

微创外科

DOI: 10.11699/cyxb20130421

计算机断层扫描血管成像在二级脾蒂离断法
行腹腔镜脾切除术中的临床价值张 华¹, 阎 雄², 吴忠均², 孔宪炳², 沈 艾², 张洪宾³, 唐晓琼³, 王 利³

(1. 重庆市长寿区人民医院肝胆外科, 长寿 401220; 2. 重庆医科大学附属第一医院肝胆外科, 重庆 400016;

3. 重庆医科大学附属第一医院血液内科, 重庆 400016)

【摘要】目的:探讨计算机断层扫描血管成像(computed tomography angiography, CTA)对应用二级脾蒂离断法行腹腔镜脾切除术(laparoscopic splenectomy, LS)的临床价值。**方法:**收集 62 例特发性血小板减少性紫癜(idiopathic thrombocytopenic purpura, ITP)患者的临床资料进行回顾性分析, 比较术前行 CTA 检查(CTA 组)与未行 CTA 检查行 LS(对照组)的两组病例资料。**结果:**两组手术时间分别为(185.58 ± 14.09) min 和(215.00 ± 22.01) min, 两组术中出血分别为(165.78 ± 88.42) ml 和(262.78 ± 80.70) ml, 两组住院时间分别为(8.46 ± 1.48) d 和(10.14 ± 1.51) d, 以上各组差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论:**CTA 组术前能掌握脾脏血管的解剖及其与胰腺的关系, 指导术中精细解剖脾脏血管, 采用 Hem-O-lok 结扎、超声刀离断脾蒂血管, 免用 Endo-GIA, 较对照组手术时间短、术中出血少、住院时间短。本研究认为 CTA 检查对 ITP 需行 LS 治疗的患者具有临床价值。

【关键词】计算机断层扫描血管成像; 腹腔镜脾切除术; 特发性血小板减少性紫癜; 二级脾蒂离断法

【中国图书分类法分类号】R657.6

【文献标志码】A

【收稿日期】2013-01-04

Clinical value of CT angiography in laparoscopic splenectomy with amputation
of secondary structures of the spleen pedicleZHANG Hua¹, YAN Xiong², WU Zhongjun², KONG Xianbing², SHEN Ai²,ZHANG Hongbin³, TANG Xiaoqiong³, WANG Li³

(1. Department of Hepatobiliary Surgery, People's Hospital of Changshou in Chongqing; 2. Department of Hepatobiliary Surgery, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University; 3. Department of Hematology, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University)

【Abstract】Objective: To investigate the practical value of CT angiography(CTA) in laparoscopic splenectomy(LS) with amputation of secondary structures of the spleen pedicle. **Methods:** Clinical records of 62 patients with idiopathic thrombocytopenic purpura(ITP) were retrospectively analyzed. Clinical data of patients underwent CTA scan(CTA group) and those did not underwent CTA scan but did LS(control group) were compared. **Results:** Operative time was (185.58 ± 14.09) min and (215.00 ± 22.01) min in CTA group and control group, Intraoperative blood loss was (165.78 ± 88.42) ml and (262.78 ± 80.70) ml, postoperative hospital stay was (8.46 ± 1.48) d and (10.14 ± 1.51) d, with statistical significances($P < 0.05$). **Conclusions:** Anatomical structure of spleen blood vessels and their relationship with pancreas can be mastered before surgery in CTA group, which can guide better dissection of spleen blood vessels in surgery and also contribute to Hem-O-lok ligation and cut off of the blood vessels using harmonic scalpel rather than using Endo-GIA. CTA group displays shorter operative time, less bleeding and shorter hospital stay than control group. Therefore, CTA scan is of clinical valuable for ITP patients who need the treatment of LS.

【Key words】CT angiography; laparoscopic splenectomy; idiopathic thrombocytopenic purpura; amputation of secondary structures of the spleen pedicle

Delaitre 和 Maignien^[1]行成人首例腹腔镜脾切除术(laparoscopic splenectomy, LS)成功后, LS 以其手术创伤小、术中出血少、术后胃肠道功能恢复快、住院时间短等优点业已成为外科治疗特发性血小板

减少性紫癜(idiopathic thrombocytopenic purpura, ITP)的“金标准”^[2], 计算机断层扫描血管成像(computed tomography angiography, CTA)具有较传统介入血管造影创伤小、费用低、血管成像清晰等优点已在临床广泛应用。LS 前行 CTA 检查可以清楚显示脾脏血管的解剖, 包括脾脏血管的分支、走行、管腔直径、与胰尾的解剖关系等, 对术前评估及术中

