

超声多普勒血管显像在内结扎法腹腔镜脾切除术中的应用

李 萌 于增文 李索林 王 燕 徐伟立 时保军

【摘要】 目的 探讨超声多普勒血管显像在内结扎法腹腔镜脾切除术中的应用价值。**方法** 2006 年 1 月至 2008 年 1 月收治脾相关血液病患儿 28 例,均行内结扎法腹腔镜脾切除术。术前应用超声多普勒血管显像探测脾蒂血管解剖类型、走行及与胰腺的关系,并将其与术中所见进行对比分析。**结果** 超声多普勒血管显像与术中记录脾血管分支类型 ($\chi^2 = 1, P > 0.05$) 及与胰腺的关系 ($\chi^2 = 2, P > 0.05$) 基本符合。28 例腹腔镜脾切除术均获成功,无一例中转开腹。**结论** 超声多普勒血管显像可明确脾蒂血管解剖分支类型、走行及其与胰腺的毗邻关系,有助于弥补腹腔镜缺乏手部触觉功能和三维视觉效果的局限,指导实施腹腔镜脾切除术。

【关键词】 脾切除术 / 方法;外科手术,腹腔镜;结扎法;超声检查,多普勒

The Guidance of ultrasonography and vessel Doppler studies for Endoligature Laparoscopic Splenectomy in Children. LI Meng, YU Zeng-wen, LI Suo-lin, et al. Department of Pediatric Surgery, 2nd Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang, 050000, China

【Abstract】 Objective To explore the clinical guidance of ultrasound and vessel doppler imaging (UVDI) in enoligature laparoscopic splenectomy. **Methods** Between January 2006 and January 2008, 28 children with various hematologic and autoimmune disorders underwent the endoligature laparoscopic splenectomies. The anatomic type of splenic pedicle, the adjacent relation between splenic vessel and pancreas were detected by UVDI before operation. The above-mentioned parameters were recorded again by telerecording in LS and compared with those by UVDI (adopt McNemar's Test). **Results** There were no difference between the indexes by UVDI and those by operation, including the two anatomic types of splenic pedicle ($\chi^2 = 1, P > 0.05$) and the adjacent relations between splenic vessel and pancreas ($\chi^2 = 2, P > 0.05$). Twenty-eight laparoscopic splenectomies were all accomplished. There was no conversion. **Conclusions** UVDI before operation could be identify the anatomic type of splenic peduncular vessel, the adjacent relation between splenic vascular path and pancreas. It could help formulate personal operative design, thereby might make up the limited lack due to laparoscopic procedures which loss the sense of hand touch and 3D vision effect. Endoligature has been proved to be safe, effective and economical.

【Key Words】 Splenectomy/MT;Surgical Procedures,Laparoscopic;Ligation Therapy;Ultrasonography, Doppler

腹腔镜脾切除术已被认为是治疗脾相关血液病安全有效的方法^[1]。目前国内外常规采用腔内切割钉合器(Endo-GIA)处理脾蒂,此法因耗材昂贵,限制了腹腔镜脾切除术的广泛开展。为解决这一难题,本研究通过彩色多普勒超声血管显像检查 28 例脾相关血液病患儿,确定脾脏血管的走行、分支类型及与胰腺的毗邻关系,据此指导采用丝线内结扎法实施腹

腔镜脾切除术,降低了医疗成本,取得良好效果,现报道如下。

材料与方法

一、临床资料

2006 年 1 月至 2008 年 1 月收治脾相关血液病患儿 28 例,其中特发性血小板减少性紫癜 3 例;遗传性球形红细胞增多症 14 例;脾性粒细胞减少症 3 例;门静脉高压合并脾功能亢进 8 例。男 15 例,女

作者单位:河北医科大学第二医院小儿外科(石家庄市,050000),通信作者:李索林, E-mail: lisuolin@263.net, 本研究获河北医科大学第二医院科研课题资助(项目号 2h1200735)

13 例。平均年龄 11.9(3~15)岁。

二、方法

1. 超声多普勒血管显像 (CDFI): 采用美国产 Philips HDI 5000 型彩色多普勒超声诊断仪, 探头 C5-2, 频率 2~5MHz。常规探查肝、胆、胰、脾情况, 测量脾脏大小, 有无副脾, 明确脾动静脉走行、分支类型及其与胰腺的毗邻情况。

