

单中心30年胆道外科良性疾病治疗策略的变化趋势及意义

吕少诚, 李先亮, 史宪杰, 顾万清, 陈永亮, 王敬, 姜凯, 黄晓强

吕少诚, 李先亮, 首都医科大学附属北京朝阳医院肝胆外科 北京市 100020

史宪杰, 顾万清, 陈永亮, 王敬, 姜凯, 黄晓强, 中国人民解放军总医院肝胆外科 北京市 100853

吕少诚, 主要从事胆道外科疾病的诊断及治疗的研究。

作者贡献分布: 此课题由史宪杰、吕少诚及李先亮设计; 病例资料由顾万清、陈永亮、王敬、姜凯及黄晓强提供; 数据分析由吕少诚与李先亮完成; 本论文写作由吕少诚与史宪杰完成。

通讯作者: 史宪杰, 主任医师, 博士生导师, 100853, 北京市海淀区复兴路28号, 中国人民解放军总医院肝胆外科。
shixianjie301@126.com
电话: 010-66938334

收稿日期: 2015-12-13
修回日期: 2016-01-21
接受日期: 2016-02-15
在线出版日期: 2016-03-28

Analysis of treatment strategies for benign biliary diseases among 30 years in a single center

Shao-Cheng Lv, Xian-Liang Li, Xian-Jie Shi, Wan-Qing Gu, Yong-Liang Chen, Jing Wang, Kai Jiang, Xiao-Qiang Huang

Shao-Cheng Lv, Xian-Liang Li, Department of Hepatobiliary Surgery, Beijing Chaoyang Hospital Affiliated to Capital Medical University, Beijing 100020, China

Xian-Jie Shi, Wan-Qing Gu, Yong-Liang Chen, Jing Wang, Kai Jiang, Xiao-Qiang Huang, Department of Hepatobiliary Surgery, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China

Correspondence to: Xian-Jie Shi, Chief Physician, Department of Hepatobiliary Surgery, Chinese PLA

General Hospital, 28 Fuxing Road, Haidian District, Beijing 100853, China. shixianjie301@126.com

Received: 2015-12-13
Revised: 2016-01-21
Accepted: 2016-02-15
Published online: 2016-03-28

Abstract

AIM: To explore the changing trend of treatment strategies for biliary benign disease among 30 years in the PLA General Hospital.

METHODS: We retrospectively analyzed the clinical data for 17620 consecutive patients with benign biliary disease treated at the PLA General Hospital between January 1985 and December 2014 according to the inclusion criteria. Taking 5 years as a research group, the change in treatment strategies for benign biliary diseases was described.

RESULTS: The PLA General Hospital A total of 17620 patients with biliary benign diseases were treated at the PLA General Hospital over the 30 years, including 7404 male cases and 10216 female cases. The average age was 50.9 ± 13.6 years old. In all patients, the most common diseases were cholelithiasis, gallbladder polyps and biliary stricture, accounting for 78.48%, 8.96% and 6.35%, respectively. The overall rate of minimally invasive surgery was 82.30% for benign gallbladder disease and 31.39% for extrahepatic bile duct stones, the rate of liver resection for hepatolithiasis was 61.92%, and the rate of cyst resection for cystic dilatation was 95.96%. The rate of minimally invasive surgery

背景资料

德国Langenbuch成功切除人类首例胆囊标志着胆道外科的开端。随着时代的飞速发展,越来越多的新技术被应用于胆道外科疾病的治疗,胆道外科良性疾病患者的治疗策略也在不断转变,并逐渐改变曾经的概念和方式。

同行评议者

李胜, 研究员, 山东省肿瘤防治研究院肝胆外科

■ 研究前沿

本文立足于中国人民解放军总医院胆道外科30年治疗经验, 纵向研究胆道外科良性疾病治疗策略的变化趋势, 以指出目前胆道外科良性疾病的治疗方案的变迁和欠缺。

increased from 36.6% to 95.6% for benign gallbladder diseases ($P < 0.05$) and from 0% to 51.7% for extrahepatic bile duct stones ($P < 0.05$), the rate of liver resection for hepatolithiasis increased from 33.9% to 69.5% ($P < 0.05$), and the rate of cystic resection for cystic dilatation increased from 77.8% to 98.4% ($P < 0.05$).

