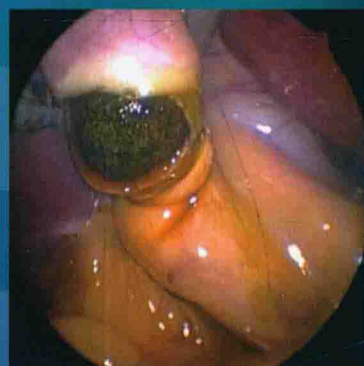
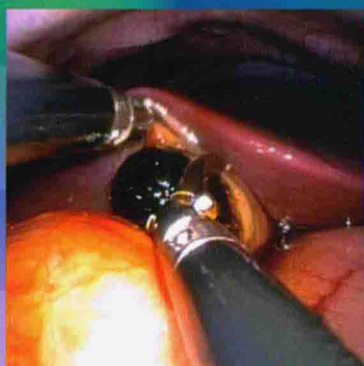
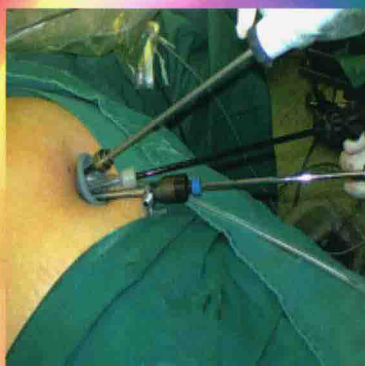


内镜微创保胆手术

NEIJING WEICHUANG
BAODAN SHOUSHU

主 编 / 胡 海



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

内镜微创保胆手术

NEIJING WEICHUANG BAODAN SHOUSHU

主 编 胡 海

编 委 (以姓氏笔画为序)

丁 侃	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
叶芮琪	同济大学附属东方医院(视频编辑)
刘京山	北京大学附属首钢医院
何川琦	同济大学附属东方医院
李海东	同济大学附属东方医院
陈炳官	同济大学附属东方医院
胡 海	同济大学附属东方医院
黄安华	同济大学附属东方医院
徐安安	同济大学附属东方医院
蔡景理	同济大学附属东方医院



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

内镜微创保胆手术/胡海主编. —北京:人民军医出版社, 2015. 5

ISBN 978-7-5091-8352-6

I. ①内… II. ①胡… III. ①腹腔镜检—应用—胆囊疾病—外科手术 IV. ①R657.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 078754 号

策划编辑:李欢 文字编辑:侯永微 袁朝阳 责任审读:黄翔兵

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)51927290;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927300—8127

网址:www.pmmp.com.cn

印刷:三河市潮河印业有限公司 装订:三河市京兰印务有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:6.5 字数:148千字

版、印次:2015年5月第1版第1次印刷

印数:0001—2300

定价:60.00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

序 言

1882年是胆囊疾病治疗史上具有划时代意义的一年。这一年德国的Langenbuch完成了世界首例开腹胆囊切除手术,开启了胆囊疾病治疗的新纪元。1987年法国的Mouret完成了首例腹腔镜胆囊切除手术。由于具有切口小、创伤小、恢复快、腹腔粘连少等优点,腹腔镜胆囊切除在世界各地迅速普及并逐渐取代开腹胆囊切除术,成为胆囊良性疾病治疗的“金标准”。

事实上,微创外科的出现并不改变外科学的实质和基本原则,而是传统外科的一场技术和观念的更新,因为它是建立在以人为本的思想基础上。正是这种观念推动了“隐瘢痕腹腔镜手术”的发展,一系列隐瘢痕手术方式(诸如经自然腔道内镜手术、单孔腹腔镜手术等)使得术后腹壁无明显可见瘢痕。至此,胆囊切除手术已经达到“更小创伤”“更个性化”的时代,几乎发展到了极致。

随着胆囊功能研究的深入和对其功能的进一步了解,医学科学、内镜器械和现代保胆技术的发展与提高,现代保留胆囊理念的推广与新治疗技术的应用使胆囊结石和胆囊息肉保胆取石(息肉)术后近远期复发率大幅降低,全国范围保胆取石(息肉)的热潮正在掀起。回顾外科技术的发展历史可以看到外科技术发展的盛与衰,治疗方法的更新与回复,并没有什么一成不变的,最终评判者将是病人的需求而非医生的喜爱。

胡海教授主编的这本《内镜微创保胆手术》,详尽地介绍了胆囊及其相关疾病的基础知识和最新进展,并结合丰富的临床实践经验系统地介绍了内镜微创保胆手术的术前准备、手术适应证与禁忌证、手术方法、术后处理和预防等内容,并对内镜微创保胆手术提出了一些理性的思考与展望。衷心希望该书的出版能对大家有所裨益。



2015年1月于上海

胆囊结石（息肉）是我国的常见病、多发病，其治疗手段主要为胆囊切除手术。尽管进入 21 世纪以后胆囊切除手术进入“更小创伤”“更个性化”的时代，但随着越来越多的胆囊被切除，保留胆囊功能的愿望再次苏醒，保留胆囊功能的人性化需求也更多地被患者提及。

好的疾病治疗方法应该具有一些共同、基本的特征，手术技术也不例外。首先，这种技术要能解决问题，其次要尽量做到创伤最小，最后要尽可能保留器官（功能）。应该说，如果可行的话，药物溶石是胆囊结石的最佳治疗方案。然而，近 20 年的研究证明，溶石治疗不能达到解决问题的效果，因此经过一段时间的盛行后这种溶石方法被逐渐淘汰。胆囊切除手术显然不是胆囊疾病治疗的最佳方式，尽管它可解决患者疼痛，降低胆总管结石、癌变、胰腺炎等风险，但其效果却往往建立在胆囊切除的基础上。

