

## · 病例报告 ·

## 儿童梅克尔憩室穿孔致右下腹腹膜外间隙脓肿 1 例\*

刘雪来\*\* 陈震 许坚吉 范世莹

(首都儿科研究所附属儿童医院普通外科, 北京 100020)

文献标识: D 文章编号: 1009-6604(2024)11-0781-04

doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2024.11.012

梅克尔憩室(Meckel diverticulum, MD)是先天性卵黄管发育畸形的一种类型,缺乏典型症状和体征,偶尔可发生穿孔<sup>[1]</sup>。在急诊过程中,因超声检查有时无法精准显影憩室形态和位置,一般报告“小肠穿孔”。国内已有 MD 穿孔的报道,但绝大多数 MD 穿孔为孤立的穿孔灶,除引起腹腔感染,立位腹平片还可见膈下游离气体,尚未见 MD 穿孔引起腹膜外间隙脓肿的报道。2024 年 6 月我们收治 1 例小肠穿孔患儿,术前立位腹平片无膈下游离气体,右下腹压痛明显,高度怀疑急性坏疽穿孔性阑尾炎伴弥漫性腹膜炎,术中证实为 MD 穿孔致右下腹腹膜外间隙脓肿,报道如下。

## 1 临床资料

患者男,1 岁 3 个月,腹痛 1 天,恶心、呕吐 3 次,伴发热,最高体温 39.8 °C,于当地医院就诊,超声提示回盲部炎症伴淋巴结肿大,口服消炎药,腹痛、恶心、呕吐无好转,持续发热,2024 年 6 月 4 日 14 时来我院外科急诊。家属否认近期误吞金属异物和带有棱角的锐利枣核类食物,既往无间断腹痛,无血便或黑便。查体全腹压痛、反跳痛,以右下腹为著,全腹腹肌紧张。急诊超声显示右下腹回盲部周围见局部小肠肠壁增厚,约 1.12 cm,分层不清,肠壁不连续,血供减少,周围见游离液体,范围约 5.6 cm × 3.5 cm × 4.4 cm,透声差,全腹肠管短轴未见“同心圆”征,长轴未见“套筒”征,提示:肠穿孔征象。右下腹超声未见肿大阑尾,未见低回声包块。立位腹平片检查(图 A)显示腹部外形不胀,膈下未

见游离气体,胃泡不大,见胀气肠管影,未见气液平面,肠间隙不宽,未见明确肠壁积气影,双侧腹脂线清晰,印象:肠淤张。急诊血常规:白细胞  $19.75 \times 10^9/L$  [正常范围  $(5.1 \sim 14.1) \times 10^9/L$ ], 中性粒细胞比率 0.713 (正常范围 0.13 ~ 0.55), 中性粒细胞数  $14.08 \times 10^9/L$  [正常范围  $(0.8 \sim 5.8) \times 10^9/L$ ], C 反应蛋白 112.66 mg/L (正常范围 < 8 mg/L)。以“小肠穿孔”收入院。查体:体温 38.3 ~ 39.6 °C,精神状态萎靡,烦躁伴间断哭闹,血压、心率正常,触诊全腹压痛、反跳痛,以右下腹麦氏点为著,腹肌紧张,呈板状腹,听诊肠鸣音减弱。二便正常,无血尿,无尿频、尿急和尿痛。结合病史、查体和辅助检查,考虑急性坏疽穿孔性阑尾炎可能性大。术前诊断:小肠穿孔,急性坏疽穿孔性阑尾炎伴弥漫性腹膜炎? 术前常规生化、凝血等未见异常,抗炎、扩容补液的同时,完善术前准备,急诊行腹腔镜探查。

气管插管静吸复合麻醉,仰卧位。脐正中置 5 mm trocar 和 30° 腹腔镜,腹腔镜监视下分别于下腹正中膀胱上 4 cm 处、左侧腹直肌外缘处做 5 mm 切口,置入 5 mm trocar 和无创分离钳(图 B)。见腹腔大量脓性渗出,盆腔、右下腹和肝上可见大量脓苔,小肠粘连,肠壁浆膜充血水肿,呈弥漫性腹膜炎。无创肠钳松解肠粘连,冲洗吸净腹腔。从回盲部向近端探查小肠,见右下腹距回盲部 35 cm 处回肠壁对系膜缘有一膨大的 MD(图 C),长约 5 cm,质地坚韧,远端肿胀膨大,基底部宽约 1 cm,憩室紧贴腹壁。轻柔剥离憩室与腹壁之间的粘连,见腹膜外间

\* 基金项目:北京市自然科学基金(7222015);首都儿科研究所课题(LCYJ-2023-07);北京市卫生健康委员会 2024-2025 年度“一带一路”国际卫生健康合作项目和世界卫生组织合作中心项目;中国医学科学院小儿外科微创诊疗创新单元(2021RU015)

