

黄志强

胆道外科手术学

— 第 2 版 —

HUANG ZHIQIANG

OPERATIVE SURGERY OF THE BILIARY TRACT

黄志强 黄晓强 宋青 / 著



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

黄志强胆道外科手术学

第2版

Huang Zhiqiang
Operative Surgery of the Biliary Tract
(2nd Edition)

黄志强 黄晓强 宋青 / 著



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

黄志强胆道外科手术学 / 黄志强, 黄晓强, 宋青著—2版.
—北京: 人民军医出版社, 2010.1
ISBN 978-7-5091-3287-6

I. ①黄… II. ①黄… ②黄… ③宋… III. ①胆道疾病—外科手术 IV. ①R657.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第217348号

策划编辑: 王琳 姚磊 文字编辑: 余满松 责任审读: 黄栩兵

出版人: 齐学进

出版发行: 人民军医出版社 经销: 新华书店

通信地址: 北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编: 100036

质量反馈电话: (010) 51927270; (010) 51927283

邮购电话: (010) 51927252

策划编辑电话: (010) 51927409

网址: www.pmmp.com.cn

印刷: 潮河印业有限公司 装订: 恒兴印装有限公司

开本: 889 mm × 1194 mm 1/16

印张: 33 字数: 953 千字

版、印次: 2010年1月第2版第1次印刷

印数: 16001~19000

定价: 298.00元

版权所有 侵权必究

购买本社图书, 凡有缺、倒、脱页者, 本社负责调换

目 录

第 1 章 胆道外科的发展：胆道不单是一条管道——从排泄管道到生命器官	1
第一节 胆道外科发展简史 /1	
第二节 现代胆道外科学基础 /2	
第三节 我国胆道外科的发展 /5	
第四节 胆道外科的微创外科时代 /6	
第五节 终末期胆病 /7	
第六节 胆道外科中的肝移植与肝移植术中的胆道外科 /10	
第 2 章 肝脏的分叶与分段	17
第 3 章 肝胆管的外科解剖学	21
第一节 胆道系统的发生 /21	
第二节 肝内与肝外胆管的划分 /23	
第三节 肝门的分级 /23	
第四节 板系统 /25	
第五节 肝胆管的解剖与变异 /27	
第六节 肝门部胆管与肝动脉、门静脉的解剖关系 /30	
第七节 肝门部解剖与围肝门部外科 /32	
第 4 章 胆道的解剖生理	39
第一节 胆管细胞 /39	
第二节 胆管的血液供给 /43	
第三节 胆管系统与肝脏微循环 /47	
第四节 胆汁分泌 /49	
第五节 肝外胆道 /50	
第六节 肝动脉的肝外部分 /55	
第七节 胆道的组织结构 /56	
第八节 胆总管十二指肠区 /58	
第 5 章 胆管梗阻的病理与病理生理	63
第一节 胆囊与胆道压力的调节 /63	
第二节 胆总管梗阻 /64	
第三节 肝胆管梗阻 /65	

第四节	胆管梗阻对肝血循环的影响 /66	
第五节	肝内胆管结石时肝内胆管及血管的改变 /67	
第六节	梗阻性黄疸与肾功能衰竭及消化道出血 /69	
第七节	梗阻性黄疸的手术前胆管引流 /70	
第八节	手术后黄疸 /71	
第6章	肝胆胰手术后感染与抗生素的应用	75
第一节	外科感染的生物学 /75	
第二节	胆道感染的细菌学 /77	
第三节	抗生素从胆道的排泄 /79	
第四节	胆道手术预防性抗生素的应用 /80	
第五节	肝脏与肝内胆管感染 /81	
第7章	开腹胆道外科手术切口选择与腹内探查	85
第一节	肝外胆道解剖及其与邻近脏器的关系 /85	
第二节	胆道手术切口的选择 /86	
第三节	胆道手术的腹内探查 /88	
第8章	肝门部胆管的手术显露与探查	95
第一节	麻醉与切口选择 /95	
第二节	手术探查 /99	
第三节	肝胆管探查 /101	
第9章	肝门部胆管手术	105
第一节	肝门区胆管的分离 /105	
第二节	左肝管横部的显露 /106	
第三节	肝门部肝组织切除术 /109	
第四节	右肝管的显露与探查 /112	
第10章	肝门部胆管狭窄	115
第11章	肝内胆管结石	129
第一节	肝内胆管结石的手术治疗 /129	
第二节	肝内胆管结石的系统性规则性肝段切除 /141	
第三节	右后肝管在肝内胆管结石治疗中的重要性 /147	
第四节	肝内胆管结石手术的肝门上径路 /158	
第12章	肝内胆管手术	171
第一节	非规范化手术对外科医生的挑战 /171	
第二节	左侧第二、三级肝胆管的显露与切开 /171	
第三节	右侧第二、三级肝胆管的显露与切开 /177	
第四节	高位右肝管狭窄的手术 /181	

第五节	肝内胆管空肠吻合术 /185	
第 13 章	肝门部胆管癌	193
第一节	概况 /193	
第二节	肝门部胆管癌外科治疗现状 /200	
第三节	肝门部胆管癌手术前影像学评估 /207	
第四节	临床病理分类 /210	
第五节	肝门部胆管癌的手术 /212	
第六节	肝门部胆管癌广泛肝切除术的安全性措施 /234	
第七节	肝门部胆管癌置管引流术 /239	
第 14 章	胆囊癌	251
第 15 章	胆道疾病的肝切除术	255
第一节	肝内胆管结石肝切除术的变迁 /255	
第二节	肝胆管结石的肝切除术 /258	
第 16 章	胆道囊性疾病	/275
第一节	先天性胆总管囊状扩张 /275	
第二节	Caroli 病 /283	
第 17 章	原发性硬化性胆管狭窄	293
第 18 章	胆道出血	299
第一节	肝内胆管出血 /299	
第二节	肝外胆管出血 /307	
第三节	腹腔镜胆囊切除术的胆管与血管损伤 /311	
第四节	门静脉病变与胆道手术处理 /318	
第五节	肝脏 - 胆管 - 血管损伤复合征 /322	
第 19 章	开放法胆囊切除术与胆总管探查术	327
第一节	胆囊切除术 /327	
第二节	胆总管切开探查术 /329	
第 20 章	Oddi 括约肌与十二指肠乳头手术	333
第一节	经十二指肠 Oddi 括约肌成形术 /333	
第二节	十二指肠外径路胆管壶腹部手术 /334	
第 21 章	医源性胆管狭窄	339
第一节	医源性胆管狭窄：胆道外科之痛 /340	
第二节	损伤性胆管狭窄的原因与分类 /342	
第三节	胆管狭窄与胆管损伤的模式在改变 /351	

