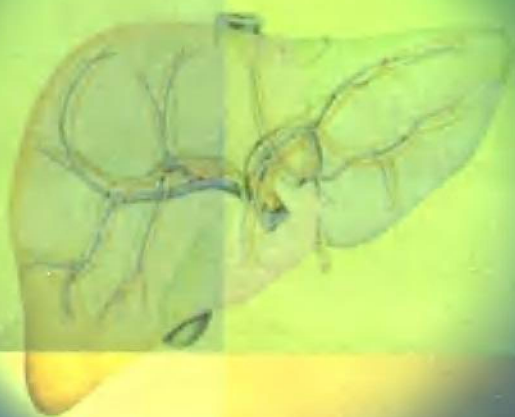


临床活体肝移植学

主 编 管文贤 李开宗



人民军医出版社

R657.3
GWX

临床活体肝移植学

LINCHUANG HUOTI GANYIZHIXUE

审 阅 高志清

主 编 管文贤 李开宗

副主编 窦科峰

编 者 (以姓氏笔画为序)

王纪保 付由池 李开宗 张英民

张新海 尚刚伟 窦科峰 管文贤

人民军医出版社

(京)新登字 128 号

图书在版编目(CIP)数据

临床活体肝移植学/管文贤,李开宗主编.-北京:人民军医出版社,1999.9
ISBN 7-80020-990-3

I. 临… II. ①管… ②李… III. 肝-移植术(医学) IV. R657.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 20578 号

人民军医出版社出版
(北京市复兴路 22 号甲 3 号)
(邮政编码:100842 电话:68222916)
人民军医出版社激光照排中心排版
北京丰华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所发行

*

开本:787×1092mm 1/16·印张:17·彩页:1 字数:382 千字

1999 年 9 月第 1 版 1999 年 9 月(北京)第 1 次印刷

印数:0001~3000 定价:43.00 元

ISBN 7-80020-990-3/R·915

〔科技新书目:503—285⑤〕

(购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换)

内 容 提 要

本书是作者根据在国外学习的亲身经历,结合在国内开展同类研究而取得的成功经验组织撰写而成。全书共 12 章,内容包括肝移植的基本理论、发展过程、适应证选择、组织管理、手术操作、术后管理及相关实验研究,系统、全面、准确而详尽地介绍活体肝移植的有关知识,充分反映该技术产生以来业已取得的成功经验,可操作性强。本书对我国肝移植工作者具有重要参考价值,同时也适合腹部外科、肝胆外科医师及研究生阅读。

责任编辑 姚 磊

编 著 者 名 单

(以姓氏笔画为序)

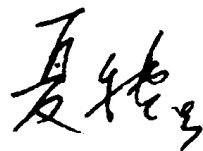
- | | |
|-----|--------------------------|
| 王纪保 | 第四军医大学西京医院药剂科主任药师 |
| 付由池 | 第四军医大学西京医院肝胆外科教授 |
| 李开宗 | 第四军医大学西京医院外科学教授 |
| 尚刚伟 | 第四军医大学西京医院药剂科主管药师 |
| 张英民 | 第四军医大学西京医院麻醉科教授 |
| 张新海 | 第四军医大学西京医院肝胆外科主治医师、免疫学硕士 |
| 高志清 | 第四军医大学西京医院外科学教授 |
| 窦科峰 | 第四军医大学西京医院肝胆外科教授 |
| 管文贤 | 第四军医大学西京医院肝胆外科讲师、医学博士 |

序

临床肝移植始于1963年,历经30余年的发展,目前已公认为治疗多种严重肝脏疾病,包括终末期良性肝脏疾病和肝脏早期恶性肿瘤的最有效措施,近年来肝移植已扩大到急诊救治急性暴发性肝功能衰竭。目前肝移植后1年存活率已达80%~90%,5年成活率达70%,长期成活者肝功能良好,身心健康,据全球移植中心名录(WTCD)统计,进入90年代以后,全球肝移植每年以4000余例的速度不断递增,至1997年底已达62502例。

