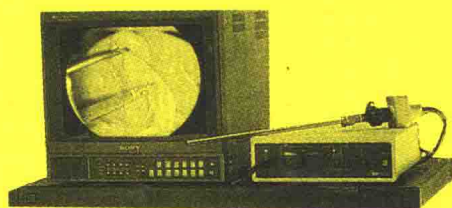


腹腔镜胆囊切除术

主编:陈训如 卫仕臣



云南科技出版社

序 一

成都军区昆明总医院是率先在我国、我军开展腹腔镜胆囊切除术的单位之一。近一年,他们已成功地运用此法对 600 余例病人进行了治疗,占同期胆囊切除术的 95%,积累了有益的经验。手术范围已由单纯的胆囊切除逐步扩展到肝囊肿开窗,术中胆管造影和胆总管探查,以及阑尾切除,斜疝修补等术式。

本专著是他们根据 500 余例腹腔镜胆囊切除的实践,并参阅了大量国内外文献,吸收了有益的精华,集国内外经验与教训于一体而编成的,是我国第一部有关腹腔镜胆囊切除术的专著。

我相信本书的出版将有益于推动我国腹腔镜外科技术的发展。

中国人民解放军
总后勤部卫生部 部长 张立平

1992 年 9 月 8 日

序 二

1882年 Langenbuch 完成第一例胆囊切除术,此后,该手术一直是治疗胆囊结石的标准术式。近年来又发展了溶石,体外碎石,经皮取石和非外科“胆囊切除术”等方法,但所有这些方法都留有可能再发结石的胆囊,效果并不理想。近年来,随着电子科技在医学领域的广泛应用及内窥镜技术的迅速发展,腹腔镜胆囊切除术也应运而生,这一现代最小侵入性手术很快在世界各地得到广泛应用。

成都军区昆明总医院引进这一新技术后,在完成大量病例的基础上,积累了一套比较成熟的经验,并参阅了大量的国内外文献,吸收了有益的经验教训,在此基础上写成了我国第一部有关腹腔镜胆囊切除术的专著。此书全面、系统、深入地阐述了有关腹腔镜胆囊切除术的解剖、生理、病理以及具体技术操作,术前术后处理和术中术后并发症的防治等问题。内容新颖,实用性强。相信此书的出版当对广大医务工作人员特别是对外科医师会大有裨益,同时,我也相信,它对我国腹腔镜外科技术的发展也会起到积极推动作用,最终将对众多的胆囊疾病患者带来福音。

吴孟超

1992年5月于昆明

前 言

胆囊疾患是影响人们健康的常见多发病。据普查,我国胆石症的发病率高达 6.62%。自 1882 年 Langenbuch 完成第一例胆囊切除以来,它一直是治疗胆囊结石的标准术式。1987 年 3 月法国医师 Mouret 首次应用腹腔镜行胆囊切除获得成功,这一创举给病人以创伤小,痛苦少,术后恢复快而迅速在欧美国家得到推广应用。我院于 1991 年 8 月引进腹腔镜全套手术设备,至今已完成腹腔镜胆囊切除术 600 余例,积累了比较成熟的经验,特别在腹腔镜下对胆囊管及胆囊动脉的解剖学观察,术前影像学检查预测手术的难易程度,麻醉选择,各种复杂的腹腔镜胆囊切除的手术方法以及并发症的防治等方面都有我们自己的深刻体会,并参阅了大量国内外文献吸收了他们的精华,融合国内外大量的经验与教训于一体,编写成此书,以飨读者。

本书在理论与实践相结合的原则下,更着重于实际,特别重视在具体工作中所遇到的实际问题,容易忽视和发生错误的问题,以胆囊切除术为核心,为同行提供实际经验和体会。

本书撰写过程中,得到了医院和医务部领导热情支持和鼓励。

本书呈第二军医大学副校长吴孟超教授,第二军医大学全军肝胆外科研究所张晓华教授,陈汉教授,第二军医大学长海医院普外科仲剑平教授,昆明医学院第二附属医院麻醉科胡同增教授审阅了全部书稿,7216 工厂张永瑞同志精绘了全部插图,我成都军区昆明总医院医务部主任叶浩,信息资料科科长戴志鑫,科训科科长张地君,图书室馆员候建华,以及王世清医师,王慧明医师等给予了大力支持,在此一并致谢。

本书的出版还得到了云南科技出版社的大力支持,并得到了德高望重的著名肝胆外科专家吴孟超教授的热情鼓励与指导,在此谨表衷心感谢。

在将本书献给广大读者的同时,我们虔诚地祈盼着能继续得到专家和同道们的批评指正,以期进一步修订再版。

陈训如 卫仕臣

1992 年 8 月

腹腔镜胆囊切除术

编写人员

主编 陈训如 卫仕臣

编写人员 (依姓氏笔划为序)