第四节	腹腔镜胆囊切除术胆管损伤 /357	
第五节	胆管损伤的早期修复 /366	
第六节	高位损伤性肝胆管狭窄修复的技术问题 /372	
第七节	带血管蒂空肠瓣、胃瓣修复损伤性胆管狭窄 /376	
第八节	肝管汇合部以下胆管狭窄 /386	
第九节	左肝管 Roux-en-Y 空肠吻合术 (Hepp-Couinaud 手术) /391	
第十节	肝门部胆管狭窄整形肝管空肠吻合术 /395	
第十一节	肝脏外科中胆管损伤 /398	
第十二节	胆管下端及壶腹部损伤 /406	
第 22 章	胆管引流术	413
第一节	肝外胆管引流 /413	
第二节	经肝胆管引流 /415	
第 23 章	右后肝管与高位胆管狭窄修复手术	425
第 24 章	Roux-en-Y 胆管空肠吻合术	439
第 25 章	空肠间置式胆肠吻合术	449
第 26 章	胆道再次手术	457
第一节	胆道再次手术中的肝门部胆管显露 /457	
第二节	再次胆道手术在我国胆道外科中的意义 /459	
第三节	胆道再次手术方法 /460	
第 27 章	胆肠吻合术后再手术	471
第 28 章	肝脏移植术中的胆道外科	481
第一节	胆道系统应认为是一个“器官”而不是单纯一条管道 /481	
第二节	肝门部胆管及肝内胆管的解剖学特点与移植后并发症的关系 /482	
第三节	胆管的血管学研究及肝移植术后胆道并发症 /484	
第四节	胆道免疫学与肝移植术后胆道并发症 /486	
第五节	肝移植术后胆道并发症 /488	
第六节	肝移植术中胆管吻合技术与手术后胆道并发症 /493	
第 29 章	肝胆道手术后重症病人监护	497
第一节	肝胆外科一般重症病人监护 /497	
第二节	肝内胆管外科的围手术期处理 /499	
第三节	肝移植术后病人的监护 /503	
	英文缩略词索引	515

第1章 胆道外科的发展：

胆道不单是一条管道——从排泄管道到生命器官

第一节 胆道外科发展简史

胆道结石病可能与人类的历史一样古老，在埃及的木乃伊（公元前1085—945）中，便发现有胆囊结石，虽然其发生并不是十分常见。据认为，在公元前4世纪之前已有关于胆石症的临床描述。我国的马王堆西汉古墓中的女尸（公元前167年）出土后经过尸体解剖，发现胆囊内含有胆固醇性结石及胆色素性结石，肝胆系统有华支睾吸虫感染。

公元100年，Soranus描述了由胆石所致的梗阻性黄疸的临床特征。公元5世纪，希腊医生Alexander确切地描述了胆道内结石。国外至15世纪时，胆道内结石才越来越被注意，开始认识到腹痛、腹膜炎、黄疸与胆石梗阻有关。

胆道病外科治疗的发展，也经历了漫长的过程。在未有正式的外科治疗方法之前，患胆囊结石急性胆囊炎的病人，常只有等待到胆囊与其邻近脏器形成胆内瘘之后，症状才能缓解。John Bobbs被确认为首先施行胆囊造口术（1867年）的医生，病人是一位30岁的女性，患胆囊积液，手术前诊断为胆囊肿物，手术后病人恢复健康。

现代胆道外科，一般认为始于德国柏林的外科医生Carl Langenbuch，他在1882年首先施行全胆囊切除术，病人是一位43岁的男性，有16年的反复发作的上腹部疼痛史，因长期内科治疗无效而致吗啡成瘾，手术时切除胆囊，囊内有2枚瓜子大小的结石，术后疼痛不再发作，故Langenbuch认为：如果胆绞痛反复发作难愈，病人和医生都已失去内科治疗的信心，则以行胆囊切除术为宜。Ludwig Courvoisier是首行胆总管切开探查术

（1890年）的外科医生，并从胆总管内取出了结石。瑞士巴塞尔的Courvoisier（1843—1918）对胆道疾病有浓厚的兴趣和深入的研究，并对胆道外科的发展有较大的贡献，在1890年发表了第一篇对胆道疾病详细研究的文章，并附有131例治疗记录的报道；同年又出版了有关胆管梗阻的专著，并提出恶性与良性胆道疾病鉴别诊断要点，亦即是随后所称的Courvoisier定律。

此后，关于胆道结石外科治疗的报道日渐增多，胆囊切除术治疗胆囊结石病取得的良好效果亦得到确认。鉴于胆囊被认为是人体中的重要脏器，不能轻易地切除，1917年Miles Porter对胆囊切除术的指征归纳为以下几项：①胆囊管阻塞致胆囊积液；②胆囊钙化或纤维化；③慢性胆囊积液；④胆固醇沉积症或草莓样胆囊；⑤胆囊癌；⑥外伤或穿孔；⑦坏疽。在20世纪初期，胆囊疾病的诊断完全建立在临床观察的基础上，选择手术主要是根据临床症状和体征作出判断。

1909年，Abel及Rowntree发现一种泻药名叫四氯酚酞（phenoltetrachlorphthalein），可完全经肝脏通过胆汁排泄，并可以用作肝功能试验；1913年，Rous及McMaster证明正常的胆囊有将肝胆汁浓缩8~10倍的生理功能。在这些药理和生理学的基础上，1923年Evarts Graham考虑用其他的卤族元素以替代氯，或有可能合成一种有用的胆囊造影剂，此项工作由Warren H. Cole（当时为第一年的外科住院医师）来进行；至1924年，经过80~90种药物的合成和筛选，选出四碘酚酞（phenoltetraiodophthalein）及其异构体，用于显示胆囊的影像，为胆囊疾病的诊断提供了客

观依据,使外科医生能从体外看见胆囊,成为胆道外科发展的重要事件,使胆道疾病的诊断再不单纯依赖于临床症状和经验。

20世纪70年代以后,由于内镜和现代影像技术的发展,如逆行胰胆管造影(ERCP)、超声、CT、MRI、磁共振胰胆管造影(MRCP)的出现,以及多层CT、三维重建技术的发展,使胆道外科已不再是经验与推理的学科。同时,在加深认识胆道疾病的过程中,亦逐渐察觉到胆道并不单纯是一条排泄管道,而是的一个具有复杂功能的器官。重新认识胆道作为一个器官的重要性,推动了胆道外科的进一步发展。

第二节 现代胆道外科学基础

在外科界,长期以来把胆道看作一条管道,其主要功能是输送胆汁。所以“通”与“不通”几乎是胆道外科的全部内容。思想观念上的定位不变,也就导致胆道外科自Carl Langenbuch时代以来没有重大的改变。虽然自腹腔镜技术介入治疗以来,在胆道外科技术上已有重大变革,但仍然未能改变胆道外科观念的实质。其实,生物体的新陈代谢,如肺排泄挥发性物质,肾脏排泄小分子水溶性物质,胆道分泌、排泄大分子、脂溶性物质,三者同是身体新陈代谢的调节器官。对一个器官来说,需要有独立的血循环灌注、独立的神经支配和独立的细胞群体,以完成特殊的功能。这些特点胆道系统都具备。执行胆道系统功能的是胆管细胞。到底胆道系统是附设于肝细胞的结构,抑或胆管上皮调控着肝细胞的活动?这个问题已显得越来越耐人寻味,中国有一句成语,即“肝胆相照”,可能说得更恰当。总之,胆管细胞并不是一切肝内病理、生理过程的“旁观者”。然而,胆道却是迄今被研究得最少的器官。

