

小儿美克尔憩室的超声诊断

王宁, 贾立群

【摘要】 目的:探讨出现临床表现的儿童美克尔憩室的超声影像特点及超声诊断价值。**方法:**回顾性分析超声诊断儿童美克尔憩室 35 例,经手术病理证实 33 例与超声诊断一致,诊断符合率 94.3%(33/35)。**结果:**美克尔憩室出现并发症时,患儿将出现临床症状,此时超声可检查到憩室,表现为壁较正常肠壁增厚,固定的肠管结构,一端与小肠相通,另一端为盲端。**结论:**小儿美克尔憩室出现并发症后,在超声图像上具有特异性,可作为本病诊断的首选方法。

【关键词】 美克尔憩室; 儿童; 超声

【中图分类号】 R445.1; R656.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2010)04-0451-03

Diagnosis of Meckel's diverticulum by ultrasonography in children WANG Ning, JIA Li-qun. Department of Imaging Center, Beijing Children's Hospital of Capital Medical University, Beijing 100045, P. R. China

【Abstract】 Objective: To discuss sonographic patterns and values in the diagnosis of Meckel's diverticulum in children. **Methods:** 35 cases of Meckel's diverticulum diagnosed with ultrasound were reviewed, 33 of them were confirmed by pathology. The correct rate of ultrasound was 94.3%. **Results:** When children with the disease had clinical manifestations, the images of ultrasound showed corresponding characteristics. Meckel's diverticulum had a thick wall. One end of the diverticulum was connected with the gut, the other end of it was closed. **Conclusion:** The images of Meckel's diverticulum display characteristic signs on ultrasonography. We can use them as the method of first choice to diagnose the disease.

【Key words】 Meckel's diverticulum; Child; Ultrasound

美克尔憩室为儿科常见的消化道畸形。单纯憩室儿童可终身无症状,不需治疗,但当憩室出现并发症时,临床症状危重,常以急腹症就诊,术前确诊较困难。本病以往多采用核素显像检查,但此方法有放射性,且仪器设备目前尚未在基层医院广泛普及。北京儿童医院 2004 年 8 月~2008 年 11 月超声检查出美克尔憩室 35 例,其中 33 例于术中发现美克尔憩室,诊断符合率 94.3%。本文旨在通过分析出现急腹症时美克尔憩室的特异性超声表现,来提高本病的术前诊断水平,并提出一个准确,简便,无放射性的诊断方法。

材料与方法

本组病例中,男 30 例,女 5 例,年龄 3 月~14 岁,其中约 75% 患儿为 3~7 岁。35 例患儿中 26 例既往曾有过大量便血至贫血的病史,4 例以急性阑尾炎收入院,3 例以肠套叠收入院,2 例以肠梗阻收入院。

超声诊断仪器:Philips HDI 5000, Philips IU22, L12-5 线阵探头,频率为 5~12 MHz, C8-5 凸阵探头,频率 5~8 MHz。

检查前禁食禁水 6~8 h。哭闹不合作者检查前口服 10% 水合氯醛 0.5 ml/kg,入睡后进行检查。结肠内粪便干扰者,给予开塞露排便后进行检查。患儿仰卧位,自幽门向下,十二指肠、空肠、回肠,逐段肠管反

复探查。观察有无异常增厚之肠壁,有无肠管结构呈盲端,肠系膜有无增厚,肠系膜淋巴结有无肿大。

结 果

1. 超声表现

25 例于脐周或右下腹可探及一处黏膜和/或浆膜增厚,缺乏蠕动的肠管,壁厚度约 0.5~0.8 cm,分三层回声,最内层为皱褶样增厚的高回声,中层为厚度不等的低回声,最外层为厚薄不均的高回声,并与周围肠壁最外层的高回声相延续。其横切面大小为 1.0 cm×1.1 cm~1.5 cm×2.0 cm,纵切面长度约 1.2~2.5 cm(图 1)。横切面沿其长轴移动探头,一端与正常蠕动的小肠相通,另一端为盲端,其周围肠间隙可见无回声环绕。复查过程中可见其随周围肠管的蠕动出现位置改变,但本身形态未见变化。3 例于右下腹可见囊状无回声,壁薄,厚度为 0.2~0.3 cm(图 2),为消化道壁的回声,囊腔内张力高,在无回声中可见低回声的絮状物漂浮,横截面大小为 1.6 cm×2.0 cm~1.7 cm×2.3 cm,纵切面长度为 2.0~2.7 cm。2 例呈长条状,囊腔内张力较低,壁模糊、不连续(图 3)、不规则,部分区域内陷,周围肠间隙内可见不规则低回声。3 例于肠套叠的套入端探及一端为盲端的异常肠壁结构。2 例合并肠梗阻者,于扩张小肠与萎瘪小肠交界处可见囊状无回声,横切面大小分别为 1.2 cm×1.4 cm, 1.5 cm×1.5 cm。