微创保胆手术应该是一种更为理想的手术方式，因为它在减少合并胆总管结石、癌变，诱发胰腺炎等并发症风险的同时可保留胆囊功能，治疗更加人性化。然而，由于目前相关基础研究尚未明确胆囊结石（息肉）产生及复发原因，因此微创保胆术后结石（息肉）复发的预防显得尤为重要，基础研究成为胆囊疾病研究的重中之重！只有基础、预防工作取得突破性进展，微创保胆手术才能走向更加灿烂的明天。

我们认为，在明确结石产生、复发机制之前，建议有条件的单位在严格把握适应证的前提下有选择地进行微创保胆手术。同时，广大科研工作者应积极加强基础研究，探讨其利弊得失，以避免给广大患者可能带来危害！

胡 海 教授

上海市东方医院胆石病科

目 录

第一章 概论	1	第四章 胆囊结石的成因与复发相关危险因素	33
第一节 胆囊结石与胆囊息肉流行病学及其危险因素	1	第一节 胆固醇结石的成因	33
一、胆囊结石		一、胆固醇结石成因的研究成果	
二、胆囊息肉		二、胆囊胆固醇结石的发生机制	
第二节 胆囊手术发展简史	4	三、展望	
一、开腹胆囊切除术		第二节 胆囊色素结石的形成机制	40
二、腹腔镜胆囊切除术		一、胆汁病理变化的作用	
三、隐痕腹腔镜胆囊切除术		二、胆道动力学异常的作用	
四、内镜微创保胆手术		三、离子浓度变化在结石形成中的作用	
第二章 胆囊的解剖、生理与生化	7	四、糖蛋白和黏液在胆色素结石形成中的作用	
第一节 胆囊组织胚胎学	7	五、氧自由基在胆色素结石形成中的作用	
一、胆囊组织学		第三节 胆囊结石复发相关危险因素	44
二、胆囊胚胎的发生		一、手术适应证的选择和术后胆囊功能情况	
第二节 胆囊解剖特点	9	二、胆囊结石数目和性状	
一、胆囊及胆总管		三、代谢综合征对结石复发的影响	
二、胆囊的血供		四、年龄、胆囊结石家族史、饮食习惯等因素	
三、胆囊的淋巴回流		五、手术技术	
四、胆囊的神经支配		六、保胆术后药物预防胆囊结石复发	
第三节 胆囊的生理与生化	13	第五章 内镜微创保胆手术适应证与禁忌证探讨	48
一、胆汁的生成		第六章 内镜微创保胆手术术前处理	53
二、胆汁的性状及主要成分		第一节 术前评估	53
三、胆汁的肠肝循环		一、手术评估	
四、胆汁的作用、分泌和排出		二、复发因素评估	
五、胆道系统的生理功能		三、胆囊保胆取石的相对适应证	
第三章 胆囊疾病的实验室检查和辅助检查	26	第二节 术前准备	55
第一节 胆囊疾病的实验室检查	26	一、患者的术前检查	
一、血液常规检查		二、一般准备	
二、肝功能检查		第七章 内镜微创保胆常见手术方式	59
三、凝血因子检测			
四、细菌学检查			
第二节 胆囊疾病的辅助检查	29		
一、胆囊疾病的超声诊断			
二、胆囊疾病的放射学诊断			

第一节 经内镜微创保胆取石术	59	五、术后预防	
一、概述		第二节 术后药物预防及干预	86
二、适应证		一、保胆取石术后药物干预的意义	
三、禁忌证		二、保胆取石术后用药的选择	
四、术前检查		第九章 术后随访及常见问题对策	89
五、术前准备		一、为什么要进行术后随访	
六、手术步骤		二、保胆术后随访的时间	
七、术后处理		三、保胆术后随访的内容	
八、并发症及其预防		四、保胆术后随访的方式	
第二节 经内镜微创保胆息肉切除术	69	五、保胆术后出现胆固醇结晶或 少量泥沙样结石怎么处理	
一、胆囊息肉的分类		六、保胆术后黄疸的处理	
二、适应证		七、保胆术后饮食习惯的调整	
三、禁忌证		八、保胆术后饮食结构如何控制	
四、术前准备		九、患者手术以后饮食量如何调整	
五、手术步骤		十、保胆术后是不是什么东西都 可以吃	
六、术后处理		十一、保胆术后是不是只能吃素食	
七、并发症及其防治		十二、保胆术后是不是只能休息， 不能干体力活	
第三节 完全腹腔镜保胆取石术	74	第十章 内镜微创保胆手术存在的 问题与展望	92
一、概述		一、胆囊切除是否是治疗胆石症的 金标准	
二、适应证及禁忌证		二、微创保胆取石治疗胆囊结石的 问题所在及个体化思考	
三、手术步骤		三、保胆取石后复发问题的思考及 对策	
四、术后处理及并发症预防		四、微创保胆治疗胆囊疾病的展望	
五、术后复发和注意事项		手术视频	
第四节 经脐单孔腹腔镜保胆取石术	77	完全腹腔镜保胆息肉摘除术	
一、概述		剑脐腹腔镜保胆取石术	
二、适应证及禁忌证		单孔腹腔镜保胆取石术	
三、手术方式			
四、术后处理			
第八章 内镜微创保胆手术术后处理	82		
第一节 术后处理	82		
一、抗生素使用			
二、重症或年老患者手术后的监护			
三、手术后特殊并发症的监护			
四、术后护理			

第一章

概 论

第一节 胆囊结石与胆囊息肉流行病学及其危险因素

胆囊良性疾病主要包括胆囊息肉样病变、结石性胆囊炎与非结石性胆囊炎等。或许多数人了解胆囊良性疾病,源于一次亲身经历的疼痛、一次入职的健康体检、一次医学知识的宣教。然而人类对于胆囊良疾病的认知,则要追溯至 3000 年前埃及第二十一王朝(公元前 1085 年—945 年)的那位女祭司木乃伊。国内首度发现则为马王堆汉墓中的女尸,经过考古尸体解剖,发现其体内含有胆固醇结石及胆色素结石等。近年来,随着医疗诊断技术的不断推陈出新,胆囊良疾病的发现已变得相对便捷,正逐步成为临床最常见的疾病之一。