一、发生学的观点

胆道系统可以形象地比喻为一棵树或更恰当的是一个“水网流域”,从源头直至通向十二指肠的出口。胆管系统共有多少个末梢分支呢?据估计,成年人有40万~50万支,每个末梢支管辖 3 mm^3 的肝组织,共分为10级,3级在肝外,7级在肝内。从发生学看,肝外胆管(包括胆囊)来自肝芽突蒂,而肝内胆管系统则来自肝细胞的分化。肝内胆管来

源于肝门部门静脉周围间质细胞诱导分化成的管板(ductal plate),而肝门部管板的伸延和塑形决定了肝内胆管的分支构型。根据这个观念,可以解释不少的肝胆管的先天性异常及其外科处理方案。

从肝内胆管发生的程序看,管板期发生在胚胎发育的第6~9周;迁移期从第10周开始;胆管形成期在妊娠第20~30周,此时肝内胆管系统基本形成,肝门处管板消失;妊娠第12周时,胆汁分泌至12指肠。这个程序有助于理解各类肝内胆管的先天性畸形的发生。

二、胆管细胞

胆管内衬托着胆管上皮。肝内、外胆管上皮是延续的,但主要的胆管上皮细胞——胆管细胞(cholangiocytes)在胆管内并不是均一的。而胆管细胞的非均一性(heterogenicity),亦决定了胆管细胞和不同分级平面的胆管在功能上的多态性。大体上,胆管的上皮细胞可分为小胆管细胞和大胆管细胞,分别存在于不同口径的肝内胆管分支。小胆管细胞与大胆管细胞有不同的生物学特性。原发性胆汁性肝硬化发生在隔胆管及小叶间胆管;肝移植排斥反应、药物性淤胆的胆小管病变、移植物抗宿主病发生在小叶间胆管;原发性硬化性胆管炎、胆道闭锁、胆管癌发生在大胆管,并且60%~80%位于肝门部周围的胆管。故胆管细胞的生物学特性与临床病理间的关系正在受到越来越多的重视。

目前已认识到胆管细胞是一个易受激活的细胞群体,小胆管细胞以其在肝脏中的关键位置,对窦状隙内皮、星状细胞、炎性细胞起到旁分泌作用。在激活状态下,胆管细胞可分泌多种肽类物质及介质,所以,胆管细胞并不是肝内事件的旁观者,而是通过旁分泌的作用参与和调控肝内的生理病理过程的。内毒素、肿瘤坏死因子(TNF)是刺激胆管上皮细胞增生的有力因素。慢性刺激所导致的慢性增生性胆管病(chronic proliferative cholangiopathy)在原发性肝内胆管结石病时便表现得很突出。而这种增生性的改变亦可能是发生胆管癌的基础。

胆管细胞也是一群娇贵的细胞。从组织细胞的能量代谢角度看,能量是一切生命活动的基本需求,根据生物体内能量分配的优势法则,代谢率最高的组织、器官,每单位的组织得到最多的氧供。肝的总血流量约为 $1\ 500\text{ ml/min}$,其中,肝动脉血流

量占 25%~30%，但提供肝脏氧供的 50%；大部分的肝动脉血液流经胆管黏膜下周围血管丛，然后至肝窦，因而可以设想，胆管细胞应是一族高氧耗、高代谢、低缺氧耐受的娇贵的细胞群体。胆管细胞内因缺乏抗氧化的酶系，如过氧化氢酶、过氧化物歧化酶、还原型谷胱甘肽，因而较肝细胞更易受到缺血—再灌注时氧自由基的损伤。因而胆道并发症及其相关的外科的问题已成为肝移植术的焦点。另一方面，在肝移植术时，胆管细胞所面临的严峻的处境亦不同于肝细胞。分泌排出正常的胆汁，往往被认为是移植肝恢复正常功能的指标。但是，正常人胆汁内所含的胆汁酸成分，对缺乏保护的细胞的磷脂膜有强烈的破坏作用。所以，缺血再灌注时的缺氧、能量匮乏的胆管细胞，处于正常的胆汁的环境下，无疑将会受到严重的损伤。因而对胆管细胞的保护，应提到胆道外科和移植外科的重要议程上。

三、胆管的血管学

胆管只接受肝动脉血液的供应。缺乏肝动脉的血液供应并不致肝细胞坏死，因肝细胞还可以从门静脉血内提取氧。如果无肝动脉血（例如在肝移植术后肝动脉栓塞），则将导致胆管坏死。肝动脉在肝内分支形成伴行于胆管的胆管周围血管丛。

肝门部胆管周围血管丛易在施行肝门部手术时受到破坏而影响肝门部胆管的微循环。在肝移植后胆管狭窄并发症中，有部分病人表现为肝门胆管汇合部狭窄而肝动脉通畅，此种类型称为缺血性胆管狭窄 (ischemic bile duct stricture)，主要因胆管的微循环障碍引起。

肝动脉进入肝内后，与胆管伴行，分支至肝窦等结构，但大部分血液流入胆管周围血管丛 (peribiliary plexus, PBP)；然后，血流再经门血管 (portal vessel)，汇入肝窦，构成胆管的微循环系统。胆管虽不接受门静脉供血，但通过门 PBP 血管使肝动脉血与门静脉沟通，故胆管周围血管丛亦起到调节肝脏血流的枢纽作用；胆管病变可使胆管周围血管丛扩张、增生（如慢性增生性胆管炎）、闭塞（如在肝动脉栓塞治疗时）、萎缩（如原发性硬化性胆管炎）。肝移植术后的排斥反应和移植物丧失，可能与胆管周围血管丛受损时胆管的缺血性病变更有关。

肝硬化时门静脉血流减少，胆管周围血管丛扩张，甚至形成黏膜下血管曲张，起到侧支循环的作

用。胆管梗阻，可造成门静脉支萎陷、闭塞，而胆管周围血管丛扩张、增生，但肝动脉血流量的增加，一般不能完全代偿门静脉血流的丧失，结果仍然是肝实质细胞损伤和肝脏纤维化改变。

四、胆道的免疫生物学

胆道被称为是肝脏的免疫器官并非言过其实，胆汁及胆管上皮在天然免疫及获得性免疫方面均起着积极的作用。胆道黏膜下的免疫球蛋白分泌细胞分泌 IgS，免疫球蛋白经肝从胆道排泄的机制，在胆道的局部免疫和维护肠道免疫方面均起有重要作用。

胆汁中的免疫球蛋白起着对局部黏膜的保护作用，但亦参与胆石的形成机制。多聚体 IgA 排至胆汁的机制有助于身体清除免疫复合物。胆管上皮细胞在肝、胆道的免疫过程中所起的作用则更为复杂。在生理条件下，胆管细胞的表达和分泌化学因子，应该认为是一项自然的防卫作用，因为胆管细胞可能经常接触胆汁中和来源于肠道的细菌，所以胆管上皮便成为肝脏的第一线防御。近来的一些研究证明，人的胆管上皮细胞受到致炎症介质 (IL-1, TNF- α) 刺激时，可产生 IL-1 及单核细胞趋化蛋白 -1 (monocyte chemotatic protein-1, MCP-1)，促使淋巴细胞及中性多核细胞向门管区汇集，参与对付感染或在肝移植时抑制排斥反应。认识到胆管上皮细胞分泌细胞因子及表达细胞因子受体，对了解胆管细胞在肝脏的免疫反应中所起的作用及由此而致的伤害，有着重要意义，但这个问题较为复杂，尚缺乏深入的了解。

