

# 经脐部三孔法腹腔镜胆囊切除术

孙明生 周启旭 何 平

(南昌大学第三附属医院普外科, 南昌 330008)

**【摘要】 目的** 探讨经脐三孔腹腔镜胆囊切除术(transumbilical laparoscopic cholecystectomy, TULC)的可行性。**方法** 取脐下缘 10 mm、脐右上缘 3 mm 及脐左上缘 5 mm 穿刺孔,分别置入 Storz 10 mm 30°腔镜及直线型刚性器械,超声刀或电凝钩进行组织分离,应用腔镜下结扎缝合技术处理胆总管和(或)胆囊动脉。**结果** 160 例行胆囊切除术,3 例因胆囊炎症水肿严重、胆囊三角解剖困难行胆囊部分切除术。无中转常规腹腔镜手术或开腹手术。联合肝囊肿开窗术 1 例,联合胆囊十二指肠瘘修补术 2 例。手术时间 20~250 min,平均 65 min。术中无不可控制出血,术后无出血、胆漏、感染等并发症。141 例随访 1~15 个月,平均 10.6 月。术后右上腹部轻微隐痛不适 2 例,复查 B 超无残余胆囊、胆囊窝积液及胆总管结石等发生;慢性腹泻 1 例,经饮食调节 2 个月后痊愈;其余病例均无明显自觉症状。**结论** 经脐缘三点穿刺入路的 TULC 安全可行。

**【关键词】** 经脐入路; 腹腔镜胆囊切除术

中图分类号:R657.4

文献标识:B

文章编号:1009-6604(2011)03-0275-03

**Transumbilical Laparoscopic Cholecystectomy with Three Trocars** Sun Mingsheng, Zhou Qixu, He Ping. Department of General Surgery, Third Hospital of Nanchang University, Nanchang 330008, China

**【Abstract】 Objective** To investigate the feasibility of transumbilical cholecystectomy with laparoscopy with three trocars. **Methods** Three trocars were placed at 10 mm below and 3 mm above the umbilicus, and 5 mm to the left upper edge of the umbilicus. Storz 10 mm 30° laparoscope and rigid instruments were used. Ultrasonic scalpel or electrocoagulation was employed to separate the tissues, and then the cystic duct and/or cystic artery were sutured under the laparoscope. **Results** Totally 160 patients received the operation; none of them were converted to conventional laparoscopy or open surgery. Partial cholecystectomy was carried out in three of the patients because of severe inflammation of the cyst. Hepatic cyst fenestration was carried out in 1 case, and cholecystocolonic fistulectomy was performed on two patients. The operation time in this series ranged from 20 to 250 minutes (the mean time for fenestration was 65 minutes). No uncontrollable bleeding, bile leakage, or infections occurred in the patients. A follow-up for a mean of 10.6 months (1-15 months) were achieved in 141 patients, of which, two cases complained of mild right upper abdominal pain without showing residual cyst, gallbladder forssa effusion or bile duct stones by B-ultrasonography; one patient developed chronic diarrhea and was then cured by dietotherapy. **Conclussions** Transumbilical laparoscopic cholecystectomy with three trocars is safe and feasible.

**【Key Words】** Transumbilical approach; Laparoscopic cholecystectomy

近几年来,经脐腹腔镜胆囊切除术(transumbilical laparoscopic cholecystectomy, TULC)逐渐开展,但术式各异。2008 年 11 月~2010 年 4 月,我院完成 163 例 TULC,本文对入路的选择与操作方法进行探讨。

## 1 临床资料与方法

### 1.1 一般资料

本组 163 例,男 61 例,女 102 例。年龄 21~79 岁,平均 52 岁。胆囊结石 159 例(合并慢性胆囊炎 74 例,慢性胆囊炎急性发作 30 例,坏疽性胆囊炎 5 例,颈部结石嵌顿胆囊积液 32 例,胆总管结石 3 例,

