

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2017.09.020

单孔腹腔镜技术在小儿 Meckel 憩室分型和治疗中的应用

周 勇,刘继炎[△],易 军,李 涛,姜 斌,孙 斌,周建峰,杨振华
(南京医科大学附属南京儿童医院普外科,江苏南京 210008)

[摘要] **目的** 探讨单孔腹腔镜辅助下小儿 Meckel 憩室分型并指导治疗的可行性。**方法** 回顾性分析该院 2011 年 8 月至 2015 年 8 月收治的 75 例有症状 Meckel 憩室患儿的临床资料,均于单孔腹腔镜下对 Meckel 憩室分型。根据不同分型选择手术方式,术后均将切除物送病理检查。**结果** 75 例患儿中单纯型 50 例,复杂型 25 例。单纯型、复杂型 Meckel 憩室患儿的平均手术时间分别为(38.93±8.75)、(55.64±13.27)min,平均术中出血量分别为(46.58±15.81)、(50.12±16.90)mL,平均术后住院时间分别为(7.33±1.41)、(7.52±1.68)d,单纯型患儿手术时间短于复杂型患儿($P<0.05$),其余指标两组比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。单纯型 Meckel 憩室仅见异位胃黏膜病理改变,复杂型 Meckel 憩室为炎性表现的比例较高,主要临床表现为下消化道出血和感染的患儿。两组患儿均获随访,随访期间 1 例单纯型患儿出现腹痛、便血症状,经二次手术后痊愈。**结论** 单孔腹腔镜辅助下可将 Meckel 憩室分为单纯型和复杂型,可根据不同型别选择手术方式,该方法安全可靠,值得临床推广。

[关键词] Meckel 憩室;儿童;单孔;腹腔镜;分型
[中图分类号] R726.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2017)09-1211-03

Application of single port laparoscopy in classification and treatment of Meckel's diverticulum in children
Zhou Yong, Liu Jiyan[△], Yi Jun, Li Yao, Jiang Bin, Sun Bin, Zhou Jianfeng, Yang Zhenhua
(Department of Pediatric General Surgery, Affiliated Nanjing Children's Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu 210008, China)

[Abstract] **Objective** To explore the feasibility of single port laparoscopy in classification and treatment of Meckel's diverticulum in children and its guiding treatment. **Methods** The clinical data in 75 children cases of Meckel's diverticulum with symptoms treated in our hospital from Aug. 2011 to Aug. 2015 were retrospectively analyzed. Meckel's diverticulum was classified under single port laparoscopy. The operation modes were selected according to different classifications. The excised materials were submitted to the pathologic examination. **Results** Among 75 children cases, 50 cases were the simple type of Meckel's diverticulum and 25 cases were complex type of Meckel's diverticulum. The average operative time in the simple type and complex type was (38.93±8.75)min and (55.64±13.27)min respectively, average bleeding amounts were (46.58±15.81)mL and (50.12±16.90)mL respectively, average postoperative hospitalization time was (7.33±1.41)d and (7.52±1.68)d respectively, the operative time in the simple type was less than that in the complex type ($P<0.05$), the other two indexes had no statistical difference between the two groups ($P>0.05$). The ectopic gastric mucosal pathological change was only seen in the simple type, while the inflammatory manifestation in the complex type had higher proportion. The main clinical manifestations were lower gestational tract bleeding and infection. The two groups all obtained follow up. One case of simple type appeared the symptoms of abdominal pain and hematochezia and was cured after the second operation. **Conclusion** Meckel's diverticulum can be divided into the simple type and complex type under single port laparoscopy. The operation mode can be selected according to different types. This method is safe and reliable and is worthy of being clinically promoted.

[Key words] Meckel's diverticulum; children; single borehole; laparoscopes; classification

Meckel 憩室是小儿常见的消化道畸形,是卵黄囊肠管部分未闭遗留于回肠末端肠壁上的指状突出物^[1]。部分患儿可无临床表现,当存在并发症时,可表现为肠梗阻、下消化道出血、憩室炎甚至穿孔等症状^[2]。目前,临床公认当 Meckel 憩室引起并发症时必须行急诊手术治疗,切除憩室作回肠末端吻合术^[3]。随着腹腔镜手术的不断发 展,单孔腹腔镜用于小儿 Meckel 憩室的手术治疗受到青睐^[4]。但有学者发现,炎性改变后的 Meckel 憩室体积较大,完全单孔腹腔镜下操作存在切除范围过小、憩室残留的风险^[5-6]。针对上述问题,本院于单孔腹腔镜下对 Meckel 憩室进行分型,根据其形态选择单孔腹腔镜辅助下 Meckel 憩室楔形切除肠吻合术或 Meckel 憩室及邻近肠管切除+肠吻合术,效果显著,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院 2011 年 8 月至 2015 年 8 月收治的有症状 Meckel 憩室患儿 75 例,其中男 46 例,女 29 例;年龄 2~13 岁,平均(5.25±1.34)岁;病程 4 d 至 3 年,平均(1.56±0.41)年;56 例表现为反复发作性血便、咖啡样或果酱样便,9 例表现为腹痛,术前考虑慢性阑尾,10 例表现为低位肠梗阻,急诊行腹腔镜探查,所有患儿均伴不同程度贫血,血红蛋白(Hb)<60 g/L 者 14 例。纳入标准:(1)年龄大于 1~<14 岁;(2)具有腹痛、下消化道出血等 Meckel 憩室典型症状;(3)⁹⁹Tc^m扫描提示阳性;(4)行单孔腹腔镜下探查并手术,术后病理结果明确诊断为 Meckel 憩室;(5)随访时间大于 6 个月;(6)既往无腹部手术史。经本院医学伦理委员会同意,所有患儿家