五、胆管细胞的增殖与凋亡

关于胆管细胞的生长、增生调控和失调的问题，近年来继续得到关注。胆管细胞在发生上、结构上、功能上并不是均一的细胞群体。不同管径的肝内胆管衬有不同大小的胆管细胞，在功能上亦不尽相同。一般将胆管细胞分为小胆管细胞（立方形，内衬在毛细胆管至隔胆管，对胃肠道内分泌调控不起反应）和大胆管细胞（柱状，衬托在区域胆管以下，对胃肠道内分泌调控起反应）。小胆管细胞被认为是未分化成熟的细胞，而大胆管细胞则已分化成熟，故两者的生理功能和对损伤的反应有所不同。在正常情况下，胆管细胞处于静止状态；但在病理性情况下，胆管细胞可发生增生或凋亡。胆管细胞

对致炎症因子的刺激敏感，如慢性胆道感染如肝内胆管结石时，在胆管梗阻和致炎症因子的双重作用下，胆管黏膜上皮增生及胆管周腺体（小胆管）增生。细菌内毒素、TNF- α 、IL-1 等的作用使胆管细胞合成分泌 IL-6 增加，IL-6 是一种多能的细胞因子，有刺激细胞分裂的作用。那么，从慢性炎症刺激、胆管细胞增生到胆管细胞癌变的过程，似乎便顺理成章了。

六、胆道的血循环与胆道外科

解剖学研究虽然是外科临床研究最古老的项目之一，但是随着新科技和临床外科学的发展，又从未间断地增添新的研究内容。例如目前的可视化人体的研究便是突出的例子。肝、胆道血循环的研究在当代的胆道外科学和移植外科学中仍然占有很重要的位置。

胆管系统完全由肝动脉供血，所以胆道血循环研究首先涉及肝动脉的解剖学研究。肝胆的动脉供血的解剖学变异十分常见，可以归纳为下列的主要模式：①约 55% 为经典类型，即来自腹腔动脉的肝总动脉分支；② 10% 代替肝左动脉来自胃左动脉；③ 8% 副肝左动脉；④ 6% 肠系膜上动脉来源的副肝右动脉；⑤ 左、右各 1 支副肝动脉者为 1%；⑥ 肝总动脉来源于肠系膜上动脉。这些对肝动脉的大体解剖学研究，在解释肝脏的血管造影影像和手术处理（如肝移植、活体肝切取）均有实际的应用价值，而这方面的研究仍然不时出现在临床外科文献中。

由于当前肝脏外科学的发展和更精细的肝胆外科手术的需要，胆道血供的问题又变得突出了。在早期的原位肝移植患者，移植后的胆道并发症发生率可达 35% ~ 50%。而对供体胆管应有充足血供的重要性的对胆总管血管的了解，是减少肝移植时胆道并发症的最基本条件。基于对移植后肝动脉血栓形成与术后胆管吻合口狭窄、胆汁瘘发生间的关系的观察，支持胆管缺血是致病原因的说法。强调保存肝动脉血流对预防手术后胆汁瘘的重要性。腹腔镜胆囊切除术（LC）所致的胆管损伤要比开放法所致者病情更为复杂，胆管上端至肝管汇合的血供主要来自肝动脉，所以高位的 LC 胆管损伤更多合并肝动脉伤，而肝动脉伤致胆管缺血，可能是 LC 损伤初期修复失败的原因。

一种新的研究方法的出现，往往使原有的观点

得到显著的深化和提升。肝脏微血管灌注铸型和扫描电子显微镜应用于胆道微血管的研究便是一个实例。胆管的血循环以往在光学显微镜和三维重建技术的时代，虽然亦有所了解，但总不如在扫描电子显微镜下所观察到的逼真和细致。Terblanche 等 (Terblanche J, et al. Surgery, 1983, 94: 52) 通过肝外胆管供血动脉的灌注研究，提出胆总管的向上轴性血流的特点，以及交通动脉支和胆管血供与胆管狭窄发生间的关系，革新了多年来胆管外科的观念。

胆管周围血管丛是复杂的毛细血管网围绕着肝内胆管。较大的肝内胆管周围血管丛有两层毛细血管丛，而较小的肝内胆管只有一层血管丛，较大的血管丛是处于靠近肝门部大胆管周围，肝动脉是其主要的供血血管。胆管周围血管丛的输出血管到达肝血窦，成为肝血窦血液的重要来源，特别是在肝脏的周围部分。胆管的血管学解剖亦存在种系间差别，所以动物实验的结果一般并不能直接用于临床。

肝动脉携带着高氧浓度的血流，围绕着肝内胆管形成毛细血管丛，再经门血管系统至肝血窦。从血循环特点看来，胆管除了输送胆汁之外，必然还有更复杂的生理功能，但在这方面的研究尚不够深入。一个脏器的功能，除了结构上的特点之外，功能的调节亦是重要方面，而胆道的神经和体液调节因素，尚缺乏研究。

胆管并不接受门静脉血流的供血，因而一般认为肝动脉血对胆管的修复是很重要的，而胆管缺血可能是造成胆管狭窄和原位肝移植术后胆道并发症的原因。血管灌注研究亦阐明胆管周围血管丛的流出道与门静脉支沟通。门静脉血流动脉化 (arterialization) 之后，是否能逆流至胆管周围血管丛而维持胆管的血供呢？为了证明这个设想的可能性，我们设计了大鼠门静脉动脉化实验模型，通过此实验模型所进行的一系列研究，证明在大鼠实验中，此方法是可行的并得到有益的结果。并已用于临床。

肝硬化在发生发展过程中，主要病理生理改变是肝脏纤维化和再生结节，伴有门静脉小支的闭塞和肝动脉代偿。但是，肝动脉代偿并不能完全代偿门静脉血流的丧失，由于门静脉是一个低压流灌系统，如能增加门静脉灌注压力，似乎能改进肝脏的血流。

增加门静脉血流的另一项措施是阻断一侧的门

静脉,使门静脉血流经对侧,诱导肝脏的增大与萎缩,达到安全地切除病侧肝脏的目的。此方法已用于肝癌和肝门部胆管癌需要同时施行广泛肝切除术者。

第三节 我国胆道外科的发展

我国现代胆道外科的发展,围绕着胆石症、胆管狭窄、胆道肿瘤、微创胆道外科等几个方面。

一、我国胆石病的变迁

过去 50 年中,中国大陆地区的胆道病的构成的状况已有明显改变。20 世纪 50 年代期间,胆石、胆道感染、胆道寄生虫病构成我国的主要胆道疾病谱,原发性胆管结石约占胆石病总数的 50%。1983—1985 年由中华外科学会组织的全国胆石病 11 342 例手术病例的调查,52.8% 为胆囊结石,11.0% 为继发性胆管结石(胆管内结石来自胆囊),20.1% 为原发性胆管结石,肝内胆管结石占 16.1%。因而胆固醇性结石的相对发病率比 20 世纪 50 年代时已略有升高。10 年之后(1992)的第二次全国调查,在 3 911 例胆石手术患者中,胆囊结石相对百分比明显上升至 79.9%,原发性胆管结石下降至 6.1%,肝内胆管结石为 4.7%。此种显著改变在一些大都市中最为明显。但是在一些农村和基层,由于肝内胆管结石约占原发性胆管结石的 38%,患者的基数大,故它仍然是我国的常见而难治的胆道疾病。