丁玉兴 卫仕臣 王坤儒 毛静熙 田学明 余少明 李彦
陈文光 陈训如 陈兆芬 杨绍琴 周正东 罗丁 罗汝贤
姜秀英 陶亮国 秦兴陆 夏承秉 高丽春

审阅人员 (排名不分先后)

吴孟超 第二军医大学副校长,中国科学院学部委员,全军肝胆
外科研究所所长,教授
张晓华 第二军医大学全军肝胆外科研究所副所长、教授
陈汉 第二军医大学全军肝胆外科研究所副所长、教授
仲剑平 第二军医大学附属长海医院普外科主任、教授
胡同增 昆明医学院第二附属医院麻醉科主任、教授

目 录

1. 腹腔镜胆囊切除术的发展史.....	(1)
2. 腹腔镜胆囊切除术的应用解剖学.....	(3)
2.1 肝外胆道的应用解剖学.....	(3)
2.2 500 例腹腔镜胆囊切除术中胆囊动脉及胆囊管的观察	(7)
3. 气腹对机体的影响	(14)
3.1 气腹所用的气体	(14)
3.2 气腹对呼吸循环系统的影响	(14)
3.3 气腹对机体其它方面的影响	(17)
3.4 气腹的术中监测	(17)
4. 腹腔镜胆囊切除术术前影像学检查	(18)
4.1 胆道系统疾病的超声显像检查	(18)
4.2 腹腔镜胆囊切除术的术前胆系造影检查	(23)
4.3 内镜逆行胰胆管造影	(27)
4.4 内镜下乳头括约肌切开及取石术	(31)
5. 麻醉	(34)
5.1 腹腔镜胆囊切除术与经腹胆囊切除术对麻醉要求的异同	(34)
5.2 危险因素的估计和术前准备	(34)
5.3 器械准备	(35)
5.4 腹腔镜胆囊切除术麻醉方案	(36)
5.5 麻醉方案的药理学基础	(38)
5.6 机械通气 and 监测	(45)
6. 腹腔镜手术设备概述	(49)
6.1 腹腔镜摄录监视系统	(49)
6.2 CO ₂ 气腹系统	(52)
6.3 器械系统	(53)
6.4 特殊器械及其应用	(56)
7. 腹腔镜手术器械的保养、消毒与手术配合.....	(62)
7.1 器械保养	(62)
7.2 消毒处理	(63)
7.3 物品准备与手术配合	(64)
8. 腹腔镜胆囊切除术的适应证与禁忌证	(68)
8.1 手术适应证发展的三个阶段	(68)
8.2 适应证的选择	(68)
8.3 禁忌证	(71)

9. 腹腔镜胆囊切除术术前准备	(72)
9.1 一般准备	(72)
9.2 全身准备	(73)
9.3 急性胆囊炎的术前准备	(74)
10. 腹腔镜胆囊切除术操作过程及方法	(75)
10.1 检查与诊断	(75)
10.2 腹腔镜胆囊切除过程	(79)
10.3 腹腔镜胆囊切除术中处理 Calot 三角区的几个问题	(83)
11. 腹腔镜胆囊切除术中特殊情况的处理	(88)
11.1 萎缩性胆囊炎和胆囊充满型结石	(88)
11.2 慢性胆囊炎胆囊管(壶腹)结石嵌顿	(90)
11.3 急性胆囊炎和胆囊积脓	(92)
11.4 继发性胆总管结石	(93)
11.5 腹部手术史	(96)
11.6 肥胖病人	(97)
11.7 胆囊动脉及胆囊管变异的处理	(98)
11.8 腹腔镜胆囊切除术中转开腹	(100)
12. 腹腔镜胆囊切除术中胆管造影	(103)
12.1 目的	(103)
12.2 指征	(104)
12.3 途径与方法	(104)
12.4 失败原因和结果分析	(107)
13. 其它腹腔镜外科	(109)
13.1 先天性肝囊肿	(109)
13.2 慢性十二指肠溃疡	(109)
13.3 溃疡病穿孔	(111)
13.4 返流性食道炎	(111)
13.5 腹外疝	(114)
13.6 阑尾炎	(117)
13.7 精索静脉曲张	(121)
14. 腹腔镜胆囊切除术的并发症	(122)
14.1 分类	(122)
14.2 发生率	(122)
14.3 常见并发症的防治	(124)
15. 腹腔镜胆囊切除术术后处理	(135)
15.1 术后监护	(135)
15.2 术后用药	(135)
15.3 术后进食	(136)

