

临床研究

DOI:10.13406/j.cnki.cyx.000672

腹腔镜胃癌根治术医源性损伤的原因分析

戈应刚, 张 军, 王子卫

(重庆医科大学附属第一医院胃肠外科, 重庆 400016)

【摘要】目的:分析腹腔镜胃癌根治术中医源性损伤发生的原因。**方法:**回顾 2012 年 1 月到 2013 年 9 月本医疗组完成的 113 例腹腔镜胃癌根治术手术视频,发现医源性损伤 11 例,并回顾分析相应的病例资料,对其发生原因进行总结分析。**结果:**11 例医源性损伤中,结肠系膜损伤 1 例,脾脏损伤 4 例,血管损伤 6 例,包括肝固有动脉损伤 1 例,门静脉损伤 1 例,脾静脉损伤 2 例,胃短动脉损伤 1 例,脾上极血管损伤 1 例;上述医源性损伤均是由于解剖不清晰,术者之间相互配合不好所致。**结论:**术中解剖不清晰,术者间配合欠佳是腹腔镜胃癌根治术医源性损伤发生的主要原因。

【关键词】腹腔镜手术;胃癌根治术;医源性损伤

【中图分类号】R619.2

【文献标志码】A

【收稿日期】2014-12-04

Cause of iatrogenic injuries in laparoscopic surgery for radical gastrectomy

Ge Yinggang, Zhang Jun, Wang Ziwei

(Department of Gastrointestinal Surgery, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University)

【Abstract】Objective: To analyze the cause of iatrogenic injuries during the laparoscopic procedures for patients with radical gastrectomy. **Methods:** Totally 113 laparoscopic surgery videos for radical gastrectomy were reviewed, which had been performed from January 2012 to September 2013. Eleven iatrogenic injuries were revealed and related clinical data were analyzed further. **Results:** Among 11 iatrogenic injuries, 1 patient had mesocolon injury, 4 patients had spleen injuries, 6 patients had blood vessels injuries including 1 patient with proper hepatic artery injury, 1 patient with portal vein injury, 2 patients with splenic vein injury, 1 patient with short gastric artery injury, 1 patient with upper pole splenic artery injury. All injuries above were caused by unclear dissection and lack of cooperation in operation. **Conclusion:** The main causes of iatrogenic injuries in laparoscopic surgery for radical gastrectomy are unclear dissection and poor cooperation among surgeons.

【Key words】laparoscopic surgery; radical gastrectomy; iatrogenic injury

随着腹腔镜技术的不断发展,腹腔镜技术在胃肠道手术中的应用也日益广泛,腹腔镜胃癌根治术也得到广泛开展。早期腹腔镜胃癌根治术主要限于 D1 根治,对于血管根部及沿途区域淋巴结清扫不够;随着腹腔镜胃癌 D2 根治的开展,血管骨骼化以及区域淋巴结的彻底清除成为外科医生追求的目标。在广泛开展腹腔镜胃癌手术的同时,腹腔镜手术医源性损伤也不断出现。

本研究对既往手术视频录像进行分析,对医源性损伤的病历资料进行回顾,并对其发生的原因进行总结分析,以期在今后的手术中尽量减少腹腔镜手术医源性损伤。

1 材料与方法

对 2012 年 1 月到 2013 年 9 月期间完成的 113 例腹腔镜胃癌根治术手术视频进行回顾性分析,筛选医源性损伤病例,对于术中肿瘤与周围组织器官有浸润或淋巴结融合团包绕血管的病例不纳入筛选范畴。通过视频回放,发现医源性损伤病例共 11 例,其中远端胃癌根治术 5 例,全胃切除 6 例,包含血管损伤 6 例,脾脏损伤 4 例,横结肠系膜损伤 1 例,男女比为 8:3,平均年龄 62.9 岁。通过回放 11 例医源性损伤病例的手术视频进行分析,结合其病历资料,对其损伤发生的原因进行总结分析。

2 结 果

11 例医源性损伤病例中,远端胃癌根治术 5 例,全胃切除 6 例,损伤分三类,分别为:横结肠系膜损伤 1 例,因助手术野显露欠佳,主刀解剖欠清误将横结肠系膜当做胃结肠韧带一并切开导致横结肠部分缺血行横结肠部分切除;脾下