二、对肝内胆管结石的再认识和治疗对策

肝内胆管结石的基本病理改变是胆管的机械性梗阻、胆道感染和肝实质损害。患者常于晚期求治并深受疾病的损害。最常见的并发症为急性梗阻性化脓性胆管炎、感染性休克、败血症、肝脓肿等。在晚期的患者中,78.3% 同时有肝外胆管结石,而双侧性肝内胆管结石亦很常见。基于对肝内胆管结石的临床病理的认识,外科治疗的基本原则是:解除梗阻、去除病灶、通畅引流。去除病灶包括肝组织的外科切除治疗,其治疗结果是减少手术后残石、减少再手术率和降低病死率。

新的影像诊断技术的普遍应用,肝内胆管结石在手术前已能获得诊断。随着人民生活水平和卫生条件的改善,常可见到更早期、尚无严重并发症的

肝内胆管结石,并且发现其临床表现和以往不同。多数的早期肝内胆管结石病例发现在年轻人,其感染及临床症状均较轻,结石通常只在肝内的 1 ~ 2 个肝段,并且不常合并肝外胆管结石。早期的肝内胆管结石在肝内亦呈严格的节段化,属于肝内胆管系统的节段性疾病(segmental disease)。针对此种情况,我们已提出了对早期的肝内胆管结石治疗上的系统性、规则性肝段切除术以谋求达到治愈肝内胆管结石,而非以往的缓解症状的对症治疗。

三、胆管结石的肝切除术与胆管成形术

在我国,肝内胆管结石并不是一种正在消失的疾病,但其疾病模式正在改变,在当前的都市人口中表现得较为突出。经过 20 世纪后半叶的临床与实验研究,逐步阐明肝内胆管结石的节段性的病理改变性质和由此而确定的肝叶、肝段切除的清除病灶的方法已经通过了时间的检验,证明此治疗观念是正确的。当前肝内胆管结石的模式是趋向于可早期发现(由于影像诊断技术的进步),多位于肝段或亚肝段胆管(以 II、VI、VII 段居多)内,肝胆管感染较轻,临床症状较轻。因而治疗的着眼点从肝叶切除、半肝切除转向选择性的规则性肝段、亚肝段或局部胆管树切除,以保留正常的肝、胆道的生理功能。此观念已得到越来越多的临床实践的支持。但问题是此观点能否被大多数病人所接受?因为较轻的临床症状而要做较大的手术,在国内尚缺乏充分的效-价比的研究,因为多数病人仍然是等到发生较严重的情况时才考虑接受手术。当前极缺乏在我国的卫生环境下,早期的单纯的肝内胆管结石的自然过程的研究资料,所以尚难以确定早期、局限性的肝内胆管结石的外科治疗的选择标准(包括微创手术的标准)和手术的时机。

当前,肝叶切除术治疗肝内胆管结石已被广泛接受,在左肝内结石时往往成为常规的手术。重庆西南医院 1983—1994 年的 749 例肝内胆管结石患者手术中,49.8% 施行了肝叶切除术。国内 1980—1994 年间所报道的 6 组肝内胆管结石外科治疗,肝切除技术已广泛被采用。其他的报道亦认为肝叶切除术能得到最好的结果,优良率达到 80% ~ 90%。

肝内胆管结石的肝切除术,通常是指规则性肝叶或半肝切除。但在一部分病人,可能是较局限的一侧或双侧的结石;而另一部分病人可能是弥漫的

双侧性结石及终末期胆道疾病伴门静脉高压或合并门静脉海绵样化的肝内胆管结石，常规的手术途径常有困难，且风险较大，在此种情况下，我们采用肝门上径路直达肝内胆管施行亚肝段切除及手术中胆道镜取石，减少手术创伤，亦获得较好的效果。

肝胆管狭窄是肝内胆管结石外科治疗的障碍，80%的外科治疗失败是由由此引起的。为了使肝胆管狭窄能得到更好的处理，许多研究是针对肝胆管的解剖和如何从肝门显露第二、三级肝胆管。在有肝胆管狭窄时，非常重要是从肝门部切开第二、三级肝管以清除结石，而肝管成形术则是其中的重要步骤。当前，肝内胆管结石的外科治疗方法很多，大概可分为三类：即肝叶切除、肝管肠道吻合和肝管切开引流。根据我们40年来三个阶段治疗的结果，外科治疗的各种方式中，肝叶切除术能获得最好的结果，在439例肝叶切除术中，91.16%远期疗效优良。对肝内局限性结石，单纯肝叶切除术效果优于肝切除并胆肠吻合术者。肝切除虽然能清除当时肝内的病灶，但不能预防在有慢性的胆道系统炎症改变时在他处重新出现肝内结石。国内近年的一些报道均注意到长时间的肝内胆管结石合并胆管癌的事实。在一组68例肝叶切除术中，6例在切除肝标本内发现肝胆管癌，占8.8%。关于慢性肝内胆管结石与迟发性肝胆管癌的关系的研究，发现胆管黏膜上皮非典型增生可见于肝内胆管结石，而在肝胆管癌时，一些病例中可见从非典型增生到癌的移行现象。

四、胆道癌

近年来胆道癌的患者在增多。1989年对全国1098例肝外胆道癌的调查，胆管癌占75.2%。而胆囊癌为24.4%。但是，据1997年西安医科大学医院的肝外胆道癌40年回顾报道，原发性胆囊癌占72.4%，而胆管癌为27.6%。可能反映我国不同地区胆道癌症部位发病率的差异，它可能与该地区的胆囊疾病和胆管疾病发病率的差异有关。

肝门部胆管癌虽不常见，但占胆管癌的58%~75%，并且一直被认为是难以医治的疾病。以往，肝门部胆管癌的手术切除率约为10%，但自1987年以来，由于外科技术的提高、骨骼化切除术的应用和围手术期处理的进步，手术切除率已提高至60%而手术死亡率降至在5%以下。现代影像诊断技术的发展、早期诊断和更好地选择手术病

例是重要的因素。然而，肝门部胆管癌手术切除的远期效果尚不容乐观，如中国人民解放军总医院报道的一组病例，根治性手术切除后的5年生存率为33.3%。肝门部胆管癌手术切除后的晚期复发率高与该肿瘤的转移特点有关。连续病理切片三维成像的研究，可见到胆管癌细胞的软组织侵犯，血管、淋巴侵犯和在神经周围淋巴间隙的“跳跃”性转移等，均是影响长期疗效的重要因素。