CONCLUSION: Minimally invasive techniques have been developed rapidly in the treatment of benign diseases. With the development of technology, the treatment strategies for biliary benign diseases are also changing.

© 2016 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Biliary surgery; Benign diseases; Therapy; Laparoscopic surgery

Lv SC, Li XL, Shi XJ, Gu WQ, Chen YL, Wang J, Jiang K, Huang XQ. Analysis of treatment strategies for benign biliary diseases among 30 years in a single center. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2016; 24(9): 1449-1455 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/24/1449.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v24.i9.1449>

摘要

目的: 探讨中国人民解放军总医院30年间收治胆道外科良性疾病患者的治疗策略的变化趋势及临床意义。

方法: 回顾性分析中国人民解放军总医院1985-01/2014-12收治的连续17620例胆道外科良性疾病患者的临床资料, 描述其治疗策略整体情况。进而以5年为一个研究小组, 描述胆道外科良性疾病治疗策略的30年变化趋势。

结果: (1)中国人民解放军总医院30年间收治胆道外科良性疾病患者共17620例, 其中男性7404例, 女性10216例, 平均年龄50.9岁±13.6岁; (2)所占比例最高的疾病依次为胆石症、胆囊息肉和胆道狭窄, 分别占78.48%、8.96%和6.35%; (3)从整体治疗策略来看: 胆囊良性疾病微创手术率达82.30%, 肝外胆管结石的微创手术率为31.39%, 肝内胆管结石的肝脏切除率为61.92%, 胆管囊状扩张症的囊肿切除率为95.96%; (4)从变化趋势来看: 胆囊良性疾病微创手术率从36.6%上升至95.6% ($P < 0.05$), 肝外胆管结石的微创手术率从0%上升至51.7% ($P < 0.05$), 肝内胆管结石的肝脏切除率从33.9%上升至69.5% ($P < 0.05$), 胆管囊状扩张症的囊肿切除

率从77.8%上升至98.4% ($P < 0.05$)。

结论: 微创技术自兴起以来, 在胆道外科良性疾病的治疗中得以飞速发展。而随着对疾病认识的深入和技术的进步, 胆道外科良性疾病的治疗策略也在发生着变化。

© 2016版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: 胆道外科; 良性疾病; 治疗; 腹腔镜手术

核心提示: 胆道外科良性疾病中最常见的疾病为胆石症, 胆道外科历经近30年发展, 微创已经成为治疗该类疾病的金标准, 中国人民解放军总医院胆囊良性疾病微创手术率从36.6%上升至95.6%。

吕少诚, 李先亮, 史宪杰, 顾万清, 陈永亮, 王敬, 姜凯, 黄晓强. 单中心30年胆道外科良性疾病治疗策略的变化趋势及意义. *世界华人消化杂志* 2016; 24(9): 1449-1455 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/24/1449.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v24.i9.1449>

0 引言

自德国医生Langenbuch成功切除人类首例胆囊以来, 胆道外科便进入了一个飞速发展的时代, 不断涌现出新的治疗理念和术式, 使得曾经的手术禁区被逐个克服, 手术的安全性也不断提高^[1]。而今, 随着时代的飞速发展, 越来越多的新技术和发明被应用于胆道外科疾病的治疗^[2], 胆道外科良性疾病患者的治疗策略也在不断转变, 并逐渐改变曾经的观念和方式。对此, 本文拟通过对中国人民解放军总医院1985-01/2014-12收治的连续17620例胆道外科良性疾病患者的临床资料进行回顾性分析, 详细阐述30年间中国人民解放军总医院胆道外科良性疾病治疗策略的变化趋势, 现报告如下。

1 材料和方法

1.1 材料 根据相关纳入标准, 共选择出中国人民解放军总医院自1985-01/2014-12收治的连续17620例胆道外科良性疾病患者。总体包括: 男性7404例, 女性10216例, 女:男 = 1.38:1; 年龄6-98岁, 平均年龄50.9岁±13.6岁。纳入标准: (1)中国人民解放军总医院肝胆外科1985-01/2014-12, 30年间收治的连续胆道疾病患者; (2)所有患者术中及术后病理未见恶

