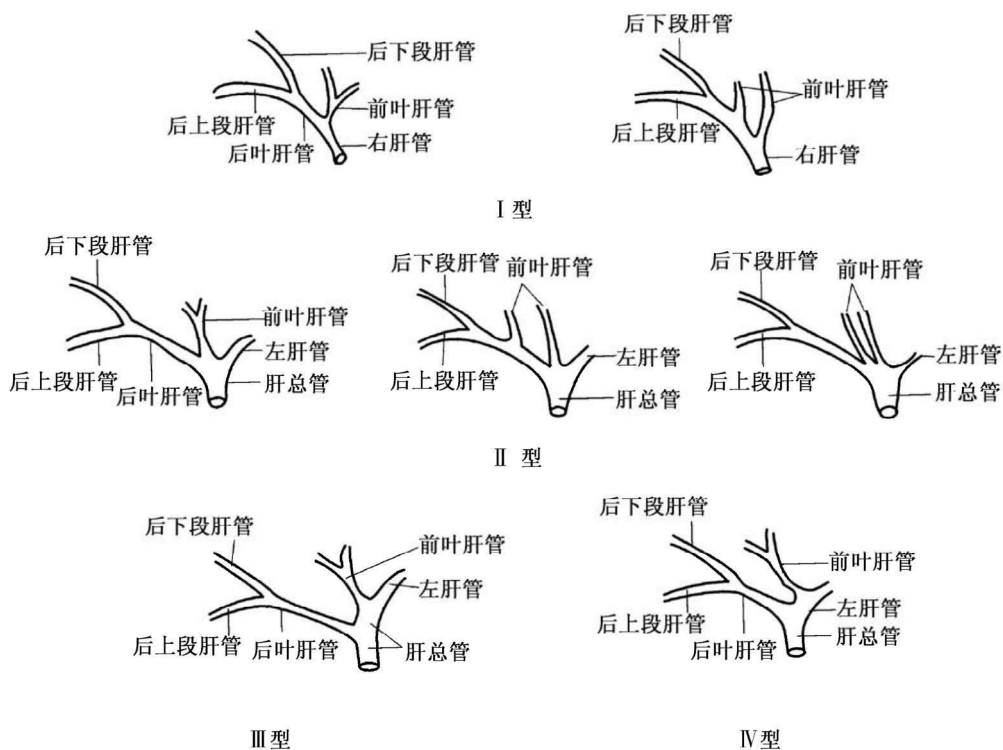


图 1-1-2 右半肝内胆管汇合类型



(七) 尾状叶肝胆管

肝的尾状叶分为尾状叶突、尾状叶左侧段和尾状叶右侧段 3 个部分,分别由 3 支肝胆管引流,有时尾状叶突肝胆管先与尾状叶右侧段肝胆管汇合成 1 支后出肝再与尾状叶左侧段肝胆管汇合。

(八) 副肝管

为在第一肝门区,多从右肝实质(多自右前叶肝胆管,少数由右前叶肝胆管)走出的 1~2 根肝胆管,可在肝十二指肠韧带内任何一段汇入肝外胆管的额外管道,其发生率为 11%~20%,胆道手术时应多加注意。

(九) 迷走肝管

亦称 Luschka 管,是在肝门以外从肝实质表面或肝外的细小胆汁引流管,是胆管树的一种形态上的异常,虽不恒定出现,却相当常见。其直径常小于 3 mm,无动静脉伴行;管径多不规则,或呈囊状扩展或呈现网状形态,与肝内胆管连通;其常见位置见图 1-1-3,以胆囊窝处最常见。如在术中不慎切断,应及时缝扎,否则常引起胆汁渗漏,导致胆汁性腹膜炎。

二、肝内血管支配

肝脏接受双重血液供应,一种是营养血管,即肝动脉,另一种是功能血管,即门静脉。肝动脉提供 25%(20%~40%)的肝脏血流,血流率为 350~414 ml/min,运送 50%的氧、营养物质和激素,供养肝脏的结缔组织和胆管壁。门静脉提供 75%(60%~80%)的血流,血流率约 1 100 ml/min,亦运送 50%的氧和来自消化道的营养物质,在肝细胞内经分解、合成、解毒后,储存或通过中央静脉进入人体循环。肝动脉和门静脉进肝内经 5~6 级分支后形成最小支,各级分支与相应的胆管支组成门脉三联管,有淋巴管伴随,并被 Glisson 鞘所包裹,成为一个复合体(门脉管、portal canal)。