胆囊积脓 13 例,胆囊十二指肠瘘 2 例),胆总管结石合并双胆囊畸形 1 例,胆囊息肉样病变 3 例。合并胆总管结石 12 例,术前均行 ERCP 及 EST 处理胆总管结石。合并原发性高血压 15 例,2 型糖尿病 10 例,冠心病 2 例,肝囊肿 1 例。既往有胃大部切除术史 2 例,阑尾切除术史 2 例,剖宫产术史 1 例。5 例因胆囊结石急性坏疽性胆囊炎、2 例颈部结石嵌顿伴胆绞痛行急诊手术。

病例选择标准与常规 LC 相同:有症状的胆囊结石;有症状的胆囊息肉,或胆囊息肉直径 $\geq 8$  mm;合并有糖尿病或心血管疾病的无症状胆囊结石。

## 1.2 方法

1.2.1 手术器械 Storz 10 mm 30° 腹腔镜, 3 mm trocar 及 5 mm trocar 各 1 个; 2 mm 抓钳, 5 mm 直角分离钳, 5 mm 标本抓钳, 5 mm 超声刀等。其余与常规腹腔镜器械相同。

1.2.2 切口设置 脐下缘 10 mm trocar 为观察孔。另于脐左上缘 5 mm trocar 为主操作孔, 脐右上缘 3 mm trocar 为辅助操作孔。三点呈微笑符号(^\_\_^)状分布。

1.2.3 手术方法 顺行胆囊切除: 将胆囊壶腹向左上方拉起, 以超声刀或电凝钩切开胆囊管处浆膜, 及胆囊三角前、后侧腹膜, 分离出胆囊管, 腔内结扎法双重结扎胆囊管后切断<sup>[1]</sup>。必要时于结扎线远端以 5 mm 钛夹夹闭胆囊管后再断胆囊管。分离出胆囊动脉, 结扎后切断, 或超声刀切断。向左上方推起胆囊管远断端, 自胆囊床逐步分离胆囊。如胆囊颈部结石嵌顿致胆囊积液、积脓, 影响胆囊三角显露者, 于胆囊底切开一小口, 吸引器吸除胆囊内液减压后按前方法切除胆囊。逆行胆囊切除: 向上挑起胆囊底上方的肝脏, 显露胆囊底。近肝缘处以超声刀或电凝钩切开胆囊浆膜, 顺此逐步分离, 直至胆囊壶腹及胆囊管处, 辨认胆囊管及胆囊动脉无误后结扎切断。胆囊部分切除: 炎症严重、无法解剖胆囊三角者, 以电凝钩或超声刀近肝缘处切开胆囊壁, 胆囊床残留黏膜烧灼处理。胆囊管结扎或缝扎。标本装入标本袋, 稍扩大脐下缘切口至 1.2 cm, 置入 5 mm 抓钳, 将标本袋自脐下缘孔取出。脐下切口以 0 号薇乔线缝闭, 皮肤层及其他 2 个小切口用粘贴薄膜条对拢。

胆囊十二指肠瘘的处理: 紧贴胆囊壁分离胆囊与十二指肠的致密粘连, 切除胆囊。仔细探查确认十二指肠瘘口后, 3-0 薇乔线间断缝合瘘口。

## 2 结果

完成胆囊切除术 160 例; 3 例因胆囊炎症水肿十分严重, 胆囊三角解剖困难行胆囊部分切除术。联合胆囊十二指肠瘘修补 2 例, 联合肝囊肿开窗术 1 例。手术时间 20 ~ 250 min, 平均 65 min。术中无不可控制出血, 术后无出血、胆漏、感染等并发症。

141 例随访 1 ~ 15 个月, 平均 10.6 月。术后右上腹部轻微隐痛不适 2 例, 复查 B 超无残余胆囊、胆囊窝积液及胆总管结石等发生; 慢性腹泻 1 例, 经饮食调节 2 个月后痊愈; 其余病例均无明显自觉症状。

## 3 讨论

经脐腹腔镜手术不仅具有良好的腹壁无瘢痕化

美容效果, 还可望减轻术后疼痛和加快康复<sup>[2]</sup>。经脐腹腔镜外科技术的临床应用前景如何, 主要取决于其是否符合美容与微创相结合的发展方向, 以及临床应用的范围是否有较大的拓展空间。后者是衡量该技术是否成熟的重要标志。