2. 拟定个体化手术方案: 根据超声多普勒血管显像结果, 对于脾蒂血管后 1/2 段在胰腺上缘走行者 (I 型), 进入小网膜腔, 先分离结扎脾动脉后再剥离胰尾; 对于脾蒂血管后 1/2 段在胰腺后方或胰腺内走行者 (II 型), 先抬起脾下极, 从脾门小心剥离胰尾, 显露脾血管后再结扎脾动脉主干。CDFI 显示脾蒂血管呈分散型, 先结扎脾动静脉主干后, 再依次结扎离断各二级脾蒂血管; 如为集中型, 则游离主干 2 cm 左右, 予直接结扎离断。

3. 手术要点: 采用前入路手术, 于脐缘穿刺置入第 1 个 10 mm 套管放入腹腔镜, 在腹腔镜监视下分别于剑突下、中上腹穿刺置入 2 个 5 mm 套管作为辅助操作孔, 于左侧腹腋前线穿刺置入第 4 个 5 mm 套管作为主操作孔。常规探查腹腔, 寻找有无副脾, 如有即予切除; 超声刀离断脾结肠韧带、胃结肠韧带、胃脾韧带, 显露胰腺和脾门血管, 确定脾血管走行与胰腺的关系以及脾脏血管分支类型。如脾动脉在胰腺上缘走行, 先切开后腹膜, 分离显露脾动脉主干, 予以结扎; 如脾动脉在胰腺内或胰腺后方走行, 则紧贴脾门, 先剥离胰尾, 显露脾动脉主干后予以结扎。然后根据脾脏血管分支对一级脾蒂或一、二级脾蒂分别结扎离断。对于集中型病例, 游离脾蒂主干 2 cm 左右, 近端双重结扎和远端分叉处结扎一级脾蒂, 离断; 对于分散型病例, 先在分叉近端双重结扎脾蒂主干, 再分别分离、结扎二级脾叶血管, 并离断。最后, 用超声刀从下至上离断脾膈韧带以及部分相连的脾肾韧带, 完成腹腔镜下脾脏切除术。

4. 分析方法: 记录超声多普勒血管显像结果, 了解术中所见脾蒂血管分型, 脾动静脉走行和胰腺的关系。采用配对四格表资料 χ^2 检验进行对比, 判断超声多普勒血管显像对腹腔镜脾切除术是否有指导价值。

结 果

本组 28 例中, 超声多普勒血管显像提示脾蒂血管走行与胰腺的关系呈 I 型 16 例 (见图 1), II 型

12 例 (见图 2); 脾血管分支呈分散型 21 例 (见图 3), 集中型 7 例 (见图 4)。腹腔镜手术见脾蒂血管与胰腺的关系呈 I 型 17 例, II 型 11 例; 脾血管分支呈分散型 19 例, 集中型 9 例; 采用配对四格表资料的 χ^2 检验, 结果显示超声多普勒血管显像与手术所见具有很高的符合程度, 脾蒂血管走行与胰腺的关系以及脾血管分支类型比较, P 值均 < 0.01 , 差异无统计学意义。

28 例超声血管显像检查中仅发现副脾 4 例, 大小在 0.8~2.2 cm 之间, 1 例位于脾门, 3 例附着于脾下极。而手术中除证实超声探查到的 4 例副脾以外, 还有 4 例分别在脾结肠韧带和胃结肠韧带内发现较小的副脾, 约 0.5~0.8 cm。两者比较, $P < 0.05$, 差异有统计学意义, 见表 1。

表 1 超声多普勒血管显像检查与腹腔镜手术所见

观察方法	脾蒂血管走行与胰腺的关系 (例)		脾蒂血管分支 (例)		发现副脾
	I 型	II 型	分散型	集中型	
CDFI	16	12	21	7	4
腹腔镜手术	17	11	19	9	8
χ^2 值	1		2		4
P 值	0.31		0.157		0.039

