

# 儿童美克尔憩室超声检查 61 例

陈文娟 张雪华 段星星 张号绒 李佩岚

**【摘要】 目的** 探讨儿童美克尔憩室及其并发症的超声影像特点。**方法** 回顾性分析本院收治的 61 例经手术及病理检查确诊的美克尔憩室患儿超声表现。**结果** 61 例超声检查患儿中,提示美克尔憩室 34 例(符合率 55.74%),其中合并肠套叠 3 例;27 例超声未发现憩室,但提示肠梗阻 17 例,误诊为阑尾炎 6 例,腹腔积液 2 例,腹腔肠胀气 2 例。美克尔憩室的声像图特征:①当憩室内有积液时表现为囊壁增厚的不规则或半环状囊性结构( $n=10$ )。②憩室呈不规则含有肠管样结构的混合回声包块或类似阑尾的低回声管状结构( $n=15$ )。③憩室呈未充盈的、不能压缩的、中心黏膜呈花瓣样或环状强回声的盲腔样结构( $n=6$ )。④憩室翻入肠腔并发肠套叠( $n=3$ )。**结论** 分析美克尔憩室超声图像的特征,结合临床表现,可大大提高超声诊断美克尔憩室的准确性。

**【关键词】** 美克尔憩室; 超声检查; 儿童

**Sonographic findings of meckel's diverticulum in children.** CHEN Wen-juan, ZHANG Xue-hua, DUAN Xing-xing, et al. Hunan Children's Hospital, Hunan Changsha 410007, China

**【Abstract】 Objective** To explore children with Meckel's diverticulum and its characteristics of ultrasound image. **Methods** Retrospective analysis ultrasound image of 61 children diagnosed as Meckel's diverticulum by operation and pathology. **Results** 34 cases Meckel's diverticulum were diagnosed by Ultrasound, among which 3 cases had the combined intussusception, the other 27 cases were without diverticulum. However, it showed intestinal obstruction in 17 cases, appendicitis in 6 cases, peritoneal effusion in 2 cases, Abdominal flatulence in 2 cases. Ultrasound Characteristics of Meckel's diverticulum: 1. Irregular cystic with thickened wall or half ring structure when diverticulum had effusion ( $n=10$ ). 2. Diverticulum showed a mixed echogenicity with irregular and similar intestinal structure ( $n=15$ ). 3. Diverticulum showed a blind cavity, could not be compressed and with petal-like or cyclic high echo in center mucosa ( $n=6$ ). 4. In some cases complicated with intussusception ( $n=3$ ). **Conclusion** Through analysing the imaging of ultrasound, we can get more practical experience that good for diagnosing Meckel's diverticulum.

**【Key words】** Meckel Diverticulum; Ultrasonography; Child

美克尔憩室(Meckel diverticulum, MD)是常见的先天性消化道畸形,其临床表现无特异性,通常因并发症而就诊,如腹痛、便血、肠梗阻等。目前诊断本病最基本的方法是排除法。影像学检查方法中,小肠钡剂造影仍然是美克尔憩室的主要检查方法,但多无阳性发现。 $^{99m}\text{Tc}$  高锝酸盐( $^{99m}\text{TcO}_4^-$ )异位胃黏膜显像是一种简便、快速、无损伤的扫描方法,且可在急性期应用,被认为是诊断 MD 较好的方法<sup>[1]</sup>。仅适用于含有异位胃黏膜者,如果病变范围较小或憩室有炎症、水肿、出血则影响锝的摄取,可造成假阴性。现回顾性分析我们收治的经手术及病

理检查证实为美克尔憩室的患儿超声表现,以提高该病的超声检出率。

## 材料与方法

### 一、研究对象

2009 年 9 月至 2012 年 8 月,经本院手术及组织病理学检查诊断为美克尔憩室 61 例,其中男 52 例,女 9 例;年龄 3 d 至 12 岁 7 个月。患儿以便血、腹痛、反复呕吐及腹胀等症状而行超声检查。以便血为首发症状 23 例,其中无痛性便血 17 例,便血并腹痛 6 例;以腹痛为首发症状 24 例,其中伴发热 10 例;以呕吐、腹胀为首发症状 14 例。