### 3.1 经脐入路的选择

常规腹腔镜手术一般选择脐上或下缘作为腹腔镜观察孔, 极少直接通过脐窝(或脐孔)者<sup>[3]</sup>。主要因为经过脐孔的手术瘢痕对脐部的美观有一定的影响。整形外科学较重视原始脐窝对脐部形态的影响, 多数医生以原脐作为支架进行脐部整形手术使脐窝形态保持长久<sup>[4]</sup>。

目前, 有多种经脐单孔腹腔镜手术的多通路装置投入临床使用<sup>[5]</sup>, 该装置使用方便, 且产品的商业化有利于技术的推广。缺点是脐部的切口较大(2.0 ~ 4.0 cm)。另外, 狭小的脐部使器械的间距过小, 使用刚性器械操作显得不够灵便。

也有作者为了保持切口瘢痕的单一性, 脐部做长达 2.0 cm 以上的皮肤切口再多点穿刺<sup>[6]</sup>。就切口长度而言, 切口的创伤程度和瘢痕大小并不是一个简单的累加问题, 切口处的张力与切口长度的平方成正比<sup>[7]</sup>。不论是使用脐部通路装置, 还是脐部单一切口置入多个器械, 其所做的切口均大于本文采用的切口。因此, 后者在理论上具有更好的微创效果。

### 3.2 操作器械的选择

目前, 常规腹腔镜手术使用的基本上是直线型刚性器械。与软性器械相比, 使用直线型刚性器械的力学特点更接近常规腹腔镜手术。因此, 应用该类器械开展经脐腹腔镜手术更易于学习并掌握其使用方法, 有利于技术的推广应用。

我们的经验是, 使用直线型刚性器械可获得较精确的手感和较有力的抓持牵拉, 可以完成复杂的分离解剖, 以及腔镜下结扎缝合等操作技术。这是目前其他类型的经脐腹腔镜手术器械难以比拟的优点。掌握其操作技术特点, 可以最大程度地发挥其技术优势, 因此, 在手术适应证与禁忌证的选择方面可以做到与常规腹腔镜胆囊切除术基本相同, 这是本组病例顺利完成多种困难的胆囊切除术的重要原因。

由于术野的显露不同于常规腹腔镜手术, 经脐腹腔镜手术需要有更好的视野。使用 10 mm 的腔镜获得的视野明显优于 5 mm 腔镜, 有利于复杂的手术操作。但是腔镜的管径较粗, 占据了较多的操作空间, 如果不能掌握此种情况下器械操作的特点, 将可能增加手术操作的难度。

### 3.3 操作器械变“划桨样”动作为“进退”动作

普通腹腔镜手术时,分布在腹壁各处的器械之间拥有一定的间距,并以腹壁穿刺孔为支点,操作器械可以在一定范围内做较大幅度的“划桨样”动作,从而在较稳定的腔镜术野下,完成显露、分离、切割、缝扎等各种基本操作。

经脐腹腔镜手术时,2 把直线型操作器械贴近腔镜而处于接近平行的状态,刚好是常规腹腔镜手术强调应避免的“筷子现象”(chopstick effect),做“划桨样”动作受到极大的限制。此种情况下,将器械的操作运动改变为与腔镜尽量平行的“前进、后退”方向的动作,可以较好地解决操作器械的相互碰撞问题,使完成较为复杂的腔镜下操作成为可能。

### 3.4 变“操作三角”为“操作面”

通常认为,由 3 把抓钳从不同方向抓持解剖部位的组织形成操作三角是腹腔镜手术进行精确分离的重要技术。因为这种操作三角有利于克服腹腔镜平面视角的障碍,同时也使组织形成张力以充分显露组织。TULC 仅使用 2 把操作器械,不能形成常规腹腔镜手术时的操作三角,因此,不能简单地模仿 3 把器械的操作技术。

常规腹腔镜胆囊切除术中,充分显露出 Calot's 三角内胆囊动脉及胆囊管的关键术野被认为是减少胆管损伤的重要技术<sup>[8]</sup>。习惯于常规腹腔镜手术的外科医生,仅用 2 把操作器械难以充分暴露出胆囊管与胆总管之间的“关键角”,及形成安全的关键术野,故有作者认为经脐腹腔镜技术尚不宜作为规范的手术操作<sup>[9]</sup>。既使掌握了一定的技巧,由于技术难度太大而不适合于急性胆囊炎等困难的胆囊切除术<sup>[10]</sup>。

