

# 克氏针挡肝技术在减重手术中的应用:附 110 例报告

郑学静 桑庆 王亮 陈冠阳 张能维\*

(北京大学第九临床医学院糖尿病外科治疗中心,北京 100038)

**【摘要】** **目的** 探讨腹腔镜下减重手术中克氏针挡肝技术的可行性及安全性。 **方法** 2019 年 1~9 月我科在 110 例减重手术中采用克氏针挡肝技术完成肝脏牵拉:腹腔镜直视下以克氏针在剑突下 2 cm 左侧穿刺腹壁,肠钳挑起肝脏后将克氏针经肝下置于膈肌脚从而抬起肝脏、暴露术野。 **结果** 110 例克氏针挡肝技术均获得良好的术野暴露,无须其他肝脏牵拉技术。完成克氏针挡肝时间( $34.4 \pm 10.1$ ) s,手术时间( $88.2 \pm 28.0$ ) min,术中出血中位数 20(10,50) ml。术中均未发现肝刺裂伤、肝包膜下血肿等并发症。术后均未发现穿刺点再出血、感染等克氏针挡肝技术相关并发症,均未出现吻合口出血、胃漏及吻合口漏等严重手术并发症。术后住院时间( $3.6 \pm 1.2$ ) d,住院费用( $62\,383.7 \pm 10\,021.2$ )元。术前 ALT、AST 分别为 44.0(25.8,71.8) U/L、28.0(19.0,45.3) U/L,显著低于术后第 1 天 AST、ALT 分别为 51.5(30.8,83.0) U/L、41.0(26.0,63.5) U/L( $P$  均 = 0.000);术后 1 个月 ALT、AST 分别为 42.5(29.0,67.0) U/L、29.0(22.0,43.0) U/L,与术前比较差异均无显著性( $P = 0.634, P = 0.784$ )。 **结论** 在减重手术中,克氏针挡肝技术安全、可行,可以作为一种常规的肝脏牵拉技术。

**【关键词】** 肝左外叶; 克氏针; 减重手术; 肝脏牵拉技术

文献标识:A 文章编号:1009-6604(2020)08-0700-04

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2020.08.007

**Use of K-wire Liver Retracting Technique in Metabolic Surgery: Experience of 110 Cases** Zheng Xuejing, Sang Qing, Wang Liang, et al. Surgery Centre of Diabetes Mellitus, Ninth Clinical Hospital, Peking University, Beijing 100038, China

Corresponding author: Zhang Nengwei, E-mail: zhangnw1@sohu.com

**【Abstract】** **Objective** To explore the safety and feasibility of the k-wire liver retracting technique during obesity surgery. **Methods** A retrospective review was performed on 110 patients undergoing obesity surgery from January 2019 to September 2019. The K-wire was used to retract the left lobe of liver in all the cases. The k-wire was introduced leftwards at 2 cm inferior to the xiphoid under laparoscopic visualization. The liver was retracted anterior to the abdominal wall by bowel clamp and then the k-wire was directed underneath the liver at the diaphragmatic crura to expose the operative field. **Results** The k-wire liver retracting technique could maintain an adequate operative field in all the cases, without convention to other liver retracting techniques. It took ( $34.4 \pm 10.1$ ) seconds to finish the liver retracting technique. The mean operating time was ( $88.2 \pm 28.0$ ) minutes, and the median operative bleeding was 20 (10, 50) ml. No case of puncture-site related bleeding or infection happened. And no case of anastomotic bleeding or leakage happened. The postoperative hospital stay was ( $3.6 \pm 1.2$ ) days, and the total hospitalization costs were ( $62\,383.7 \pm 10\,021.2$ ) yuan. The ALT and AST levels of 110 patients were 44.0 (25.8, 71.8) U/L and 28.0 (19.0, 45.3) U/L before operation and 51.5 (30.8, 83.0) U/L and 41.0 (26.0, 63.5) U/L on the first day postoperatively and 42.5 (29.0, 67.0) U/L and 29.0 (22.0, 43.0) U/L at the first month postoperatively, respectively, with statistically significant differences between before operation and on the first day(all  $P = 0.000$ ), and no statistical significant differences between before operation and at the first month postoperatively( $P = 0.634, P = 0.784$ ). **Conclusion** The k-wire liver retracting technique is safe and feasible in obesity surgery, and it can be used as a routine liver retracting technique.