\*\* 通讯作者, E-mail: liuxuelai\_steven@163.com

隙有一脓肿(图 D)。憩室大小约 4 cm × 4 cm × 3 cm, 凸出于肠壁外,憩室顶端可见凹陷,探查为坏疽穿孔(图 E)。腹腔镜下吸引器吸引腹膜外间隙的脓肿,脓腔较深,脓腔大小约 3 cm × 3 cm × 2 cm(图 F),为 MD 穿孔导致右下腹腹膜外间隙脓肿。进一步探查阑尾未见肿胀,表面无充血、脓苔或坏疽。腹腔镜下探查胃、十二指肠、空回肠和结肠,除距离回盲部 35 cm 处的 MD 外,未见其他异常。腹腔镜吸引器开放脓腔,体外采用注射器经放置腹腔镜吸引器的 trocar 侧孔注入碘伏溶液冲洗脓腔(图 G)。扩大脐部切口至 4.5 cm,提出憩室至腹壁外,直视下于基底部楔形切除憩室(图 H),探查基底部为肠黏膜组织。采用 5-0 PDS 线横行全层缝合 + 间断浆肌层缝合。

还纳小肠,检查腹腔无活动性出血,经膀胱上切口置入腹腔引流管至盆底,实施引流。4-0 可吸收线依次缝合脐部切口处腹膜和深筋膜,皮下组织和皮肤。手术时间 50 min。术后诊断:MD 穿孔合并弥漫性腹膜炎,右下腹腹膜外间隙脓肿,肠粘连。手术方式:腹腔镜探查 + 肠粘连松解 + 腹腔冲洗引流 + MD 切除 + 回肠吻合术。术后安返病房,禁食水、抗炎、补液、对症支持治疗。第 3 天体温正常。术后第 3 天复查腹部超声,未见盆腔积液,拔除引流管,共引出淡血性液体 170 ml。进少量水后米粥喂养,术后第 5 天出院。病理回报:送检组织形态符合 MD,穿孔处黏膜缺损,黏膜下和肌层可见大量炎症细胞浸润(图 I),浆肌层可见炎症细胞浸润和出血,镜下可