15.4	术后并发症的处理	(136)
15.5	物理治疗	(136)
16.	腹腔镜胆囊切除术术前术后护理	(137)
16.1	术前护理	(137)
16.2	术后护理	(138)
17.	腹腔镜手术医师的训练	(140)
17.1	学习腹腔镜理论技术和观看教学片	(140)
17.2	参观学习	(140)
17.3	熟悉腹腔镜设备、器械功能及应用	(140)
17.4	胆囊切除模拟试验和动物试验	(141)
17.5	手术室实践操作	(142)
	附录 I 腹腔镜胆囊病历	(143)
	附录 II 手术同意书	(144)
	附录 III LC 手术记录	(145)
	附录 IV LC 登记表	(146)
	参考文献	(147)
	编后语	(157)
	照片图 1~23	
	Stryker 全套腹腔镜设备彩色照片	

1 腹腔镜胆囊切除术的发展史

腹腔镜胆囊切除术象一股激流,冲击着全世界外科领域。外科史上从来没有任何一项新的手术能在如此短的时间内,如此广泛地被人们所接受。

1901年俄国的Ott和德国的Kelling分别使用窥阴器和膀胱镜观察腹腔,从而开辟了腹腔镜的历史。后经Kalk,Rudduck,Bnedick等人的不断改进,腹腔镜逐渐发展成了诊断腹部疾病的一种技术,用于诊断原因不明的发热、腹痛、腹水、腹部肿块以及肝病、盆腔疾患等,但该方法一直受到外科医生的冷落,而在妇科却不断发展,成为诊断妇科疾病的一种重要手段。

由于电子技术的迅速发展,大大促进了内镜录像系统的完善,使得应用腹腔镜切除胆囊成为可能。

1985~1988年,腹腔镜胆囊切除术处于动物实验和临床探索阶段。1985年美国明尼苏达州的Schultz应用CO₂激光做狗的腹腔镜胆囊切除术试验未获成功。同年纽约的Leahy也进行了类似的试验,二人于1988年应用于临床。苏格兰的Cuschieri1986年开始做动物实验,1989年2月应用于临床。

Philippe Mouret,一位在内窥镜妇科手术方面有丰富实践经验的外科医生,1987年3月在法国里昂一家医院为一妇女行妇科内窥镜手术的同时在人体内完成了世界上第一例腹腔镜胆囊切除术。可惜的是,他没有报道这一划时代的新技术。

1988年5月起,法国巴黎的外科教授Francois、Dubois和波尔多市外科教授Jaques、Perissat在开展猪的腹腔镜胆囊切除术实验基础上相继采用这一新技术,并首先在法国发表文章,此后该手术跨洋过海到了美国。1989年4月在美国肯塔基州的Louisville市举行的全美胃肠道内窥镜外科医师会议上和半年后的美国外科医师秋季会议上,许多美国外科医师抱着已被证明是安全的开腹胆囊切除术和传统的观念以怀疑的心情和不屑一顾的眼光祝贺这一新技术的诞生。与此同时,德国的Semmn,Troid,比利时的Gigot等人也进行着腹腔镜胆囊切除术的临床探索。

1989年以后,腹腔镜胆囊切除术进入临床发展阶段。首先在美国兴起,其代表性人物有Phillips、Berci、olsen以及Zucker等人。Cameron等人甚至指出:“如果您不开展这项技术,您将失去胆囊结石患者”,到了1990年10月在美国旧金山举行的美国外科医师临床会议上,情况发生了根本性变化。数千人聚集在会场内外,目睹了腹腔镜胆囊切除术的录像片,许多人大为感叹。大会主席抱怨厂商腹腔镜胆囊切除术设备发货太慢,而年青的外科医师们则期待着他们自己的第一次手术的结果。在此次会议上还制订了医师培训及资格审查条例,从而使之一开始就步入科学发展的轨道。

近两年,此技术在加拿大、澳大利亚、新西兰、荷兰、挪威、爱尔兰等地相继开展。

亚洲国家和地区奋起直追。日本帝京大学山川达郎等人于1990年5月29日首次采

用这一新技术获得成功。香港中文大学外科系威尔斯亲王医院于1990年6月首次开展这一手术。广州医学院第一附属医院1991年1月29日邀请香港威尔斯亲王医院外科医师钟尚志做手术表演,拉开了在大陆开展这一新技术的序幕。1991年4月在云南省昆明市召开的西南四省一市普外外科学术会议上,云南省曲靖第二人民医院报告了他们腹腔镜胆囊切除术的经验。同年6、7、9、10月该手术相继在北京、昆明、上海、成都等地开展。截至1992年4月底,国内已完成千例。