20世纪90年代曾兴起对肝门部胆管癌扩大根治性切除术，然而，经过10多年来的实践，得出的结论是：通常的肝门部胆管癌手术能达到R₀级切除（根治性切除，切缘不留下癌细胞）者尚属少数，5年生存率低。扩大的根治性切除和淋巴清扫范围，能使无淋巴结转移的R₀级切除后5年生存率达到40%左右，无残留癌组织、无淋巴结转移是切除手术后长期生存的主要因素。更多的研究报道证明丙型肝炎病毒肝细胞外侵犯与胆管癌的发生有关。要提高肝门胆管癌切除后的长期生存率，只能扩大切除范围以增加手术的彻底性，似乎是主要的趋向。手术前的门静脉栓塞术和手术中余留肝脏的门静脉动脉化，均是当前提高广泛肝切除术的安全性的措施。个别报道新型辅助放射治疗结合全肝切除原位肝移植治疗无淋巴结转移的早期肝门部胆管癌，手术后5年生存率可达到82%。因此，治疗观念上应有所转变才能提高外科治疗的效果，已成为不可争辩的事实。

第四节 胆道外科的微创外科时代

作为胆道微创外科的代表——腹腔镜胆囊切除术（laparoscopic cholecystectomy, LC）已经取代了开腹胆囊切除术，成为胆囊手术的“金标准”。较小的手术创伤、无碍美观的手术切口、更快的术后恢复是微创外科的特点，这些特点符合病人普遍的心理需求。胆道系统有其特殊的条件适合微创外科的发展。胆囊结石病的普遍性并且随着社会人口的老齡化趋向，胆囊结石的发病率还会升高。由于胆囊解剖位置较表浅和胆囊管血管蒂易于处理，使腹腔镜胆囊切除术成为最适宜于开展腹腔镜外科的首选手术种类。目前，90%的胆囊切除术可在腹腔镜下安全施行。

胆囊切除术是一种安全的手术，也是一种富于危险性的手术。100多年来开腹胆囊切除术的经

历已充分说明这一问题。LC 也不例外，LC 的危险是胆管损伤率升高。至当前，胆管损伤仍在继续发生，据大量手术的统计约为 0.5%。据美国的 1 份保险统计数据，160 万例 LC 中，胆管损伤率为 0.5%。LC 胆管损伤不单是发生率增高，而且有损伤平面高、伤情复杂的特点，因而受到多方面的关注。Lawrence W. Way 分析了 252 例 LC 胆囊切除术胆管损伤患者，78% 为肝门部胆管伤，188 例手术时并未为术者察觉，占 75%。

在我国，LC 虽然很普遍，但是发展不平衡，因而注定 LC 的学习曲线是一条较长的曲线，当今我们遇见的损伤性胆管狭窄仍然是由开放法胆囊切除术引起者占主要位置，但是损伤的模式正在改变。高位的近端胆管伤、胆管组织缺失、即期胆管修复失败、遗留胆管内异物、遗漏的肝管（特别是右后肝管）、联合肝门部大血管（肝右动脉、门静脉右干）损伤、支架并发症等已成为当前损伤性胆管狭窄修复手术中常见的问题。

腹腔镜胆囊切除术时的胆管伤，由于其位置高、胆管及周围组织大块缺失，使后期的胆管修复手术甚为困难，故“腹腔镜时代”胆管损伤及狭窄的特殊问题，已受到外科学界的深切关注。传统外科学在防止发生胆管损伤方面，首先是强调思想上的重视，强调胆囊切除术是一种富于危险性的手术，她绝对不是一种简单的小手术，需要手术者小心谨慎地施行，同时，亦要求手术者必须具备良好的胆道手术的素养和处理外科意外情况的能力，对于腹腔镜胆囊切除术来说尤其重要。

根据我们的经验和 20 世纪 90 年代一些医学中心的报道，损伤性胆管狭窄手术修复成功率已达到 90%。但在同期间美国的 1 份资料指出，LC 胆管损伤由腹腔镜外科医师本人修复者，成功率只为 17%，其间存在巨大的差距。原因是手术者缺乏胆道外科专门训练。然而，在许多医学中心，95% 以上的胆囊手术均在腹腔镜下施行，年轻的外科医生正在失去其在胆道外科的最基本训练的机会，以致在处理突然事件时显得束手无策或者错误百出。所以，一些外科学家著文表示担心外科医生缺乏最基本的胆管探查经验。在当前的情况下亦给我们提出一个紧迫的任务，那就是普及、加强传统的胆道外科百年来所取得的经验的知识。经验值得注意！任何正确经验的获得都不是轻而易举的，反面的教训同样值得我们认真的吸取。

第五节 终末期胆病

“终末期胆病”是指因胆管梗阻所致的广泛的肝内病变，如肝纤维化、萎缩、弥漫性肝内结石、胆汁性肝硬化、门静脉高压直至最后的肝-胆衰竭的一系列病理状态。以往对于进入胆病终末期的患者，常规的外科手术仍然是患者及外科医生最后的寄托。然而，手术的结果往往带来很高的死亡率，病情无法逆转，手术本身甚至加快了病情的发展。对于终末期胆病患者，手术起着“双刃剑”的作用，它所带来的好处有时还不如它的负面效应。因此，在当前的常规外科、微创外科、移植外科三足鼎立的时代，对于终末期胆病患者，应该有高度个体化的治疗策略，以期获得较好的结果。同时，在这种特殊的场合下，传统的外科治疗理念与方法亦应得到重新的合理的评价。

终末期胆病的基本特点，是一处或多处的肝胆管梗阻后，发生该胆管引流区域的肝实质萎缩、纤维化，伴随着不同程度的他处肝脏实质增生代偿，在充分代偿的病例，肝细胞适应胆管梗阻后的功能变化，临床上可以没有胆汁淤积或黄疸；但是，若胆汁的主要代偿通道发生梗阻，则肝脏肿大、淤胆，出现黄疸及继发性胆汁性肝硬化与肝胆衰竭。肝胆管梗阻的病理生理特点，是肝萎缩的同时，伴有肝实质的增生，这样才能维持机体的生存。因此，如何保护和促进肝代偿机制，便成为外科治疗需要首先考虑的问题。

终末期胆病并不是一种特殊的疾病，它是指多种良性的胆道疾病发展至最后的失代偿状态，因而它常见于各类型良性胆道病的晚期。

一、胆管损伤与终末期胆病

胆管损伤修复的成功率近年来已有进步，在一些治疗中心，治疗优良率可达 90%，但是在一般条件下，修复成功率则较低，再次手术常见，在一些晚期病人，胆管梗阻和炎症可致继发性硬化性胆管炎和胆汁性肝硬化，进入胆道梗阻所致的终末期胆病，此时常规的胆管狭窄修复手术，常得不到预期的效果，手术死亡率高，并且患者常死于进行性的肝胆衰竭。肝切除原位肝移植术往往是最后的选择。

损伤性胆管狭窄修复失败者，常经过多次不成功的手术，不仅使再次手术的困难加大，对肝移

植术亦非常不利。而损伤性胆管狭窄的患者，屡次手术修复失败常有其自身的原因未被发现，例如1例52岁女性患者，5年前因胆囊结石施行开腹胆囊切除术。手术中将“胆囊管”切断后，发现被切断的是胆总管，自肝管汇合部至胆总管间一段胆管位于胆囊壶腹的后方，已被切除。当即施行肝管与Roux-en-Y肠襻吻合术。但在手术后2个月时，出现发冷、发热等胆管炎症状，黄疸持续。第一次手术后2年时再次手术，重新改造胆肠吻合口，并向右前肝管内放入一Wallstent金属支架。但是，手术后4个月，又出现发冷、发热和黄疸持续不退。第一次手术5年之后，因持续黄疸，在超声引导下向右肝管放置一根引流管，每日流出浅绿色液体400 ml，但黄疸仍持续。

