

临床诊疗丛书

总主编 马爱群 吕 毅

肝移植手册

主编 吕 毅

 科学出版社
www.sciencepress.com

临床指南丛书

总主编 马世辉 总 编

肝移植手册

主编 马世辉

中国医药出版社
CHINA MEDICAL SCIENCE PUBLISHING HOUSE

临床诊疗丛书

总主编 马爱群 吕毅

肝移植手册

主编 吕毅

科学出版社

北京

内 容 简 介

本手册分八篇,约28万字,其内容涵盖肝移植的适应证、禁忌证、手术时机的选择及术前准备和供、受体手术方式、术后处理、并发症的处理以及麻醉、影像学等多个方面,并结合作者施行肝移植的经验与体会,由浅入深、全面而不乏重点地介绍了肝移植技术各方面的知识。全书内容丰富,简洁明了,具有很强的指导性和实用性,可供肝胆外科医师,特别是开展肝移植手术的相关医师及研究生参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

肝移植手册/吕毅主编. —北京:科学出版社,2008
(临床诊疗丛书/马爱群,吕毅总主编)
ISBN 978-7-03-021435-5

I. 肝… II. 吕… III. 肝-移植术(医学)-手册
IV. R657. 305-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第037631号

策划编辑:向小峰 黄敏
责任编辑:戚东桂 / 责任校对:包志虹
责任印制:刘士平 / 封面设计:黄超

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>

新 蕾 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2008年6月第 一 版 开本:787×960 1/32

2008年6月第一次印刷 印张:10 5/8

印数:1—4 000 字数:282 000

定价:28.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈路通〉)

《临床诊疗丛书》编委会

总主编 马爱群 吕毅
副总主编 贺大林 薛武军 刘正稳
编委 (按姓氏汉语拼音排序)

艾红	柏宏亮	苒新明	车向明
陈葳	陈武科	邓景元	董亚琳
段涟	段玛瑙	付军科	高成阁
耿希刚	苟文丽	贺大林	蒋红利
景桂霞	李宝珍	李正仪	蔺淑梅
刘彤	刘青光	刘小红	刘永惠
刘正稳	吕毅	马爱群	彭波
秦莉	施秉银	陶洪	王雪
王宝燕	王金堂	王茂德	薛武军
闫利英	杨岚	杨爱民	尹爱萍
鱼博浪	袁祖贻	张梅	张学斌
张玉顺			
秘书 王彬翀			

《肝移植手册》编写人员

- 主 编 吕 毅
副主编 于 良 刘 昌
编 委 (以姓氏汉语拼音为序)
- 韩 冰 西安交通大学医学院第一附属医院肝胆外科
景桂霞 西安交通大学医学院第一附属医院麻醉科
刘 昌 西安交通大学医学院第一附属医院肝胆外科
刘学民 西安交通大学医学院第一附属医院肝胆外科
吕 毅 西安交通大学医学院第一附属医院肝胆外科
潘 澄 天津市第一中心医院东方器官移植中心
屈 波 西安交通大学医学院第一附属医院肝胆外科
唐 纓 天津市第一中心医院东方器官移植中心
王 博 西安交通大学医学院第一附属医院肝胆外科
王浩华 西安交通大学医学院第一附属医院肝胆外科
仵 正 西安交通大学医学院第一附属医院肝胆外科
武红涛 天津市第一中心医院东方器官移植中心
于 良 西安交通大学医学院第一附属医院肝胆外科
张 勇 西安交通大学医学院第一附属医院肝胆外科
张冠军 西安交通大学医学院第一附属医院病理科
张晓刚 西安交通大学医学院第一附属医院肝胆外科
张谓丰 西安交通大学医学院第一附属医院肝胆外科
张月浪 西安交通大学医学院第一附属医院影像中心
朱宇麟 西安交通大学医学院第一附属医院麻醉科
- 秘 书 王 博 西安交通大学医学院第一附属医院肝胆外科

临床诊疗丛书

前言

由西安交通大学医学院第一附属医院组织编写的《临床诊疗丛书》是一套覆盖面广、内容系统并且携带方便的临床医师实用参考读物。本丛书以全世界权威学会制定的诊疗指南为基础,参考了我国各医学学会的诊疗指南,并结合我国临床工作的实际,力求达到科学性、权威性、指导性并重,旨在为广大医务人员提供一套操作性强的实用读物。