1991年8月25日我院引进美国Stryker公司全套腹腔镜胆囊切除术设备,在为期两周的动物实验基础上,9月12日为一中年妇女成功地完成了第一例腹腔镜胆囊切除术,术后恢复顺利,10天出院。1991年10月21日,1992年1月11日,18日,4月14日,7月8日和10日相继开展了先天性肝囊肿开窗,术中胆道造影,卵巢囊肿开窗,疝修补,胆总管探查和阑尾切除术。手术适应证的范围也由早期的单纯性胆囊结石和息肉逐步扩展到萎缩性胆囊炎,慢性胆囊管(或壶腹)嵌顿性结石伴胆囊积液、积脓和急性胆囊炎。截至1992年6月底共完成500余例。总手术成功率超过97%,而中转开腹手术率不足3%,取得了令人鼓舞的结果。

1882年Langenbuch首次完成开腹胆囊切除术,此后100余年内,它一直是治疗胆囊结石的标准术式。近3年来它受到了腹腔镜胆囊切除术强有力的挑战。预料未来85%以上的胆囊切除术将由它所取代,充分显示了腹腔镜胆囊切除术的强大生命力。同时这一创伤小,病人痛苦少,恢复快的“钥匙孔外科”已在阑尾炎、十二指肠溃疡病、各种疝修补和疝成型、返流性食管炎、肝囊肿等疾病的治疗上初露锋芒。我们相信,随着新的腹腔镜及其相关器械的出现,手术范围将不断扩大,“钥匙孔外科”必将得到更大的发展。

(陈训如著 张晓华审)

2 腹腔镜胆囊切除术的应用解剖学

腹腔镜下完成胆囊切除术,不仅要熟悉肝外胆道及胆囊动脉的正常解剖与变异,而且更需要掌握在腹腔镜下对肝外胆道及胆囊动脉的精细观察和判断。本章基于我们 500 例腹腔镜胆囊切除术(Laparoscopic Cholecystectomy,LC)的实践,详细介绍腹腔镜下对胆总管和胆囊动脉的观察结果,以提高 LC 手术的安全性。

2.1 肝外胆道的应用解剖

2.1.1 肝总管

肝总管上端起自左右肝管汇合处,在肝十二指肠韧带右缘下行抵达与胆囊管汇合处,成人肝总管长约 3~5cm,管径约 0.5cm。其长度取决于胆囊管汇入胆总管部位的高度,若汇入部位低,则肝总管要长些,反之要短些。

2.1.2 胆 囊

胆囊为形似梨状的肌膜袋,长约 7~10cm,宽约 3~5cm,容积约为 30~60ml。胆囊的大小可随生理功能的变化而改变,在病理情况下,胆囊可高度膨胀或萎缩。胆囊在胆囊窝内,借疏松结缔组织及其壁上的腹膜反折与肝右叶脏面相连,故手术时容易剥离。在此疏松结缔组织内有微小血管、淋巴管、迷走胆管(或称胆囊下胆管)。故 LC 手术时必须仔细电烙止血及处理迷走胆管。胆囊分为底、体、颈三部,底部常与腹前壁相接触,体部与横结肠相邻,颈部有一囊状突出,称 Hartmann 袋,往往存有结石或为结石嵌顿之处,此处可因炎症而与十二指肠或胆总管粘连。

胆囊变异(图 2-1):①先天性胆囊缺如,此种变异极为罕见,但对此种畸形诊断之前,必须排除胆囊萎缩和肝内胆囊的可能性;②双胆囊,隔膜胆囊和胆囊憩室,二裂胆囊;③胆囊底下垂(Phrygian 帽样胆囊)此种变异特点是胆囊底部较长,沿胆囊床外缘反折下垂形似帽尖部;④肝左外叶异位胆囊。在胆囊疾病的诊断或手术时,应估计到这些变异的可能。