我国临床肝移植开展于1977年,20余年来,在极其困难的条件下历经波折,走过了一条极不平凡的道路,1977~1983年在全国第一次高潮中,共有18个单位施行57例肝移植;进入90年代以来,又出现了第二次高潮,至1998年11月在杭州召开的全国肾外大器官移植学术会议为止,我国大陆已累计开展了背驮式肝移植、肝肾联合移植、减体积肝移植、再次肝移植和活体肝部分移植术,并且移植疗效不断提高,已出现了存活4年以上的病例。我国的香港和台湾地区,在肝移植这一领域更是取得了十分可喜的成绩。

临床活体肝部分移植开展于1988年,并在1989年获得成功,由于该术式具有供肝质量高、供受体组织相容性好、术后疗效优于尸体全肝移植等优点,因此这一术式近年来有了较大的发展,据不完全统计,全球总例数已接近1000例,其中开展最多的是日本京都大学,目前已有近400例的经验。我国第四军医大学西京医院也于1997年6月30日成功开展了这一手术,迄今供受者的肝功能与一般状况均恢复良好。该校管文贤博士、李开宗教授、窦科峰教授根据国外的经验,并在国内成功开展这一术式的基础上,历时数年,精心组织编写了《临床活体肝移植学》。该书系统地介绍了活体肝移植的创制和发展,从基础到临床,特别详细介绍了临床实施活体肝部分移植的各个环节,结构严谨,层次分明,文笔流畅,图文并茂,这对于在我国推广活体肝移植工作将具有参考和指导意义,尤其在“脑死亡”尚未立法的现阶段,为肝移植获得高质量供肝提供了一个有效途径,无疑对推动我国临床肝移植具有良好的促进作用。因此,我个人认为该书是肝脏移植专科医师的一本绝好参考书,也是各级临床医师、研究生的良好读物。我深信本书将会受到我国肝移植学界和普通外科、肝胆外科专业领域的热烈欢迎,也希望本书问世后活体肝移植技术在我国有更快的发展。特此郑重推荐。



1999年5月于武汉

前 言

自 1989 年 7 月全球首例活体肝部分移植术成功以来,这一技术得到了迅速发展,1996 年 8 月在西班牙首都召开的第 16 届国际移植学会公布的消息证实,全球已有 20 余个国家和地区开展了这一手术,总例数已突破 700 例,推测至今全球总例数已超过 1000 例。该手术不仅为缓解供肝的严重不足开辟了一条新路,而且还取得了良好的疗效。我国大陆、台湾、香港均成功开展了这一手术,由于该手术供肝取自健康成人,对尚未确立“脑死亡”法的我国而言具有十分重要的现实意义。

本书是根据作者在日本京都大学学习的经验和开展国内首例活体肝部分移植的体会,结合多年来国内外在这一领域的研究成果编写而成,全书共 12 章,近 40 万字,插图 80 余幅,从活体肝移植的基础到临床作了全面而系统的描述。旨在反映临床活体肝移植领域的当代水平,并将业已取得的适合我国国情的一些经验进行了总结。在目前国内尚无同类专著的情况下,期望本书能对兄弟单位开展这一工作有所帮助,也期望能为在我国推广和发展这一技术作出微薄的贡献。

我们衷心感谢日本京都大学的 Tanaka Koichi、Yamaoka、Yoshio 和日本第 96 届外科学会会长 Takahashi Toshio 等三位教授,感谢他们对作者在日期间给予的谆谆教诲和无私帮助,感谢第四军医大学及西京医院的领导为开展我国首例血缘关系者活体肝部分移植术所做的成功努力,感谢西京医院数十个部门的专家和同事们的无私援助,感谢患者于发琴及其家长的勇气和为此所付出的努力,感谢国内同仁对此予以的各种形式的鼓励和支持。