一、胆囊结石

胆囊结石,又称胆石病,是最常见的普外科疾病之一。我国在 20 世纪开展过 2 次全国范围的临床流行病学研究。1989 年第 1 次调查显示,胆石病住院患者占普外科的 10.05%。1994 年第 2 次调查的胆石病收治率约占普外科的 11.53%。在我国,胆石病的发病率呈逐年上升趋势。相对其他国家,我国人口基数高,胆石病患者的绝对数也高得惊人。最近的流行病学调查显示,上海地区胆石病发病率已高达 15%左右,接近欧美发达国家。由于生活环境的改善、生活水平的提高以及胆道感染减少和饮食西方化,胆石病已成为个人及国家的沉重医疗负担,而目前胆囊结石中主要以胆固醇结石为主。胆囊结石,其发病与年龄、性别、种族、遗传、地

理、饮食、活动、快速减轻体重等因素不无关系,其主要危险因素有“5F”: fat(肥胖)、fertile(多产次)、female(女性)、forty(40 岁)和 family(家族史)。

此后,在国内一直缺乏对胆石病患病率的全国性数据统计。为了更好地探讨胆结石真正的流行病学特征,曾有医疗机构授权对于 2008 年 1 月至 12 月期间中国社会的特定人群进行健康管理,研究覆盖 20 个省市及 4 个自治区,共 1 206 098 人均经胆囊超声评价,其中男性 683 452 人,女性 522 646 人。其研究数据显示 20 岁以上胆石病患病率为 4.6%,且患病率随年龄增长而增加,从 20 岁的 1.1%上升到 70 岁以上的 11.2%。相对于中国南部地区(3.8%),北部地区(6.1%)患病率则更高,且不同于南方患病率随年龄增长的连续模式,北方具有上升和下降的特定固有模式。

关于遗传因素在胆囊结石成因中的作用,秦俭、韩天权等曾于 2005 年以上海瑞金医院外科某女性患者为先证者,对其家系四代共 113 人(男 55 人,女 58 人)进行追踪,其中胆石病患者 33 例(男 13 例,女 20 例),女性发病率(34.48%)高于男性(23.64%),但差异无统计学意义。和先证者有血缘关系的亲属中Ⅱ、Ⅲ代发病率 52%,明显高于其配偶的发病率(20%), $P=0.003$ 。先证者Ⅰ级亲属遗传度 $86.38\% \pm 46.46\%$ 。患者平均体重指数(BMI) $(25.06 \pm 2.59) \text{ kg/m}^2$,显著高于非胆石病者平均 BMI (22.69 ± 3.24)

kg/m², $P = 0.012$ 。胆石病患者中有高血压、高脂血症者明显多于非胆石病者, 差异有统计学意义, P 值分别为 <0.01 和 0.017 。该家系胆石病具有明显家族聚集性, 符合常染色体显性遗传特点; 性别、肥胖、高血压和高脂血症是该家系的危险因素。

同样在翻阅早期开展的临床研究发现, 如上家族危险因素并非个案, 与胆石病相关的危险因素还包括几方面: ①肥胖, 特别是女性肥胖者胆石病发生率较高, 胆石病患者的腰臀比例增加, 是预测胆石病发生的危险性指标; ②高胰岛素血症, 胆石病患者的空腹胰岛素水平较高; ③血脂异常, 胆石病患者的血清高密度脂蛋白胆固醇含量降低且三酰甘油含量升高。1988 年, Reaven 等提出了代谢综合征 (MetS) 的概念, 包括向心性肥胖、葡萄糖耐量异常或糖尿病、高胰岛素血症和血脂异常。

由此可见, 上述胆石病危险因素可归结于 MetS 的范畴。Méndez-Sánchez 等进一步研究发现, 胆石病患者合并 MetS 的比例高达 40%, 显著高于对照组的 17%。以上研究结果都有力提示: MetS 与胆石病发生具有密切关系。

有作者最近对上海地区 212 例胆石病患者以及 467 例对照者分析发现, 代表胰岛素抵抗的重要指标 HOMA-IR 指数在胆石病患者组为 2.73, 显著高于对照组的 2.24 ($P < 0.05$), 经 Logistic 回归分析, HOMA-IR 指数与胆石病相关的危险度是 1.61 (95% 可信区间为 1.00~2.78, $P < 0.05$)。我国浙江大学的学者对 7 570 例样本的研究结果证实, 包括体重指数 (BMI)、腰围、收缩压、空腹血糖和血清三酰甘油 5 项 MetS 指标均异常的 MetS 男性患者, 其胆石病发病率是对照组的 3.4 倍; 而 5 项指标均异常的女性 MetS 患者, 胆石病的发病率是对照组的 5.0 倍。MetS 的异常指标越多, 胆石病的发病率就越高 ($P < 0.0001$)。说明 MetS 者是胆石病发

病的高危人群, 提示 MetS 与胆石病的发生有着某种共同的代谢紊乱机制。

当然, 胆石病的危险因素较广也更为多样。尼泊尔的研究发现, 不吃蔬菜者胆石病发病率与食用蔬菜者的比例为 9:1。长期不吃早餐也易导致胆石病。Chijiwa 等将胃切除术后患者的胆汁进行分析发现, 其离子钙、非结合胆红素水平较术前显著增加, 有形成胆色素性结石趋势。Stuart 等发现, 女性产后服用口服避孕药与未服用避孕药的女性相比, 发生胆石病和行胆囊切除术的比例也明显增高。