作者简介:戈应刚, Email:geyg810@sina.com,

研究方向:胃肠道肿瘤。

通信作者:王子卫, Email:Wangziwei571@sina.com。

优先出版: <http://www.cnki.net/kcms/detail/50.1046.r.20150617.2245.012.html>

(2015-06-17)

极包膜损伤 3 例,均是因助手牵拉过度导致包膜撕裂而损伤,术中切断脾下极血管后再用止血海绵压迫止血成功;脾脏实质损伤 1 例,因助手与主刀配合不好,术野显露欠佳导致操作钳戳伤脾脏实质,术中被迫行脾脏切除;血管损伤 6 例,血管损伤中,肝固有动脉损伤 1 例,因主刀解剖血管不清楚,助手牵拉过度误将肝固有动脉当做胃右动脉钳夹,术中及时发现,将钳夹的止血夹切断未造成严重后果;门静脉损伤 1 例,因淋巴结清扫时超声刀使用不当导致超声刀工作面直接接触门静脉而使其破裂大出血,术中立即中转开腹修补,术后因多器官功能衰竭死亡;脾静脉损伤 2 例,1 例因解剖脾动脉沿途淋巴结时超声刀钳夹组织过多,出血,导致解剖不清楚,误伤脾静脉而中转开腹修补,另外 1 例则是行脾门淋巴结清扫时助手牵拉导致脾静脉撕裂而被迫行脾切除;胃短动脉损伤 1 例,因脾门清扫时超声刀钳夹组织太多,血管解剖不清所致,术中用超声刀电凝止血,术后 8 h 因大出血再次手术行脾切除;脾上极血管损伤 1 例,因解剖不清误将该血管当做胃后血管予以钳夹切断导致脾上极缺血。上述损伤发生原因主要是术者之间相互配合不够熟练,术者解剖不清晰以及超声刀使用不当。

3 讨 论

随着胃肠道腔镜技术的不断发展,难度较高的腹腔镜胃癌根治术也得到广泛开展^[1],但与此同时,术中医源性损伤也不断暴露出来。腹腔镜胃癌手术由于其本身的复杂性决定了其学习曲线相对较长^[2],而绝大部分医源性损伤则发生在该段时间内^[3]。韩国一项腹腔镜胃癌根治术的回顾性研究发现,腹腔镜胃癌根治术中医源性损伤发生率为 14.0%^[4],113 例腹腔镜胃癌根治术中有 11 例医源性损伤,发生率为 9.7%,其中结肠系膜损伤 1 例,占 0.08%;脾脏损伤 4 例,占 3.5%;血管损伤 6 例,占 5.3%。分析其发生的原因主要是助手与主刀之间相互配合欠

佳,术中解剖不清以及超声刀使用不当。

3.1 结肠系膜损伤

国外报道腹腔镜手术中横结肠损伤发生率约为 0.13%^[5]。通过解剖我们知道胃结肠韧带与横结肠系膜在结肠壁有部分融合,尤其是消瘦患者更明显。回顾手术视频,本例结肠系膜损伤主要原因在于切开胃结肠韧带时,助手牵拉显露不佳,未将胃结肠韧带牵拉成一个平面,而主刀解剖时过于贴近结肠,将与之融合的横结肠系膜误当做胃结肠韧带一起切开,直至结肠颜色发生改变时才发现,导致术中行横结肠部分切除。通过该例误损伤我们总结出助手显露胃结肠韧带时应当将其牵拉与横结肠成一个平面,而主刀切开胃结肠韧带时应远离横结肠 1~2 cm。

3.2 脾脏损伤

脾脏损伤分为实质损伤与包膜损伤,腹腔镜胃癌根治术中脾脏损伤并不少见,尤其是在早期的腔镜手术中以及助手与主刀配合初期更易发生,绝大多数与过度牵拉大网膜及脾胃韧带有关^[6],脾脏包膜损伤多于实质损伤,本组 11 例医源性损伤中脾脏损伤占 4 例,其中包膜撕裂 3 例,其主要原因为一助与主刀配合不佳,为显露术野过度牵拉所致。从解剖上我们可以发现绝大多数病例大网膜与脾脏下极均有粘连,而主刀解剖脾门血管主干及其分支时,助手均需将大网膜竖直向上牵拉,在此过程中如果助手与主刀配合不够熟练,牵拉方向不正确,力度过大都极易造成脾脏包膜撕裂,通过回顾视频发现本组 3 例脾包膜撕裂均为助手牵拉方向不佳,术野显露不好牵拉力度过大所致;而 1 例脾实质损伤则是脾门术野显露不好,操作钳戳伤所致。脾脏损伤主要原因还是与术者之间相互配合是否熟练