属均对手术知情并签署同意书。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 患儿取仰卧位，全身麻醉气管插管，麻醉满意后常规消毒铺单，横行切开脐环约 1.50~2.50 cm，采用 25 mm 三合单孔 Trocar(图 1)，建立通道及 CO₂ 气腹(压力 10~12 mm Hg)，先后置入腹腔镜及无创操作钳，经脐探查腹腔，逐段探查肠管，找到 Meckel 憩室后，根据其形态分为单纯型(基底较窄，最大直径小于或等于 3 cm，与正常肠管组织基底颜色相同)和复杂型(基底宽，最大直径大于 3 cm 或肠管有粘连，表现为水肿、瘢痕、僵硬或坏疽等改变，与正常肠管组织基底部颜色明显不同)。单纯型则采取单孔腹腔镜下 Meckel 憩室经脐孔拖出(图 2)，行楔形切除肠吻合术。复杂型则行单孔腹腔镜辅助找到 Meckel 憩室，钳夹夹持病灶，解除气腹并撤除腹腔镜和通道，将脐部切口延长 1~2 cm，把 Meckel 憩室经脐部拖出脐孔，在腹腔外切除憩室及邻近肠管，行肠切肠吻合术(图 3)，检查吻合口血运通畅、无渗漏，再将肠管还纳腹腔。病灶切除后仔细检查腹腔有无其他病灶或肠扭转，生物胶粘合切口或 V-lock 可吸收线缝合切口。

1.2.2 病理检查 将切除的憩室自顶部至基底部不间断纵行取材，经常规 10% 甲醛固定、脱水、石蜡包埋后切片，厚度 5 μm，分别作苏木精-伊红(hematoxylin eosin, HE)染色和免疫组化。选取鼠抗人平滑肌肌动蛋白单克隆抗体 EB5(购自上海信能生物技术有限公司)。免疫组化选取美国 Sigma-Aldrich 公司提供的二步法免疫组化检测试剂。

1.2.3 观察指标 (1)两组患儿手术相关资料：手术时间、术中出血量及术后住院时间；(2)两组患儿切除物病理结果；(3)两组患儿术后并发症情况，包括：血便、腹痛、肠梗阻、恶心呕吐等消化道症状。

1.3 统计学处理 采用 SPSS18.0 统计学软件进行分析，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，组间比较采用 *t* 检验，以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 腹腔镜下 Meckel 憩室分型情况 根据腹腔镜下 Meckel 憩室的形态，单纯型和复杂型分别为 50 例和 25 例。所有患儿手术顺利，术中无吻合口瘘、粘连性肠梗阻及重要神经血管损伤等并发症，术后第 5 d 给予流质饮食，无恶心呕吐等消化道症状。

2.2 两组患儿治疗情况比较 单纯型患儿平均手术时间短于复杂型患儿，差异有统计学意义(*P* < 0.05)；两组患儿平均术中出血量及术后住院时间比较，差异均无统计学意义(*P* > 0.05)，见表 1。单纯型患儿平均随访时间为(11.42 ± 3.81)个月，复杂型患儿为(12.43 ± 4.56)个月，两组比较差异无统计学意义(*t* = 0.95, *P* > 0.05)，随访期间 1 例单纯型患儿术后 15 d

反复出现腹痛、便血，行⁹⁹Tc^m 扫描提示阳性，再次手术探查，行单孔腹腔镜辅助 Meckel 憩室切除肠吻合术，切除原 Meckel 憩室两侧肠管后痊愈，余 74 例患儿随访期间无类似消化道症状。