**【Key Words】** Left lateral lobe of liver; K-wire; Obesity surgery; Liver retracting technique

随着我国成年人肥胖率的迅速上升,减重代谢手术例数迅速上升,由 2014 年 4000 例增加为目前的 10 000 例以上<sup>[1]</sup>。目前,我国减重代谢手术以胃袖状切除术和胃转流术为主,2 种手术均需游离胃底,由于病人的 BMI 较高,肝左外叶肥大,自然状态下很难取得满意的术野暴露效果<sup>[2]</sup>。因此,术中需额外增加 trocar,助手可以肝脏牵拉器辅助暴露术野。但是额外增加的 trocar 会增加患者的手术创伤、术后疼痛甚至切口感染几率,也使瘢痕增多,不利于美容效果<sup>[3]</sup>。因此,探索一种简单易行、创伤小的术野暴露方法尤为重要。2019 年 1~9 月我科在 110 例代谢减重手术中应用克氏针挡肝技术,取得满意的术野暴露效果,现报道如下。

## 1 临床资料与方法

### 1.1 一般资料

本组 110 例,男 46 例,女 64 例。年龄 14~64 岁,平均 32 岁。体重( $125.4 \pm 33.2$ ) kg, BMI  $42.9 \pm 9.3$ 。合并原发性高血压 I 级 29 例, II 级 16 例, III 级 3 例;糖耐量试验及生化检查,诊断 2 型糖尿病 23 例;合并高脂血症 27 例。腹部超声及腹部 CT 检查诊断脂肪肝 76 例。睡眠呼吸监测诊断合并阻塞性睡眠呼吸暂停综合征 65 例。双光能 X 线骨密度检查,诊断合并骨质疏松 5 例。

病例选择标准:除符合中国肥胖和 2 型糖尿病外科治疗指南(2014)<sup>[4]</sup>的纳入标准和排除标准外,尚需同时满足下列条件:①无腹部手术史;②无严重肝功能异常(Child-Pugh 分级为 C 级);③腹部皮肤无感染性疾病;④无严重凝血功能障碍。

### 1.2 方法

全身麻醉,取大字体位,头高脚低。于脐部插入气腹针建立气腹,压力 13~15 mm Hg。腹腔镜胃旁路术、五孔胃袖状切除术 trocar:左右侧腹各有一 12 mm 主操作孔及 5 mm 辅助操作孔,脐部为 12 mm 观察孔;三孔腹腔镜胃袖状切除术 trocar:右侧腹置 12 mm 主操作孔及 5 mm 辅助操作孔,脐部为 12 mm 观察孔;单孔腹腔镜胃袖状切除术:于脐部做一 2 cm 小切口置入单孔装置。置入腹腔镜探查腹腔。在腹腔镜监视下,以剑突下 2 cm 偏左侧处为穿刺点,用克氏针(直径 1.5 mm,见图 1)尖端刺破皮肤,拔出克氏针转为使用钝端,沿原穿刺点以与腹壁成 75° 偏向患者腹侧方向穿透腹壁(图 2),肠钳挑起肝脏左外叶,经肝下将克氏针置于膈肌脚,观察术中术野暴露效果(图 3)。如果单根克氏针暴露术野不甚满意,根据术中具体情况选择合适穿刺点以第 2 根克氏针辅助托举肝脏(图 4)。完成克氏针挡肝后以乳胶管盖住暴露在体外的尖端,防止刺伤术者(图 5)。术毕腹腔镜下取出克氏针,克氏针穿刺点(图 6)不做特殊处理。