二、胆囊息肉

胆囊息肉, 临床称为胆囊息肉样病变 (polypoid lesions of the gallbladder, PLG), 是指胆囊壁向腔内呈息肉样突起的一类病变的总称, 又称“胆囊隆起性病变”, 包括胆囊黏膜炎症性息肉样增生、胆囊黏膜细胞变性所引起的息肉样改变、胆囊腺瘤性息肉以及息肉样胆囊癌等。因此在病理上存在良性、恶性之分。而良性息肉又可分为良性肿瘤性息肉和假瘤性息肉两大类, 其中仅来源于上皮组织 (腺瘤) 和间叶组织 (血管瘤、脂肪瘤等) 才为良性肿瘤性息肉, 而假瘤性息肉包括胆固醇性息肉、炎性息肉、胆囊腺肌瘤病等。

PLG 作为常见病、多发病, 经相关大宗资料统计表明其发病率多为 5% 以上, 且以男性居多。既往多项研究显示胆囊结石相关危险因素包括年龄、种族、性别、肥胖和糖尿病, 而由于胆囊结石和胆囊息肉密切联系, 可以推测相关代谢性指标, 很可能也参与了胆囊息肉的发病, 但结论各个地区差异性较大。曾有学者 Chen 对我国台湾健康人 3647 例及 1441 例 60 岁以上老人作 B 超普查, 其 PLG 发病率均为 5.7%, 调查其年龄、性别、体重指数 (BMI)、吸烟、饮酒、血压、血脂、肝功能等因素与 PLG 的相关性, 结果只有男性与葡萄糖不耐受两项为危险因素。Shinchi

调查日本自卫队退役人员 2739 人,发现 PLG 143 例(5.3%),也调查有无胆石、吸烟、饮酒、体重指数(BMI)、葡萄糖耐量、血脂等危险因素,结果除吸烟与 PLG 呈负相关外,其他参数均无相关性。而 Sepawa 则调查发现男性 PLG 与肥胖指数呈正相关,其发病率与肥胖指数的曲线一致,但女性则无此相关性。最常见的年龄为 40—50 岁。Csendes 对 111 例<10mm 胆囊有蒂息肉作临床及 B 超随访,不愿手术的 84 例中 50% PLG 大小不变,26.5% PLG 数目、大小增加;23.5% 消失或缩小,并通过研究表明<10mm 息肉发生癌变概率低且不容易发生胆石,同样也不会产生症状与出现并发症。

同样,PLG 的危险因素也可多样。曾有国内学者王磊行相关研究显示 HBsAg 阳性和 anti-HBc 阳性均与胆囊息肉发病相关,其

中 anti-HBc 阳性是慢性感染患者 HBV 阳性的唯一标志,特别是暴露发生在很久以前,乙肝表面抗原滴度下降至低于临界水平的检测,均提示 HBV 感染与胆囊息肉之间的密切相关。这可能和 HBV 急慢性感染导致胆囊一系列病理性改变有关,并认为局部因素,如胆囊炎和乙肝病毒感染,为胆囊息肉发病主要原因,而全身性因素如代谢因素,对其影响较小。

针对胆囊良性疾病的流行病学调查,掌控其发病率的变迁,着眼于危险因素的分析。在一定程度上为三级预防胆囊良性疾病的发生进行指导,以便减少胆囊良性疾病的发生、减缓其病程、缓解患病者的痛苦,利于胆囊手术适应证的把握。

(王宇翔 胡 海)

第二节 胆囊手术发展简史

外科在近 200 年的快速发展中经历了沧桑巨变,随着麻醉、消毒、止血、营养等支持学科逐渐成熟,外科手术技术日趋成熟、完善,手术禁区越来越小。

胆囊手术是外科手术尤其是普外科手术“的试验田”,因此许多外科新技术应用与革新都是从胆囊手术开始的。胆囊手术的发展史成为外科手术技术发展的一个缩影和良好模板。

一、开腹胆囊切除术

最早的胆囊手术可以追溯到 1867 年,一位 30 岁的女性患者因“腹部包块”于当地医院就诊,John Stough Bobbs 为其施行了胆囊切开取石术。1878 年 Sims 则完成了世界首例胆囊造瘘术。一位居住在法国巴黎的 45 岁美籍女性患者,有着长期的右上腹痛病史,因为难以忍受严重的黄疸和瘙痒,他就诊于 Sims。查体时 Sims 在她的右上腹发现了肿胀的包块。行胆囊造瘘术并取出多枚结石后,患者的包块立即缩小了,同时 Sims 把切开的胆囊缝在腹部切口的边缘。然而手术后第 8 天,患者死于内出血。在尸体解剖过程中,在胆囊内又发现了 16 个豌豆到鸽子蛋大小的结石。1882 年是胆囊手术发展史上具有划时代意义的一年。德国的 Carl Langenbuch 为一位有着 16 年胆绞痛病史的 43 岁男性患者施行了世界首例开腹胆囊切除手术,并且术后 6 周患者顺利出院,这开启了胆囊疾病手术治疗的新纪元。由于疗效确切,在此后的 100 多年里,胆囊切除手术一直是胆囊良性疾病治疗的金标准术式。