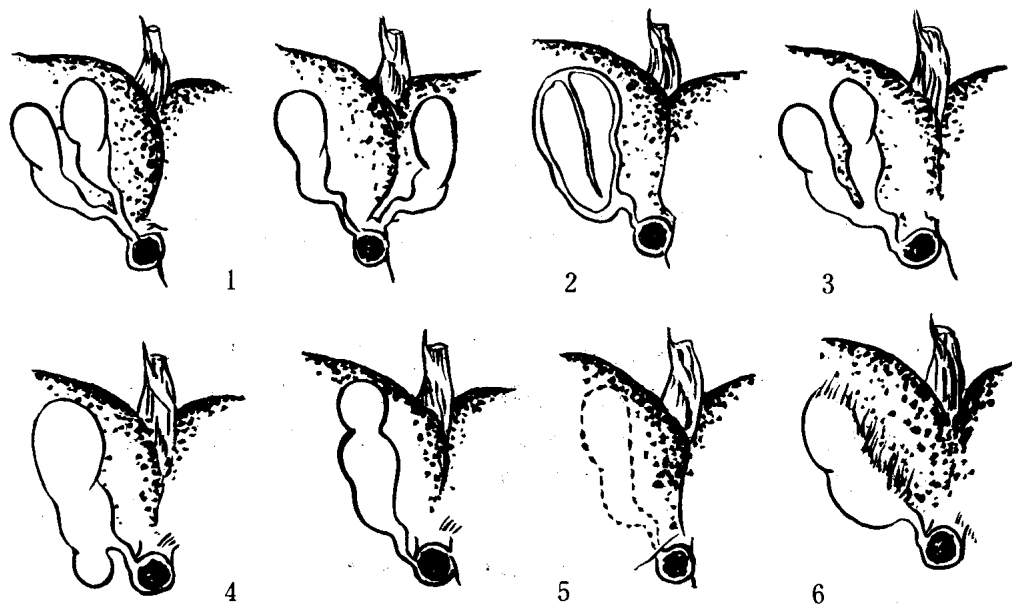


图 2—1 胆囊的各种变异

- 1 双胆囊 2 中隔胆囊 3 二裂胆囊
4 憩室胆囊 5 肝内胆囊 6 系膜胆囊

2.1.3 胆囊管

胆囊管延续于胆囊颈部,其下端与肝总管呈锐角(约 $25^{\circ} \sim 35^{\circ}$)汇入胆总管。胆囊管管径约 $0.2 \sim 0.3\text{cm}$,胆囊管长约 $2.5 \sim 3.0\text{cm}$ 不等,由于其与肝总管汇合部位的不同,其长度的变化也较大。胆囊管行程变动较大,一般多在肝十二指肠韧带的中 $1/3$ 范围内与肝总管汇合(65%以上),于下 $1/3$ 汇合者次之(25%以上),于上 $1/3$ 汇合者较少(8.7%以上)。冗长的胆囊管可绕成圈形,向上贴近肝门,向下贴近漏斗部;短的胆囊管可直接和肝总管相连。胆囊管汇入肝总管的部位,形态的变化,对胆囊切除术或肝外胆道其他手术均有重要意义。胆囊管与肝总管汇接的各种类型见图 2—2。

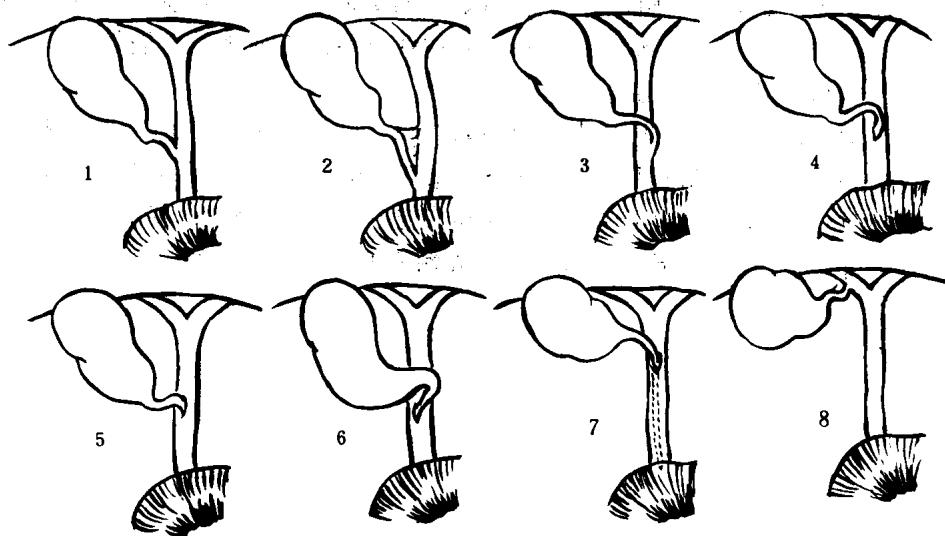


图 2—2 胆囊管与肝总管汇接的类型

- 1 为正常型,余为异常型

2.1.4 Calot 三角(Calot's Triangle)(图 2—3)

Calot 三角是在胆囊管、肝总管和肝的脏面之间形成的一个三角形区域。此三角中常有发自肝右动脉的胆囊动脉(其深部有门静脉右支穿过),胆囊动脉至胆囊颈部,再分成前后二支,分布到胆囊壁。如术时将胆囊颈的袋形扩大部分向外牵引,可使胆囊颈及胆囊动脉伸直,便于操作。若胆囊管汇入肝总管的位置较高或局部炎症,都能使三角区变小。胆囊管的淋巴结亦可位于三角区内。此外,变异的迷走动脉,副肝右动脉或副右肝管亦常在此,正由于这些错综复杂的解剖特点,称其为危险三角区。