我们衷心感谢我国肝移植的开拓者、著名外科专家夏穗生教授为本书作序,也感谢 Tanaka Koichi 教授热情洋溢的勉励和指导。

最后衷心感谢我院高志清教授认真审阅了全书,感谢晏培松教授审阅了病理部分,感谢康维更同志为本书绘制了精美的插图,感谢袁乃梅同志完成了全书的整理打印及部分校对工作,感谢人民军医出版社为本书的出版而作的努力。

如果本书能对读者有所裨益,我们将感到极大的欣慰。但是,由于作者水平有限,经验不足,书中的缺点和错误在所难免,敬请各位前辈及同行批评指正。

编 者

1999 年 5 月于西安

目 录

第一章 概论	(1)
第一节 肝移植术的应用解剖	(1)
一、肝脏的解剖学关系	(1)
二、肝脏的韧带	(1)
三、肝脏的分叶	(2)
四、肝动脉	(2)
五、门静脉	(4)
六、肝静脉	(5)
七、肝脏的淋巴管	(7)
八、胆管	(7)
第二节 肝移植的基本知识	(9)
一、有关肝移植的概念	(9)
二、临床肝移植术的主要术式	(9)
第三节 肝移植的历史	(14)
一、世界肝移植的历史	(14)
二、我国肝移植的历史	(16)
第四节 活体肝部分移植术的发展及现状	(17)
一、活体肝部分移植的产生和发展	(17)
二、活体肝部分移植的现状	(20)
三、活体肝部分移植存在的问题	(24)
四、活体肝部分移植的发展趋势	(24)
第二章 活体肝部分移植的适应证、禁忌证和手术时机	(27)
第一节 活体肝部分移植的适应证及特点	(27)
一、活体肝部分移植的适应证	(27)
二、活体肝部分移植适应证的特点	(28)
第二节 影响活体肝部分移植适应证的因素	(28)
一、扩大活体肝部分移植适应证的因素	(29)
二、缩小活体肝部分移植适应证的因素	(29)
第三节 活体肝部分移植适应证简介	(29)
一、先天性胆道闭锁症	(29)
二、原发性胆汁性肝硬化	(30)
三、原发性硬化性胆管炎	(31)

四、先天性肝内胆管发育不良症(Alagille 综合征)	(31)
五、家族性肝内胆汁淤积症	(32)
六、先天性肝内胆管囊性扩张症(Caroli 病)	(32)
七、肝豆状核变性(Wilson 病)	(33)
八、糖原沉积症	(35)
九、 α_1 -抗胰蛋白酶缺乏症	(36)
十、神经鞘磷脂沉积病(Niemann-Pick 综合征)	(36)
十一、新生儿核黄疸	(37)
十二、暴发性肝炎	(39)
十三、肝静脉阻塞综合征(Budd-Chiari 征)	(40)
第四节 活体肝部分移植的禁忌证	(41)
第五节 肝移植量与活体肝部分移植适应证	(41)
一、确定供体最大肝切取量的依据	(41)
二、确定受体最小肝移植量的依据	(42)
三、标准肝体积的计算	(42)
四、体表面积的计算	(42)
五、正常人标准肝重量的计算	(42)
第六节 活体肝部分移植术的手术时机	(43)
一、先天性胆道闭锁症的肝移植时机	(43)
二、暴发性肝炎的肝移植时机	(44)
三、肝硬化症的肝移植时机	(44)
四、先天性代谢性肝病的肝移植时机	(45)
第三章 活体肝部分移植的组织和管理	(48)
第一节 肝移植小组的组成和分工	(48)
一、肝移植的主要工作	(48)
二、肝移植小组的组成及分工	(48)
第二节 活体肝部分移植术所需的药品	(49)
第三节 常用免疫抑制剂的特点	(51)
一、硫唑嘌呤	(51)
二、肾上腺皮质激素类药物	(53)
三、环孢素 A	(55)
四、FK506	(58)
五、霉酚酸酯	(60)
六、抗淋巴细胞抗体	(63)
第四节 其他主要药品的特点	(65)
一、抗菌药物类	(65)
二、抗病毒类	(75)
三、调节循环功能类	(77)
四、利胆剂	(80)