我们认为在不借助任何其他操作装置的情况下,术野的显露主要依靠抓钳的牵拉点与较为固定的组织附着点之间形成一个操作面。操作面上的组织被牵拉出一定的张力,使组织的分离解剖得以顺利进行。当与牵拉点对应的附着点不够固定时,操作面上形成的组织张力则较小。逆行分离胆囊床时,仅仅是自然下垂的胆囊底部与上推肝脏的抓钳之间形成的操作面上张力较弱,只要耐心细致地操作,同样能获得精确的解剖。本组能够顺利地顺利完成所有手术,除应用直线刚性器械外,另一个重要因素是仅使用 2 把操作器械可获得满意的术野。

### 3.5 掌握 4 种基本术野

由于器械的移动范围受限,术野的显露及操作完全依赖 2 把器械,初学者不易掌握操作要领。尤其是困难的胆囊切除术时,有可能不能获得良好的

手术视野而陷于困境。

通过左手钳将胆囊向不同方向摆位,以术中胆囊、胆囊管、肝十二指肠韧带及胆囊床等解剖结构在术野显露的一定位置,作为获得良好术野的重要标志。总结出 4 种基本术野:①全景位:左手钳将胆囊颈向左上推,显露胆囊管、肝十二指肠韧带及胆总管;②胆囊右侧位:左手钳将胆囊颈向肝方叶侧推拉,显露胆囊后三角;③胆囊左侧位:将胆囊颈向下拉,显露肝门及胆囊三角左侧腹膜;④胆囊床位:胆囊管离断后,将胆囊向左上推举,显露胆囊床的左侧。

掌握好术中的 4 种基本术野,可以显著地减少不必要的手术视野的翻动,以及避免操作器械之间的碰撞。

### 3.6 手术适应证

本组病例为连续入院病人,除作常规术前检查外,未进行与常规腹腔镜胆囊切除术有别的手术适应证和禁忌证的选择。本方法使用的器械与常规腹腔镜手术无根本区别,均为直线型刚性器械,因此,在基本操作原理上与常规腹腔镜手术相近。

### 参考文献

- 1 孙明生. 经脐腹腔镜胆囊切除术的技术难点与对策. 腹腔镜外科杂志, 2009, 14(11): 840-842.
- 2 Hodgett SE, Hernandez JM, Morton CA. Laparoendoscopic single site (LESS) cholecystectomy. J Gastrointest Surg, 2009, 13(2): 188-192.
- 3 胡三元, 主译. 腹腔镜外科学. 第 2 版. 济南: 山东科学技术出版社, 2006. 27-35.
- 4 查选平, 邢新. 脐和脐整形术及其进展. 实用美容整形外科杂志, 2001, 2(5): 258-261.
- 5 朱江帆. NOTES 与 TUES 设备和器械发展现状. 中国微创外科杂志, 2010, 10(1): 28-31.
- 6 Molinelli BM, Petros AC. Single-incision multiport laparoendoscopic (SIMPLE) cholecystectomy. Surg Endosc, DOI: 10.1007/s00464-010-1009-y.
- 7 Blinman T. Incision is not simply sum. Surg Endosc, DOI: 10.1007/s00464-009-0854-z.
- 8 Nagral S. Anatomy relevant to cholecystectomy. J Minim Access Surg, 2005, 1(2): 53-58.
- 9 Curcillo PG 2nd, Wu AS, Podolsky ER, et al. Single-port-access (SPATM) cholecystectomy: a multi-institutional report of the first 297 cases. Surg Endosc, DOI: 10.1007/s00464-009-0856-x.
- 10 Erbella J Jr, Bunch GM. Single-incision laparoscopic cholecystectomy: the first 100 outpatients. Surg Endosc, DOI: 10.1007/s00464-010-0886-4.

(收稿日期: 2010-05-24)

(修回日期: 2010-09-17)

(责任编辑: 李贺琼)