性肿瘤, 临床确诊为胆道良性疾病; (3)所有患者均实施胆道外科手术治疗且手术日期为1985-01-01/2014-12-31之间; (4)入院后未行手术治疗而出院的患者予以排除; (5)入院后仅实施内镜逆行胰胆管造影(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)、经皮经肝胆管引流术(percutaneous transhepatic cholangial drainage, PTCD)等内科治疗手段的患者予以排除; (6)如同一患者同时患有两种及以上胆道外科相关疾病, 以患者的主要症状和拟主要治疗方法进行疾病归属(例如: 患者同时患有胆总管结石和胆囊结石, 则该患者归属于胆总管结石患者); (7)如同一患者在30年间在中国人民解放军总医院进行2次及以上胆道外科手术, 则依据手术次数进行相应统计(例如: 1例患者先后在中国解放军总医院30年间进行2次胆道外科手术, 则该患者被统计2次)。

1.2 方法 将中国人民解放军总医院30年间行手术治疗的胆道外科良性疾病患者的资料, 以5年为一个阶段进行分组, 共分为6组: 1985-1989年组, 1990-1994年组, 1995-1999年组, 2000-2004年组, 2005-2009年组, 2010-2014年组。对6组患者中不同胆道外科良性疾病的治疗策略进行分析比较, 绘制中国人民解放军总医院胆道外科良性疾病治疗策略的变化趋势。

统计学处理 所有数据均应用SPSS12.0版本软件进行统计学分析, 正态分布数据用 $\text{mean} \pm \text{SD}$ 的形式表示, 非正态分布数据采用中位数(四分位间距)的形式表示。计量资料采用 χ^2 检验。常规 $P < 0.05$ 时差异有统计学意义。

2 结果

2.1 30年间收治胆道外科良性疾病患者的总体概况 所有患者的疾病分布情况详如表1, 由表1可以看出, 中国人民解放军总医院胆道外科收治的良性疾病患者中, 所占比例最高的疾病依次为胆石症、胆囊息肉、胆道狭窄和胆管囊状扩张症, 分别占78.48%、8.96%、6.35%和3.51%。

2.2 30年间收治胆道外科良性疾病患者的总体治疗概况 现将中国人民解放军总医院常见胆道外科良性疾病的治疗策略情况进行分析(表2)。由此可以看出: 胆囊良性疾病的治疗策略微创手术率达82.30%, 胆囊结石患者中行胆管探查的概率为1.14%。肝外胆管结石的总体微创手术率为31.39%, 行胆总管一期缝合的概率

为25.65%; 肝内胆管结石患者的肝脏切除率为61.92%, 行胆肠吻合术的概率为23.83%; 胆道狭窄患者再次行胆肠吻合术的概率为79.98%, 行胆道修补术的概率为10.37%; 胆管囊状扩张症患者的囊肿切除率达95.96%, 同时行肝脏切除的概率为16.64%。

中国人民解放军总医院胆道外科1985-01/2014-12, 30年间收治的胆道外科良性疾病患者中, 术前计划行腹腔镜手术11275例, 术中中转开腹325例, 总体中转开腹率为2.88%(325/11275), 其中最常见中转开腹疾病是胆囊良性疾病和肝外胆管结石, 分别占82.77%(269/325)和17.85%(58/325)。最常见中转开腹原因是黏连, 占97.85%(318/325); 因术中损伤所致的中转开腹仅占0.92%(3/325)。

30年间收治的胆道外科良性疾病患者中, 围手术期死亡患者42例, 总体死亡率为0.24%(42/17620), 术后发生并发症患者988例, 总体并发症发生率为5.61%(988/17620), 最常见的并发症为伤口感染和胆瘘, 分别占67.81%(670/988)和27.73%(274/988)。

2.3 30年间收治胆道外科良性疾病患者的治疗策略变化趋势 现将胆囊良性疾病(胆囊结石、胆囊息肉、其他胆囊疾病)、胆管结石(肝外胆管结石、肝内胆管结石)、胆道狭窄和胆管囊状扩张症治疗策略的变化趋势分析如下(表3, 图1)。对于胆囊良性疾病而言, 微创手术历经二十余年的发展之后逐步取代开腹手术, 成为手术方式的新标准, 在2010-2014年组患者中胆囊良性疾病微创手术率达95%以上($P < 0.05$)。对于肝外胆管结石, 腹腔镜手术比例正在逐年上升, 在2010-2014年组已上升至51.7%($P < 0.05$); 与最初的数据相比, 肝内胆管结石行肝切除术、胆道狭窄患者胆道修补率、胆管囊状扩张症患者囊肿切除率都在逐年上升(69.5% vs 33.9%, 7.9% vs 0%, 98.4% vs 77.8%)($P < 0.05$)。