本丛书以诊断与治疗为主线,兼顾最新理论介绍,对疾病的治疗提供了几套方案和方式以供选择,层次清晰,术语、名词规范。

西安交通大学医学院第一附属医院始建于1956年,是西北地区最大的综合性三级甲等医院,现开设床位2300余张,拥有临床医学一级学科博士学位点及博士后流动站,有二级学科博士授予点8个,是国内能培养外籍研究生的少数教学单位之一。2006年,医院成立了本丛书编写委员会,并组织43个专业的数百名专家着手编写。为了高质量地完成编写工作,各分册主编组织本学科的专家和中青年业务骨干进行了大量认真、细致的工作。在编写过程中,编者们对各类循证医学证据所代表的临床意义和适应证进行了仔细斟酌,对每一种疾病的诊断和治疗都进行了反复讨论,并在征求多方意见后进行了多次修改,以期达到理论和实践的统一。

科学出版社对丛书的后期编写和审定给予了大力的支持和指导,在此表示衷心感谢。在本丛书编写过程中,医院医务部做了大量组织、协调工作,值此成书之际,对他们付出的辛苦劳动也一并深表谢意!

西安交通大学医学院第一附属医院组织这样大规模的编写工作尚属首次,尽管许多学者曾主编或参编多种教材和专著,有相当的学识和经验,且全体编写人员为此付出了非常辛苦的劳动,但因时间紧迫,编写队伍庞大,错误和不妥之处难免,恳请各位读者批评指正,以利再版时修订。

马爱群

2008年5月

前言

肝脏移植是目前治疗各种终末期肝病唯一有效的手段,它是现代医学领域的一种综合性技术。我国的临床肝移植始于20世纪70年代后期,经过两代人的不懈努力,已取得了令人瞩目的成就,现已为近万名各类终末期肝病患者带来了福音,并推动了临床相关学科的发展。

2007年5月1日,《人体器官移植条例》正式颁布执行,标志着我国器官移植事业正进入一个规范发展的关键时期。鉴于我国肝移植目前的发展情况,我们组织肝移植及相关专业多位具有丰富理论知识及临床实践经验的中青年专家编写了这本《肝移植手册》。希望通过这本手册,为国内肝脏移植医师和相关专业人员提供一部实用的参考书,为促进我国肝移植事业的发展尽几分绵薄之力。

鉴于笔者水平所限,经验不足,时间仓促,错误和不尽如人意之处在所难免,恳请各位同道不吝指教。

吕毅

于西安交通大学医学院第一附属医院

2008年4月

声 明

医学是一门不断发展的科学,由于新的研究及临床实践在不断丰富人们的知识,因此在药物使用及治疗方面也在谋求各种变化。本书编者及出版者核对了各种信息来源,并确信本书内容完全符合出版时的标准。然而,鉴于不可避免的人为错误和医学学科的发展,不管是编者、出版者还是其他参与本书出版的工作者均不能保证本书中的内容百分之百正确。因此,他们不能对由此类错误引起的后果负责。

我们提倡读者将本书内容与其他资料进行确证。例如,我们希望读者对他们将要使用的每一种药品的说明书仔细阅读,以确证本书的有关信息是正确的,且推荐的药品用量及禁忌证等没有变化。该建议对新药或非常用药尤为重要。

目 录

第一篇 概 述

第一章 肝脏移植的历史、现状及展望 (3)

第二篇 肝移植手术适应证、禁忌证及手术时机

第二章 肝移植手术适应证 (11)

第一节 肝移植受者入选标准 (12)

第二节 肝移植适应证 (16)

第三章 肝移植禁忌证 (36)

第四章 肝移植手术时机的选择 (41)

第五章 肝移植术前准备 (45)

第一节 术前评估 (45)

第二节 术前常规准备细则 (51)

第三节 不同疾病术前准备 (53)

第四节 肝移植候选受者的术前全面评价流程 (65)

第三篇 肝脏移植手术

第六章 供肝的获取 (79)

第一节 全肝供肝切取技术 (79)

第二节 部分供肝切取技术 (91)

第七章 受者手术 (105)

第一节 受体病肝切除 (105)

第二节 全肝肝脏移植供肝植入 (110)

第三节 其他类型肝脏移植术 (117)

第四篇 肝移植相关并发症

第八章 肝移植术后早期并发症 (129)