### 二、仪器与方法

采用 GE Vivid-E9, 西门子 Acuson Sequia-512

彩色多普勒超声诊断仪、探头频率 5 ~ 10 MHz。患儿取平卧位,腹部常规切面进行全方位扫查。观察肠管内径、肠壁结构、厚度及周围结构,记录所示异常结构的大小、范围、形态、位置,并确定与肠管及周围组织的关系。用彩色多普勒超声观察异常结构与相连肠壁的血流信号。

## 结 果

经手术及病理检查证实为美克尔憩室的 61 例病例中,超声提示为美克尔憩室 34 例,诊断符合率为 55.74%,其中 3 例合并肠套叠;超声检查仅提示肠梗阻 17 例,腹腔积液 2 例,腹腔肠胀气 2 例,误诊为阑尾炎 6 例。34 例超声检查提示为美克尔憩室病例中,10 例超声表现为脐部下方贴近前腹壁一个椭圆或半环形囊袋状结构,直径约 1 ~ 2 cm,囊壁类似肠壁(图 1a,图 1b),囊袋状结构一端呈盲端,另

一端与小肠相连,探头挤压时可被压缩,当相邻肠管蠕动时可见其稍变形,但整体形状变化不明显。15 例超声表现为右下腹可见一由增厚肠壁结构及其中间透声差液暗区组成的混合性包块(图 2a),周边可见网膜系膜增厚聚集。6 例美克尔氏憩室超声表现为一个未充盈的、不能压缩的低回声盲腔结构,呈不规则团块状,中心黏膜呈花瓣样或环状稍高回声,直径约 1 ~ 1.5 cm(图 3)。3 例憩室合并肠套叠,套头中心可见低回声团块样结构(图 4a,4b)。多普勒超声发现部分美克尔憩室壁高度充血(图 2b)。6 例误诊为阑尾脓肿,其余病例仅显示肠梗阻、腹腔积液或肠胀气。

手术结果显示:憩室均位于小肠肠系膜的对侧,距回盲部最短约 20 cm,最长约 60 cm。憩室平均宽 2.5 mm,长约 5 mm。12 例合并肠坏死。17 例合并肠梗阻,其中 5 例憩室环向肠管腔突出形成内疝导致肠梗阻,2 例围绕憩室根部系膜的肠扭转导致肠

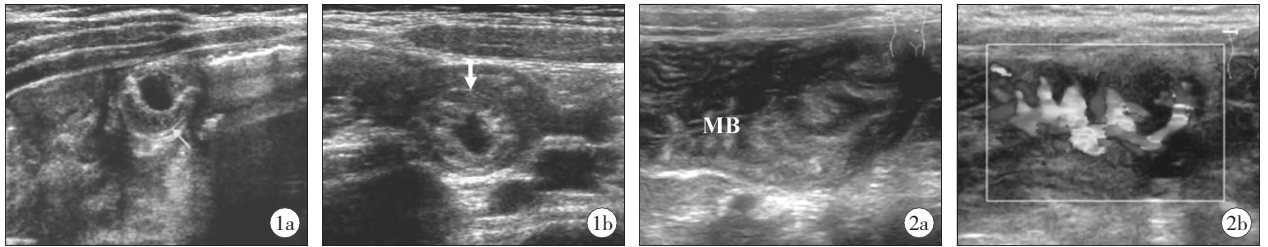


图 1a,患儿,男,1 岁,因无痛性便血 1 d 入院。超声见右下腹腔近前腹壁的半环状囊性结构,手术证实为憩室;图 1b 患儿,男,3 岁 7 个月,无痛性便血 5 d,超声见右下腹腔紧贴前腹壁的类圆形囊腔,手术证实为憩室;图 2a 患儿,男,5 岁 6 个月,因腹痛 2 d 入院。超声检查:混合型包块,因在其后方发现了正常阑尾,故超声提示美克尔憩室炎;图 2b 与图 2a 为同一患儿,混合性包块内可见丰富的血流信号。手术证实为美克尔憩室炎。

