

· 论著 ·

腹腔镜辅助注射器针带线缝合技术在脐尿管囊肿切除术中的应用



全文二维码

胡晓婷 王晓敏 王挺 杜永春 张丰年 张岩 顾春晖 李炳

扬州大学医学院附属淮安市妇幼保健院小儿外科, 淮安 223002

通信作者: 李炳, Email: haalibing@126.com

【摘要】 目的 对腹腔镜手术治疗小儿先天性脐尿管囊肿的经验进行总结分析, 探讨腹腔镜辅助注射器针带线缝合技术在小儿先天性脐尿管囊肿切除术中的应用价值。 **方法** 回顾性分析 2015 年 1 月至 2022 年 12 月淮安市妇幼保健院收治的 22 例 6 月龄以上先天性脐尿管囊肿患儿临床资料。22 例均行“腹腔镜下脐尿管囊肿切除术+腹腔镜辅助下注射器针头带线快速缝合术”。收集患儿手术时间、术后疗效及远期复发情况。 **结果** 本组 22 例患儿中, 男 15 例、女 7 例, 年龄(15.6 ± 8.2)个月, 手术时间(55.7 ± 16.4)min。术后均予导尿治疗, 导尿时间(2.6 ± 0.5)d。术后病理诊断均为脐尿管囊肿。术后住院时间(7.1 ± 1.5)d, 随访时间(18.8 ± 7.5)个月, 无一例复发。 **结论** “腹腔镜下脐尿管囊肿切除术+腹腔镜辅助下注射器针头带线快速缝合术”是治疗小儿先天性脐尿管囊肿安全、有效的方法。

【关键词】 脐尿管囊肿; 腹腔镜; 外科手术; 儿童**基金项目:** 江苏省妇幼健康科研项目(F201713)

DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202304032-015

Application of laparoscopic-assisted syringe needle with suture technique in the resection of urachal cysts

Hu Xiaoting, Wang Xiaomin, Wang Ting, Du Yongchun, Zhang Fengnian, Zhang Yan, Gu Chunhui, Li Bing

Department of Pediatric Surgery, Huaian Maternal & Children's Healthcare Center, Yangzhou University School of Medicine, Huaian 223002, China

Corresponding author: Li Bing, Email: haalibing@126.com

【Abstract】 Objective To summarize the laparoscopic experience of congenital urachal cysts and explore the clinical application value of laparoscopic-assisted syringe needle with suture technique in the resection of congenital urachal cysts in children. **Methods** A retrospective analysis was conducted for the relevant clinical data of 22 children aged over 6 months with congenital urachal cysts from January 2015 to December 2022. There were 15 boys and 7 girls with an average age of (15.6 ± 8.2) month. Laparoscopic resection of urachal cyst was performed along with laparoscopic-assisted rapid suture with syringe needle and thread. The relevant clinical data of operative duration, postoperative efficacy and long-term recurrence were collected. **Results** Operative duration was (55.7 ± 16.4) min. Postoperative urinary catheterization was performed with a duration of (2.6 ± 0.5) day. Pathological diagnosis was urachal cyst in all cases. Hospitalization stay was (7.1 ± 1.5) day. No recurrence was noted during a follow-up period of (18.8 ± 7.5) month. **Conclusions** Laparoscopic umbilical ureteral cyst resection plus laparoscopic assisted syringe needle band suture rapid suture is both safe and efficacious for congenital umbilical ureteral cyst in children.

【Key words】 Urachal Cyst; Laparoscopy; Surgical Procedures, Operative; Child**Fund program:** Maternal and Children's Health Research Project of Jiangsu Province (F201713)

DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202304032-015

脐尿管囊肿是一种先天性畸形, 是由于脐和膀胱底之间的脐尿管两端闭锁, 中间宫腔上皮分泌黏液积聚而成^[1-2]。脐尿管囊肿发病率较低, 约 1/

600, 有症状的脐尿管囊肿临床表现多样, 常合并脐炎、脐部分泌物增多、腹痛或反复尿路感染等, 导致诊断困难^[3-6]。由于脐尿管囊肿有出现反复感染及

恶变的可能,诊断明确后手术切除是目前最佳的治疗方式^[7-9]。多项研究显示腹腔镜脐尿管囊肿切除手术治疗小儿脐尿管囊肿安全有效,而腹腔镜手术中关闭前腹壁手术缺损所需时间较长,因此如何简化前腹壁切口的缝合是缩短手术时间的关键^[10-12]。本研究团队在前人手术经验的基础上,对前腹壁腹膜及相关结缔组织采用腹腔镜下注射器针头辅助简易快速缝合法,取得了良好的效果,现报道如下。