五、代谢调节剂·····	(80)
六、镇静麻醉剂·····	(81)
第五节 活体肝部分移植术必需的器材 ·····	(85)
一、供体手术室器材的配置·····	(85)
二、受体手术室器材的配置·····	(86)
三、麻醉器材的配置·····	(86)
第六节 活体肝部分移植术前的说明及有关文书的签定 ·····	(86)
一、需说明的主要内容·····	(86)
二、需签署的文书·····	(86)
第七节 活体肝部分移植术的医疗费用 ·····	(87)
第四章 肝移植相关的免疫学基本理论 ·····	(89)
第一节 移植排斥反应的细胞和分子基础 ·····	(89)
一、主要组织相容性抗原·····	(89)
二、免疫排斥反应的过程·····	(91)
三、T 细胞在免疫排斥反应中的分子机制·····	(92)
第二节 移植排斥反应的类型 ·····	(95)
一、超急性排斥反应·····	(95)
二、急性排斥反应·····	(96)
三、慢性排斥反应·····	(97)
四、异种移植排斥反应·····	(97)
第三节 组织配型技术 ·····	(98)
一、检测受体血清中有无特异性同种异体抗体·····	(98)
二、检测供受体细胞表面 HLA 类型 ·····	(99)
第四节 移植免疫耐受的诱导·····	(101)
一、移植免疫耐受的概念 ·····	(101)
二、移植免疫耐受的基本原理 ·····	(101)
三、移植免疫耐受诱导的途径 ·····	(103)
第五节 肝脏移植的免疫学特点·····	(105)
一、肝脏移植与嵌合现象 ·····	(105)
二、肝脏移植排斥反应的特点——亚临床排斥 ·····	(106)
第五章 活体肝部分移植的术前准备·····	(109)
第一节 供体的选择原则·····	(109)
一、供体必须志愿捐献部分肝脏 ·····	(109)
二、供体必须是健康人 ·····	(109)
第二节 供体的术前检查·····	(109)
一、检查项目 ·····	(109)
二、主要检查项目的内容及意义 ·····	(109)
第三节 供体的术前管理·····	(115)
一、入院时机 ·····	(115)

二、术前准备	(115)
第四节 供体的术前护理	(115)
一、确定肝移植术后的护理	(115)
二、入院后的护理	(116)
三、手术前的护理	(116)
四、手术日的护理	(116)
第五节 受体的术前检查	(116)
第六节 受体的术前管理	(117)
一、入院时机	(117)
二、营养状态的测定和纠正	(117)
三、制定术前检查和术前准备的时间表	(117)
四、处理一切潜在的感染灶	(118)
五、预防接种	(118)
六、改善全身重要脏器功能	(118)
七、术中用血的准备	(118)
八、其他准备	(118)
第七节 受体的术前护理	(118)
一、维护良好的生活环境	(118)
二、日常生活的指导	(118)
三、收集病史	(118)
四、心理护理	(119)
五、卫生宣教	(119)
六、其他准备	(119)
七、无菌洁净病房的准备	(119)
第八节 自体血的采集	(121)
一、自体血回输的优点	(121)
二、自体血的采集方法	(121)
三、采集自体血的注意事项	(122)
第九节 供、受体 ABO 血型不符者的术前处理	(122)
一、术前处理的目标	(122)
二、清除血中凝集素的方法	(122)
三、血浆交换疗法的操作方法	(123)
第六章 活体肝部分移植术的麻醉	(125)
第一节 麻醉前的评估及对策	(125)
一、营养状况的评估及对策	(125)
二、循环功能的评估及对策	(125)
三、呼吸功能的评估及对策	(125)
四、凝血功能的评估及对策	(126)
第二节 麻醉前的准备	(126)