**Fig. 1a**, male, 1Y, he had painless bloody stool one day. Ultrasound showed a semi-ring cystic structure in his right lower abdominal cavity and near the abdominal wall. it was diverticulum confirmed by operating; **Fig. 1b**, male, 3 Y7 M, painless bloody stool 5 days. Ultrasound saw a round cystic structure in his right lower abdominal cavity and close to the anterior abdominal wall, operation confirmed the diverticulum; **Fig. 2a**, male, 5 Y6 M, Abdominal pain 2 days. Ultrasound showed a Mixed mass, because the normal appendix was found in his rear, ultrasonic report ed it was Meckels diverticulitis. Operation confirmed the diverticulum; **Fig. 2b**, this is a same patient with 2a. It had rich blood flow signals in the mixed mass. Operation confirmed the diverticulitis.

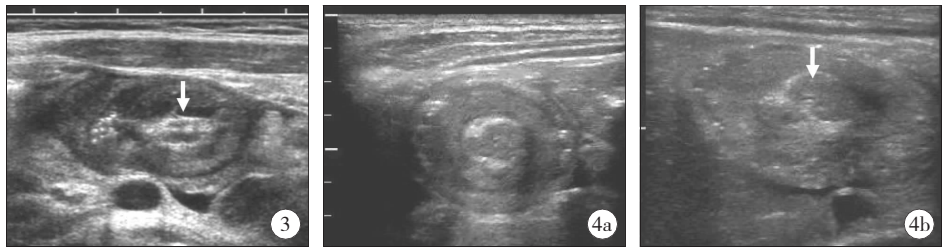


图 3 患儿,男,5 岁 4 个月,反复便血 1 个月入院。超声发现右下腹腔近前腹壁处可见一不规则低回声团,中心似可见黏膜样强回声(箭头)。手术证实为美克尔憩室胃黏膜异位。图 4a 患儿,男,1 岁 3 个月,因腹胀、呕吐 2 d 入院。超声下见右侧腹腔一“同心圆”包块。图 4b 与图 4a 为同一患儿,纵切面示:同心圆结构中心见一不规则低回声团(箭头)。手术证实为套入肠管内憩室。

**Fig. 3** male, 5 Y4 M, repeated hematochezia 1 months. Ultrasonography: showed a irregular hypoechoic mass in the lower right abdomen and near the abdominal wall, the mucous had high echoes (arrow). Operation proved it was ectopic gastric mucosa of Meckel's diverticulum; **Fig. 4a** male, 1 Y, abdominal distension and vomiting 2 days. Ultrasound showed a “concentric circle” in right abdominal mass; **Fig. 4b** this is a same patient with 4a. Ultrasonic longitudinal section shows: the center of circle had an irregular hypoechoic mass (arrow). Operation proved diverticulum entered into the intestine.

梗阻,1 例为憩室扭转;3 例合并肠套叠;4 例合并阑尾炎;2 例合并肠穿孔。

病理检查结果显示:21 例憩室合并出血;18 例为憩室炎,12 例为胃黏膜或胰腺组织异位,6 例为血管阻塞引起的炎症;4 例仅提示单纯憩室。

## 讨 论

美克尔憩室的发生率约 1%~3%,其中约 4% 的患者有症状<sup>[2]</sup>。最常发生在回肠系膜对侧距回盲瓣 40~100 cm 处(平均 50 cm)<sup>[3]</sup>。憩室长约 5 cm,宽约 2 cm。本组憩室距回盲部 20~60 cm,与文献报道相似。美克尔憩室临床表现为炎症及便血者占 40%,肠梗阻 30%,无炎症出血 20%,脐病 6%<sup>[4]</sup>。

我们认为以下几点有助于超声发现憩室:①右下腹或右中腹部增厚的不规则或半环状囊性结构:周边为低回声,黏膜层及黏膜下层为高回声,似“肠壁征”<sup>[2]</sup>;中心为无回声区,囊袋状结构一端呈盲端,另一端与小肠相连,与王宁等<sup>[5]</sup>报道一致,患儿多因便血或便血并腹痛而就诊,超声易发现。②右下腹有一个含有增厚的肠壁结构及透声差液暗区的混合型包块,患儿多因腹痛和(或)腹痛合并发热就诊,肿块与阑尾炎难以区分,能探及正常阑尾是鉴别的关键。③憩室呈低回声盲腔结构,周边为增厚的不规则肠壁,中心见强回声黏膜,部分黏膜呈花斑样,患儿多以无痛性血便和贫血就诊。