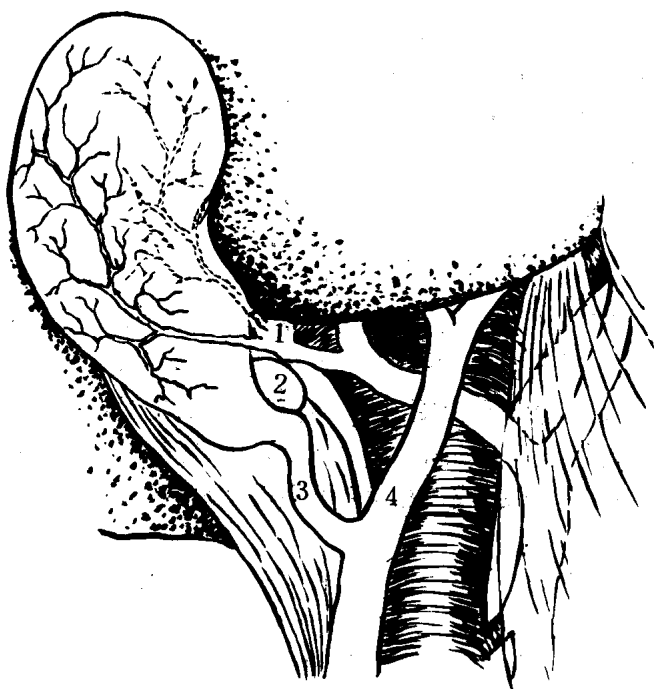


图 2—3 Calot 三角

1 胆囊动脉 2 淋巴结 3 胆囊管 4 肝总管

2.1.5 副肝管

副肝管是胚胎期肝十二指肠发育不全的常见畸形,约占 18%。在 Calot 三角区附近,有时(6~10%)可见有副肝管(图 2—4)。副肝管的内径大小不一,大的可有 0.2~0.3cm,小的只可通过毛发,其止点在肝总管和右肝管为多,亦有止在胆囊管或变异的胆囊管上。如 LC 术中不慎将其损伤,术后可形成胆瘘。

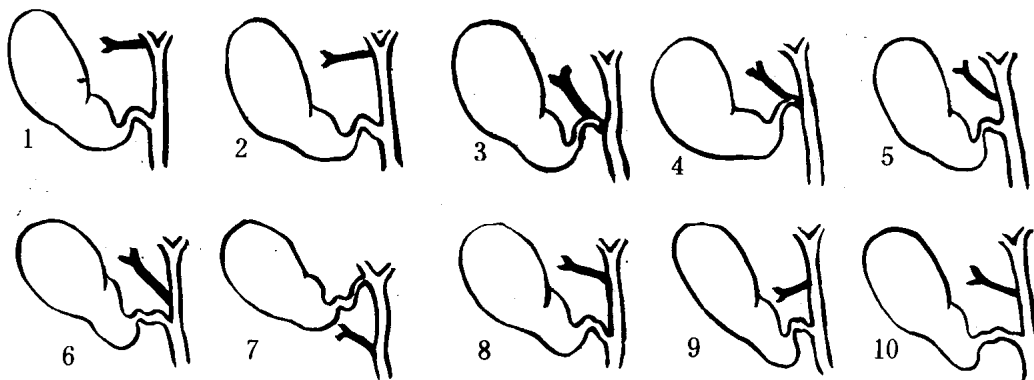


图 2—4 副肝管的各类型(100 例标本中所见)

黑线条示副肝管,有的类型基本相似,但不同点是副肝管
汇入部位远近粗细,方向及有的胆囊管汇入副肝管

2.1.6 胆囊动脉(图 2—5)

胆囊动脉约 80%起自肝右动脉,有 61.67%在 Calot 三角内发出,然后向右前方直达胆囊颈部,在此分深浅两支。胆囊动脉主干过长或过短,常是 LC 术中大出血的原因。胆囊动脉的起源,支数和行径有各种变异。另外,肝右动脉本身也有许多变异(例如由肠系膜上动脉发出),因而肝右动脉发出的胆囊动脉就更有它的特异性。二支型胆囊动脉多数起自肝右动脉,少数分别起自肝右动脉和其它动脉。总之,LC 术中应仔细辨认胆囊动脉,以免造成误伤出血或结扎一支而遗漏另一支,或误扎代替肝右动脉致右半肝血供障碍。