一、麻醉小组的组成	(126)
二、麻醉器材的准备	(126)
三、麻醉药品的准备	(126)
第三节 麻醉的实施	(127)
一、麻醉前用药	(127)
二、麻醉的诱导及维持	(127)
第四节 麻醉的管理	(128)
一、麻醉维持期的呼吸管理	(128)
二、麻醉维持期的循环管理	(129)
三、病肝切除期麻醉管理的特点	(129)
四、无肝期麻醉管理的特点	(130)
五、新肝植入期麻醉管理的特点	(130)
六、术中检查	(130)
第五节 麻醉管理的几个问题	(130)
一、监护	(130)
二、输血与输液	(131)
三、电解质和酸碱平衡的调节	(132)
四、心血管系统的变化	(132)
五、肾脏功能的变化	(133)
六、体温的调控	(133)
第七章 活体肝部分移植术的实施	(135)
第一节 手术室的准备及运行	(135)
一、手术室日常工作的调整	(135)
二、成立护理小组	(135)
三、手术器材的准备	(135)
四、手术室内器材的放置	(141)
五、术前手术室的工作	(141)
六、供体手术的护理	(141)
七、供肝灌注修整和保存的护理	(145)
八、受体手术的护理	(145)
第二节 供体手术	(149)
一、供肝切取术式的判定	(149)
二、供肝切取术中控制出血的对策	(150)
三、供肝的切取技巧	(150)
四、供肝切取术的安全性	(153)
第三节 供肝的灌注、修整及保存	(155)
一、供肝灌注修整保存台	(155)
二、在供体腹腔内的灌注	(156)
三、在肝修整时的灌注	(156)

四、供肝的修整	(156)
五、供肝的保存	(158)
六、供肝恢复血流前的灌洗	(158)
第四节 受体手术	(160)
一、病肝切除	(160)
二、肝静脉吻合	(162)
三、门静脉吻合	(163)
四、肝动脉吻合	(167)
五、胆道重建	(169)
六、腹部引流的设置	(171)
七、关腹及肝脏的固定	(171)
第八章 活体肝部分移植术后的管理	(174)
第一节 供体的术后管理和护理	(174)
一、术后 1 周内的管理	(174)
二、术后 1 周后的管理	(175)
三、术后护理	(175)
第二节 受体术后的早期管理	(175)
一、患者状况的评价	(175)
二、术后 1 周内的检查	(176)
三、体位	(176)
四、呼吸管理	(176)
五、循环管理	(178)
六、代谢管理	(178)
七、出凝血功能的调控	(179)
八、输血	(180)
九、移植肝脏功能的评价及管理	(181)
十、各种管道的管理	(181)
十一、免疫抑制剂的使用	(182)
十二、术后早期并发症的防治	(182)
第三节 受体术后的早期护理	(182)
一、手术当日的准备	(182)
二、术后的早期护理	(182)
第四节 受体术后的中期管理	(184)
一、全身状态的把握	(184)
二、辅助检查	(185)
三、生活环境的控制	(186)
四、药物的使用	(186)
第五节 免疫抑制剂的使用	(187)
一、免疫抑制剂的使用方法	(187)