肝动脉小支血和门静脉小支血在肝血窦内混合后,流入位于肝小叶中央的中央静脉汇管区,再先后取道小叶下静脉、集合静脉和肝静脉,最终汇入下腔静脉肝后段。肝动脉和门静脉为入肝血管,肝静脉为出肝血管(图 1-1-4)。

三、肝内淋巴引流

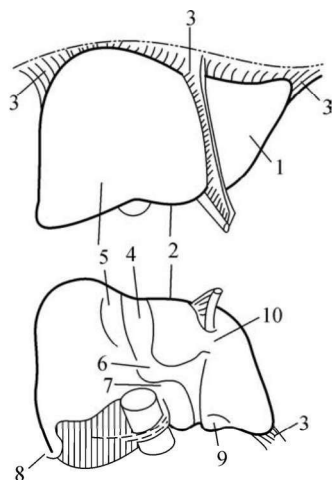
肝脏的淋巴起自肝小叶间的结缔组织引流到淋巴集合管,有淋巴管小叶间动、静脉和小叶间胆管并行。淋巴集合管可分为浅、深两组。

(一) 浅组淋巴管

走于肝的浆膜下结缔组织中形成淋巴管网,向 4 个方向引流。

1. 肝后面中部、后下部、镰状韧带附着处后段的浅淋巴管引流到下腔静脉旁膈淋巴结,可转到胸骨旁链,行于冠状韧带和右三角韧带中的淋巴管可引流到胸导管。

2. 肝的脏面、镰状韧带附着处前段的浅淋巴管,绕肝下缘循左脐静脉汇集于第一肝门,



- 1—肝脏前面; 2—肝前下缘;
3—肝的韧带; 4—胆囊窝;
5—十二指肠压迹; 6—第一肝门;
7—尾状叶; 8—下腔静脉韧带;
9—食管沟压迹; 10—肝圆韧带裂处肝桥

图 1-1-3 迷走肝管常见部位

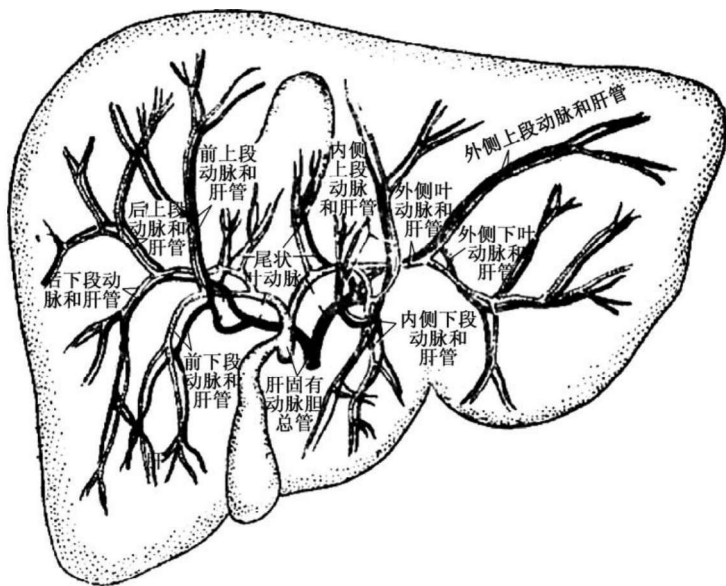


图 1-1-4 肝内胆管和动脉分布全貌

终于肝淋巴结,可随腹壁上动、静脉到达低位胸骨旁淋巴结(膈淋巴结前组)。后者也接受肝脏前面和上面右侧部分的淋巴。肝淋巴结沿肝总动脉、肝固有动脉、肝左、肝右动脉及肝外胆道分布于小网膜中,通常有3~6个淋巴结,其中2个是相当恒定的,一为胆囊颈淋巴结,另一个是胆总管上段淋巴结或称网膜孔前缘淋巴结。肝淋巴结接受出自胃、十二指肠、肝、胆囊、胆管和胰腺的淋巴管,并输出到腹腔淋巴结。