表 1 11 例病例资料总结

Tab.1 Summary of clinical data

病例	年龄(岁)	术前诊断	手术方式(腹腔镜)	损伤部位	损伤原因	术中处理	术后情况
1	54	胃体癌	全胃切除	横结肠系膜	显露欠佳,解剖不清	横结肠部分切除	恢复较好
2	71	胃窦癌	远端胃癌根治术	肝固有动脉	解剖不清	切断止血夹	恢复较好
3	74	胃窦癌	远端胃癌根治术	门静脉	超声刀使用不当	开腹修补	死亡
4	68	胃窦癌	远端胃癌根治术	脾静脉	解剖不清	开腹修补	恢复较好
5	52	胃体癌	全胃切除	脾静脉	助手牵拉不当	脾脏切除	恢复较好
6	54	胃体癌	全胃切除	脾下极包膜	牵拉过渡	压迫止血	恢复较好
7	49	胃窦癌	远端胃癌根治术	脾下极包膜	牵拉过渡	压迫止血	恢复较好
8	68	胃窦癌	远端胃癌根治术	脾下极包膜	牵拉过渡	压迫止血	恢复较好
9	61	贲门癌	全胃切除	脾脏实质	操作钳戳伤	脾脏切除	恢复较好
10	79	胃体癌	全胃切除	胃短动脉	解剖不清	超声刀止血	大出血,行脾脏切除
11	62	胃底癌	全胃切除	脾上极分支血管	解剖不清	钳夹切断	恢复较好

有密切关系^[7],而手术团队的相对固定有利于加强术者之间相互配合,减少医源性损伤的发生^[8]。

3.3 血管损伤

腹腔镜胃癌根治术中血管医源性损伤的原因主要是术者之间配合欠佳,解剖不清以及超声刀使用不当。腹腔镜胃癌根治术由于其解剖较复杂,涉及需要解剖的血管多,对术者解剖,操作技巧以及超声刀使用技巧要求很高。Ryu 等^[9]报道 374 例腹腔镜胃癌根治术中损伤肝总动脉 2 例,损伤脾动脉 1 例。本组 11 例医源性损伤中血管损伤占 6 例,包括肝固有动脉损伤 1 例,门静脉损伤 1 例,脾静脉损伤 2 例,胃短动脉损伤 1 例,脾上极血管损伤 1 例。通过回顾视频发现:肝固有动脉损伤主要是解剖肝十二指肠韧带时,助手将胃右动脉血管脂肪束竖直向上牵拉,因肝固有动脉未完全裸化,未分清胃右动脉根部与肝固有动脉界限,因而将其误当做胃右动脉钳夹;本例门静脉损伤部位位于肝总动脉与肝固有动脉交界处,损伤原因是由于清扫肝十二指肠韧带淋巴结时,牵拉过度将门静脉牵起未辨认清楚,超声刀工作面接触门静脉致其烧灼破裂;脾静脉损伤的绝大多数原因是清扫脾动脉后方淋巴结(11P)时解剖不清而误伤^[10],本组 2 例脾静脉损伤,1 例由于清扫脾动脉沿途淋巴结时超声刀钳夹组织太多,解剖不清导致脾静脉损伤出血,1 例因清扫脾门时助手为显露术野牵拉导致其破裂出血,均是由于术者之间配合不好,解剖不清所致。2 例脾动脉分支损伤均是解剖不够精细,超声刀钳夹组织过多未将血管解剖清除所致。脾动脉有一支型,两支型及多支型等类型,最易发生脾动脉上极分支损伤的是两支型,其原因是该类型的脾动脉在其中部即发出脾上极分支,其相对较细,而在解剖脾动脉时,助手需将整个胃体向上牵拉因而易将该分支一并牵拉向上方,在胃后动脉缺失的病例中极易将其误认为是胃后动脉而钳夹切断,本例损伤则是如此;胃短动脉起源于脾动脉分支,脾门清扫时必需沿脾动脉进行才能分清楚其分支,否则无法辨认清楚易致损伤,清除分支血管间脂肪组织时应小束钳夹也是避免其损伤的重要方法。