3 讨论

外科手术是胆道良性疾病患者一种重要的治疗方式, 通过手术可以直接去除病变部位, 进而达到治疗的目的。而胆道外科发展的近30年来, 随着手术技术的进步和胆道解剖的深入^[3,4], 针对胆道外科良性疾病所实施的治疗策略也在不断发生着变化。

科技的进步和新技术的出现也在不断影响

■ 创新盘点

本文一方面选用中国人民解放军总医院这一全军胆道外科中心大样本的患者数据进行统计分析, 另一方面采用纵向分析的方法对疾病治疗策略的变迁进行趋势研究。

应用要点

本文通过对30年胆道外科良性疾病治疗策略的变化趋势, 指出对于胆道外科良性疾病而言, 微创是当今治疗的主旋律, 同时要努力提高病变的完整切除率。

表 1 30年间胆道外科良性疾病手术患者的疾病种类及所占比例 (n = 17620)

疾病	n	比例(%)
胆石症	13829	78.48
胆囊结石	11360	64.47
肝内胆管结石	1389	7.88
肝外胆管结石	1080	6.13
胆囊息肉	1578	8.96
胆道狭窄	1119	6.35
胆管囊状扩张症	619	3.51
胆囊炎	172	0.98
胆囊腺肌症	135	0.77
急性梗阻性化脓性胆管炎	68	0.39
胆管腺瘤	51	0.29
其他	49	0.28
返流性胆管炎	26	0.15
硬化性胆管炎	12	0.07
先天性胆囊缺如	6	0.03
胆道蛔虫	3	0.02
胆总管下段残留	1	0.01
肝内胆管消失症	1	0.01

着临床医疗的决策. 自1987年, Mouret用腹腔镜切除首例胆囊以来, 腹腔镜技术在短短20余年中有了飞速的发展, 并逐渐取代了传统开腹手术^[5,6], 成为治疗胆囊良性疾病(包含胆囊结石、胆囊息肉、胆囊炎、胆囊腺肌症等)的新标准. 腹腔镜胆囊切除术在中国人民解放军总医院30年来, 历经了从无到有再到繁荣的发展, 如今绝大多数的胆囊良性疾病患者手术都能在腹腔镜下完成, 中国人民解放军总医院2010-2014年治疗组患者中胆囊良性疾病微创手术率已达95.6%. 而针对肝外胆管结石的治疗, 传统的开腹手术也在逐渐失去其优势, 腹腔镜和胆道镜的联合也大大降低了术中残留结石的可能性, 相关研究^[7,8]表明, 该联合应用技术的结石清除率达90%-100%. 而腹腔镜微小的创伤也为术中一期缝合胆总管奠定了基础, 国内外都有相关文献明确报道了腹腔镜一期缝合的安全性和可行性, 并逐步形成一种共识^[9]. 中国人民解放军总医院2010-2014年治疗组患者中胆总管结石的微创手术率已达51.7%.

针对同一种疾病, 不同的认识程度也决定着治疗策略的不同. 对于肝内胆管结石而言, 早期的医学关注点仅在于结石本身, 于是也决定了胆管切开取石的主要治疗策略, 但无论术中如何有效取尽结石, 术后结石的高复发率一

表 2 手术患者的总体治疗策略及所占比例

疾病	n	比例(%)
胆囊良性疾病	13251	
开腹	2346	17.70
微创	10905	82.30
胆囊结石	11360	
开腹	2130	18.75
微创	9230	81.25
同时行胆管探查	129	1.14
胆囊息肉	1578	
开腹	147	9.32
微创	1431	90.68
其他良性疾病	313	
开腹	69	22.04
微创	244	77.96
肝外胆管结石	1080	
开腹	741	68.61
微创	339	31.39
同时行胆总管一期缝合	277	25.65
肝内胆管结石	1389	
切肝	860	61.92
取石	529	38.08
同时行胆肠吻合术	331	23.83
胆道狭窄	1119	
胆肠吻合	895	79.98
胆道修补	116	10.37
胆管外引流	84	7.51
胆管端端吻合	24	2.14
胆管囊状扩张症	619	
切除	594	95.96
内引流	25	4.04
同时行肝切除	103	16.64