2. 其它检查结果

作者单位:100045 北京,首都医科大学附属北京儿童医院影像中心

作者简介:王宁(1980-),女,北京人,硕士研究生,主要从事儿科腹部影像诊断工作。

通讯作者:贾立群, E-mail: j6822@163.com

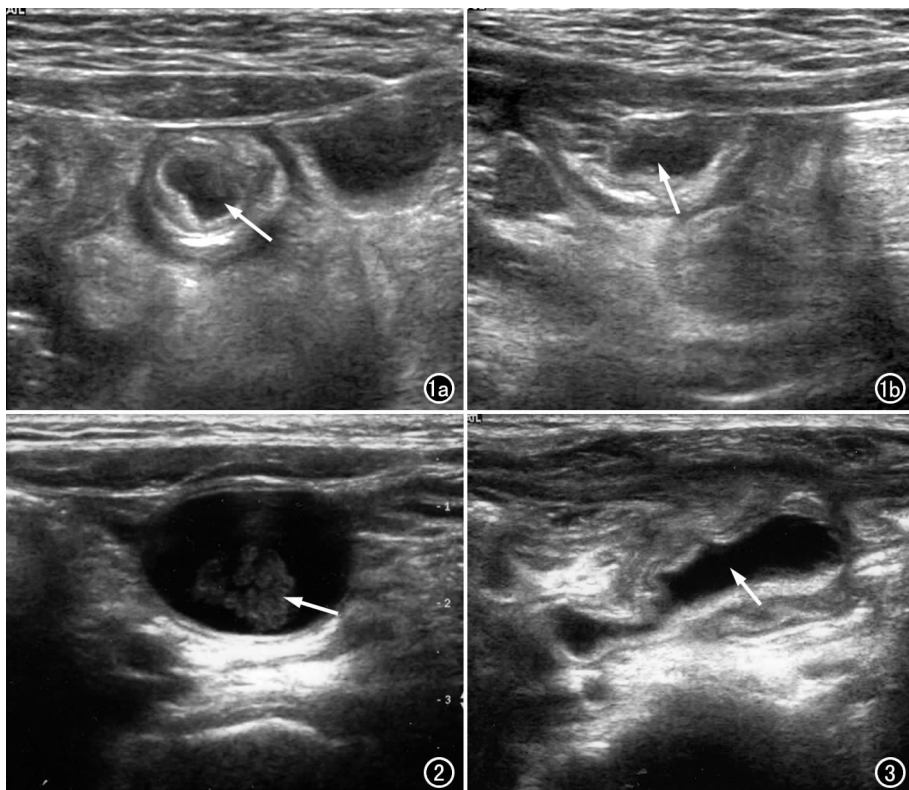


图 1 美克尔憩室炎。a) 憩室横切面, 超声示腔内有张力, 黏膜和浆膜均增厚, 腔内可见无回声的积液(箭), 与周围组织分界不清, 肠系膜的回声增强; b) 憩室纵切面, 超声示憩室呈长椭圆形(箭), 动态观察憩室本身缺乏蠕动, 一端为盲端, 另一端与小肠相通。图 2 美克尔憩室合并感染扩张型。超声纵切面观, 示憩室肠壁菲薄, 腔内张力高, 有絮状物沉淀(箭)。图 3 美克尔憩室合并穿孔周围粘连型。超声憩室纵切面, 示囊腔内张力低, 壁模糊、欠连续、不规则(箭), 部分壁内陷, 周围肠系膜回声明显增强, 肠间隙内可见不规则低回声。

核素: 本组病例中, 有 16 例行 ^{99}Tc 扫描, 其中阳性 11 例(68.8%), 阴性 4 例, 可疑阳性 1 例。气灌肠: 本组病例中, 有 3 例因肠套叠进行气灌肠检查, 于肠套叠复位后, 小肠进气差, 透视下腹部仍疑有一包块。MRI: 本组病例中, 1 例患儿术前行 MRI 检查, 未见异常。