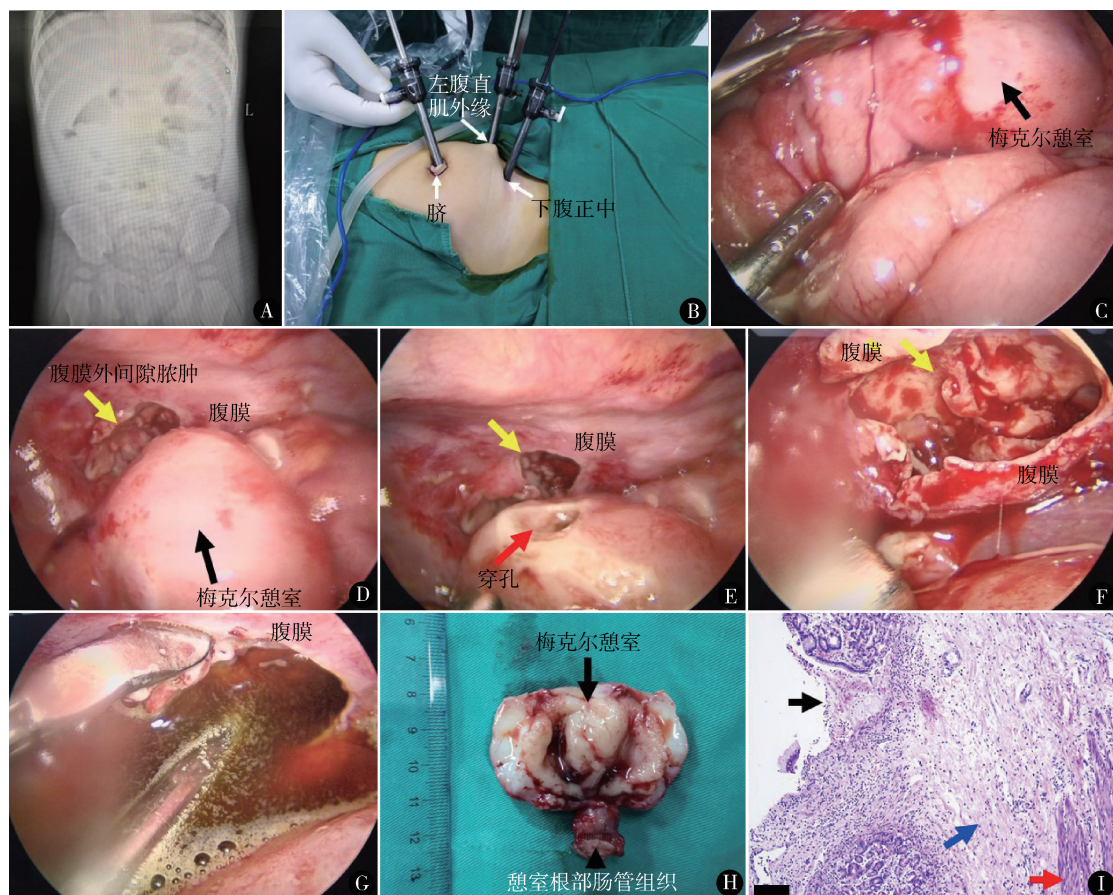


图 1 儿童梅克尔憩室穿孔致右下腹腹膜外间隙脓肿资料:A. 术前立位腹平片正位,肠淤胀表现,未见膈下游离气体;B. 分别经脐正中、下腹正中膀胱上 4 cm 处、左侧腹直肌外缘处做切口,置入 trocar,放置腹腔镜和无创分离钳;C. 腹腔镜探查,右下腹距离回盲部 35 cm 处回肠壁对系膜缘处见一膨大的梅克尔憩室(箭头),紧贴右下腹腹壁;D. 剥离憩室(黑色箭头)与腹壁间粘连,见腹膜外间隙有一脓肿(黄色箭头);E. 憩室顶端可见凹陷,探查为坏疽穿孔(红色箭头);F. 探查脓肿处有一较深的脓腔至腹膜外(黄色箭头),内含大量脓苔和坏死组织;G. 经放置腹腔镜吸引器的 trocar 侧孔注入碘伏至脓腔内,反复冲洗;H. 扩大脐部切口,将梅克尔憩室(黑色箭头)提出并楔形切除,憩室底部可见肠管组织(黑色三角);I. 憩室组织学观察:穿孔处黏膜缺损(黑色箭头),黏膜下层(蓝色箭头)和肌层(红色箭头)可见大量炎症细胞浸润(HE 染色 ×100)(左下角黑色比例尺:100 μm)



见胃黏膜异位和黏液变性。术后 1 周门诊复诊,生命体征正常,进食和活动正常,复查血常规正常,右下腹、盆腔积液和胃肠超声均显示正常,未见积液。

## 2 讨论

依据异位胃黏膜分泌导致的侵蚀破坏和本身形态结构,MD 可引起各种并发症<sup>[2]</sup>,包括:①套叠和梗阻;②炎症和溃疡;③出血,是 MD 最常见并发症,占全部并发症的 35%~50%;④穿孔。本例特点:①病史仅 1 天,发病急,近期无吞金属异物和带有棱角的锐利枣核类食物,既往无间断腹痛,无血便或黑便,查体和超声未见 MD 所致的肠套叠和梗阻,无梅克尔憩室炎表现,故入院之初我们首先排除了消化道异物所致的肠穿孔以及 MD 所致的套叠、梗阻、出血。②患儿表现为腹痛、恶心、呕吐伴持续发热,血象升高,全腹压痛、反跳痛和腹肌紧张,呈弥漫性腹膜炎。急诊超声右下腹回盲部周围小肠肠壁增厚,肠壁不连续,血供减少,周围见游离液体,提示肠穿孔征象,因此我们考虑不能完全排除 MD 所致的穿孔。③超声和 CT 未显示典型的 MD 样改变,立位腹平片未见膈下游离气体,结合病史,不能完全排除 MD 所致的穿孔。全腹压痛、反跳痛和腹肌紧张,以右下腹麦氏点最明显,尽管超声未见肿大阑尾,结合病史和查体,我们考虑也不能排除坏疽穿孔性阑尾炎。综上,术前我们考虑为“小肠穿孔,急性坏疽穿孔性阑尾炎伴弥漫性腹膜炎?或 MD 穿孔伴弥漫性腹膜炎?”由于 MD 穿孔普遍存在反复腹痛或便血的病史,且一旦穿孔,肠道内容物和气体溢出较多,除感染指标急剧上升、弥漫性腹膜炎体征外,一般均有膈下游离气体,加之本例查体右下腹麦氏点压痛更为明显,阑尾穿孔后因肠道气体溢出少,一般不会出现膈下游离气体,故此术前我们更倾向于“小肠穿孔,急性坏疽穿孔性阑尾炎伴弥漫性腹膜炎?”的诊断。

尽管超声是术前诊断 MD 的首选方法<sup>[3~5]</sup>,但弥漫性腹膜炎引起肠麻痹等因素,常导致肠管淤胀、扩张,影响超声对 MD 形态的判定。本例术中证实原发疾病为距离回盲部 35 cm 处的 MD,特殊之处在于憩室贴近右下腹腹壁,憩室顶端坏疽穿孔导致腹膜外间隙形成脓肿,MD 与腹膜外间隙脓肿紧密贴