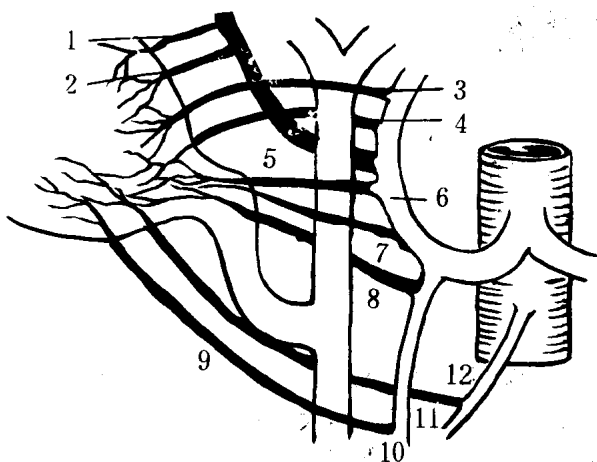


图 2—5 胆囊动脉的起源和行径

- 1—2 胆囊动脉起肝右动脉
- 3—4 胆囊动脉起自肝左动脉横过肝总管前或后达胆囊壁
- 5—7 胆囊动脉起自肝固有动脉经肝总管前方达胆囊壁
- 6 肝固有动脉
- 8 胆囊动脉起自胃十二指肠动脉经肝总管后方达胆囊壁
- 9 胆囊动脉起自胃十二指肠动脉
- 10 胃十二指肠动脉
- 11 胆囊动脉起自肠系膜上动脉
- 12 肠系膜上动脉

2.1.7 胆总管

胆总管位于肝十二指肠韧带右侧缘内,肝固有动脉的右侧,门静脉的右前方,下行于十二指肠第一段后方,胰头部后面的沟突内,斜行进入十二指肠第二段后内侧壁,而开口于十二指肠乳头。胆总管的长度取决于胆囊管与肝总管汇合处的高低,成人长约7~9cm,管径0.6~0.8cm,一般不超过1.0cm。在静脉胆道造影时,如胆总管管径超过0.8cm便可认为是病态。

2.1.8 胆囊与周围脏器的关系

胆囊与周围脏器的关系较为密切,上方为肝脏,下方为横结肠与十二指肠,左侧为胃的幽门部,右侧为结肠肝曲。前方为腹前壁。在胆囊有急慢性炎症时,可与上述相邻器官形成粘连,甚至溃破穿入此器官,形成胆囊十二指肠或胆囊结肠瘘、溃疡病穿孔修补术后或胃大部切除术后,也可造成与上述器官粘连,增加手术的难度和复杂性,因此LC术中对此应有充分估计。

(卫仕臣著 仲剑平审)

2.2 500例腹腔镜胆囊切除术中 胆囊动脉及胆囊管的观察

胆囊动脉及胆囊管的变异较常见,因开腹胆囊切除术(Open Cholecystectomy, OC)不足构成手术的困难而未被术中认真观察和研究,但在腹腔镜胆囊切除(Laparoscopic Cholecystectomy, LC)术中因变异的胆囊动脉和胆囊管常构成LC的困难,故我们通过500例LC术中对胆囊动脉及胆囊管作了进一步观察(并非是追踪解剖观察),现将结果报告如下。

2.2.1 胆囊动脉

2.2.1.1 主干型胆囊动脉

主干型胆囊动脉系指胆囊动脉入胆囊前仅有一支直径约0.15~0.25cm的动脉血管,起源多变,但多起源于右肝动脉或肝固有动脉,于右肝管或肝总管前方或后方穿过,多数走行在Calot三角内再入胆囊壁呈分支状分布于胆囊,经500例LC术中解剖观察,主干型胆囊动脉占78%,走行位置并非一律,常见走行位置有:

1. 主干型胆囊动脉走行在Calot三角内者占85%,且走行位置又有深浅之分:①胆囊动脉横跨肝总管前面者走行位置比较浅表,多在浆膜下穿行,尤其是体质较瘦者在腹腔镜下容易观察到(图2—6)。