二、不同血型者肝移植后的免疫抑制疗法	(187)
三、急性排斥反应时的免疫抑制疗法	(190)
四、使用环孢素 A 和 FK506 时的注意事项	(191)
第六节 肝移植术后的影像学检查	(193)
一、X 线平片	(193)
二、超声多普勒检查	(194)
三、CT	(196)
四、核素扫描	(196)
五、血管造影	(197)
六、胆道造影	(198)
七、急性排斥反应的影像学特点	(198)
第七节 肝移植术后的营养管理	(198)
一、禁食期的营养管理	(198)
二、恢复饮食后的营养管理	(199)
第八节 肝移植术围手术期感染的防治	(200)
一、术前防治感染的对策	(200)
二、术中防治感染的对策	(200)
三、术后防治感染的对策	(200)
第九节 肝移植术后的长期管理	(202)
一、长期管理的内容	(202)
二、出院指征	(202)
三、出院医嘱	(202)
四、出院后保健须知	(203)
第九章 活体肝部分移植术的并发症及其处理	(207)
第一节 手术并发症及其处理	(207)
一、腹腔内出血	(207)
二、肝动脉血栓	(209)
三、肝动脉破裂	(210)
四、门静脉并发症	(210)
五、肝静脉并发症	(211)
六、胆道并发症	(211)
第二节 与移植肝有关的并发症及处理	(212)
一、原发性移植肝无功能	(212)
二、排斥反应	(215)
三、肝移植术后病毒性肝炎	(217)
四、其他影响移植肝的并发症	(219)
第三节 全身性并发症及处理	(219)
一、感染	(219)
二、肾功能障碍	(222)

三、其他并发症	(222)
第十章 免疫抑制剂血药浓度的监测	(224)
第一节 血药浓度监测的基本内容	(224)
一、治疗药物监测	(224)
二、免疫抑制剂血药浓度监测的意义	(224)
三、免疫抑制剂血药浓度的监测方法	(225)
四、实施免疫抑制剂血药浓度监测的必要资料	(229)
第二节 免疫抑制剂血药浓度监测的进展	(230)
一、分析技术	(230)
二、计算机软件	(231)
三、群体药代动力学	(232)
第三节 环孢素 A 的血药浓度监测	(233)
一、有效血药浓度	(234)
二、药代动力学	(234)
三、影响药物处置的因素	(235)
四、药物相互作用对血药浓度的影响	(235)
五、测定方法	(235)
六、给药方案设计	(236)
第四节 FK506 的血药浓度监测	(237)
一、有效血药浓度	(237)
二、药代动力学	(237)
三、影响药物处置的因素	(238)
四、药物相互作用对药代动力学的影响	(238)
五、测定方法	(238)
六、给药方案设计	(238)
第十一章 移植肝脏的病理	(240)
第一节 肝脏活检的时机及方法	(240)
一、肝脏活检的时机	(240)
二、肝脏活检的方法	(240)
三、标本的处理	(241)
第二节 移植肝排斥反应的病理特点	(241)
一、超急性排斥反应	(241)
二、急性排斥反应	(241)
三、胆管消失综合征	(242)
四、慢性排斥反应	(242)
第三节 移植肝脏肝炎的病理特征	(242)
一、病毒性肝炎	(242)
二、巨细胞病毒性肝炎	(242)
三、Epstein-Barr 病毒性肝炎	(242)

四、疱疹病毒性肝炎	(242)
五、腺病毒性肝炎	(243)
第四节 其他肝移植后肝脏病变的病理特征	(243)
一、药物性肝炎	(243)
二、胆道阻塞性肝损害	(243)
三、肝动脉栓塞	(243)
四、细菌和真菌感染所致的肝损害	(243)
第十二章 活体肝部分移植的动物实验	(245)
第一节 犬活体肝部分移植动物模型的建立	(245)
一、犬肝脏的解剖	(245)
二、犬的主要生理参数	(246)
三、术前准备	(246)
四、麻醉及术中管理	(246)
五、供肝切取术要点	(246)
六、受体手术要点	(248)
七、术后管理	(248)
八、肝移植结果	(248)
九、犬活体肝部分移植模型的特点	(248)
第二节 猪活体肝部分移植动物模型的建立	(249)
一、猪肝脏的解剖	(249)
二、猪的主要生理参数	(249)
三、术前准备	(250)
四、麻醉	(250)
五、供肝切取术要点	(250)
六、受体手术要点	(251)
七、术后管理	(251)
八、肝移植结果	(252)
九、猪活体肝部分移植模型的特点	(252)
第三节 猴活体肝部分移植模型的建立	(252)
一、猴肝脏的解剖	(252)
二、猴的主要生理参数	(252)
三、术前准备	(252)
四、麻醉及术中管理	(252)
五、供肝切取术要点	(253)
六、受体手术要点	(254)
七、术后管理	(255)
八、肝移植结果	(255)
九、猴活体肝部分移植模型的特点	(255)