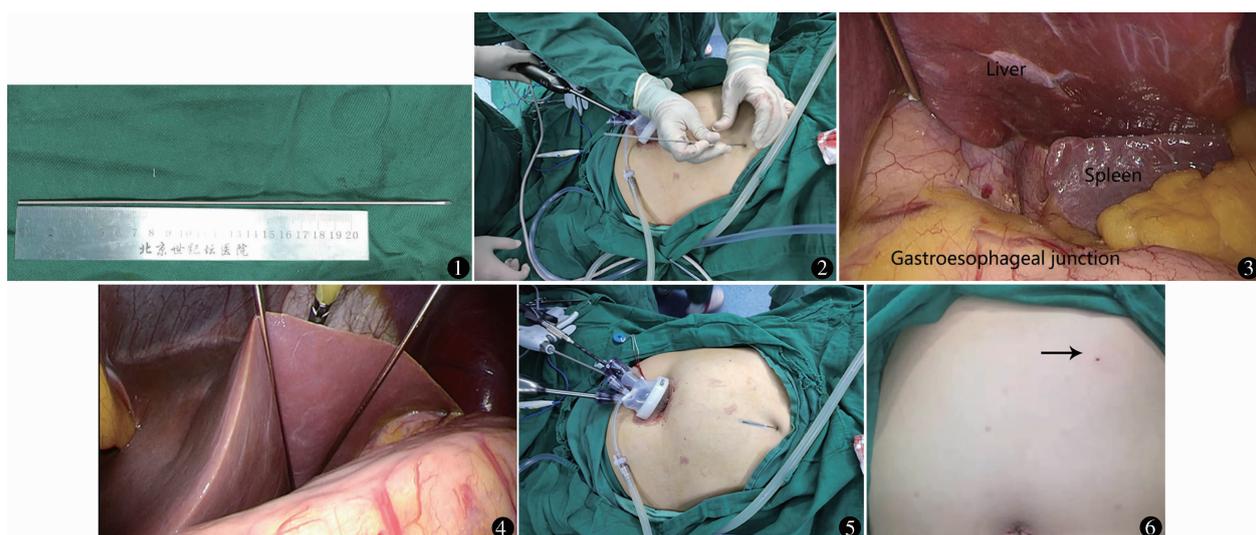


图 1 克氏针 图 2 克氏针穿刺皮肤 图 3 单根克氏针挡肝术野暴露效果 图 4 双根克氏针术野暴露效果 图 5 克氏针尖端橡胶管防护 图 6 克氏针穿刺点

### 1.3 统计学处理

应用 SPSS20.0 软件进行统计学处理。计量资

料正态分布采用 Kolmogorov-Smirnov 检验,符合正态分布用  $\bar{x} \pm s$  表示,不符合正态分布用  $M(P_{25}, P_{75})$

表示。ALT、AST 术前后不同时点比较采用 Friedman 检验,两两比较采用 Wilcoxon 符号秩和检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

110 例手术(胃旁路术 16 例,多孔胃袖状切除术 87 例,单孔胃袖状切除术 7 例)均采用克氏针挡肝技术即获得满意的术野暴露,未改用其他肝脏牵拉技术。完成克氏针挡肝时间为(34.4 ± 10.1)s,手术时间(88.2 ± 28.0)min,术中出血中位数 20(10, 50)ml。克氏针穿刺点少量出血(< 1 ml),术中均未发现肝刺裂伤、肝包膜下血肿及其他脏器损伤等并发症。术前与术后第 1 天 ALT、AST 差异均有显著性( $P$  均 = 0.000),术前与术后 1 个月 ALT、AST 差异均无显著性( $P = 0.634, P = 0.784$ ),见表 1。术后均未发现穿刺点再出血、感染等克氏针挡肝技术相关并发症,未出现吻合口出血、胃漏及吻合口漏等严重手术并发症。术后住院时间(3.6 ± 1.2)d,住院费用(62 383.7 ± 10 021.2)元。

表 1 术前后 ALT、AST 比较

时间	ALT	AST
术前①	44.0(25.8,71.8)	28.0(19.0,45.3)
术后第 1 天②	51.5(30.8,83.0)	41.0(26.0,63.5)
术后 1 个月③	42.5(29.0,67.0)	29.0(22.0,43.0)
$\chi^2, P$ 值	15.201, 0.001	24.440, 0.000
$Z_{1-2}, P$ 值	-3.663, 0.000	-5.002, 0.000
$Z_{1-3}, P$ 值	-0.476, 0.634	-0.274, 0.784
$Z_{2-3}, P$ 值	-3.320, 0.001	-4.614, 0.000