所有患儿均采用内结扎法腹腔镜脾切除术获得成功, 其中 1 例门脉高压症患儿因脾静脉撕裂出血行手助腹腔镜脾切除术; 9 例实施一级脾蒂结扎离断 (图 5); 17 例实施一、二级脾蒂分别结扎 (图 6); 2 例单纯行二级脾蒂结扎。本组 8 例同时行贲门周围血管离断术, 3 例合并胆囊结石者同时行胆囊切除术。平均手术时间 184.4 (60~253) min, 平均出血量 150.4 (20~350) ml, 仅 1 例予输血治疗。术后均恢复顺利, 无并发症发生。

讨 论

实施内结扎法腹腔镜脾切除术, 首先必须了解脾脏血管的走行和分支情况。脾动脉绝大多数起始于腹腔动脉 (98%), 传统解剖学按脾脏血管走行与胰腺的毗邻关系分为 4 种类型: ①脾动脉沿胰上缘走行至脾门, 占 47%; ②脾动脉在胰腺中间部分穿过胰腺或走行于胰腺后面至脾门, 占 14%; ③脾动脉远段 1/3 穿过胰腺或走行于胰腺后面至脾门, 占 6%; ④脾动脉中远段全部穿过胰腺或走行于胰腺后面至脾门, 占 33%^[2]。本研究根据腹腔镜脾切除术的应用解剖特点, 将①③两种可在胰体尾上缘找到脾

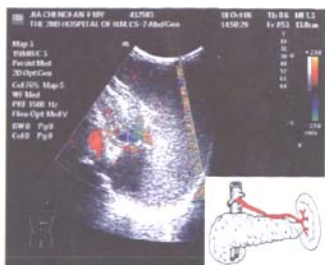


图 1 I 型, 脾血管位于胰体尾上



图 2 II 型, 脾血管位于胰体尾中部或后上



图 3 脾蒂呈分散



图 4 脾蒂呈集中



图 5 一级脾蒂结



图 6 一、二级脾蒂分别结

动脉直接结扎者归之为 I 型;而②④两者在胰体尾部穿过胰腺或走行于胰腺后面至脾门,不易在胰腺上缘找到脾动脉,需先从脾门剥离胰尾才能显露脾血管者归之为 II 型。脾动脉主干在脾门处分出 2 支或多支脾叶血管进出脾脏,脾血管主干为一级脾蒂,脾叶血管为二级脾蒂,Michels 将其分为分散型(70%)和集中型(30%);分散型的特点是脾动脉相对较短,脾叶动脉相对细长,脾动脉距脾门超过 2 cm 分出脾叶动脉;集中型是脾动脉主干相对较长,脾叶动脉相对较短,较集中,一般距脾门 1~2 cm 分出脾叶动脉。

超声多普勒血管显像是临床常用的一种检查腹腔脏器结构及血管供应情况的技术方法,对确定血管的走行和分支有很高的灵敏度,无创、价廉,应用方便。本研究通过对 28 例患儿术前超声多普勒检查,明确脾血管分型及脾蒂与胰腺的关系,与术中所见相比有很高符合程度,说明脾脏的各项重要应用解剖指标可通过超声多普勒血管显像了解清楚,并且可以为手术方案的制定和实施提供有利的指导和帮助,实现不同患儿手术方案的个体化,从而有的放矢地进行手术,弥补了腹腔镜缺乏手部触觉功能和三维视觉效果的限制性,使手术更具有针对性,更安全。但是,超声显像对于副脾的发现准确率较低,本组 28 例中发现 8 例副脾,而超声多普勒血管显像仅探查到 4 例,考虑可能与副脾体积较小,不易探测或远离脾脏组织,易受胃肠气体干扰等因素有关。

术中脾血管分型可依据脾血管分叉距脾门的实际距离及结扎脾动脉后脾脏颜色的变化来判断。血管分支实际长度可用分离钳的开口度测得,一般 5 mm 分离钳完全张开后前端的距离为 2 cm,由此,将脾血管分叉处距脾门的实际距离小于 2 cm 确定为集中型,大于或等于 2 cm 为分散型。另外,还可根据结扎血管后脾脏颜色变化来判断分型,紧贴脾门结扎血管后脾脏全部变暗,则为集中型;结扎脾血管后脾脏部分变暗,则为分散型^[3]。