作者介绍: 张 华, Email: zhanghuadoctor@163.com,

研究方向: 肝胆胰脾外科。

通信作者: 阎 雄, Email: yxiong1964@yahoo.com.cn。

处理具有重要的参考价值^[3],有助于减少术中解剖二级脾蒂的时间、减少术中出血。

1 资料与方法

1.1 临床资料

收集重庆医科大学附属第一医院肝胆外科 2007 年 1 月至 2012 年 1 月单纯采用二级脾蒂离断法行 LS 治疗 ITP 共 62 例患者的临床资料进行回顾性分析:26 例术前行 CTA 检查者为 CTA 组,其中男性 10 例,女性 16 例,年龄 14~77 岁,平均 (41.69 ± 15.99) 岁;入院时血小板 $(30.12 \pm 20.24) \times 10^9$ 个/L。36 例术前行 CTA 检查者为对照组,其中男性 14 例,女性 22 例,年龄 13~78 岁,平均 (39.72 ± 18.09) 岁;入院时血小板 $(35.39 \pm 18.68) \times 10^9$ 个/L。所有病例均在我院血液内科明确诊断为 ITP,且经大剂量激素、免疫抑制剂、丙种球蛋白等一线治疗方案治疗后效果不显著、无效或无法耐受治疗方案而转我科行 LS 治疗。两组病例术前均符合以下手术适应证^[4]:(1)激素无效型:ITP 患者在血液内科经正规肾上腺糖皮质激素治疗 4~6 周,血小板 $<10 \times 10^9$ 个/L,有或无出血症状;(2)激素依赖型:泼尼松治疗有效,但维持剂量 >30 mg/d,血小板 $>50 \times 10^9$ 个/L;(3)有使用糖皮质激素的禁忌证(年龄 <16 岁,妊娠早期或晚期);(4)各重要脏器功能良好,凝血功能及肝功能正常,可以耐受手术。所有病例均为同一医疗组副主任医师以上完成手术,术后病理均证实为 ITP。

1.2 影像检查方法

CTA 组检查前 30 min 口服水 400~600 ml 作为阴性对比剂,采用常规仰卧位扫描,扫描范围从膈顶至肾脏下极平面。应用 GE Lightspeed VCT 64 排螺旋 CT 行脾血管 CTA。扫描参数:管电压 120 kV,管电流 200 mAs,螺距为 0.516:1,层厚 5 mm,使用容积扫描。管球旋转速度为 0.5 s/圈,矩阵 512×512 ,标准重建算法。高压注射器经肘静脉注入非离子型造影剂碘帕醇 370,剂量为 1.5~2.0 ml/kg,流率:3~4 ml/s,动脉期扫描时 30 s。数据重建为 0.625 mm 层厚,传输至 GE Viewer 4.2 工作站,应用容积再现、最大密度投影及多平面重建等技术三维重建脾动脉(图 1)、脾静脉(图 2)、胰腺,清晰显示脾动脉与胰尾等周围组织的解剖关系(图 3),影像资料传至安装有图片存档及通讯系统的计算机上保存备用。

1.3 手术方法

1.3.1 麻醉与气腹的建立 两组均采用气管内插管静脉复合麻醉,术前常规行胃肠减压及保留导尿,术中持续心电图监护。常规消毒铺单,采用右侧斜卧位,即头侧抬高 $20^\circ \sim 30^\circ$,左侧抬高 $45^\circ \sim 60^\circ$ 。四孔法建立气腹,脐部左上方置 10 mm Trocar 为观察孔,左锁骨中线肋缘下置 10 mm Trocar 为主操作孔,剑突下、左腋中线肋缘下分别置 5 mm Trocar 为辅助孔。手术过程中气腹压力均维持在 12~15 mmHg 范围内。

1.3.2 CTA 组 首先用腹腔镜观察肝、胆、胃、小肠、大肠,了解有无异常;探查大网膜及脾门有无副脾,发现副脾即先切除。拨开大网膜,显露脾门。根据术前脾脏 CTA 的三维影像资料,如术前提示脾动脉位于胰腺上方,先解剖出脾动脉,如为集中型且直径较宽,则予丝线结扎后 Hem-O-lok 分两次双重结扎、离断处理血管;如为分散型则根据血管的走行及管径直径迅速解剖二级脾蒂,超声刀配合 Hem-O-lok 结扎夹处理脾脏二级血管,3.0~12.5 mm 的血管予 Hem-O-lok 钳夹两道,在两夹之间用超声刀离断,直径 <3 mm 的血管用超声刀直接电凝离断。同法处理伴行脾静脉。然后处理脾脏的周围韧带,处理过程中注意结扎、离断脾上、下极血管。如术前 CTA 显示脾动脉位于胰腺后方或胰尾内部,则先分离脾周韧带,充分暴露脾蒂,解剖出脾血管和胰尾,然后处理脾蒂血管。最后将完全切除的脾脏放入自制的标本袋内(无菌手套)捣碎,经扩大 20 mm 的主操作孔取出。术后将脾脏标本送病检。