### 3 讨论

在腹腔镜胃手术中,牵拉、悬吊肝脏以获得良好的术野暴露至关重要,可以减低手术难度,缩短手术时间<sup>[2,3,5]</sup>。在肥胖患者手术中,由于腹壁及腹腔内脂肪过多,腹腔操作空间狭小,且肝左外叶肥大,更容易遮挡胃底,使术野暴露更加困难<sup>[2]</sup>。目前,已有诸多文献报道不同肝脏牵拉器在腹腔镜下上腹部手术中的应用<sup>[6-13]</sup>,但由于其有创性或复杂性等因素,具体选择应考虑其可行性、安全性及成本等。

为更好地暴露术野,我科所有减重手术均采用经皮克氏针挡肝技术<sup>[14,15]</sup>。对于绝大部分减重手术单根克氏针即可取得满意的术野暴露,无需改为其他肝脏牵拉技术。但是对于部分超级肥胖患者(BMI ≥ 50.0),由于其肝左外叶过度肥大,单根克氏

针易嵌入肝组织而不能取得满意的术野暴露,需加用克氏针呈“V”形抬起肝脏。因此,对于超级肥胖患者,可备用 2 根克氏针,如果调整克氏针落脚点仍不能取得满意术野,可酌情加用克氏针。此外,由于“克氏针挡肝技术”主要操作为经皮穿刺经肝下置于膈肌脚,平均用时 34.4 s,较文献报道的其他肝脏牵拉技术操作较为简单、省时<sup>[16]</sup>。因此,克氏针挡肝技术适用于所有减重手术,尤其是中重度肥胖患者。

克氏针挡肝技术相关并发症主要可分为肝损伤和腹壁损伤。克氏针致肝损伤主要为术后一过性 ALT、AST 升高,其他肝脏牵拉技术亦均出现该并发症<sup>[17-19]</sup>,但均在 1 周内恢复至术前水平,本组患者术后 1 个月复查时转氨酶水平较术前无统计学差异( $P > 0.05$ )。由于克氏针挡肝技术完全在腹腔镜直视下操作,且在肠钳辅助抬起肝脏的情况下经肝下将克氏针钝端置于膈肌上,目前尚未发生克氏针刺破肝组织等并发症。相较于缝线法对肝脏的切割效应<sup>[8]</sup>、T 型缝线牵拉直接损伤肝组织等<sup>[9]</sup>,克氏针挡肝技术相对无创,更加安全。克氏针致腹壁损伤主要为术中穿刺点出血,量少(< 1 ml)且均术中自行停止,无需电凝等。由于术后常规应用镇痛药物,所有患者均未出现穿刺点疼痛。术后穿刺点无特殊处理,多于术后 1~2 d 内愈合,无术后再出血、感染等并发症发生。相较于传统肝脏牵拉器需额外置入 trocar,克氏针挡肝技术对腹壁损伤较小,体现其微创性,同时其亦具极高的经济性优势。

克氏针挡肝技术的难点在于如何使克氏针的支撑力足以托起肝脏及保持其稳定。克氏针挡肝技术的支撑力主要来源于腹壁而非膈肌,因此,在部分肝左外叶过于肥大的患者,为使克氏针更加稳固,穿刺腹壁时刺破皮肤后可先与腹壁呈 75° 入针,然后改为近水平入针,最后再次改为 75° 穿透腹壁。此穿刺手法可增加腹壁组织对克氏针的支撑力,即使腹腔内克氏针钝端未触及膈肌,仍可获得满意效果。我们体会如下:①由于病人体型、BMI 等不同,克氏针穿刺点可在腹腔镜探查后根据术者经验灵活选择,根据术野要求灵活调整克氏针落脚点位置。②若克氏针挡肝后术野暴露不甚满意或者克氏针滑动,可挡肝完成后于体外以克氏针尖端刺破洞巾、中单等形成牵拉作用,以达到更加稳定的挡肝效果。③脂肪肝严重,单根克氏针不能满意暴露术野者,可酌情加用克氏针。④克氏针挡肝技术所有操作均应