直困扰着外科医生. 随着人们对胆道解剖结构和胆管结石病理研究的不断深入, 人们逐渐认识到导致术后胆管结石复发的根源. 1958年, 我国著名的“胆道外科之父”黄志强院士首次采用肝脏病变切除手术治疗肝内胆管结石, 并率先提出了“去除病灶和通畅引流”的基本原则, 这对于肝内胆管结石病的外科治疗具有革命性的意义, 经过数十年的论证, 该治疗策略已经基本确立^[10,11]. 本研究中, 肝内胆管结石患者的切肝率逐年上升, 在2010-2014年治疗组中已达到69.5%. 当然对于肝内胆管结石患者的治疗也并非一味强调切肝, 对于能够做到胆汁通畅引流的患者, 未必需行肝脏切除术^[12], 总之, 肝脏切除术已广泛应用于胆道病变的治疗, 尤其是对于区域性左肝管结石的患者, 该术式有效降低了术后结石的残留率和复发率,

表 3 6组资料中胆囊良性疾病手术患者的治疗策略及所占比例 $n(\%)$

疾病	1985-1989年组	1990-1994年组	1995-1999年组	2000-2004年组	2005-2009年组	2010-2014年组
胆囊良性疾病	368(100.0)	500(100.0)	1079(100.0)	1856(100.0)	3521(100.0)	5927(100.0)
开腹	368(100.0)	317(63.4)	655(60.7)	445(24.0) ^b	299(8.5) ^b	262(4.4) ^b
腹腔镜	0(0.0)	183(36.6)	424(39.3)	1411(76.0) ^b	3222(91.5) ^b	5665(95.6) ^b
胆囊结石	333(100.0)	430(100.0)	916(100.0)	1568(100.0)	2909(100.0)	5204(100.0)
开腹	333(100.0)	277(64.4)	605(66.0)	409(26.1) ^b	276(9.5) ^b	230(4.4) ^b
腹腔镜	0(0.0)	153(35.6)	311(34.0)	1159(73.9) ^b	2633(90.5) ^b	4974(95.6) ^b
胆囊息肉	31(100.0)	63(100.0)	151(100.0)	264(100.0)	532(100.0)	537(100.0)
开腹	31(100.0)	33(52.4)	42(27.8) ^b	26(9.8) ^b	8(1.5) ^b	7(1.3) ^b
腹腔镜	0(0.0)	30(47.6)	109(72.2) ^b	238(90.2) ^b	524(98.5) ^b	530(98.7) ^b
其他良性疾病	4(100.0)	7(100.0)	12(100.0)	24(100.0)	80(100.0)	186(100.0)
开腹	4(100.0)	7(100.0)	8(66.7)	10(41.7)	15(18.8) ^b	25(13.4) ^b
腹腔镜	0(0.0)	0(0.0)	4(33.3)	14(58.4)	65(81.3) ^b	161(86.6) ^b