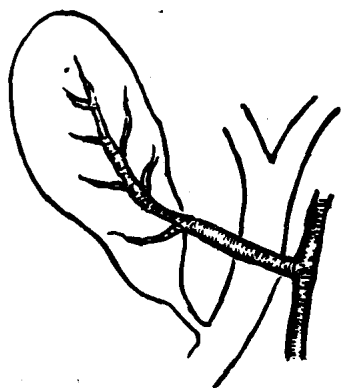


图 2—6 胆囊动脉横跨肝总管前方浅表走行

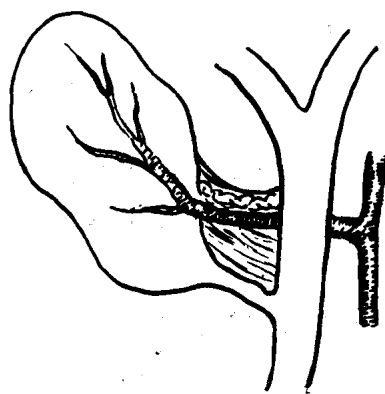


图 2—7 胆囊动脉于肝总管后方穿过深部走行

②胆囊动脉于肝总管后方穿过走行位置较深(图 2—7),尤其是肥胖病人在未分离 Calot 三角区脂肪组织及未处理切断胆囊管前很难窥视到。因此,需将 Calot 三角组织分离并处理切断胆囊管后多数便清晰可见该动脉,少数仍需将 Calot 三角纤维组织略作解剖分离切断,亦可显露该动脉。

2. 主干型胆囊动脉走行在胆囊管前方:此种变异较常见,占 8%,当切开 Calot 三角浆膜层后分出胆囊管,能清楚观察到该动脉于胆囊管前方并行(图 2—8)。

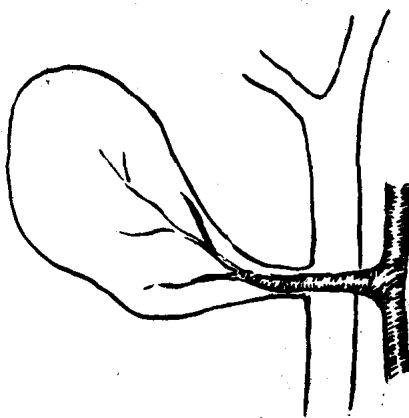


图 2—8 主干型胆囊动脉走行在胆囊管前方

3. 主干型胆囊动脉走行在胆囊管后方:该变异也较常见,占 5%(图 2—9)。

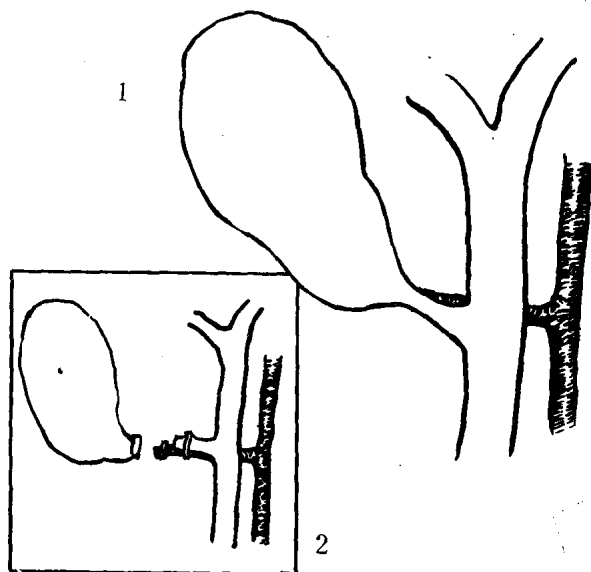


图 2—9 主干型胆囊动脉走行在胆囊管后方

4. 主干型胆囊动脉走行在胆囊管下方占 2%；胆囊及 Calot 三角区无粘连时腹腔镜下极易观察到，多起源于胃十二指肠动脉，走行表浅，常在浆膜下穿行(图 2—10)。

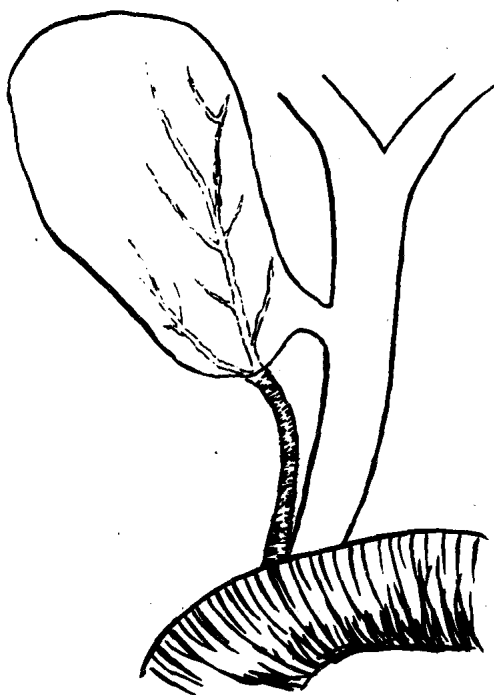


图 2—10 主干型胆囊动脉走行在胆囊管下方

5. 主干型“胆囊体胆囊动脉”：较罕见，尚无文献报告，本组 500 例仅遇有 1 例，占