3. 手术及病理所见

本组 35 例均行手术, 33 例在回肠系膜缘对侧距回盲瓣 20~80 cm 处发现憩室, 其中 26 例可见单纯憩室, 憩室壁完整连续, 与周围肠管存在轻度粘连, 病理结果为美克尔憩室炎或周围炎, 其中 10 例于憩室内可见异位胃黏膜; 2 例于末段回肠系膜的对侧缘上发现长条状憩室, 憩室壁不连续, 与周围肠管粘连, 病理结果为美克尔憩室穿孔并周围炎, 其中 1 例憩室内可见异位胃腺; 3 例于术中可见近段小肠及其肠系膜向远段小肠的肠腔内套入, 2 例于术中手法复位后发现憩室, 由于邻近回肠血运良好蠕动正常, 予以单纯憩室切除, 1 例手法复位后发现套入回肠受损, 切除憩室并其邻近的回肠, 此 3 例病理结果为美克尔憩室炎继发肠套叠; 2 例术中所见近段小肠扩张, 其中 1 例可见一段肠袢在憩室顶端血管系膜纤维带所形成的孔道下穿过, 形成内疝, 另 1 例可见憩室内张力低, 壁厚薄不均, 其周围粘连牵拉过紧引起近端回肠过于屈曲形成锐角, 病理诊断为美克尔憩室继发肠梗阻。2 例在 6 组小肠处发现与回肠有共壁肌层的肠袢, 位于肠系膜缘, 病理诊断为肠重复畸形, 重复肠管内轻度炎症并可见

异位胃腺。

讨 论

在消化道畸形中美克尔憩室的发病率为 2%~3%, 发病年龄不一, 可在任何年龄出现症状, 其中 48%~60%发生于 2 岁以内^[1]。美克尔憩室并发症的出现率为 4%~40%, 男性出现并发症者多于女性 3~4 倍^[1]。本组患儿多为学龄前儿童, 发病集中年龄段较文献记载略大, 均为憩室出现并发症后就诊, 男女比例为 6:1。

1. 小儿美克尔憩室出现并发症后在超声图像上有特异性改变

本组超声诊断 35 例, 术中 33 例均发现美克尔憩室, 准确率达 94.3%。超声表现可分为 4 型: ①美克尔憩室合并炎症型, 此型最常见, 并多以血便或贫血就诊, 超声的主要表现为发现异常的肠管, 横切面观察管腔内均有张力, 其中根据肠壁厚度的不同又可细分为 2 型: I 型, 本组 23 例, 特点为脐周或右下腹探及一处黏膜、肌层及浆膜不同程度增厚, 形态固定的肠管, 其厚度较周围正常肠管明显增厚, 其一端与小肠相通, 另一端为盲端, 憩室周围所见的均匀环形无回声, 为炎性渗出所致; II 型, 右下腹可见椭圆形或长圆形囊状无回声, 此型特点为憩室腔内张力较高, 壁薄, 但仍可见肠壁层次, 腔内可见细密回声光点或絮状漂浮物, 经病理证实为腔内出血并继发感染所致, II 型常探及不到憩室开口处与肠壁相通, 需与小的肠重复畸形鉴别, 本组

3 例。②美克尔憩室继发肠套叠型,超声所见的第一征象为典型的同心圆征象,使探头与套入肠管的长轴垂直,追踪探查至套入肠管的头端,可发现囊状无回声,囊壁为肠壁的回声,本组共 3 例,其中 1 例囊内张力高,2 例囊腔萎瘪。③美克尔憩室合并穿孔周围炎症型,本组 2 例,此型超声图像的突出表现为右下腹的广泛炎症:右下腹的肠系膜、大网膜的回声均增强,大网膜增厚,局部肠系膜上可见增大的淋巴结,在此背景上可见憩室,由于已穿孔,憩室内张力低,壁厚薄不均,层次不清,仔细观察有时可见壁断裂,腔内为无回声或浑浊液体;此型在临床上与超声图像上均近似急性阑尾炎,但只要能探查到正常阑尾,诊断并不困难。④美克尔憩室合并肠梗阻型,此型的突出表现为小肠扩张,临床及超声图像均出现肠梗阻的表现。本组 2 例,小肠异常扩张,外径达 3.0~3.5 cm,此时需要反复探查扩张与萎瘪小肠的交界处周围有无囊状无回声或高回声的索条,由于小肠可能钻入憩室顶端与脐部之间的索条下而形成内疝。本组 1 例术前超声诊断美克尔憩室合并内疝,手术所见与超声诊断一致。另 1 例超声探查时在梗阻点可见憩室和肠间隙间形成大量不规则低回声,肠管折叠呈锐角,诊断憩室并粘连性肠梗阻。