随着胆囊切除手术的发展与日趋成熟,越来越多的胆囊被切除。许多外科医师以及患者都产生了这样一种想法:能否有一种治

疗方式在去除结石的同时保留胆囊功能? 20 世纪 90 年代前后的碎石、溶石的研究热潮正是基于这种需要。

将胆囊内结石溶解,这可能是医生和患者的共同愿望。口服药物溶石,只限于对胆囊内的胆固醇结石,使用的药物是鹅脱氧胆酸(存在于正常人胆汁中,约占总胆汁酸池的 20%~30%)和熊去氧胆酸(北极熊的初级胆汁酸,人胆汁中只有微量)。1981 年美国胆石病研究协作组对 916 例患者做了为期 2 年的前瞻性研究和双盲对比观察,结果在治疗下部分患者仍可有胆石的急性发作和有时需行手术处理;停药后,25%~50%的患者结石再发,而持续服药的效果并不是那么显著,并要冒增加动脉硬化和肝损害的风险,故研究结果不是那么令人满意。随后多数报告均指出熊去氧胆酸的溶石作用比鹅脱氧胆酸快,无肝损害,腹泻的发生率也较低,因而在一些国家中,熊去氧胆酸已取代鹅脱氧胆酸。一些能在胆囊内浮起的、透 X 线较小的胆固醇结石,使用熊去氧胆酸治疗 6~12 个月后,约 40%~55%的患者结石变小或完全溶解。溶石治疗由于受到疗程长、选择性高、停药后体内基本的病理生理状态未得到改变,而再发率高,长期服药有一定的不良反应,并且费用昂贵,因而一般不用于较年轻的有手术指征的胆囊结石患者。对于无症状的胆囊胆固醇结石,当前更多地采用观察治疗而不用溶石。

1980 年在前联邦德国发明了治疗肾结石的体外冲击波碎石器,不用手术的方法治愈了肾结石。1986 年德国慕尼黑大学医院 Sauerbruch 报道用 Domier 液电式体外冲击波碎石机治疗 97 例胆囊结石患者,配合口服溶石治疗取得一定效果。由于胆囊结石患者

的人数众多,故有良好的经济效益前景,在经济利益的推动下,促使各家厂商推出多种类型的碎石机并在世界范围内广泛试用,一时体外震波碎胆石(ESWL)成了当时的热潮。碎胆石机不同于碎肾石机者在于:①胆石定位需用超声实时显像;②胆囊在腹腔内的位置随呼吸而移动,需要协调的定位和激发的装置;③胆囊邻近有较多的重要脏器,如肺、肝、肾、肠,需避免造成损伤;④胆石破碎碎片需 $<3\text{mm}$ 才能经胆道排出或增强口服溶石剂的治疗效果。

通过大量的治疗经验分析,不是每例胆囊胆固醇结石的患者皆适合于碎石治疗,影响碎石治疗的关键性因素在于:①结石能否被粉碎至 2mm 以下;②结石碎块排除或被溶解。疗效欠佳者多因为结石被击碎后所产生的碎块过大,以致存留在胆囊内。胆囊结石患者多伴有胆囊的排空功能不良,结果使结石碎块长期停滞在胆囊内,因而此患者可能需要再次碎石治疗。

在使用得当的情况下,体外震波碎石一般并无很大的痛苦或严重的并发症,治疗后可能有过一过性的血尿,皮下的淤血斑,一般不致引起肺、肝、胃、肠的明显损害。结石碎块排出过程中,可能引起胆绞痛、黄疸、胆管炎,极少数患者可能合并急性胰腺炎或结石碎块嵌顿需要手术处理。但是最关键的问题是胆囊结石的再发,停止溶石治疗后,最终的复发率可达 50% 或更高,由于其治疗费用昂贵、疗程长、结石复发率高,目前在临床上已少有应用。

此外,尚有一些创伤较小、旨在保存有功能的胆囊所用的胆囊切开取石或超声碎石治疗的方法,然而最终仍是结石的复发率高而未能确定其使用价值。

总而言之,研究结果表明,碎石、溶石后胆囊结石的复发率很高,从而导致这些治疗方式的淘汰。此外,开腹保胆取石手术也因术后结石的高复发率而不被广大医生和患者接受,保留胆囊功能的治疗方法和手术方式

遭受了巨大挫折,胆囊切除术重新占据“统治地位”。

二、腹腔镜胆囊切除术

1985年德国医师 Mùhe 在妇科手术中使用腹腔镜为一位合并胆囊疾病的患者施行了胆囊切除术,然而文献报道的首例腹腔镜胆囊切除术归于 Mouret。1987年法国里昂的一位普通外科和妇科执业医师 Philippe Mouret 在腹腔镜下完成了第一例胆囊切除术,宣告胆道外科的微创手术时代的开始,Langenbuch 时代将结束。其实腹腔镜或盆腔镜手术很早便已经在应用,但只是在20世纪后期,值信息科学技术的迅猛发展和外科微创化思潮的推动,腹腔镜外科选择了一个好的开端——胆囊切除,仪器生产厂家的利益驱动,才使得以腹腔镜胆囊切除术成为代表的微创外科技术在短短十几年席卷全球,成为胆囊疾病治疗的“金标准”。当前, 95% 以上的胆囊切除术可以在腹腔镜下施行。

我国最早于1991年云南曲靖报道了首例腹腔镜胆囊切除术,之后便蓬勃发展。由于病员众多,目前此项技术已十分普及,几乎所有基层医院都能施行该手术。

与开腹胆囊切除相比,腹腔镜胆囊切除具有切口小、创伤小、住院时间短、腹腔粘连少等优点,因此其在世界各地迅速普及,胆囊切除与既往相比变得更加容易,从而也造成了更多“胆囊”的错杀,包括许多无症状结石。同时,既然切除胆囊那样简单,也使得一切保存胆囊、溶解结石的研究失去实际意义而走入低谷,这可能对学科的全面发展到一定的不良作用。