3. 肝左外叶后部淋巴管引流向食管裂孔到贲门旁淋巴结。
4. 肝右叶膈面淋巴管引流向右膈肌脚到达腹腔淋巴结

(图 1-1-5)。

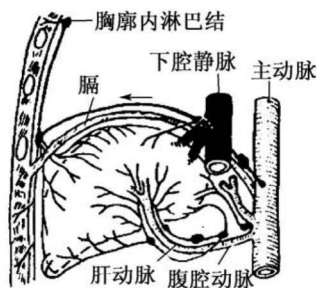


图 1-1-5 肝脏浅组的淋巴引流

(二) 深组淋巴管

有上行干和下行干两部分

1. 上行干。伴随着肝静脉各级属支走行,出第二、第三肝门,沿下腔静脉上行通过腔静脉裂孔终止于腔静脉周围的膈淋巴结或再向上到达前纵膈上部淋巴结;
2. 下行干。伴随着门静脉支向下走行,出第一肝门,终止于肝淋巴结,部分经小网膜向左走行到达胃左淋巴结。

四、肝内神经分布

肝的支配神经主要是来自腹腔神经丛,随着腹腔动脉分支延伸,在入肝血管周围形成肝丛,伴随门静脉、肝动脉分支经第一肝门入肝。肝丛包含交感神经纤维、副交感神经纤维和传入神经纤维。交感性纤维经由内脏神经到达腹腔神经丛,腰交感干上部也可能有一些纤维参与。副交感性纤维取道右迷走神经的腹腔支到达腹腔丛。

林擎天



第二节 肝外胆管的解剖

对于胆道手术有关的胆管解剖主要为肝外胆道系统。

一、肝外胆管的形态

(一) 肝管

左半肝内胆管和右半肝内胆管在肝内逐级汇合,分别形成左肝管和右肝管,经肝门出肝。左、右肝管以不同高度汇合成肝总管。除少数约为 20% 的汇合处在肝门内之外,大多数约占 80% 的汇合是在肝门的即下方 0.3~0.6 cm 处,一般左肝管较细长,几乎横贴肝面向右走行,而右肝管则较粗短,几乎接近垂直出肝后与左肝管汇合。如此常造成右肝管内胆汁引流通畅,而左肝管内胆汁引流相对缓慢,易致肝内胆管结石。

(二) 肝总管

常在肝十二指肠韧带内的右前方向下走行,肝总管的长度取决于胆囊管与肝总管的汇合处的高低,有较大的个体差异,一般为 3~5 cm 长,管径大约为 0.5 cm。在肝门处的肝总管常位于门静脉的外前方,右肝动脉的右侧;到达肝门下方时,右肝动脉则位于肝总管的后方;起自右肝动脉的胆囊动脉亦位于肝总管的后方。但是肝总管与右肝动脉的位置变异较多,3/4 的右肝动脉在肝总管的后方交叉,而有 13.4% 的右肝动脉在肝总管的前面,6.2% 的右肝动脉并行于肝总管的左侧。因此,提示在寻找和分离肝总管时,应注意到这些变异的可能。

(三) 副肝管

除左、右肝管外,可能还有从某肝叶实质内独立发出一支肝管,直接和肝外胆道的某一处相连通,称为副肝管。多数一支发自右肝叶,偶有两支或发自肝左叶。其发生率为 5%~15%。一般管道外径均较细小,0.7~3.3 mm;长度 7.5~17.8 mm 不等。按副肝管发出与注入部位不同,可有以下几个类型:

I 型:由肝方叶发出,注入右肝管。

II 型:由肝方叶发出,注入左、右肝管汇合处。

III 型:由肝方叶、肝右叶或肝尾状叶发出,注入肝总管。

IV 型:由肝方叶发出,注入肝总管与胆囊管汇合处(图 1-2-1)。有时副肝管的走向近似

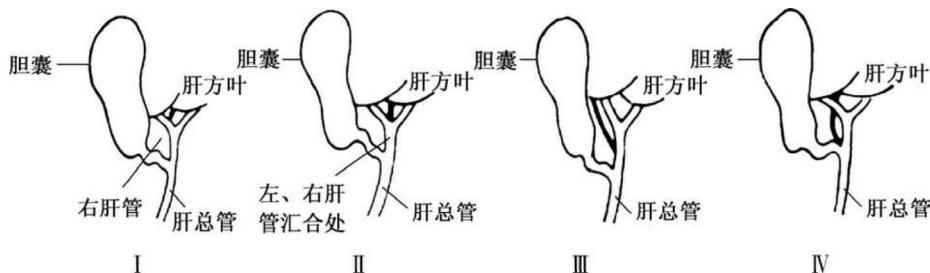


图 1-2-1 副肝管的类型



胆囊管,并与其关系密切,故在施行胆囊切除术时应重视辨认。倘若损伤又未及时处理,可发生胆漏引起胆汁性腹膜炎,应特别注意。

(四) 胆总管

胆囊管汇入肝总管处后的下行胆管称为胆总管,亦可视为肝总管的直接延续,在肝十二指肠韧带的右侧缘、右肝动脉的右侧、门静脉的右前方下行,到十二指肠第一段的后方、胃十二指肠动脉的右侧,再向右下方到胰头的后面和下腔静脉的前面处,斜行进入十二指肠第二段中1/3的后内侧壁,在壁内段与胰管汇合成共同通道,开口于十二指肠大乳头。胆总管的长度亦取决于胆囊管汇入肝总管处的高低,为4~8 cm。管径为6~8 mm,一般均在1 cm之内。根据胆总管的行径和毗邻关系,可分成4段(图1-2-2)。

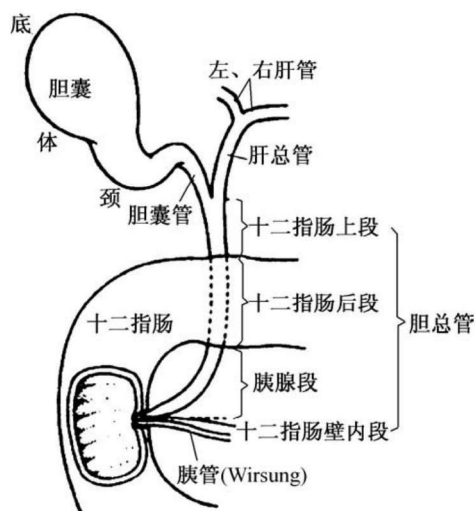


图 1-2-2 肝外胆道系统与胆总管的4个段

1. 第一段亦称十二指肠上段,是指自其起始部到十二指肠第一段的上缘,一般长1.0~

4.0 cm,平均2 cm。走行于肝固有动脉的右侧,门静脉的右前方,其后为小网膜孔。手指伸入网膜孔内,可触摸胆总管内有无结石、异物,亦可指压动、静脉出血点,缝合止血。

2. 第二段亦称十二指肠后段,即位于十二指肠第一段的后方,自十二指肠第一段的上缘到胰头的上缘。在下腔静脉前方,门静脉的右前和胃十二指肠动脉的右侧,长1.0~3.5 cm,平均1.5 cm。

3. 第三段亦称胰腺段,在胰腺的后面或全部或部分埋藏在胰腺实质内,长1.5~6 cm,平均3 cm。胰头癌或肿块型慢性胰腺炎均可压迫此段,引起梗阻性黄疸。

4. 第四段亦称十二指肠壁内段,斜向走行于十二指肠第二段的后内侧壁,开口于十二指肠大乳头,长仅0.8~1.4 cm,平均1.1 cm。大多数情况下,大乳头距幽门7~10 cm,距门齿75 cm。

(五) 胆胰汇合部及其括约肌

胆总管斜行于十二指肠壁时与胰管末段汇合为共同通道,形成胆胰管壶腹部(Vater壶腹),并向肠腔内突出使肠黏膜隆起为大乳头开口于十二指肠腔内。在壶腹壁及其附近均围绕着括约肌,称胆胰壶腹括约肌(Oddi括约肌)。按其位置可分成3部分:

1. 胆总管括约肌。它是最发达最强的一组括约肌,当其收缩时可关闭胆总管末段,使胆汁不能排出。

2. 胰管括约肌。位于胰管末端,肌纤维菲薄,作用较弱。

3. 壶腹括约肌。围绕在胆胰壶腹部周围,其舒缩功能良好,可调节胆汁和胰液的排出。此肌延伸到十二指肠大乳头,收缩时可防止肠内容物的返流。有的记载可将胆总管括约肌分为胆总管上括约肌和胆总管下括约肌两部分,因此组成Oddi括约肌为4部分(图1-2-3)。