2.3 两组患儿切除物病理结果比较 单纯型 Meckel 憩室为异位胃黏膜病理改变，其中临床表现为下消化道出血 46 例，感染 2 例，小肠梗阻 2 例；病理结果均为腔内衬胃黏膜。复杂型 Meckel 憩室为异位胃黏膜伴出血坏死、穿孔或有异位胰腺组织，炎性表现的比例较高，主要临床表现为下消化道出血和感染的患儿，其临床表现为下消化道出血 10 例，病理结果为炎性细胞浸润、组织肿胀伴溃疡形成；感染 7 例，病理结果为 4 例炎性细胞浸润、组织肿胀，2 例 Meckel 憩室坏疽，1 例有异位胰腺组织；小肠梗阻 8 例，病理结果为 3 例炎性细胞浸润、组织肿胀，5 例 Meckel 憩室坏疽。1 例复发的单纯型患儿，首次病理结果未见组织炎性改变，但发现胃黏膜异位分布于 Meckel 憩室的体部和顶部，第 2 次病理结果可见近憩室基底部残留异位胃黏膜，组织肿胀，炎性细胞浸润。

表 1 两组患儿治疗情况比较($\bar{x} \pm s$)				
组别	<i>n</i>	手术时间(min)	术中出血量(mL)	术后住院时间(d)
单纯型	50	38.93 ± 8.75	46.58 ± 15.81	7.33 ± 1.41
复杂型	25	55.64 ± 13.27	50.12 ± 16.90	7.52 ± 1.68
<i>t</i>		5.730	0.890	0.530
<i>P</i>		0.041	0.865	1.103

3 讨论

回肠远端憩室又称 Meckel 憩室，据统计，人群中有 2%~3% 存在这种畸形，男性约为女性的 4 倍^[7]。绝大多数 Meckel 患者终身无症状，仅 20% 的患者存在并发症，且易发病于婴幼儿期，主要表现为肠梗阻、下消化道出血或急性憩室炎^[8]。小儿表达能力差，当 Meckel 憩室出现并发症时与其他急腹症难于鉴别，X 线钡餐是首选的影像学检查，其诊断依据为黏膜皱襞自肠管通过颈部进入憩室，但憩室往往被迂曲的肠管遮挡而不易显影，存在较高的误诊率及漏诊率，因此以往临床更多依赖医生对疾病的认知程度^[9]。在 X 线钡餐的基础上，将⁹⁹Tc^m 标记的高锝酸盐注入肠管内进行核素扫描，可显示异位胃黏膜的憩室影，大大提高了诊断的准确率^[10]。目前，临床公认当 Meckel 憩室引起并发症时必须行急诊手术治疗，切除憩室作回肠远端吻合术^[11]。腹腔镜下 Meckel 憩室切除术具有出血少、创伤小、术后恢复快等优势，在其基础上为进一步缩小术后瘢痕，可提高美容效果，经单孔腹腔镜应运而生，并受到患者的青睐^[12]。以往的研究发现，完全单孔腹腔镜下操作存在憩室切除不完全的风险，主要原因有两点：(1)小儿身体尚未发育

完善,腹部空间较小,憩室周围情况了解不充分;(2)有症状的 Meckel 憩室主要表现为肠梗阻和感染,肠扭转后形态改变,被压迫后血运发生障碍,渗透压升高肠管肿胀^[13]。此外,炎性细胞浸润、组织肿胀进一步扩大了憩室的体积,从而增加了切除的难度。因此,切除前对憩室作出评估指导手术方法具有重要意义。

本研究在切除前采用单孔腹腔镜探查时将 Meckel 憩室分为单纯型和复杂型,主要依据组织的肿胀程度及炎症反应。前者采取单孔腹腔镜下经脐孔拖出 Meckel 憩室,行楔形切除肠吻合术。复杂型则行单孔腹腔镜辅助下 Meckel 憩室及邻近肠管切除、肠吻合术。即找到 Meckel 憩室后,将脐部切口延长 1~2 cm,经脐部拖出脐孔,在腹腔外切除 Meckel 憩室及邻近肠管,行肠切肠吻合术后,再将肠管还纳回腹腔。从分组后两组患儿的治疗结果来看,单纯型患儿平均手术时间短于复杂型患儿($P<0.05$),两组患儿平均术中出血量及术后住院时间差异均无统计学意义($P>0.05$),与段栩飞等^[14]的结果一致。术后病理结果,单纯型 Meckel 憩室仅见异位胃黏膜病理改变,复杂型 Meckel 憩室为炎性表现的比例较高,主要临床表现为下消化道出血和感染的患儿,与探查分组结果基本相符。有学者建议单纯型直接在腹腔内行实施完全单孔腹腔镜下 Meckel 憩室切除肠吻合术,但对器械、设备及术者技术要求较高,不利于基层医院开展^[15]。本组单纯型 Meckel 憩室从脐孔提出行楔形切除+肠吻合,操作简单易行,更容易推广。随访期间,1 例单纯型患儿术后 15 d 症状复发,再次手术探查,行单孔腹腔镜辅助 Meckel 憩室切除肠吻合术后痊愈,从 2 次的病理结果来看,虽然第 1 次 Meckel 憩室的基底部未见异常,但胃黏膜异位分布于 Meckel 憩室的体部和顶部,考虑此种情况的特殊性,作者建议将来自系膜缘侧的 Meckel 憩室同样归类于复杂型,或者有条件的单位,可于术中做快速病理检查明确切除范围是否满意。在临床工作中,若遇见圆锥状憩室、憩室与周围肠管粘连严重及基底部过宽的情况,应首选单孔腹腔镜辅助下 Meckel 憩室及相连肠管切除+肠吻合术,且需术者具备熟练的缝合技巧,一旦出现不良情况,立即转为开腹手术。