目前处理脾蒂血管主要采取 Endo-GIA 或带锁扣的生物夹两种方法^[4],采用 Endo-GIA 处理脾蒂简单、快捷,无需精确解剖脾门,但价格昂贵,脾蒂呈分散型较宽时需多次使用,并且存在钉合后脱钉或钉合不牢引起脾门血管大出血的潜在危险,还有切割脾蒂导致脾动静脉瘘和损伤胰尾导致胰漏的报道^[5]。应用生物夹处理脾蒂费用也较高,且有效夹闭直径 10 mm,如遇较粗大血管或操作不当可造成脱夹或夹闭不全。因此,改用丝线内结扎法处理脾脏血管,可以节省昂贵的耗材,更便于此项技术的开展。

结扎离断脾蒂是内结扎法腹腔镜脾切除术的关键和难点^[6],先将脾动脉主干结扎,可控制可能的术中出血且可使巨脾缩小,便于操作,在胰腺上缘搏动较明显处切开后腹膜,寻找脾动脉,分离后取一段 8~10 cm 粗丝线经套管导入,绕过脾动脉主干,采用双钳内打结法形成外科结予以结扎。处理脾蒂时要仔细谨慎,勿粗暴分离,以免导致血管

破裂出血,如脾静脉破裂出血时,可先钳夹控制住出血后用结扎夹夹闭或及时左上腹切开,伸入手指捏住出血点,完成手助控制脾蒂结扎。本组遇到 1 例门脉高压症患儿分离结扎粗大迂曲扩张脾静脉时撕裂出血,予及时钳夹,左上腹切开 5 cm 小切口,伸入手指辅助实施脾切除后,缝合切口,继续完成腹腔镜下贲门周围血管离断术。

总之,腹腔镜脾切除术的发展始终遵循将患儿的痛苦降到最低的目标,在拥有熟练腹腔镜技术的前提下,选用内结扎法腹腔镜脾切除术可节省 Endo-GIA 或生物夹等高额费用,同时创伤小、恢复快,并且体内无明显异物残留,对于患儿的身心影响更小,这是在原有医疗条件和医学基础上的开拓创新,对患儿进行最经济、安全、有效的术式,以更小的创伤治疗疾病,同时可降低医疗成本、减轻患儿家庭经济和心理负担,充分体现了以人为本的微创医学理念。

参 考 文 献

- 1 Danielson PD, Shaul DB, Phillips JD, et al. Technical Advances in Pediatric Laparoscopy Have Had a Beneficial Impact on Splenectomy [J]. J Pediatr Surg, 2000, 35: 1578-1581.
- 2 夏穗生, 曹秀峰, 姜洪池. 现代脾脏外科学[M]. 第 1 版, 南京:江苏科学技术出版社, 2000:4-12.
- 3 彭淑端, 彭承宏, 陈力, 等. 避免损伤胰尾的巨脾切除术—二级脾蒂离断法 [J]. 中国实用外科杂志, 1999, 19: 758-759.
- 4 符国珍. 免切割吻合器腹腔镜脾切除术 [J]. 临床外科杂志, 2006, 14: 410-411.
- 5 蔡秀军, 梁霄, 虞洪等. 内镜下切割吻合器腹腔镜脾脏切除术[J]. 全科医学临床与教育, 2003, 1: 10-11.
- 6 李索林. 脾蒂结扎法小儿腹腔镜脾切除术 [J]. 中华现代儿科学杂志, 2005, 2: 989-991.

·消息·

第 3 届全国小儿肿瘤外科学术交流会暨第 3 届海峡两岸 儿童肿瘤学术研讨会第 2 轮征文通知

经中华医学会批准,中华医学会小儿外科学分会拟定于 2008 年 10 月 10 日至 13 日在上海市召开第 3 届全国小儿肿瘤外科学术交流会议暨第 3 届海峡两岸儿童肿瘤学术研讨会。本届会议由中华医学会小儿外科学分会主办,上海市医学会、上海交通大学医学院附属新华医院、上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心承办。特向全国同仁征集会议论文。

论文要求:稿件必须是未在杂志及全国性学术会议上发表的论文。文章字数在 800 ~ 1 000 字以内(含标点符号和空格),内容应主题突出,具有科学性,并包括目的、方法、结果、结论。使用 word 97 以上版本录入,稿件需用电子版投寄。