三、隐痕痕腹腔镜胆囊切除术

尽管腹腔镜胆囊切除手术与常规开腹胆囊切除术相比切口得到了极大的缩小,然而外科医师对美好事物的追求是永无止境的。更小的手术切口甚至于“无瘢痕”手术成为外

科医师努力的新方向,随着医学相关科学技术的发展,高清成像系统的出现、相关手术器械的研发促使新的手术技术出现革新。2004年,美国的 Kallon 教授首先报道了经自然腔道内镜手术的动物实验,顾名思义,这种手术方式是指经过胃、肠道、阴道、尿道等自然腔道进入腹腔来完成手术的一种技术,使用这种技术完成的手术,术后患者腹壁没有手术瘢痕,因此可以达到无瘢痕效果,然而这种手术方式由于存在脏器切口闭合困难,术后腹腔感染、手术操作方式与外科医师操作习惯不符等问题,因此其发展缓慢,尽管有在人体完成手术的报道,但主要文献仍见于动物实验。2007年,世界各地多个国家的学者报道了另外一种几乎可以达到“无瘢痕”效果的手术技术:腹腔镜-内镜单一部位手术,即单孔腹腔镜手术,其手术方式为所有手术器械经过单一部位(常用的部位为脐孔)进入操作空间完成手术,术后由于切口小且隐蔽,几乎达到了“无瘢痕”的目的。使用这种手术方式几乎能够完成目前普外科常规的手术,但是由于其存在“内部冲突”“外部冲突”“三角关系缺失”等问题,因此其发展也遇到瓶颈,手术时间与常规腹腔镜手术相比延长、风险增大。

经自然腔道内镜手术与单孔腹腔镜手术遇到了发展瓶颈促使外科医师思路的转变。基于此,同济大学附属东方医院微创外科胡海教授提出了“隐瘢痕腹腔镜手术”的概念,采用不同的手术方式,达到“隐瘢痕”或者近似于“无瘢痕”的效果。常见的手术方式有:剑脐入路腹腔镜胆囊手术、经文身(瘢痕)腹腔镜胆囊手术、2mm 针形器械腹腔镜胆囊手术、3mm 多功能器械腹腔镜手术等,一系列隐瘢痕手术方式使得切口得以转移或进一步缩小,使得术后腹壁也无明显可见瘢痕,从而

达到“隐瘢痕”效果。至此,胆囊切除手术已经达到“更小创伤”“更个性化”的时代。

四、内镜微创保胆手术

尽管进入 21 世纪后,胆囊切除手术进入了“更小创伤”“更个性化”的时代,然而随着越来越多的胆囊被切除,保留胆囊功能的愿望再次苏醒,保留胆囊功能的人性化需求更多地被患者提及。

好的疾病治疗方法应该具有一些共同、基本的特征,手术技术也不例外。首先,这种治疗方法(手术技术)要能解决问题,其次解决问题的方式(手术技术)要尽量减小创伤,最后这种方法要能保留器官(功能)。可以的话,药物溶石应该是目前胆囊结石治疗最佳方案,然而近 20 年的研究证明,溶石治疗往往不能达到解决问题的效果,因此,经过一段时间的盛行后慢慢被淘汰。胆囊切除手术显然不是胆囊疾病治疗的最佳方式,尽管其解决了患者疼痛、合并胆总管结石、癌变、诱发胰腺炎等并发症的可能,但其效果的取得却是建立在胆囊切除的基础上,因此没能保留胆囊的功能。微创保胆取石(息肉)手术应该是一种更为理想的手术方式,采用微创的手术方式,其在减少患者合并胆总管结石、癌变、诱发胰腺炎等并发症风险的同时,保留了胆囊功能,因此治疗更人性化。然而,由于目前胆石成因的研究尚未明确胆囊结石(息肉)产生及复发原因,因此,微创保胆以后结石(息肉)复发的预防显得尤为重要,只有预防工作取得突破性进展,微创保胆才能走向更加灿烂的明天。

(徐安安 胡海)

胆囊的解剖、生理与生化

第一节 胆囊组织胚胎学

胆囊是人体消化器官的一部分,位于右上腹,紧贴于肝的脏缘,通过胆囊管连接于胆总管。胆囊通常分为底、体、颈三部分,底部呈球形,体部呈漏斗状,颈部呈袋状扩大,称Hartmann囊,与胆囊管相连。

胆囊的功能是储存和浓缩胆汁,肝脏产生的胆汁经肝管排出,先在胆囊中储存,由于胆管括约肌呈收缩状态,胆汁流入舒张的胆囊内储存。胆囊腔的容积40~70ml,胆囊吸收胆汁中的水和无机盐,使胆汁浓缩。胆囊的收缩排空主要受缩胆囊素的调节,进食后,尤其是高脂饮食后,小肠的内分泌细胞分泌缩胆囊素,使胆囊强烈收缩,并使胆管括约肌松弛,胆汁排入小肠。

一、胆囊组织学

胆囊壁由黏膜、肌层和外膜组成。黏膜有许多高并且分支的皱襞突出胆囊腔内,皱襞的数量和大小随着胆囊的收缩充盈状态而变化。胆囊收缩时皱襞高大而分支;胆囊充盈时,皱襞变矮减少,黏膜变平。皱襞由单层柱状上皮和固有层组成。皱襞之间的上皮常凹入固有层内,形成窦状凹陷,称黏膜窦。胆囊扩张时,黏膜窦消失(图2-1)。

柱状上皮顶端有微绒毛,细胞核位于基部,胞质内有高尔基体、线粒体、粗面内质网等一些细胞器以外,还可见小泡、脂滴及少量黏液颗粒。上皮细胞有分泌及吸收功能,但以吸收功能为主。细胞上部侧面有由紧密连接、中间连接和桥粒组成的连接复合体;细胞



图2-1 胆囊的组织结构

下部侧面有许多指状突起,之间相互嵌合。固有层为薄层结缔组织,有较丰富的血管,淋巴管和弹性纤维,无腺体。肌层较薄,肌层的平滑肌厚薄不一,肌纤维排列不规则,有环形、斜行、纵行等,肌束间弹性纤维较多。肌层的分布在胆囊底部较厚,颈部次之,体部较薄。胆囊外膜较厚,含丰富的小血管、淋巴管及神经丛,大部分为浆膜,少部分为纤维膜。