1.3.3 对照组 首先探查腹腔内其他脏器有无病变,寻找有无副脾,发现副脾即切除。用扇形牵开器将大网膜及脾区结肠向下、内牵开,将脾下极向上挑起,超声刀离断脾结肠韧带、脾肾韧带,Hem-O-lok 处理脾下极血管,注意避免损伤胰尾;助手用扇形牵开器将胃向内侧牵拉,显露脾胃韧带,紧贴脾脏分离出胃短动、静脉,予 Hem-O-lok 双重结扎,超声刀两夹之间离断并分次离断脾胃韧带;将脾向下牵开,暴露脾膈韧带并超声刀离断。脾周韧带完全游离后,紧靠脾门小心分离脾门血管之间的疏松结缔组织,即二级脾蒂间隙,超声刀打开脾蒂浆膜,用分离钳进行钝性分离,紧贴脾门、远离胰尾逐支解剖出脾动、静脉的二级分支,Hem-O-lok 双重结扎后超声刀离断。完全切除脾脏,取出脾脏方法与 CTA 组相同。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 17.0 统计软件进行统计学分析,均数比较采



图 1 脾动脉 CT 成像

Fig.1 CT three dimensional reconstruction of the splenic artery

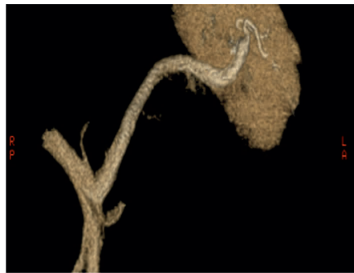


图 2 脾静脉 CT 成像

Fig.2 CT three dimensional reconstruction of the spleen vein

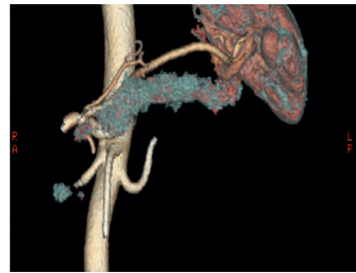


图 3 CT 三维重建脾动脉与胰腺

Fig.3 CT three-dimensional reconstruction of the splenic artery and pancreas

用 *Student t* 检验,率的比较采用 χ^2 检验。检验水准 $\alpha=0.05$, $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义

2 结 果

2.1 2 组术前、术中情况

CTA 组与对照组性别组成(男/女)分别为(10/16)和(14/22)差异无统计学意义($\chi^2=0.001$, $P>0.05$);2 组年龄分别为(41.69 ± 15.99)岁和(39.72 ± 18.09)岁,差异无统计学意义($t=0.444$, $P>0.05$);2 组入院时血小板分别为(30.12 ± 20.24) $\times 10^9$ 个/L 和(35.39 ± 18.68) $\times 10^9$ 个/L,差异无统计学意义($t=1.059$, $P>0.05$);2 组发现副脾分别为(2/26)例和(4/36)例,差异无统计学意义($\chi^2=0.202$, $P>0.05$),发现副脾患者每例均为 1 枚且位于脾门附近。

2.2 2 组术后情况

CTA 组与对照组手术时间分别为(185.58 ± 14.09) min 和(215.00 ± 22.01) min,差异有统计学意义($t=5.982$, $P<0.05$);术中出血分别为(165.78 ± 88.42) ml 和(262.78 ± 80.70) ml,差异有统计学意义($t=4.310$, $P<0.05$);住院时间分别为(8.46 ± 1.48) d 和(10.14 ± 1.51) d,差异有统计学意义($t=4.439$, $P<0.05$)。