^b $P<0.01$ vs 1990-1994年组.表 4 6组资料中胆管结石、胆道狭窄和胆管囊状扩张症手术患者的治疗策略及所占比例 $n(\%)$

疾病	1985-1989年组	1990-1994年组	1995-1999年组	2000-2004年组	2005-2009年组	2010-2014年组
肝外胆管结石	74(100.0)	73(100.0)	94(100.0)	107(100.0)	188(100.0)	544(100.0)
开腹	74(100.0)	73(100.0)	93(98.9)	88(82.2) ^b	150(79.8) ^b	263(48.3) ^b
腹腔镜	0(0.0)	0(0.0)	1(1.1)	19(17.8) ^b	38(20.2) ^b	281(51.7) ^b
肝内胆管结石	56(100.0)	69(100.0)	113(100.0)	179(100.0)	376(100.0)	596(100.0)
切肝	19(33.9)	31(44.9)	55(48.7)	103(57.5) ^b	238(63.3) ^b	414(69.5) ^b
取石	37(66.1)	38(55.1)	58(51.3)	76(42.5) ^b	138(36.7) ^b	182(30.5) ^b
胆道狭窄	34(100.0)	55(100.0)	80(100.0)	170(100.0)	297(100.0)	483(100.0)
胆肠	27(79.4)	48(87.3)	69(86.3)	122(71.8)	221(74.4)	408(84.5)
修补	0(0.0)	3(5.5)	6(7.5)	24(14.1) ^a	45(15.2) ^a	38(7.9)
胆管囊状扩张症	9(100.0)	17(100.0)	55(100.0)	57(100.0)	166(100.0)	315(100.0)
切除	7(77.8)	16(94.1)	49(89.1)	54(94.7)	158(95.2)	310(98.4) ^a
内引流	2(22.2)	1(5.9)	6(10.9)	3(5.3)	8(4.8)	5(1.6) ^a

^a $P<0.05$, ^b $P<0.01$ vs 1985-1989年组.

术后结石残留率约为5%-10%，5年优良率达85%-95%^[13].

针对胆道狭窄患者的治疗，由于其手术的不确定性和局部再手术等原因，胆肠吻合术是其主要的治疗策略，然而该术式本身因废弃了Oddi括约肌的原因，使得术后大多数患者不免经受反复胆管炎的困扰，甚至需要反复手术^[14,15]。而中国人民解放军总医院肝胆外科创新性的应用自体组织瓣膜，主要包括胃瓣、胆囊瓣、空肠瓣等实施胆道修复，不仅解决了胆道狭窄的问题，而且保留了Oddi括约肌的功能，也不会因异物的植入产生局部反应。从30年资料来看，中国人民解放军总

医院共成功实施116例胆道修补手术，占胆道狭窄患者的10.37%，整体效果优良。而针对胆管囊状扩张症，其治疗方式也历经了观念的转变，以往，囊肿内引流术是治疗该病的常用方法，囊肿十二指肠吻合、囊肿空肠吻合都曾广泛应用于临床，但术后并发症较多，再手术率高，且随着患者年龄的增长，囊肿癌变的几率也会大大增加^[16]。而现在，囊肿切除和胆肠吻合术已经成为该疾病的标准术式，从而大大降低了该病远期恶变的可能^[17]。本组资料中，在2010-2014年治疗组，胆管囊状扩张症的囊肿切除率已达98.4%，完整的囊肿切除是降低远期癌变的根本措施。

名词解释

胆道外科良性疾病：主要指胆道系统相关疾病中除去恶性肿瘤疾病之外的疾病，主要包括：胆石症、胆囊相关良性疾病、胆道狭窄、胆管囊状扩张症、胆管炎、胆管腺瘤等。

同行评价

本文通过对中国人民解放军总医院30年间胆道外科良性疾病资料的回顾性分析描述治疗策略整体情况. 进而以5年为一个研究小组, 描述胆道外科良性疾病治疗策略的30年变化趋势. 病例真实、可靠, 具有可行性, 有一定创新性.