胆囊管及胆囊颈部的黏膜有许多螺旋形皱襞,称为螺旋瓣,它有内在支架功能,防止胆囊管扭曲。胆囊管的肌层较厚,平滑肌以环形排列为主。胆囊管及颈部不存在括约肌,但是两者连接处形成角度,并有黏膜突

出,与螺旋瓣协同,有一定的括约肌功能。

胆囊浓缩胆汁的功能通过上皮细胞主动吸收胆汁中的水和无机盐来实现,主要是 Na^+ 、 K^+ 、 Cl^- 和重碳酸盐等。上皮细胞顶部吸收溶质,经细胞侧面转运至细胞间隙内,间隙的宽度可因吸收液体的量而变化,吸收的水和无机盐通过基膜进入固有层的血管和淋巴管内。胆囊的浓缩功能能使胆汁浓缩为原容积的 $1/10\sim 1/4$ 。黏膜的单层柱状上皮内散在少量杯状细胞,固有层内有少量黏液腺,胆囊分泌黏液约为 20ml/d 。在慢性炎症时,腺体增多,胆囊分泌黏液增多。

二、胆囊胚胎的发生

胚胎发育至第3周及第4周初,前肠末端腹侧壁的上皮增生,形成向外突出的囊状突起,称为肝憩室,是胆囊、胆管、肝脏的共同胚胎原基(图2-2)。

肝憩室迅速生长,很快长入原始横膈,其末端膨大,并分为头支和尾支。头支较大,生长迅速,发育为肝,肝内胆管和肝管。尾支较小,是胆囊的原基。尾支逐渐伸长呈管状,逐渐演化成为胆囊管,其末端呈囊状,最终形成胆囊。胆囊最初无腔,胚胎第8周末,逐渐出现囊腔,腔面为由内胚层分化而来的单层柱状上皮。随着肝脏在胚胎第3个月开始有胆汁分泌,胆囊壁在胚胎第3个月分化完成。

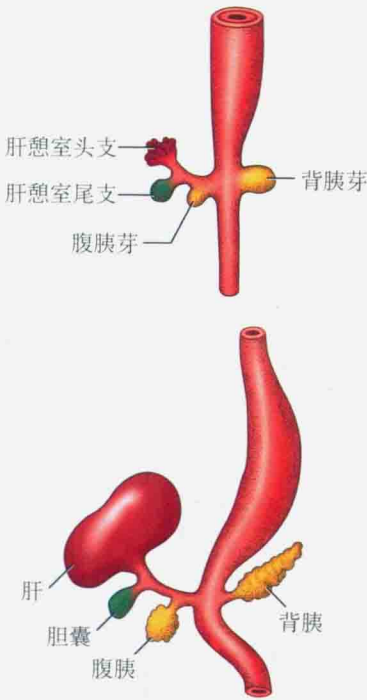


图 2-2 胆囊的胚胎发生

胆囊管和胆总管起初也为内胚层形成的实心细胞索,后随着腔内上皮细胞的退化吸收,在胚胎第7周出现管腔。

在胆道系统的发生演变过程中的异常可引起胆囊的先天畸形,常见的有双胆囊,先天性胆囊憩室,胆囊管异常,胆囊缺如等。

(丁 侃 胡 海)

第二节 胆囊解剖特点

胆道系统是人体解剖结构中最复杂的区域之一,分为肝内及肝外两个部分。肝内部分从毛细肝管开始,包括三、二、一级肝管及左右肝管。肝外部分包括胆囊、胆囊管、左右肝管、肝总管及胆总管。其中胆囊及胆囊管有时被称为副胆道,本章节主要讲述胆囊及胆囊管的解剖特征及其周围的血管、淋巴组织及神经组织。

一、胆囊及胆囊管

(一)胆囊

胆囊为囊性器官,呈梨形,位于肝脏面的胆囊窝内,上面通过疏松结缔组织与肝相连,下面和两侧由腹膜覆盖,可随呼吸运动与肝脏一起上下移动。胆囊上方是肝脏,下方是横结肠和十二指肠,左侧是胃的幽门,右侧是结肠肝曲,前方为腹前壁。胆囊长8~12cm,宽3~5cm,容积为40~60ml。胆囊分为底、体、颈三部分(图2-3)。

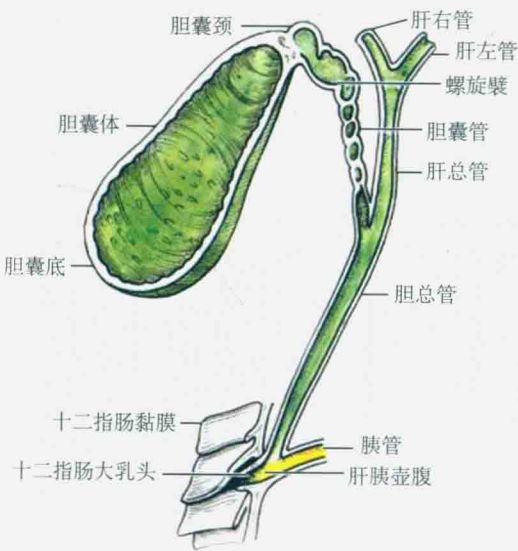


图2-3 胆囊的分部

1. 底 圆形的盲端,完全被腹膜包被,多数显露于肝前缘的胆囊切迹处。胆囊底的体表投影位于右腹直肌外缘与右肋弓交界处,是临床检查胆囊压痛点的墨菲征的触诊点。在胆囊炎症时,胆囊底常与横结肠和十二指肠粘连,甚至发生胆囊十二指肠瘘或胆囊结肠瘘,胆结石可进入十二指肠或结肠。当胆总管梗阻而发生黄疸时,可利用此解剖关系行胆囊十二指肠吻合术。