在腹腔镜直视下,先将克氏针刺入腹腔,然后以无损伤肠钳托举肝左外叶后经肝下将克氏针钝端置于膈肌,以免发生克氏针刺伤肝脏及邻近脏器严重并发症。

我们除将克氏针挡肝技术用于减重手术外,也将其用于腹腔镜下胃切除术及胰体尾手术辅助暴露术野,均取得满意效果,无克氏针刺破脏器等并发症。因此,熟练掌握克氏针挡肝技术要点也可为术者在其他上腹部手术中提供术野优势。

综上,克氏针挡肝技术在腹腔镜下减重代谢手术中辅助暴露术野,具有操作简单省时、创伤较小、经济性较高的优势,在减重手术中可以作为一种常规肝脏牵拉方法。

## 参考文献

- 中华医学会外科学分会甲状腺及代谢外科学组,中国医师协会外科医师分会肥胖和糖尿病外科医师委员会. 中国肥胖和 2 型糖尿病外科治疗指南(2019 版). 中国实用外科杂志,2019,39(4):301-306.
- 孟化,刘洋,郭伟,等. 经脐单孔腹腔镜袖状胃切除术(附 14 例报告). 腹腔镜外科杂志,2016,21(1):36-40.
- Arias Amezquita F, Prada Ascencio NE, Gomez D, et al. Transumbilical sleeve gastrectomy. *Obes Surg*,2010,20(2):232-235.
- 刘金刚,郑成竹,王勇. 中国肥胖和 2 型糖尿病外科治疗指南(2014). 中国实用外科杂志,2014,8(11):1005-1010.
- Harari AA, Hochman B, Bessler M. A new technique for intracorporeal liver retraction in laparoscopic surgery. *Surg Obes Relat Dis*,2013,9(1):143.
- Nathanson LK, Cuschieri A. The falciform lift: a simple method for retraction of the falciform ligament during laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc*,1990,4(3):186.
- Suwa T, Yoshida M, Kubota K, et al. A new procedure with stomach-lifting techniques to simplify laparoscopy-assisted distal gastrectomy and extraperigastric lymph node dissection for gastric cancer. *Surg Today*,2009,39(1):83-87.
- de la Torre RA, Satgunam S, Morales MP, et al. Transumbilical single-port laparoscopic adjustable gastric band placement with liver suture retractor. *Obes Surg*,2009,19(12):1707-1710.
- Zachariah SK, Tai CM, Chang PC, et al. The "T-suspension tape" for liver and gallbladder retraction in bariatric surgery: feasibility, technique, and initial experience. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*,2013,23(4):311-315.
- 刘明,梅祎君,潘晓明. 肝左叶粘贴式悬吊在腹腔镜胃癌根治术中的应用. 中华胃肠外科杂志,2016,19(3):343-344.
- Huang CK, Lo CH, Asim S, et al. A novel technique for liver retraction in laparoscopic bariatric surgery. *Obes Surg*,2011,21(5):676-679.
- Gan P, Bingham J. A clinical study of the LiVac laparoscopic liver retractor system. *Surg Endosc*,2015,30(2):789-796.
- Takemura M, Ikebe T, Mayumi K, et al. A novel liver retraction technique for lateral lobe of the liver during laparoscopic surgery using silicone disk. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*,2011,21(8):729-732.
- 王亮,张璇,李震,等. 脐内 2 cm 小切口单孔腹腔镜胃袖状切除术 8 例体会. 中国微创外科杂志,2018,18(11):993-1022.
- 王亮,张璇,李震,等. 三孔腹腔镜胃袖状切除术:附 18 例报告. 中国微创外科杂志,2018,18(9):792-796.
- 肖刚,于宏. 单孔腹腔镜手术中肝脏牵拉方法的应用进展. 中国微创外科杂志,2019,19(1):72-76.
- Kinjo Y, Okabe H, Obama K, et al. Elevation of liver function tests after laparoscopic gastrectomy using a nathanson liver retractor. *World J Surg*,2011,35(12):2730-2738.
- Goel R, Shabbir A, Tai CM, et al. Randomized controlled trial comparing three methods of liver retraction in laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Endosc*,2013,27(2):679-684.
- 吴硕东,姚殿波,孙余田. 肝左外叶粘贴式悬吊在单孔腹腔镜左季肋区手术中的应用价值. 中华消化外科杂志,2018,17(5):497-501.

(收稿日期:2019-11-06)

(修回日期:2020-05-09)

(责任编辑:李贺琼)