3 讨 论

ITP 是因抗原抗体复合物破坏血小板导致血小板减少为临床表现的自身免疫性疾病^[5]。LS 治疗 ITP 安全有效^[6],甚至可用于治疗血小板 $<1 \times 10^9$ 个/L 但凝血功能正常的患者^[7]。对于 ITP 行 LS 的患者,特别是血小板 $<1 \times 10^9$ 个/L 者尽量减少术中出血是极其重要的。要减少术中出血,掌握脾血管的解剖是关键。Pandey 等^[8]对 320 具尸体的脾脏标本研究表明,90.6%的脾动脉起自腹腔干,8.1%起于腹主动脉,其他起源为 1.3%。脾动脉在脾门前分成脾叶动脉,脾叶动脉进入脾脏再逐级分支成脾段动脉、亚段动脉、终末动脉。LS 成功的关键是对脾蒂的处理,开腹脾切除术时,术中可通过触摸和改变手术视角了解脾脏血管的走行,而腹腔镜监视器是二维影像,术者无法了解脾血管的分支及毗邻情况,特别是脾动脉后方的脾血管、组织,ITP 患者自身血小板低、脾脏增大,如损伤血管或被膜则可能导致严重出血而不得不中转开腹。CTA 检查能清晰的显示脾脏血管及其周围组织的三维影像,为术者提供立体的脾血管影像,术中可根据 CTA 影像采用二级脾蒂离断法快速解剖脾脏各分支血管:脾动脉位于胰尾上方,先分离并结扎脾动脉主干,使脾脏的血液部分回流

入体循环。脾动脉位于胰尾后方或胰尾内,先解剖脾周韧带和剥离胰尾,然后显露脾蒂血管,依据脾脏分支血管的直径及长度,选择超声刀电凝、丝线结扎、Hem-O-lok 处理血管。集中型脾动脉,直接离断脾动脉主干,分散型脾动脉,解剖出脾动脉各二级分支后逐支离断。术前行脾动脉 CTA 检查,可以明确脾动脉及其分支解剖类型和走行,指导制定个体化手术方案,能节约手术时间,减少术中出血^[9]。本研究显示 CTA 组与对照组比较,能有效减少术中出血、缩短手术时间及住院天数,具有临床价值。

参 考 文 献

- [1] Delaitre B, Maignien B. Splenectomy by laparoscopic approach: report of a case[J]. Press Med, 1991, 209(44): 2263.
- [2] Asoglu Q, Ozmen V, Gorgun E, et al. Does the early ligation of the splenic artery reduce hemorrhage during laparoscopic splenectomy? [J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2004, 14(3): 118-121.
- [3] 段 鑫, 沈世强, 王笛乐, 等. 64 排 CTA 对于腹腔镜脾切除术的临床应用价值[J]. 中华肝胆外科杂志, 2008, 14(2): 82-84.
Duan X, Shen S Q, Wang D L, et al. Clinical value of 64-slice CTA in the laparoscopic splenectomy [J]. Chinese Journal of Hepatobiliary Surgery, 2008, 14(2): 82-84.
- [4] 侯 明, 秦 平. 成人原发免疫性血小板减少症诊治的中国专家共识(修订版) [J]. 中华血液学杂志, 2011, 32(3): 214-216.
Hou M, Qing P. Consensus of Chinese experts on diagnosis and treatment of adult primary immune thrombocytopenia [J]. Chinese Journal of Hematology, 2011, 32(3): 214-216.
- [5] Katkhouda N, Grant S W, Mavor E, et al. Predictors of response after laparoscopic splenectomy for immune thrombocytopenic purpura [J]. Surg Endosc, 2001, 15(5): 484-488.
- [6] Zheng C X, Zheng D, Chen L H, et al. Laparoscopic splenectomy for immune thrombocytopenic purpura at a teaching institution [J]. Chin Med J, 2011, 124(8): 1175-1180.
- [7] Wu Z, Zhou J, Prasoon P, et al. Laparoscopic splenectomy for immune thrombocytopenia (ITP) patients with platelet counts lower than 1×10^9 /L [J]. Int J Hematol, 2011, 94(6): 533-538.
- [8] Pandey S K, Bhattacharya S, Mishra R N, et al. Anatomical variations of the splenic artery and its clinical implications [J]. Clin Anat, 2004, 17(6): 497-502.
- [9] 李 巍, 崔志新, 康建省, 等. 术前脾动脉多层 CT 血管成像检查对腹腔镜脾切除术的指导意义 [J]. 中国综合临床, 2010, 26(8): 866-869.
Li W, Cui Z X, Kang J X, et al. Instructive value of preoperative splenic artery CTA examination in laparoscopic splenectomy [J]. Clinical Medicine of China, 2010, 26(8): 866-869.