2. 核素扫描曾为诊断本病的常规术前检查方法

其机理为^{99m}Tc 能被胃黏膜选择性摄取,因此当憩室内存在异位胃黏膜时,腹部可发现含异位胃黏膜的美克尔憩室异常放射性浓聚区^[2],但其存在假阳性及假阴性结果^[2]。假阳性的结果常见于肠套叠^[3]、炎性肠病如溃疡性结肠炎^[4]、非胃黏膜异位所致的出血^[5]、子宫出血^[6]、放射性追踪剂在尿路集合系统的储留及血管疾病,如血管瘤^[7]和动脉静脉畸形。假阴性结果主要见于不含异位胃黏膜的憩室,异位胃黏膜少或憩室肠壁水肿影响对^{99m}Tc 的摄取^[8],且在出血量少、血色素不低于 11.0 g/dl 的患儿,核素敏感性低^[9]。本组 16 例行核素检查的患儿,4 例核素结果为阴性,1 例核素结果为可疑,但在超声检查中均发现憩室并经手术证实。由于超声检查可以直观的显示美克尔憩室的解剖异常结构。此外上述的情况如肠套叠、炎性肠病、血管畸形,超声均可在检查过程中发现,不但否定了憩室而且给临床提示其他诊断。当憩室炎症水肿时,憩室壁可明显增厚,本组病理最厚可达 0.8 cm,远厚于一般肠壁,此时核素多为假阴性,但超声检查却更加容易发现诊断憩室。

3. 鉴别诊断

①肠重复畸形:当其发生在小肠且重复的肠管较短(<3 cm)时,与美克尔憩室超声表现有相似之处。使用高频探头沿重复的肠管纵切面观,可见其长轴与邻近正常肠管平行排列,呈长椭圆形或长管道样回声,

并与邻近肠管存在共壁,且体积一般多较憩室大。本组 2 例肠重复畸形,由于其体积较小,故术前误诊为美克尔憩室。小的肠重复畸形与憩室形态结构无明显差异,仅为生长位置不同,且手术方法近似,故术前影像学上进行鉴别意义不大^[10]。②急性阑尾炎:由于二者均可表现为脐周或右下腹痛,仅靠临床触诊难以鉴别,但绝大多数病例用超声鉴别并不困难。超声高频探头探查 90% 小儿可显示阑尾。憩室横切面多较阑尾宽,壁较阑尾厚,故二者容易鉴别。但最重要的鉴别点在于,不管是正常阑尾还是肿胀阑尾,其近端开口均位于盲肠;而憩室开口位于小肠。本组病例在检查中均探及正常阑尾,进一步增加了诊断的准确性。

由于美克尔憩室的壁解剖结构与周围正常肠管的壁相似^[11],所以对于单纯憩室而不出现并发症的儿童,超声检出美克尔憩室会有一定困难。操作者认真仔细的检查及探查经验,是提高本病检出率的关键。

小儿美克尔憩室的超声检查具特异性,且操作简便、价廉、无放射性,诊断符合率高,可作为美克尔憩室诊断的首选方法。

参考文献:

- [1] 林舰. 美克尔憩室并发症的临床观察[J]. 中国医学文摘:儿科学, 2007, 26(2): 104-105.
- [2] 李林, 邓候富, 林丽. 高锝酸盐(^{99m}Tc)腹部显像在 Meckel's 憩室诊断中的应用[J]. 中华小儿外科杂志, 1999, 20(3): 143-144.
- [3] Duszynski DO, Anthone R. Jejunal intussusception demonstrated by ^{99m}Tc pertechnetate and abdominal scanning[J]. Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med, 1970, 109(4): 729-732.
- [4] Sfakianakis GN, Haase GM. Abdominal scintigraphy for ectopic gastric mucosa: a retrospective analysis of 143 studies[J]. AJR, 1982, 138(1): 7-12.
- [5] Chaudhuri TK, Christie JH. False positive Meckel's diverticulum scan[J]. Surgery, 1972, 71(2): 313.
- [6] Fink-Bennett D. The uterine blush: a potential false-positive in Meckel's scan interpretation[J]. Clin Nucl Med, 1982, 7(10): 444-446.
- [7] Sfakianakis GN, Conway JJ. Detection of ectopic gastric mucosa in Meckel's diverticulum and in other aberrations by scintigraphy. II. Indications and methods: a 10-year experience[J]. J Nucl Med, 1981, 22(8): 732-738.
- [8] 宋广义, 王社教, 郑向红, 等. 小儿消化道出血高锝酸盐对异位胃黏膜显像的特征[J]. 中国医学影像技术, 2002, 18(2): 133-135.
- [9] Swaniker F, Soldes O, Hirschl RB. The utility of technetium ^{99m} pertechnetate scintigraphy in the evaluation of patients with Meckel's diverticulum[J]. J Pediatr Surg, 1999, 34(5): 760-764.
- [10] Satya, Ramadas, O'Malley, Janis P. Case 86 Meckel Diverticulum with Massive Bleeding[J]. Radiology, 2005, 236(3): 836-840.
- [11] Matteo Baldisserotto. Color Doppler sonographic findings of inflamed and perforated meckel diverticulum[J]. J Ultrasound Med, 2004, 23(6): 843-848.