对表现为囊状结构的憩室要与囊状肠重复畸形鉴别<sup>[5]</sup>。临床也有超声提示为美克尔憩室,但手术报道为肠重复畸形者。我们认为囊状肠重复畸形的肠壁往往较规则,肠壁厚度较均匀,直径比憩室囊袋要大,Daneman 等<sup>[6]</sup>观察 4 例患儿,也认为美克尔憩室的肠壁比肠重复畸形的囊肿壁更不规则;其他文献报道也证实这一点<sup>[7-8]</sup>。

超声检查还观察到一些有价值的诊断依据,如动态观察美克尔憩室周围的肠道蠕动时,美克尔憩室会出现类似肠蠕动的轻微运动,但其整体形状结构变化不明显;囊肿样憩室的中心无回声区并不会像肠内容物那样流动,由此可以与单纯增厚的肠壁或炎性包块相鉴别。另外,超声发现的憩室位置常常靠近前腹壁近脐部,这一点也为鉴别诊断提供重要依据。

彩色多普勒超声有助于显示高度充血的憩室及憩室炎,本组病例中彩色多普勒超声检查显示了憩室上有异常增多的血流信号存在,与 Baldissarotto 的

研究结果相似<sup>[9]</sup>。

本组有部分病例美克尔憩室并发憩室炎的临床表现类似阑尾炎,超声检查提示为阑尾炎声像,尽管诊断有误,但由于超声检查提示了阑尾炎,因而也获得了及时的手术治疗。

本组有 18 例超声检查提示肠管扩张、肠蠕动减弱或增加等肠梗阻的表现,但未发现美克尔憩室,考虑由于肠管扩张,肠内容物淤胀而导致憩室显示不佳,当然,这也与医生的工作经验有关。

虽然超声检查并非诊断美克尔憩室高度准确的工具,但分析美克尔憩室的超声图像特征,结合临床表现,可大大提高超声诊断美克尔憩室的准确性,尤其是某些找不到原因的反复便血或腹痛,胃肠镜检查阴性或放射核素检查亦为阴性的患儿,超声如能发现憩室,无疑对临床有较大实际意义。了解憩室及其并发症的某些特征性超声改变,能为腹腔混合性或囊性包块的鉴别诊断提供较好的依据。

## 参 考 文 献

- 1 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(J), 1999, 34:760-764.
- 2 Wilson SR. The gastrointestinal tract[M]. In: Rumack CM, Wilson SR, Charboneau JW, eds. Diagnostic ultrasound, J St. Louis(J): Mosby, 1998: 279-327.
- 3 Kusumoto H, Yoshida M, Takahashi, et al. omplications and diagnosis of Meckel's diverticulum in 776 patients[J]. Am J Surg(J), 1992, 164: 382-383.
- 4 Tunell WP. Meckel's diverticulum[M]. In: Holder TM, Ashcraft KW, eds. Pediatric surgery. Philadelphia: Saunders (J), 1993:457-464.
- 5 王宁,贾立群. 小儿美克尔憩室的超声诊断[J]. 放射学实践, 2010, 4(22):451-453.
- 6 Daneman A, Lobo E, Alton DJ, et al. The value of sonography: CT and air enema for detection of complicated Meckel diverticulum in children with nonspecial clinical presentation[J]. Pediatr Radiol(J), 1980;28:928-932.
- 7 卢晓潇,黄雪兰,扬欣. 小儿梅克尔憩室超声表现及鉴别诊断分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2012;1(2):68-69.
- 8 Menanteau BP, Claude MD, Ladam-Marcus V, et al. Cystlike Meckel's diverticulum: Sonographic findings[J]. AJA, 1996, 167:1594.
- 9 Baldissarotto M, Maffazzoni DR, Dora MD, et al. Original Report Sonographic Findings of Meckel's Diverticulitis in Children[J]. AJR February, 2003, 2(180): 425-428.