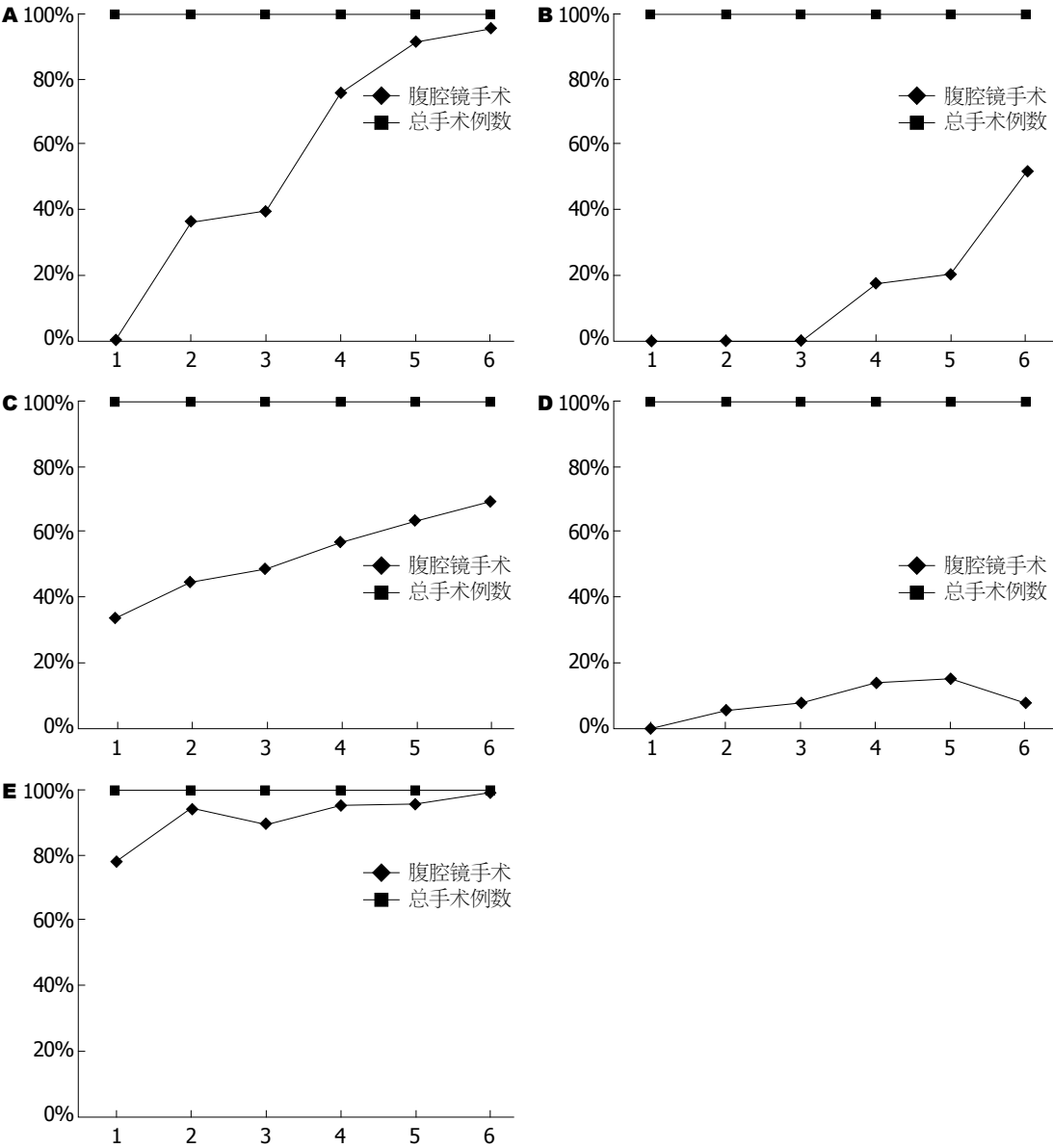


图 1 6组资料不同疾病患者手术比例变化趋势图. A: 胆囊良性疾病患者实施腹腔镜手术; B: 肝外胆管结石患者实施腹腔镜手术; C: 肝内胆管结石患者实施切肝手术; D: 胆道狭窄患者实施胆道修补术; E: 胆管囊状扩张症患者实施囊肿切除手术. 1: 1985–1989年组; 2: 1990–1994年组; 3: 1995–1999年组; 4: 2000–2004年组; 5: 2005–2009年组; 6: 2010–2014年组.

总之, 随着时间的变迁, 胆道外科良性疾病的治疗策略也在发生着改变. 对于胆囊良性疾病和胆总管结石而言, 微创手术已成为治疗的金标准^[18]. 其他胆道外科良性疾病的治疗策略也在随着人们对疾病认知的深入和技术的进步, 向着“精准”和“根除”方向发展.