(责任编辑: 关蕴良)

微创外科

DOI: 10.11699/eyxb20130422

远端胃癌腹腔镜 D2 根治术与传统开腹术近期疗效观察

帅磊渊¹, 刘福亮¹, 李益飞¹, 郭永川¹, 王子卫²

(1. 重庆市江津区中心医院普外科, 江津 402260; 2. 重庆医科大学附属第一医院胃肠外科, 重庆 400016)

【摘要】目的:对比分析远端胃癌腹腔镜 D2 根治术与传统开腹术的临床近期疗效, 探讨腹腔镜 D2 根治术的应用价值。**方法:**选取本院 2008 年 12 月至 2012 年 3 月胃癌患者 60 例, 行腹腔镜手术患者 30 例为观察组; 行传统开腹手术患者 30 例为对照组。观察比较两组患者切口长度、手术时间、术中出血量、首次肛门排气时间、清扫淋巴结数、术后住院时间、术后并发症等临床疗效指标。**结果:**腹腔镜组/开腹组: 切口长度 (5.98 ± 1.56) cm/ (13.02 ± 2.15) cm ($t=14.52, P=0.000$); 手术时间: (189.02 ± 13.78) min/ (150.58 ± 15.31) min ($t=10.22, P=0.000$); 术中出血量: (100.89 ± 23.03) ml/ (156.36 ± 30.37) ml ($t=7.97, P=0.000$); 首次肛门排气时间: (3.67 ± 1.56) d/ (5.04 ± 2.08) d ($t=2.89, P=0.005$); 淋巴结清扫数: (18.87 ± 5.03) 枚/ (17.03 ± 3.67) 枚 ($t=1.62, P=0.011$); 术后住院时间: (10.58 ± 3.17) d/ (13.59 ± 4.36) d ($t=3.06, P=0.003$)。组间差异均具有统计学意义。**结论:**腹腔镜辅助远端胃癌 D2 根治术较传统的开腹手术治疗在临床近期疗效方面具有较大的优势。

【关键词】胃癌; 腹腔镜; D2 根治术; 传统开腹术**【中国图书分类法分类号】**R735.2**【文献标志码】**A**【收稿日期】**2012-07-12

Observation on short-term efficacy between laparoscopy-assisted D2 radical gastrectomy and conventional open surgery for distal gastric cancer

SHUAI Leiyuan¹, LIU Fuliang¹, LI Yifei¹, GUO Yongchuan¹, WANG Ziwei²

(1. Department of General Surgery, Jiangjin Center Hospital; 2. Department of Gastrointestinal Surgery, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University)

【Abstract】Objective: To compare the short-term efficacy between laparoscopy-assisted D2 radical gastrectomy and conventional open surgery for early distal gastric cancer and to explore the value of laparoscopy-assisted D2 radical gastrectomy. **Methods:** Sixty patients with distal gastric cancer from December 2008 to March 2012 were enrolled; 30 patients received laparoscopy-assisted surgery were taken as observation group while 30 patients underwent conventional open surgery as control group. Length of incision, operation time, intraoperative blood loss, the first anal exhausting time, numbers of dissected lymph node, postoperative complications, postoperative hospital duration were observed and compared. **Results:** Observation group vs. control group: length of incision (5.98 ± 1.56) cm vs. (13.02 ± 2.15) cm ($P=0.000$); operation time (189.02 ± 13.78) min vs. (150.58 ± 15.31) min ($P=0.000$); intraoperative blood loss (100.89 ± 23.03) ml vs. (156.36 ± 30.37) ml ($P=0.000$); the first anal exhausting time (3.67 ± 1.56) d vs. (5.04 ± 2.08) d ($P=0.005$); numbers of dissected lymph node (18.87 ± 5.03) vs. (17.03 ± 3.67) ($P=0.011$); postoperative hospital duration (10.58 ± 3.17) d vs. (13.59 ± 4.36) d ($P=0.003$). Differences between groups were all of statistical significances. **Conclusions:** Laparoscopic-assisted D2 radical gastrectomy has more advantages than conventional open surgery in the treatment of distal gastric cancer.

【Key words】gastric cancer; laparoscopy; D2 radical gastrectomy; conventional open surgery

近年来,腹腔镜 D2 根治术已经成为胃肠外科治疗胃癌的一种有效的手术治疗方法。相比于传统开腹手术,腹腔镜手术以其手术切口小、创伤小、出血量少、术后恢复快等优势应用于胃肠外科^[1]。腹腔镜胃癌 D2 根治术在国内外已经开展较为广泛,其究竟能否达到或者超过传统开腹手术的临床近期

疗效是目前微创外科的研究热点。现将本院 60 例胃癌患者近期疗效报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取本院 2008 年 12 月至 2012 年 3 月胃癌患者 60 例,随机分为观察组和对照组。行腹腔镜手术患者为观察组,共

作者介绍:帅磊渊, Email: shuaileiyuan1976@yahoo.com.cn,

研究方向:胃肠道肿瘤基础与临床。