资料与方法

一、一般资料

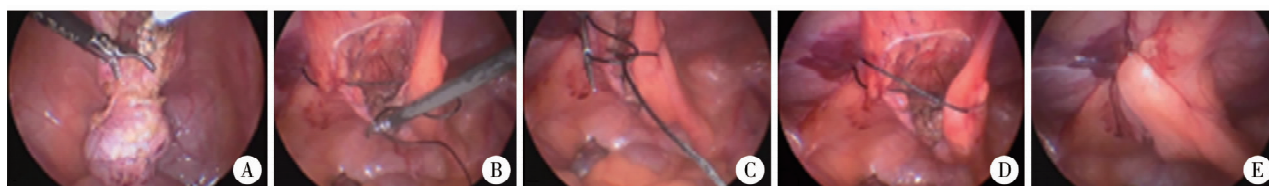
回顾性收集 2015 年 1 月至 2022 年 12 月淮安市妇幼保健院经腹腔镜下脐尿管囊肿切除术和注射器针头带线快速缝合术治疗的 6 月龄以上先天性脐尿管囊肿患儿共 22 例,其中男 15 例、女 7 例。10 例伴有脐部分泌物增多,12 例伴有局部腹痛症状(其中 3 例伴发热)。12 例局部腹痛患儿中,有 3 例合并急腹症(1 例合并急性阑尾炎,1 例合并回肠型肠套叠,1 例为嵌顿性腹股沟斜疝),术中发现脐尿管囊肿行腹腔镜手术。3 例新生儿期诊断为脐窦,并行脐窦切除术,术后反复腹痛及脐部渗液行超声检查确定为脐尿管囊肿。本研究经淮安市妇幼保健院伦理委员会审批(F2023010),患儿家属均对本研究内容知情同意。

二、腹腔镜手术方法

术前经验性使用抗生素抗感染治疗,待患儿炎症控制后进行手术。手术采用气管插管静脉复合麻醉。患儿取仰卧位,适当垫高臀部。监视器置于手术台尾部,术者立于手术台右侧。麻醉成功后留置导尿管。从脐部与剑突连线正中取 5 mm 纵行切口进入腹腔,置入 5 mm Trocar 并固定后,置入 30° 腹腔镜,气腹压力为 6 ~ 8 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa),CO₂ 流量为 2 ~ 2.5 L/min。腔镜直视下于左右中腹部腹直肌外缘分别置入 3 mm、5 mm 的 Trocar 各 1 个作为操作孔。

腹腔镜下见脐部和膀胱之间囊性包块,反复感染者可见小肠和大网膜与之粘连。通过钝性分离和单极电钩分离粘连。纵形切开囊肿表面的腹膜,显露囊肿与脐尿管,分离脐尿管和邻近组织(图 1A),向上游离至脐下缘切断脐尿管与脐部的连接。向下沿着脐尿管周围脂肪组织与前腹壁腹横筋膜之间的无血管平面,使用电钩依次向下腹壁仔细游离,切除脐尿管、周围脂肪组织及脐尿管表面部分腹膜,显露腹直肌后鞘直至盆底。在脐尿管与膀胱连接处用丝线结扎后切除脐尿管及囊肿。当脐尿管与膀胱顶部呈漏斗状相连,可在膀胱穹窿上方切除脐尿管,膀胱底部切缘以 5-0 聚二氧六环酮缝合线(polydioxanone suture,PDS)连续缝合。切除脐尿管与囊肿后,再经脐部小切口辅助切除脐尿管残端并取出病理标本。切除脐尿管囊肿时打开的前腹壁腹膜和脐尿管周围结缔组织需缝合关闭。既往本研究团队在腹腔镜下采用 4-0 可吸收缝线间断缝合。2015 年 1 月后,本研究团队改用腹腔镜监视下由注射器辅助丝线缝合进行关闭。

在腹白线左侧约 5 mm 处切开皮肤约 1 mm,以 1 根 2-0 不可吸收缝线通过注射器针头,线头超过针头约 1 cm,经皮肤小切口穿刺进入腹腔,穿过腹部中线左侧腹膜及缺损处相关结缔组织,并继续缝合右侧腹膜及相关结缔组织,抓钳抓住线头并向腹腔适当牵拉后,将注射器针头退出体外,线头则留在腹腔内(图 1B)。再将另外 1 根 2-0 不可吸收缝线穿过注射器针头,注射器针头则止于线的中部,经原皮肤小切口穿刺进入腹腔,将腹腔内第 1 根丝线头置入第 2 根丝线所形成的线环内(图 1C),再将注射器针头退出体外,然后在体外牵拉第 2 根丝线的两端,并将第 1 根线头牵拉至体外,将第 1 根线两端在体外抽紧并打结,关闭前腹壁腹膜及相关结缔组织(图 1D),线结埋藏于腹壁皮下。于腹白线左侧选择 2 ~ 3 个位置进行腹腔镜辅助下小切口体外缝合操作,充分利用皮肤弹性,每个位置缝合 2 ~ 3 针,直至腹壁缺损完全关闭(图 1E)。