此病人的影像资料显示，左侧肝管一直未曾显影，说明对左侧肝脏的引流并不起作用，右肝实质受长时间胆管梗阻的影响，加上右前段肝管的内置管堵塞而致肝实质纤维化、萎缩，故未能充分地排胆。此病例由于过去对其真实情况未能有正确的判断，以致持续5年而未进一步处理，在此漫长的时间里，肝脏已受到不可恢复的损害而发展为胆汁性肝硬化。为了改善病人手术前的状况，再向左肝插入经皮经肝胆管引流(PTCD)导管，引流6个月之后，黄疸消退，择期手术。从胆管损伤至最后手术经历了漫长的7年时间。手术时遇到严重的腹腔内粘连、门静脉高压出血，右后肝管被排除在胆-肠吻合口之外而右前肝管支架堵塞，左肝管狭窄。手术后虽然修复了胆管狭窄，但肝硬化的发展以致术后3个月时，患者死于上消化道大出血及肝衰竭。此病例充分说明良性胆管狭窄走向终末期胆病及肝-胆衰竭的全过程；错误的手术处理、不利的手术时机、不恰当的手术选择造成了悲剧性结局，最后若求助于肝移植有可能改变患者的结局。

损伤性胆管狭窄，当前正经历致伤模式上的转变，从以往比较单一的胆囊切除术中的损伤，成为更复杂的、多样化的模式，损伤的部位亦更多累及肝管汇合以上。但是，在损伤性胆管狭窄的外科治疗上，对首次手术能达到预期目的的要求并没有改变。传统的做法往往是等待肝胆管扩张后才施行手术，为此需要2~3个月的时间。在这段时间内，狭窄部以上胆管壁增厚、纤维化加重，同时肝脏蒙受损害，不利于手术后恢复。因此，我们主张在可

能的条件下，应尽早手术修复，可以减少手术的失败。

二、肝病介入性治疗的胆管伤

肝脏肿瘤的介入治疗，目前已被普遍采用。从治疗肝恶性肿瘤发展到肝脏的良性肿瘤，例如肝海绵状血管瘤等。然而，肝脏的介入性治疗亦可能引起严重的并发症，有的可达到肝内胆管系统毁坏的严重地步。

某男性患者，43岁，1993年因体检发现肝右叶海绵状血管瘤，施行经肝动脉碘油-鱼肝油酸钠硬化治疗。术后即感上腹痛剧烈，经住院治疗1周后略有好转，但仍有持续不适。1995年7月，出现黄疸，曾诊断为“肝炎”，经3个月的对症治疗，后由外科施行开腹探查术，从胆总管内取出胶状血凝块，放置T形管引流，但黄疸未退。1998年因持续黄疸行胆总管空肠吻合术及左肝管引流。1999年仍有黄疸及胆外瘘。1999年10月，行圆韧带径路左肝管空肠吻合及外置管引流。

此病例虽然成功完成了肝内胆管空肠吻合术，重建胆肠通道，术后黄疸亦有减退，但不完全。由于长期的胆管阻塞，硬化性胆管炎、胆汁性肝硬化均很严重，所以后期的结果仍然不容乐观。

国内用于肝动脉栓塞治疗肝肿瘤的栓塞剂，除了鱼肝油酸钠外，尚有用无水乙醇。无水乙醇可使组织迅速发生凝固性坏死，用血管硬化剂经肝动脉灌注治疗肝细胞癌和肝血管瘤时，若使用不当，如用药量过大、注入过快、压力过高、药物在动脉内逆流（因前方动脉受刺激而痉挛）等，可引起广泛的肝、胆管坏死，严重者可致死。一些慢性期患者，可因此而发生广泛的硬化性胆管炎、胆汁性肝硬化、门静脉高压，治疗上常是很困难而费时的。

术中肝动脉插管栓塞治疗原发性肝癌时，栓塞剂对胆道的损坏，亦可能发生严重的胆道并发症，使处理十分复杂。例如某25岁女性患者，因上腹痛施行剖腹探查术，发现肝右叶有散发性结节，手术时诊断为“原发性肝癌”晚期，于是分离出肝动脉，注入液态 α -氰基丙烯酸正辛酯（TH胶）栓塞治疗。术后发生肝坏死、肝性脑病、发热、持续性黄疸。2个月后，患者入我院检查发现肝内、外动脉（肝动脉与胃十二指肠动脉）广泛栓塞（因TH胶内有钨粉不透X射线）。经皮穿刺胆管造影（PTC）显示肝内、外胆管广泛狭窄。此患者经过左、右肝内胆管Roux-en-Y空肠U形管支持吻合，硅胶U

形管保留一年半，恢复良好，并怀孕分娩，但是，5年后死于肝癌复发。

三、胆管结石病

在国内，肝内胆管结石所致的肝脏和胆管的晚期病理改变，仍然是终末期胆病的最常见原因。多为肝内双侧性肝管结石伴不同程度的肝萎缩和纤维化，有的患者曾因为结石施行过肝切除术（多为左叶）和胆肠吻合术。

当前，肝内胆管结石的终末期胆病患者，多曾经过多次胆道手术，病情复杂，因而再次手术是对外科医师的严重挑战。从以往治疗的病例看来，发现肝脏的尾状叶体积虽然很小，但具有增生代偿的潜力，以其双侧来源的血供、独立的肝静脉流出道和多支的胆管引流，因而终末期胆病患者常见到尾状叶增生肥大，以代偿肝脏的功能。

除了尾状叶外，肝脏的其他部分亦可能成为增生代偿的部位，重要的是其胆汁分泌能保持流通，右肝前段（叶）是其次多见的部位。右前肝段的增大，同样对肝门的解剖学发生影响，并可能影响外科治疗的实施。

对于终末期胆病患者的手术选择，不能不注意X线图像的“陷阱”问题。二维的胆道造影图像，在复杂的局部病理改变情况下，可能给人以误导。

对肝内胆管结石终末期，亦不能不提出肝胆管癌变的问题。

慢性肝胆道感染和肝内胆管结石可并发胆管癌，胆管癌在终末期胆病患者中并不少见。Sanes和McCallum于1942年首次报道2例肝内胆管结石合并胆管癌。肝内胆管结石病人并发胆管癌的发生率视资料的来源不同而异。根据肝内胆管结石肝叶切除标本和尸检的研究结果则较高，我国台北长庚医院的资料分别为5.0%和10.0%。日本Koga、Chijiwa报道肝内胆管结石伴胆管癌分别为2%和7.3%。笔者1981年时报道6例胆管癌合并肝内胆管结石，占同期肝胆管结石手术病人的1.46%。胆管癌可出现于手术（包括肝叶切除术）若干年之后，故称为迟发性的胆管癌变。作者的首例用肝左外叶切除治疗肝内胆管结石的病人，38年后在左肝发生肝胆管癌。肝胆管癌可发生在已经手术不含结石的胆管，但无例外地均有胆道感染和胆汁淤滞，故后两种因素对诱发胆管癌比胆石的机械性刺激更为重要。因而对肝内胆管结石的患者，应该进行长期