附,腹腔广泛感染导致肠粘连,探查阑尾未见异常,因此修正诊断为“MD 穿孔合并弥漫性腹膜炎,右下腹腹膜外间隙脓肿,肠粘连”。右下腹腹膜外间隙脓肿本身在儿童非常少见,与儿童阑尾炎鉴别困难<sup>[6]</sup>,超声亦不易发现。当前未见 MD 穿孔引起腹膜外间隙脓肿的报道。我们分析,误导我们术前高度怀疑急性坏疽穿孔性阑尾炎伴弥漫性腹膜炎的原因是:①本例 MD 穿孔除引起腹腔弥漫性腹膜炎外,还引起右下腹腹膜外间隙脓肿,这导致右下腹压痛更明显;②由于 MD 穿孔点与右下腹腹膜外间隙脓肿紧密贴附,导致肠道内容物和气体主要蓄积于腹膜外间隙脓腔内,大大降低膈下游离气体量;③术前超声和 CT 未显示典型的 MD 样改变,超声检查没有提示右下腹腹膜外间隙脓肿,以及患儿既往无反复腹痛,无血便。

本例患儿急诊入院,术中发挥腹腔镜探查和诊断功能进行准确诊断,扩大切口提出憩室并切除。反思全部诊疗过程,术前行高锝酸盐(<sup>99m</sup>Tc)核素扫描,借助其与胃黏膜高亲和力显影 MD 上的异位胃黏膜<sup>[7,8]</sup>,以提高 MD 诊断率。然而本例患儿入院时精神状态萎靡,烦躁,最高体温 39.6℃,血象高,腹痛明显并出现板状腹;此外,我们考虑当 MD 内不含异位胃黏膜或异位胃黏膜量少、或 MD 内含异位胰腺组织、或稀释因素等,也会影响高锝酸盐吸收,可造成假阴性的诊断。为减少患儿痛苦,我术前决定尽快实施腹腔镜探查和手术。

综上,本例提示:虽然 MD 穿孔多存在腹腔感染和膈下游离气体,但并非所有 MD 穿孔均有膈下游离气体。本例 MD 穿孔点与腹壁相贴,形成腹膜外间隙脓肿,气体局限于脓腔内或被脓腔堵塞,导致膈下游离气体阴性。对于此类病例,小儿外科医生需结合病史和认真查体,以及化验和影像学检查,仔细排查,力争在术前做到精准诊断。可考虑充分发挥腹腔镜的探查和诊断功能,术中灵活、机动处置,因地制宜,以最小的创伤、最短的时间,获取满意的疗效。

## 参考文献

- 1 Nissen M, Sander V, Rogge P, et al. Meckel's diverticulum in children: a monocentric experience and mini-review of literature. *Children (Basel)*, 2022, 9(1):35.

2

Fusco JC, Achey MA, Upperman JS. Meckel’s diverticulum: evaluation and management. Semin Pediatr Surg, 2022, 31 ( 1 ): 151142.

3

Vaabengaard S, Andersen L, Qvist N, et al. Complicated Meckel’s diverticulum in children: clinical presentation, diagnostic work-out, surgical approach and postoperative complications. Cureus, 2020, 12 ( 12 ): e12354.

4

Aboughalia HA, Cheeney SHE, Elojeimy S, et al. Meckel diverticulum scintigraphy: technique, findings and diagnostic pitfalls. Pediatr Radiol, 2023, 53 ( 3 ): 493 – 508.

5

Devi GK, Goei AHY, Ragavendra K, et al. Meckel’s diverticulum: clinical presentation and pitfalls in diagnosis in the pediatric age group in Singapore. J Indian Assoc Pediatr Surg, 2022, 27 ( 3 ): 340 – 344.

6

Yan L, Zhou B, Wu P, et al. Meckel’s diverticulum mimicking acute appendicitis in children: a retrospective cohort study. BMC Surg, 2024, 24 ( 1 ): 40.

7

Kulaybi SA, Asiri JA, Asiri ZM, et al. <sup>99m</sup>Tc-pertechnetate in diagnosis of Meckel diverticulum in an adult. J Nucl Med Technol, 2023, 51 ( 2 ): 162 – 163.

8

Garganese MC, Pizzoferro M. Gastrointestinal radionuclide imaging in pediatric age group. Q J Nucl Med Mol Imaging, 2024, 68 ( 1 ): 23 – 31.

( 收稿日期: 2024 – 06 – 12 )

( 修回日期: 2024 – 07 – 12 )

( 责任编辑: 王惠群 )