注 A:游离脐尿管囊肿;B:第一根线穿过前腹壁腹膜;C:第 1 根丝线头置入第 2 根丝线所形成的线环内;D:第 1 根线两端在体外抽紧并打结;E:腹壁缺损完全关闭

图 1 腹腔镜辅助注射器针带线缝合技术治疗脐尿管囊肿的术中情况

Fig. 1 Intraoperative findings of laparoscopic-assisted suture-loaded syringe needle technique for managing urachal cyst

结 果

本组 22 例中,男 15 例、女 7 例,年龄(15.6 ± 8.2)个月。其中 3 例因新生儿期脐部渗液就诊,诊断为脐窦并行脐窦切除术。术后反复腹痛及脐部渗液,超声检查确定为脐尿管囊肿后行腹腔镜手术切除。22 例均行“腹腔镜下脐尿管囊肿切除术+腹腔镜辅助下注射器针头带线快速缝合术”,无一例中转为开放手术。手术时间(55.7 ± 16.4)min。3 例因合并急腹症导致手术时间延长,最长手术时间 85 min。术后均予导尿,导尿时间(2.6 ± 0.5)d,术后病理诊断均为脐尿管囊肿,术后住院时间(7.1 ± 1.5)d,随访时间(18.8 ± 7.5)个月,无一例手术并发症及术后复发病例。

讨 论

脐尿管闭合不全是一种少见的先天性畸形。文献报道该疾病男女发病率比例约为 2:1,本组男女发病率比例为 15:7^[13]。脐尿管闭合不全可形成多种相关畸形,如脐尿管瘘、脐尿管囊肿、脐窦、膀胱憩室,其中脐尿管囊肿是各年龄组中最常见的一种畸形^[14]。

脐尿管囊肿的临床表现可随年龄增长而存在差异,据文献报道,由于出生后管腔的残留,脐部渗液为最常见临床表现^[15]。部分病例查体脐下可触及肿块。本组病例中,腹痛是最常见的就诊原因,且较难与其他急腹症区分,需借助辅助检查鉴别诊断。新生儿脐部渗液需警惕本病的可能,本组有 3 例新生儿期诊断为脐窦,抗感染治疗恢复较慢,脐部渗液较多,B 超检查提示脐尿管囊肿,经脐尿管造影亦提示为脐尿管囊肿。腹部超声检查是诊断脐尿管囊肿最首选的检查方法,诊断困难时可行 CT 扫描或 MRI 进一步明确诊断^[16-17]。当脐部有分泌物排泄时,脐尿管造影有助于诊断^[18]。

脐尿管囊肿是一种临床罕见的畸形,缺乏较多理论来指导临床治疗,目前关于脐尿管囊肿的治疗方式尚未形成定论,是否需要手术治疗及适合手术的年龄尚存在争议。有文献报道,部分脐尿管囊肿患儿在抗感染等治疗后存在自愈可能,所以早期手术并非必要^[19]。但 6 月龄以下且脐尿管未闭合的患儿,如不手术治疗,可能会因局部感染而扩散至全身,所以对 6 月龄以下的患儿,获得知情同意后,也可以采取手术治疗。另有一些文献报道,如症状

持续存在或继发感染,应考虑尽早手术切除,以防远期继发感染及恶变的可能,据报道,95% 的脐尿管癌变病例病理结果提示为残留胃肠道上皮细胞恶变^[20-21]。脐尿管囊肿常伴有感染,术前可经验性应用抗生素治疗^[22]。待感染控制后,应及时行脐尿管囊肿根治性切除术,避免出现再次感染、脐尿管残留复发及恶变的可能。