第一节	早期移植肝功能不全	(129)
第二节	术后出血	(135)
第三节	血管并发症	(136)
第四节	胆道并发症	(139)
第五节	神经-精神异常	(141)
第六节	肺部并发症	(144)
第九章	肝移植术后中长期并发症	(146)
第一节	代谢性疾病	(146)
第二节	心血管疾病	(150)
第三节	慢性肾功能不全	(151)
第四节	新发恶性肿瘤	(152)
第十章	移植免疫相关并发症	(153)
第一节	肝移植免疫学	(153)
第二节	肝移植排斥反应的诊断和治疗	(162)
第三节	常用免疫抑制剂	(167)
第十一章	肝移植术后感染相关性并发症	(179)
第一节	概述	(179)
第二节	肝移植术后细菌感染	(181)
第三节	肝移植术后病毒感染	(186)
第四节	肝移植术后真菌感染	(190)
第五节	原虫和寄生虫感染	(193)
第十二章	肝移植术后黄疸	(196)
第十三章	肝移植术后原发病复发	(201)
第一节	肝移植后自身免疫性肝病的复发	(201)
第二节	肝移植术后乙肝复发	(204)
第三节	肝移植术后丙肝复发	(215)
第四节	肝移植术后肝癌复发	(219)
第五篇 肝脏移植的病理诊断		
第十四章	肝移植病理诊断的基本规范	(235)
第十五章	供肝脂肪变	(237)

第十六章 缺血/再灌注损伤	(239)
第十七章 胆道阻塞/狭窄	(242)
第十八章 肝动脉血栓或狭窄	(244)
第十九章 肝移植术后排斥反应	(245)
第二十章 关于程序性肝穿刺活检	(256)

第六篇 肝脏移植麻醉

第二十一章 术前评估及准备	(261)
第二十二章 术中监测及麻醉	(264)
第二十三章 肝脏移植术的液体管理	(272)
第二十四章 肝移植术后管理	(274)
第二十五章 成人活体供肝手术的麻醉	(275)

第七篇 影像学在肝脏移植中的应用

第二十六章 影像学检查方法	(281)
第二十七章 影像学表现	(284)
第二十八章 肝移植术后并发症的影像学表现	(293)

第八篇 超声诊断技术在肝脏移植中的应用

第二十九章 超声诊断基础知识	(303)
第三十章 超声诊断在肝脏移植中的应用	(306)
第一节 肝脏移植术前的超声波评估	(306)
第二节 肝移植手术后的超声波监测	(310)

第一篇

概 述

第一章 肝脏移植的历史、现状及展望

一、肝脏移植的历史

器官移植被称为“21世纪医学之巅”，是人类及医学家长期以来梦寐以求的愿望。肝脏移植作为大器官移植之一，由于肝脏功能复杂，手术难度大，学科涉及面广，术后管理困难等，已被公认为是反映一个医学单位，甚至一个国家总体医疗水平的标志。自20世纪50年代以来，肝脏移植经历了实验研究、临床应用、发展推广及成熟的一个漫长而艰辛的过程。

（一）动物实验阶段

1955年，纽约奥尔巴尼的C. Stuart Welch最早施行犬的同种异位肝脏移植，报道了Mongrel犬右脊椎旁沟辅助肝移植的实验研究，术后未使用免疫抑制剂，术后肝脏很快萎缩，Welch认为是排斥反应造成的，但也与移植肝无门静脉供血有关。1956年，美国加利福尼亚大学Jack Cannon教授施行了犬的同种原位肝脏移植，虽然实验动物未获成活，但是他首次提出犬的原位肝移植手术技术，并简述了手术的基本步骤。

1957年，由Francis D. Moore教授领导的Boston移植研究中心和由Starzl教授领导的Chicago移植中心应用犬做动物实验，对原位肝移植手术进行了全面的探讨，1959年，Moore首次施行了犬的同种异体原位肝移植，从而开创了肝移植的实验研究先河，并摸索和创造出的一套切实可行的手术方式和技术，为临床肝移植奠定了基础。Thomas Starzl在施行第一例临床手术前，应用类似方法做了200多例犬肝移植实验。