综上所述,对于来源于肠管组织的基底部 Meckel 憩室,依据基底的宽度、肠管水肿、粘连的程度、可将 Meckel 憩室分为单纯型和复杂型,分别选择单孔腹腔镜辅助下 Meckel 憩室楔形切除肠吻合术和单孔腹腔镜辅助 Meckel 憩室及邻近肠管切除+肠吻合术,此方法安全可靠,值得临床推广。

参考文献

[1] 周诗琼,段栩飞,叶国刚,等. 小儿 Meckel 憩室腹腔镜下分型与术式选择的研究[J]. 中国内镜杂志,2014,20(7): 673-677.

[2] 赛恺,高群. 经脐单孔多通道腹腔镜辅助 Meckel 憩室切除术的体会[J]. 安徽卫生职业技术学院学报,2014,13(5):26-27,29.

[3] 王春喜,孙胜,魏志成,等. 成年人 Meckel 憩室的腹腔镜微创手术探讨[J]. 中国现代手术学杂志,2014,18(4): 252-255.

[4] Malik AA,Bari S,Wani KA,et al. Meckel's diverticulum- Revisited[J]. Saudi J Gastroenterol,2010,16(1):3-6.

[5] 金菊英,杜洵松,王彬,等. 二氧化碳气腹对腹腔镜手术中罗库溴铵肌松效应的影响[J]. 重庆医科大学学报,2014,39(9):1342-1345.

[6] 卞则栋,何大维,刘星,等. 腹腔镜肾盂输尿管成型术中 CO₂ 气腹对儿童机体酸碱平衡的影响[J]. 重庆医科大学学报,2014,39(1):80-83.

[7] Henckens T, Van de Putte D, Van Renterghem K, et al. Laparoendoscopic single-site gastrectomy for a gastric GIST using double-bended instruments[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A,2010,20(5):469-471.

[8] 赵晓波,徐渭贤,苗家园. 腹腔镜在小儿美克尔憩室出血诊治中的应用[J]. 中国妇幼保健,2014,29(14):2283-2284.

[9] 杨俊,郭琴,段栩飞,等. 全腹腔镜下美克尔憩室切除术[J]. 中华普通外科杂志,2012,27(9):733-735.

[10] 杨俊,汤绍涛,段栩飞,等. 脐部两孔腹腔镜结合 ECT 诊治小儿小肠出血[J]. 中华小儿外科杂志,2012,33(6): 446-448.

[11] 黄华,侯广军,陈琦,等. 经脐单通道腹腔镜技术在治疗小儿急性阑尾炎及梅克尔憩室中的应用研究[J]. 中华内镜杂志,2012,27(9):733-735.

[12] 李凯,周玲,代婷婷,等. 经脐单部位腹腔镜诊治出血性梅克尔憩室的临床价值[J]. 中国临床研究,2016,29(4): 525-526.

[13] 张双红,万盛华,邓庆强,等. 135 例小儿梅克尔憩室临床及病理特征分析[J]. 重庆医学,2014,43(34):4599-4601.

[14] 段栩飞,卞红强,郑凯,等. 完全腹腔镜下 Meckel 憩室切除肠吻合术[J]. 中华小儿外科杂志,2011,32(7):498-500.

[15] 张双红,万盛华,关晏星,等. 儿童梅克尔憩室核素显像诊断与手术结果对比分析[J]. 临床儿科杂志,2014,32(9): 885-887.

(收稿日期:2016-07-24 修回日期:2016-11-22)

误差

误差指测量值与真值之差,也指样本指标与总体指标之差。包括系统误差、随机测量误差和抽样误差。系统误差指数据收集和测量过程中由于仪器不准确、标准不规范等原因,造成观察(检测)结果呈倾向性的偏大或偏小,是可避免或可通过研究设计解决的。随机测量误差指由于一些非人为的偶然因素使观察(检测)结果或大或小,是不可避免的。抽样误差指由于抽样原因造成样本指标与总体指标的差异,是不可避免但可减少的。