传统开放手术是通过下腹正中切口或经脐切口进行脐尿管囊肿切除,存在手术时间长、术后疼痛、切口容易感染出血、瘢痕明显等缺点。近年来,腹腔镜脐尿管囊肿切除术已经得到广泛应用^[23]。对于传统手术而言,腹腔镜手术极大缩短了手术时间,而本研究团队的注射器带线缝合进一步简化了手术步骤。腹腔镜手术中关闭前腹壁手术缺损需要一个相对较长的过程,因为前腹壁腹膜的切口是从膀胱延续到脐部,切口较长,且缝合腹膜及相关结缔组织时有较大的张力,因此如何简化前腹壁切口缝合是缩短手术时间的关键。脐尿管为腹膜外结构,与开放手术相比,在腹腔镜的放大作用下能更清楚地观察脐部至膀胱顶部的全貌,并可以在最小的损伤下完整切除脐尿管病变,恢复快,术后外观佳。

实际操作中,本研究团队借鉴以往微创手术的经验设计了一种新的简化缝合技术,在腹腔镜辅助下使用注射器针头带线快速缝合前腹壁腹膜切口。腹腔镜监测下利用注射器带线进行缝合,体外打结技术安全快捷,操作简单。线结埋于皮下,腹腔内无线结,亦可减少术后肠粘连的机会^[24]。以往用腹腔镜下 5-0 或 4-0 PDS 线进行缝合,因张力较大,经常发生断线、缝合不牢固的情况,且手术时间较长。另外,在前腹壁进行缝合,器械都在前腹壁,特别是在接近脐部位置时操作困难。改为注射器带线进行缝合操作方便,体外打结,线结埋于皮下,手术时间短。该腹腔镜辅助操作技术充分发挥了腹腔镜的优势,同时又结合了开放手术的优点,缝合和打结等操作安全快捷,摒弃了困难的腹腔内缝合和打结的过程,且可以缩短腹腔镜气腹的时间,减少气腹给患儿带来的一系列并发症。该技术学习曲线短,无需昂贵的医疗设备。本研究团队认为,这是一种有效、便捷的小儿腹腔镜缝合技巧,特别适合腹腔镜操作尚不十分娴熟的医师,有一定的临床推广价值。

综上所述,“腹腔镜下脐尿管囊肿切除术+腹腔镜辅助下注射器针头带线快速缝合术”治疗小

儿脐尿管囊肿具有安全快捷、手术瘢痕小、术后疼痛轻等优点,能以最小的创伤获得最佳手术效果。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 胡晓婷、李炳负责研究的设计、实施和起草文章;胡晓婷、王晓敏、王挺、杜永春、张丰年、张岩、顾春晖进行病例数据收集及分析;胡晓婷、李炳负责研究设计与酝酿,并对文章知识性内容进行审阅