第一章 概 论

第一节 肝移植术的应用解剖

肝部分移植术需从健康人体切取部分肝脏,还需在保留下腔静脉的条件下切除病肝并原位植入供肝,因此,熟练掌握有关肝脏的解剖学知识是进行肝移植术必需具备的条件。

一、肝脏的解剖学关系

肝脏位于腹腔的上部和横膈之下,上界相当于右侧锁骨中线第5肋间,下界与右肋缘平行,背侧相当于第6~12肋骨,腹侧相当于6~9肋软骨,剑突下约3cm,左侧达第6肋软骨平面正中左侧约5cm处。肝脏的位置可随呼吸上下移动,当吸气时,肝脏可随横膈的下降而下移。

肝脏与横膈相贴,右顶部与右肺相邻,左顶部与心包和左肺底的小部分相毗邻,在左肝膈面可见一心压迹。肝的左侧脏面与食管腹段、胃及胰相毗邻,在左外叶背侧有食管压迹。肝的右侧脏面与十二指肠、胆囊、横结肠和右肾及肾上腺等器官相毗邻,使肝表面出现相应的压迹。尾状叶和第10~11胸椎相对应,在尾状叶左后方为腹主动脉,尾状叶和腹主动脉之间隔以右膈下动脉和右膈肌脚。在腔静脉窝处有下腔静脉经过,其右侧为肝裸区,在裸区稍上方与右侧肾上腺紧邻,故当游离肝裸区时,应注意避免损伤右肾上腺及其血管。

二、肝脏的韧带

肝脏的韧带是由腹膜皱折演变而成的条索状结缔组织,这些韧带起到固定肝脏的作

用。在供肝切取和病肝切除时,必须将同侧韧带切断,才能游离肝脏。供肝植入后为防止扭转需缝合韧带固定肝脏。

1. 肝圆韧带 该韧带起自脐移行至肝脏脐切迹,经镰状韧带游离缘达脐静脉窝止于门静脉左干的囊部与静脉韧带相连,是脐静脉在出生后闭塞而成的纤维索,而静脉韧带是静脉导管闭塞而成,止于肝左静脉下壁。肝圆韧带的前面与腹壁相连。在供肝切取和病肝切除时,将其切断,可作为牵引肝脏之用,有利显露和探查。

2. 镰状韧带 该韧带将肝脏的膈面分为右大左小的两部分,是左叶间裂在肝表面的标志。韧带下端与脐切迹和肝圆韧带相连,上端向后上方延伸与冠状韧带相移行。韧带前缘与腹前壁和横膈相连接,较薄而有一定宽度。切取肝左外叶时,常在该韧带右侧0.5cm处断肝,因此是确定肝切取量的标志。

3. 冠状韧带 该韧带是由肝脏膈面和脏面被膜返褶至横膈而成,分为右冠状韧带和左冠状韧带。韧带分前后两页,前页为镰状韧带向左、右延续的部分,两页之间为肝裸区。在右冠状韧带中央部称为第二肝门,即肝静脉汇入下腔静脉处,其后为下腔静脉。因此游离肝上下腔静脉和肝静脉时,必须切断这些韧带。

4. 三角韧带 位于肝脏的左、右两角。分为左、右三角韧带,为左、右冠状韧带前后两页延伸汇合而成,并与横膈相连。这两条韧带比较坚韧,尤其是左三角韧带远较右三角韧带宽厚,其内往往有血管和迷走胆管等,手