腹腔镜胃癌根治术的术后腹腔内出血的发生率为 1%~4%^[11]左右,而脾门清扫后血管继发性出血则是重要原因之一。解剖清扫血管沿途淋巴结时将血管鞘打开,沿血管膜性化精细解剖是避免血管损伤的重要方法,另外超声刀使用时一定要用非工作面粉夹血管,避免热损伤;术者之间的良好配合也同样重要。因此臧潞等^[12]就提出脾门淋巴结清扫应由

腹腔镜胃癌 D2 根治术经验丰富的固定团队施行。

从上述 11 例医源性损伤病例中可以看出,术中解剖不清晰,术者之间相互配合欠佳是腹腔镜胃癌手术医源性损伤发生的主要原因,另外术者对胃癌解剖的熟悉程度以及手术解剖技巧,超声刀的使用技巧等也是医源性损伤发生的重要原因。掌握精细及膜性化解剖方法是解剖清晰的关键所在,而腔镜手术团队成员的相对固定对于腹腔镜手术的顺利开展,加强术者之间的相互配合,减少医源性损伤有及其重要的作用。

参 考 文 献

- [1] 汤黎明,钱 峻,朱 杰,等.腹腔镜胃癌 D2 根治术在进展期胃癌中的应用探讨[J].中国微创外科杂志,2008,8(12):1079-1081.
- [2] Tokunaga M, Hiki N, Fukunaga T, et al. Learning curve of laparoscopy-assisted gastrectomy using a standardized surgical technique and an established educational system[J]. Scand J Surg, 2011, 100(2): 86-91.
- [3] Kim MG, Kim KC, Yook JH, et al. A practical way to overcome the learning period of laparoscopic gastrectomy for gastric cancer[J]. Surg Endosc, 2011, 25(12): 3838-3844.
- [4] Kim MC, Kim W, Kim HH, et al. Risk factors associated with complication following laparoscopy-assisted gastrectomy for gastric cancer: a large-scale Korean multicenter study[J]. Ann Surg Oncol, 2008, 15(10): 2692-2700.
- [5] Yang SJ, Ahn EJ, Park SH, et al. The Early Experience of Laparoscopy-assisted Gastrectomy for Gastric Cancer at a Low-volume Center[J]. Gastric Cancer, 2010, 10(4): 241-246.
- [6] 代文杰,朱化强,姜洪池,等.腹部手术致医源性脾损伤的原因及处理[J].临床外科杂志,2006,14(7):455-456.
- [7] Phillips JD, Nagle AP, Soper N. Laparoscopic gastrectomy for cancer[J]. Surg Oncol Clin N Am, 2013, 22(1): 39-57.
- [8] 朱 杰,汤黎明,钱 峻,等.腹腔镜胃肠道手术中医源性脾损伤的原因分析与处理[J].中国普外基础与临床杂志,2009,16(10):808-809.
- [9] Ryu KW, Kim YW, Lee JH, et al. Surgical complications and the risk factors of laparoscopy-assisted distal gastrectomy in early gastric cancer[J]. Ann Surg Oncol, 2008, 15(6): 1625-1631.
- [10] Ahn SH, Jung do H, Son SY, et al. Pure single-incision laparoscopic D2 lymphadenectomy for gastric cancer: a novel approach to 11p lymph node dissection (midpancreas mobilization)[J]. Ann Surg Treat Res, 2014, 87(5): 279-283.
- [11] Park JM, Jin SH, Lee SR, et al. Complications with laparoscopically assisted gastrectomy: multivariate analysis of 300 consecutive cases[J]. Surg Endosc, 2008, 22(10): 2133-2139.
- [12] 臧 潞,胡伟国,郑民华.腹腔镜胃癌根治术并发症及其预防[J].中华胃肠外科杂志,2013,16(10):940-943.

(责任编辑:冉明会)