(二) 临床研究阶段

Thomas Starzl 于 1963 年 3 月 1 日在美国科罗拉多大学进行了世界上第 1 例人类原位肝移植,病人是一名 3 岁的患先天性胆道闭锁男孩,术中因出血过多死亡。在随后的 4 个月内,又行 2 例人体原位肝移植,手术获得成功,2 位患者分别存活 22 天和 7.5 天。通过 3 年多在实验室的努力工作,在 1967 年 7 月 23 日,Starzl 又为一肝癌患儿(1.5 岁)行原位肝移植术,患儿术后 400 天死于肝癌的复发。至此,原位肝移植手术技术已趋完善。接下来的 10 年中,世界范围内共实施了约 2000 例肝移植,其中约一半是由 Starzl 完成的。在此期间,移植的技术问题开始得到解决,包括胆道重建、凝血支持及供者切取技术等都逐渐得以完善(包括 1968 年接受“脑死亡”概念)。

20 世纪 80 年代以来,由于环孢素(Cs)的出现,肝移植的效果有了进一步提高。环孢素加泼尼松的二联免疫抑制治疗方案和环孢素、泼尼松及硫唑嘌呤的三联免疫抑制治疗方案应用于临床,使移植肝 1 年、5 年生存率明显增加。1983 年 6 月 20~23 日是肝移植历史上最重要的日子,此时距第一例肝移植已经 20 年了,但大多数医生和所有的保险公司仍认为肝移植很危险,处于实验阶段。在此期间,美国国家健康研究中心(National Institute of Health, NIH)在马里兰州的贝塞斯达举行了会议,正式发布文告,确认肝移植是终末期肝病的一种治疗方法,应予以推广,从此结束了肝移植的临床实验阶段,进入临床实用阶段,开辟了肝移植领域的新篇章。

NIH 会议后的 5 年间,美国实验了 616 例肝移植。10 年后,移植例数猛增到 12 056 例。器官保存技术和方法的进步是促使移植例数增长的重要因素。F. Belzer 和同事将器官保存的时限由几个小时延长至 1 天多,使供体器官长距离运输成为可能。1988 年,美国威斯康星州大学的 Bezer 创造了一种新的器官保存液,称为 UW 液,使得肝脏低温保存时间大为延长,质量改善,可以使肝脏冷保存安全时间达到 16~24 小时。移植肝获取的新技术不断出现,减体积性肝移植(reduced-sized liver

transplantation, RLT)使得成人供体应用于儿童;劈裂式肝移植 (splitting liver transplantation, SLT)使得一个供体两个受体受益;活体肝移植 (living donor liver transplantation, LDLT)为解决肝来源不足及没有“脑死亡”概念国家的供肝来源问题提供了一个新的选择。异种器官移植 (xenotransplantation):猪到人的异种肝移植 (1993 年及 1996 年, Makonka 分别报道 2 例), 狒狒到人的异种肝移植 (1993 年, Starzl 报道 2 例), 移植肝未能获长期存活 (最长 70 天)。

20 世纪 80 年代, 临床肝移植获得了突飞猛进的进展, 表现在: ①新的肝移植中心不断涌现, 肝移植病例明显上升。据全球移植中心名录 (World Wide Transplantation Center Directory, WTCD) 统计, 到 1990 年底, 全球肝移植中心达 135 个 (美国 96 个), 每年施行 100 例以上的单位有 4 个, 全球肝移植病例超过 14 168 例。②手术病死率降低, 存活率上升。手术病死率从初期的 28% ~ 35% 下降到 10% 左右, 1 年存活率上升至 70% ~ 80%, 5 年存活率升至 62.8%。

20 世纪 90 年代, 全球肝移植进入成熟阶段, 表现在: ①新的强力免疫抑制剂, 如 FK506、雷帕霉素、RS-61443 等的开发, 使急、慢性排斥反应率进一步下降, 移植肝的长期存活率上升; ②新的长效保存液, 如 HTK 等的开发; ③新的肝移植术式不断涌现, 如减体积肝移植、活体部分肝移植、劈裂式肝移植、背驮式肝移植、辅助性原位肝移植等, 同时还出现肝肾、肝心、肝肠以及以肝为主的多器官移植等; ④20 世纪 90 年代, 肝移植例数以每年 8000 ~ 10 000 例的速度增加, 迄今已超过 10 万例, 且肝移植术后 1 年生存率提高到 80% 以上, 少数单位在 90%, 5 年存活率在 70% ~ 80% 或以上, 最长 1 例已存活 32 年。

二、我国肝移植面临的问题和应对措施

现在, 我国肝移植后长期生存的患者越来越多。如何加强对长期存活病例的随访和管理、提高长期生存患者的生活质量是个严峻课题。长期使用免疫抑制剂会出现一些远期并发症,