2. 体 与胆囊底无明显的界限,为胆囊的主体部分。胆囊体上面与肝脏下面胆囊窝有许多小血管相连,是腹腔镜胆囊切除手术中胆囊床出血,渗血的常见原因之一。除了血管,在部分人群的胆囊床内还有胆囊肝管及胆囊下肝管。胆囊肝管较少见,是在胆囊床内,肝脏右叶下面穿出小肝管通入胆囊。有文献报道,术中发现胆囊肝管的病例特征是有1个或多个大的胆结石,并有肝门硬化和纤维化。这类病例提示胆囊肝管可能是由于胆结石阻塞胆管,及胆囊炎反复发作而形成的。胆囊下肝管是指从胆囊窝穿出肝,走向肝门的细长的小肝管,通常注入右肝管或肝总管。胆囊下肝管其出现概率较高,大部分从胆囊床的中上1/3处穿出,位置较隐蔽。因此,在胆囊手术时,应注意避免损伤此两类肝管。

3. 颈 胆囊体逐渐变细,在邻近肝门的右侧延续成为胆囊颈。颈与体的连接部分有时有一缩窄明显地将两部分分开,呈圆锥形,称为漏斗部,可作为区分胆囊颈、体的标志。漏斗部是胆囊动脉至胆囊壁的进入处,常与小网膜游离缘的腹膜相连,被称为胆囊十二指肠韧带。漏斗部的侧面向后下方膨出,形成囊状结构,称为Hartmann囊,它紧贴于胆囊管下面,并常常把胆囊管隐蔽起来,炎症时,

可与胆囊管或胆总管发生粘连。

(二)胆囊管

胆囊管起自胆囊颈部，在肝十二指肠韧带内，向后、下、左行进，一般在肝纵观的右侧与其汇合成胆总管。胆囊管长度为2~6cm，直径较细，约在2~4mm。胆囊管内壁有连续的半月形黏膜皱襞，称为螺旋襞，它的收缩和松弛对胆汁有推动作用，但当结石较大时，也会阻碍结石通过而嵌顿。

胆囊管与肝总管的汇合有各种形式，常见的有成角型、平行型和螺旋型。熟知两者的结构能避免术中发生胆管损伤(图2-4)。

(三)胆囊的变异

- 1. 无胆囊 先天性胆囊缺如常合并不同程度的肝脏或胆道的畸形，是胚胎发育中胆囊原基缺失或不发育造成的。确认无胆囊必须排除有无异位胆囊，如肝内胆囊、肝后胆囊、左侧胆囊、腹膜后胆囊等。
- 2. 多形及重复胆囊 包括胆囊纵隔、V形胆囊、双重胆囊、副胆囊等。
- 3. 胆囊位置变异 常见有以下几种：

- ①左位胆囊，位于肝左叶下面，胆囊管可汇入右肝管；
- ②横位胆囊，较少见，胆囊深埋于肝内并呈横位；
- ③游离胆囊，或称系膜型胆囊，胆囊完全被腹膜包绕，形成系膜，系膜可见于胆囊的全体或只附着于胆囊管，此型胆囊较易发生扭转，引起血供障碍；
- ④肝内胆囊，胆囊可部分或全部包埋于肝内，切除较困难。

二、胆囊的血供

(一)胆囊动脉

胆囊动脉通常由肝右动脉发出，少数可起自肝固有动脉、肝左动脉或胃十二指肠动脉。胆囊动脉一般为单支，少数可存在多支胆囊动脉。典型的胆囊动脉可在肝管、胆囊管与肝下面所围成的胆囊三角内发出，向前走行于胆囊颈附近分为深、浅支。深支行于胆囊上面及胆囊床底之间，浅支分布于胆囊下面浆膜下。深、浅支分出4~8对侧支，吻合成网围绕胆囊，分布于整个胆囊壁。当胆囊颈部有结石嵌顿时，可压迫胆囊动脉，使胆囊特别是胆囊底部发生缺血、坏死甚至穿孔。

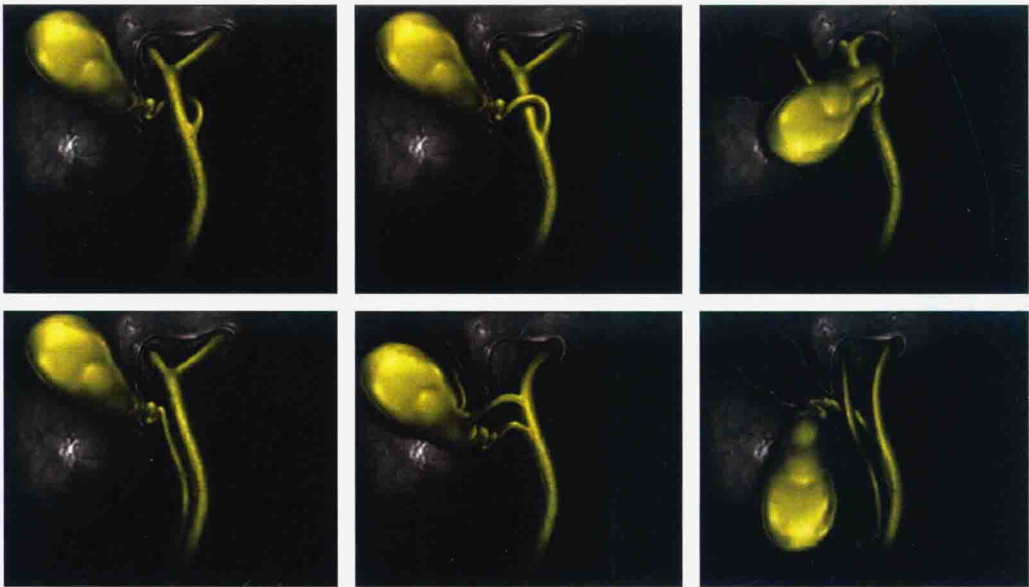


图 2-4 胆囊管与肝总管汇合的各种形式