截稿日期:2008 年 7 月 30 日

征文内容:儿童实体肿瘤的诊断、治疗和基础研究。

投稿方式:邮寄:上海儿童医学中心外科(上海市东方路 1678 号),邮编:200127,《第 3 届全国小儿肿瘤外科学术会议暨第 3 届海峡两岸儿童肿瘤研讨会》会务组收;E-mail: gusong2000cn@gmail.com, gusong_sh@sina.com。


会务组网站:WWW.CSSPO2008.com

联系电话:021-38626161 转 5800

联系人:顾松、徐敏

中华医学会小儿外科学分会
2008 年 3 月

超声多普勒血管显像在内结扎法腹腔镜脾切除术中的应用

作者: [李萌](#), [于增文](#), [李索林](#), [王燕](#), [徐伟立](#), [时保军](#)
作者单位: [河北医科大学第二医院小儿外科, 石家庄市, 050000](#)
刊名: [临床小儿外科杂志](#) 
英文刊名: [JOURNAL OF CLINICAL PEDIATRIC SURGERY](#)
年, 卷(期): 2008, 7(3)
被引用次数: 3次

参考文献(6条)

1. [李索林](#) [脾蒂结扎法小儿腹腔镜脾切除术](#) 2005
2. [蔡秀军](#); [梁霄](#); [虞洪](#) [内镜下切割吻合器腹腔镜脾脏切除术](#) [期刊论文] - [全科医学临床与教育](#) 2003(1)
3. [符国珍](#) [免切割吻合器腹腔镜脾切除术](#) [期刊论文] - [临床外科杂志](#) 2006(7)
4. [彭淑牖](#); [彭承宏](#); [陈力](#) [避免损伤胰尾的巨脾切除术一二级脾蒂离断法](#) 1999
5. [夏穗生](#); [曹秀峰](#); [姜洪池](#) [现代脾脏外科学](#) 2000
6. [Danielson PD](#); [Shaul DB](#); [Phillips JD](#) [Technical Advances in Pediatric Laparoscopy Have Had a Beneficial Impact on Splenectomy](#) 2000(11)

相似文献(1条)

1. 期刊论文 [贺明连](#), [唐才喜](#), [冯斌](#), [杨凯庆](#) [二级脾蒂离断法与切割闭合器法在腹腔镜下脾切除术的临床对比研究](#) - [医学临床研究](#) 2009, 26(6)

[目的]探讨二级脾蒂离断法在腹腔镜脾切除术(Laparoscopic Splenectomy, LS)中的临床应用价值。[方法]回顾分析本科自2006年5月至2008年12月间31例行腹腔镜脾切除术患者(其中一级脾蒂离断法14例(A组)、二级脾蒂离断法17例(B组))的临床资料、手术时间、术中出血量、术后并发症、住院天数及住院总费用。[结果]31例手术均获得成功, 无中转开腹, 两组患者术中出血量、手术时间及术后腹腔出血比较差异无显著性($P>0.05$), 在术后胰漏、脾热的发生及住院天数和费用B组明显优于A组($P<0.05$)。[结论]二级脾蒂离断法安全和有效, 该法并不增加手术的时间及术中的出血量, 而且具有降低术后并发症、胰漏并发症及减少住院时间和费用的优点, 具有推广价值。

引证文献(3条)

1. [李巍](#), [崔志新](#), [康建省](#), [张延红](#), [张学军](#) [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](#) [期刊论文] - [中国综合临床](#) 2010(8)
2. [席红卫](#), [崔强强](#), [王建峰](#), [李健](#), [崔尧](#), [靳园园](#) [分级脾蒂结扎法在儿童腹腔镜脾切除术中的应用](#) [期刊论文] - [临床小儿外科杂志](#) 2010(3)
3. [李巍](#), [崔志新](#), [董晓彤](#), [康建省](#), [刘亚丽](#), [张学军](#) [CT血管成像在脾动脉及其分支检查中的应用研究](#) [期刊论文] - [中国全科医学](#) 2010(29)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_lcxewkzz200803004.aspx

授权使用: 黔南民族师范学院(gnnzsfxy), 授权号: ea5f9e28-9895-4eda-8be8-9ed40103044c

下载时间: 2011年4月29日