参 考 文 献

- [1] Naiditch JA, Radhakrishnan J, Chin AC. Current diagnosis and management of urachal remnants [J]. J Pediatr Surg, 2013, 48 (10): 2148-2152. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2013.02.069.
- [2] Nagasaki A, Handa N, Kawanami T. Diagnosis of urachal anomalies in infancy and childhood by contrast fistulography, ultrasound and CT [J]. Pediatr Radiol, 1991, 21 (5): 321-323. DOI: 10.1007/BF02011476.
- [3] Keçeli AM, Dönmez Mİ. Are urachal remnants really rare in children? An observational study [J]. Eur J Pediatr, 2021, 180 (6): 1987-1990. DOI: 10.1007/s00431-021-03962-y.
- [4] Jayakumar S, Darlington D. Acute presentation of urachal cyst: a case report [J]. Cureus, 2020, 12 (5): e8220. DOI: 10.7759/cureus.8220.
- [5] Rhudd A, Moghul M, Nair G, et al. Malignant transformation of a urachal cyst-a case report and literature review [J]. J Surg Case Rep, 2018, 2018 (3): rjy056. DOI: 10.1093/jscr/rjy056.
- [6] Sasano H, Shizawa S, Nagura H, et al. Mucinous adenocarcinoma arising in a giant urachal cyst associated with pseudomyxoma peritonei and stromal osseous metaplasia [J]. Pathol Int, 1997, 47 (7): 502-505. DOI: 10.1111/j.1440-1827.1997.tb04531.x.
- [7] Calagna G, Rotolo S, Catinella V, et al. Unexpected finding of urachal remnant cyst. Tips for laparoscopic approach [J]. Int J Surg Case Rep, 2020, 77 (Supplement): S139-S142. DOI: 10.1016/j.ijscr.2020.09.013.
- [8] Garisto JD, Henriquez K, Pimentel MEE. Single-incision laparoscopy surgery excision of an infected urachal cyst: description of the technique [J]. J Endourol Case Rep, 2017, 3 (1): 7-9. DOI: 10.1089/cren.2016.0129.
- [9] Sato H, Furuta S, Tsuji S, et al. The current strategy for urachal remnants [J]. Pediatr Surg Int, 2015, 31 (6): 581-587. DOI: 10.1007/s00383-015-3712-1.
- [10] Basuguy E, Okur MH, Zeytun H, et al. Management of symptomatic urachal cysts in children [J]. Niger J Clin Pract, 2019, 22 (1): 113-116. DOI: 10.4103/njcp.njcp_228_18.
- [11] Chiarenza SF, Blevé C. Laparoscopic management of urachal cysts [J]. Transl Pediatr, 2016, 5 (4): 275-281. DOI: 10.21037/tp.2016.09.10.
- [12] Passoni S, Guerra A, Marengo M. Laparoscopic treatment of an infected urachal cyst and diverticulum in a young adult: presentation of a case and review of the literature [J]. Int J Surg Case Rep, 2018, 49: 87-90. DOI: 10.1016/j.ijscr.2018.06.018.
- [13] Ashley RA, Inman BA, Routh JC, et al. Urachal anomalies: a longitudinal study of urachal remnants in children and adults [J]. J Urol, 2007, 178 (4S): 1615-1618. DOI: 10.1016/j.juro.2007.03.194.
- [14] Lawrence RM, Chandrasekhar G. Infected urachal cyst-an uncommon cause for incessant cry in newborns [J]. Indian Pediatr, 2012, 49 (5): 418.
- [15] Tsai IS, Lin LH, Hung SP. An infected urachal cyst presenting as acute abdominal pain in a child: a case report [J]. Medicine (Baltimore), 2020, 99 (5): e18884. DOI: 10.1097/MD.0000000000001884.
- [16] McConnell MF, Bradley KT, Weiss SL, et al. Ultrasound evaluation of urachal abscess in a young infant [J]. Pediatr Emerg Care, 2015, 31 (2): 135-137. DOI: 10.1097/PEC.0000000000000353.
- [17] Choi YJ, Kim JM, Ahn SY, et al. Urachal anomalies in children: a single center experience [J]. Yonsei Med J, 2006, 47 (6): 782-786. DOI: 10.3349/ymj.2006.47.6.782.
- [18] Stopak JK, Azarow KS, Abdessalam SF, et al. Trends in surgical management of urachal anomalies [J]. J Pediatr Surg, 2015, 50 (8): 1334-1337. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2015.04.020.
- [19] 诸林峰, 沈一丁, 陶畅, 等. 儿童脐尿管残存的腹腔镜手术治疗 [J]. 中华小儿外科杂志, 2019, 40 (12): 1113-1117. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2019.12.010.
- [19] Zhu LF, Shen YD, Tao C, et al. Laparoscopic management of urachal remnants in children [J]. Chin J Pediatr Surg, 2019, 40 (12): 1113-1117. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2019.12.010.
- [20] Gleason JM, Bowlin PR, Bagli DJ, et al. A comprehensive review of pediatric urachal anomalies and predictive analysis for adult urachal adenocarcinoma [J]. J Urol, 2015, 193 (2): 632-636. DOI: 10.1016/j.juro.2014.09.004.
- [21] Meeks JJ, Herr HW, Bernstein M, et al. Preoperative accuracy of diagnostic evaluation of the urachal mass [J]. J Urol, 2013, 189 (4): 1260-1262. DOI: 10.1016/j.juro.2012.10.043.
- [22] Rivera M, Granberg CF, Tollefson MK. Robotic-assisted laparoscopic surgery of urachal anomalies: a single-center experience [J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2015, 25 (4): 291-294. DOI: 10.1089/lap.2014.0551.
- [23] Yamzon J, Kokorowski P, De Filippo RE, et al. Pediatric robot-assisted laparoscopic excision of urachal cyst and bladder cuff [J]. J Endourol, 2008, 22 (10): 2385-2388. DOI: 10.1089/end.2008.0338.
- [24] Li B, Li ST, Chen WB, et al. Thoracoscopic repair by simplified mattress sutures for diaphragmatic hernia in the neonate when no posterolateral diaphragmatic rim exists [J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2019, 29 (5): 710-713. DOI: 10.1089/lap.2018.0370.

(收稿日期: 2023-04-11)

本文引用格式: 胡晓婷, 王晓敏, 王挺, 等. 腹腔镜辅助注射器针带线缝合技术在脐尿管囊肿切除术中的应用 [J]. 临床小儿外科杂志, 2025, 24 (5): 480-483. DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-20230432-015.

Citing this article as: Hu XT, Wang XM, Wang T, et al. Application of laparoscopic-assisted syringe needle with suture technique in the resection of urachal cysts [J]. J Clin Ped Sur, 2025, 24 (5): 480-483. DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-20230432-015.