随访，以期及早发现癌变。

四、硬化性胆管炎

国内所见的硬化性胆管炎多与长期的慢性胆道感染有关。硬化性胆管炎不论是原发性或继发性，若缺乏早期有效治疗，常发展为终末期胆病。

肝内胆管结石常伴肝门部炎症胆管狭窄，据全国调查资料，3938例肝内胆管结石手术病人中，并发肝门部胆管狭窄者占24.28%；而肝胆管狭窄特别多见于再次手术的肝内胆管结石。本组第二次手术359例，有狭窄者占40.2%；第三次手术124例，有狭窄者占53.2%。此时肝门部大胆管的炎症狭窄，多为肝管开口的环状或窄的纤维性狭窄，狭窄环上、下方胆管多呈扩张。此种情况一般不诊断为硬化性胆管炎。

我国常见的硬化性胆管炎似乎与国外所描述的原发性硬化性胆管炎不完全相同，笔者所见的病例更多是发生在持续胆道感染的基础上，有时亦可发生在一次坏死性胆管炎之后。笔者曾有机会观察到少数病例发生、发展的全部经过。开始时，病人可能有急性腹痛、发热，在儿童患者多诊断为“胆道蛔虫症”，但手术时并未发现胆管内蛔虫，只是胆管黏膜充血、水肿，有时胆管内有坏死组织、凝血块、炎症渗出形成的“树枝”状铸型，手术后早期，胆管造影尚未见明显狭窄，但胆管壁不规则，后期胆道造影则可见弥漫的、不规则的胆管狭窄，可能有持续性黄疸和肝功能损害。在成年人则常表现为长期的、反复发作的胆管炎症状，影像检查时才诊断为硬化性胆管炎。胆汁培养常有大肠埃希菌生长。

硬化性胆管炎常波及肝门部胆管，较早出现胆汁性肝硬化、门静脉高压症。肝门部硬化性胆管炎终末期胆道疾病的手术，有时是十分困难的，其难点在于：

- (1) 存在未纠正的门静脉高压。
- (2) 做过多次手术。
- (3) 肝门纤维化，向上后方收缩。
- (4) 肝门显得非常高而深。
- (5) 肝门区纤维化闭塞。

胆管狭窄合并门静脉高压，对胆道手术是最危险的情况，最常见的并发症是手术中大量失血、不能完成手术和手术后肝功能衰竭，手术的死亡率很高。当无肝移植的条件时，笔者曾提出对此等患者的挽救性手术宜分期施行，当胆道梗阻为主要问题

时,先引流胆管,继而做门-体静脉分流以降低门静脉压力,最后才施行胆管的修复手术,看来这个原则还是需要遵守的。当具有肝移植的条件时,原位肝移植应是首选。

五、胆总管囊肿与终末期胆道疾病

治疗先天性胆总管囊状扩张(简称胆总管囊肿),简单的囊肿肠道吻合术的并发症率高,再次手术率亦高,甚者在后期发生癌变。当前的外科治疗主要是囊肿切除 Roux-en-Y 空肠吻合术。囊肿切除可降低后期的再手术率,然而并发症仍常发生,主要为胆肠吻合口狭窄、肝管开口狭窄、复发性胆管炎、肝内胆管结石、癌变(发生在残余的胆总管囊肿壁、胰段胆管、肝、胆囊、胰腺等处),在后期的良性并发症中,治疗上最困难的莫过于肝胆管继发性硬化性胆管炎(secondary sclerosing cholangitis)。此时肝管壁增厚、肝胆管系统的慢性炎症和长段的不规则性狭窄,其原因与反复的胆道感染有关。在少数病例中,囊肿切除手术时损伤肝胆管,亦是造成后期结果不好的原因。

六、肝内胆管囊性病

先天性交通性肝内胆管囊肿(Caroli病),囊肿与胆管沟通,肝内结石形成,肝胆道感染是主要的临床表现。属于肝内弥漫性的类型者,外科治疗往往是难题,囊肿内引流术加重肝胆感染,手术效果很差,肝切除原位肝移植似乎是解决办法。Caroli病时,ERCP检查应视为禁忌,因其不可避免地造成胆道感染,并且诊断上意义不大。需要时可用无创性检查如CT及MRCP。此病在儿童期发现可以施行亲属活体肝移植,若用尸体肝时,则取分裂肝移植。肝内胆管囊肿的另一个问题是恶变率高,甚至有认为它本身便是潜在的恶性疾病。

区域性的肝内胆管囊肿可用肝叶或半肝切除术治疗,若不合并先天性肝纤维化,效果则较好。对于弥漫型Caroli病合并肝纤维化,最好的治疗方法可能是全肝切除,原位肝移植术。因而对于此等患者,应该避免不解决问题的手术和一切入侵性检查,因为手术和囊肿感染,将使病情恶化,不利于肝移植施行。

第六节 胆道外科中的肝移植与肝移植术中的胆道外科

在肝脏内,胆管细胞只占肝细胞总数的4%,但是无疑胆管细胞比肝细胞更“娇贵”。因为胆管是不可再生的。胆管疾病导致复发性胆管炎、胆管梗阻、肝纤维化、持续黄疸的晚期表现,我们将其总称为“终末期胆道疾病”,以区别于由肝炎、肝硬化所致的肝细胞损伤的终末期肝病。以往对终末期胆道疾病多半仍采取手术治疗,因为医生和患者都别无选择,但往往事与愿违;而今,在肝移植时代,外科医生应该认识到在终末期胆道疾病常规手术的作用与限度,使胆道疾病治疗结果得到改善。

肝移植术给终末期肝病带来了希望,然而,直到今日,肝移植术后胆道并发症仍然是此手术的致命弱点。肝移植术后胆道并发症引起相当数量的移植物的丧失和患者死亡,因而肝移植术中的胆道问题,已经引起越来越多的国内、外学者的重视。在亲属活体肝移植和采用无心跳供体和A、B、O血型不配的供体肝移植时,手术后的胆道并发症发生率亦明显升高。

原位肝移植术后胆管狭窄可以简化为两种类型:胆管吻合口狭窄(anastomotic biliary stricture)和非吻合口狭窄(non-anastomotic biliary stricture)。肝移植术后胆道并发症包括胆漏(亦包括T形管相关胆漏)、胆管吻合口狭窄、非吻合口狭窄,其他尚有括约肌功能障碍、肝内胆管狭窄、胆管管型、胆泥堵塞、胆汁瘤、胆管炎、胆石、肝脓肿、胆道支架相关并发症等。手术后早期,最常见的是与手术技术相关的并发症如胆漏、吻合口狭窄;后期的非吻合口并发症多与胆管血循环障碍有关,总称为缺血性胆病(ischemic cholangiopathy, IC)。

在肝移植术后胆道并发症发生的时间与频率上,根据Greif对匹兹堡大学的1792例肝移植术的分析,38.2%发生在30天内的围手术期中,胆汁漏多发生在此期间内,而在此时期以后所发生的胆漏则多与T形管有关。

一、吻合口胆管狭窄

Northover及Terblanche指出在人的原位肝移植胆管-胆管吻合的病例,手术后胆管并发症