4 参考文献

1 黄志强. 微创外科时代的胆道外科. 中国实用外科杂志 2011; 31: 1-3
2 Mercado MA, Sanchez N, Urencio M. Major hepatectomy for the treatment of complex bile duct injury. *Ann Surg* 2009; 249: 542-543; author reply 543 [PMID: 19247049 DOI: 10.1097/

SLA.0b013e31819aa93d]
3 Torno K, Wright BK, Jones MR, Digman MA, Gratton E, Phillips M. Real-time analysis of metabolic activity within *Lactobacillus acidophilus* by phasor fluorescence lifetime imaging microscopy of NADH. *Curr Microbiol* 2013; 66: 365-367 [PMID: 23233088 DOI: 10.1007/s00464-012-2628-2]
4 王广义, 王英超, 吕国悦. 胆囊结石合并胆总管结石的现代外科治疗模式. 世界华人消化杂志 2010; 17: 3579-3582
5 Senthilnathan P, Patel ND, Nair AS, Nalankilli VP, Vijay A, Palanivelu C. Laparoscopic Management of Choledochal Cyst-Technical Modifications and Outcome Analysis. *World J Surg* 2015; 39: 2550-2556 [PMID: 26067634 DOI: 10.1007/s00268-015-3111-8]
6 Saluja SS, Nayeem M, Sharma BC, Bora G, Mishra

- PK. Management of choledochal cysts and their complications. *Am Surg* 2012; 78: 284-290 [PMID: 22524764]
- 7 Navaneethan U, Hasan MK, Lourdasamy V, Njei B, Varadarajulu S, Hawes RH. Single-operator cholangioscopy and targeted biopsies in the diagnosis of indeterminate biliary strictures: a systematic review. *Gastrointest Endosc* 2015; 82: 608-14.e2 [PMID: 26071061 DOI: 10.1016/j.gie.2015.04.030]
- 8 Kalaitzakis E, Webster GJ. Endoscopic diagnosis of biliary tract disease. *Curr Opin Gastroenterol* 2012; 28: 273-279 [PMID: 22343346 DOI: 10.1097/MOG.0b013e328351436e]
- 9 朱信强, 丁闯, 张明, 管小青, 陈焰. 腹腔镜联合胆道镜治疗胆总管结石107例. *世界华人消化杂志* 2012; 20: 2496-2499
- 10 Schneider EB, Ejaz A, Spolverato G, Hirose K, Makary MA, Wolfgang CL, Ahuja N, Weiss M, Pawlik TM. Hospital volume and patient outcomes in hepato-pancreatic-biliary surgery: is assessing differences in mortality enough? *J Gastrointest Surg* 2014; 18: 2105-2115 [PMID: 25297443 DOI: 10.1007/s11605-014-2619-9]
- 11 黄志强, 黄晓强, 张文智, 徐立宁, 杨滔, 张爱群, 董家鸿. 肝切除术治疗肝内胆管结石20年的演变. *中华外科杂志* 2008; 46: 1450-1452
- 12 Singh A, Gelrud A, Agarwal B. Biliary strictures: diagnostic considerations and approach. *Gastroenterol Rep (Oxf)* 2015; 3: 22-31 [PMID: 25355800 DOI: 10.1093/gastro/gou072]
- 13 李颖, 朱斌, 李丹, 任宇, 王岩, 宫轲, 路夷平, 阿民布和, 张能维. 急诊腹腔镜手术治疗胆总管结石合并轻、中度急性胆管炎的疗效. *世界华人消化杂志* 2015; 23: 3614-3619
- 14 Memeo R, Belli A, Kluger MD, Tayar C, Laurent A, Cherqui D. Duct-to-duct biliary reconstruction during complex hepatectomy: a useful technique in selected cases. *World J Surg* 2012; 36: 129-135 [PMID: 22037690 DOI: 10.1007/s00268-011-1318-x]
- 15 Sun X, Liu J, Wang Z. Single-operator cholangioscopy in the diagnosis of indeterminate biliary strictures. *Gastrointest Endosc* 2015; 82: 1136-1137 [PMID: 26614163 DOI: 10.1016/j.gie.2015.07.002]
- 16 张隽, 乔岐禄, 叶木林, 吴问汉. 169例成人胆总管囊肿诊治分析. *中华肝胆外科杂志* 2012; 18: 898-900
- 17 胡伟东, 陈超波, 赵万文, 顾盐炎. 腹腔镜二次手术与ERCP治疗胆总管再发结石的疗效比较. *世界华人消化杂志* 2015; 23: 1834-1839
- 18 黄志强. 今日胆道外科. *中华实验外科杂志* 2011; 28: 1827-1828

编辑: 于明茜 电编: 都珍珍





Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
8226 Regency Drive, Pleasanton,
CA 94588, USA
Fax: +1-925-223-8242
Telephone: +1-925-223-8243
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

