

## 胎儿病变 MRI 检查与超声或标本对比(二)

夏黎明, 孙子燕, 杨文忠, 陈欣林, 杨小红, 胡军武, 王承缘

【中图分类号】R445.2; R714.5 【文献标识码】A 【文章编号】1000-0313(2007)01-0006-03

## 胸部

胎儿气管和支气管在 16~20 周胎龄时发育, 肺和气管支气管由于没有呼吸不含气体, 其内充满羊水, 因而在  $T_2$ WI 上呈高信号, 这与出生的婴儿不同, 双肺的信号随着胎龄的增加和 TR 的延长, 其信号也增强。心脏的 4 个心腔, 主动脉, 腔静脉及少数情况下的肺动脉由于流空效应而呈低信号。胎儿矢状面和冠状面可清楚显示膈肌的形态, 呈等信号表现, 肺与肝脏的对比明显。

## 先天性肺囊性腺瘤性畸形

先天性肺囊性腺瘤性畸形 (congenital cystoid adenoid malformation, CCAM) 是一种肺组织的错构畸形。组织学上以支气管样气道异常增生, 缺乏正常的肺泡为特征。大多数肺囊腺瘤样畸形与正常的支气管树相通, 但也可以不相通而发生梗阻。分为以下 3 种类型: I 型病变由单个或多个大囊腔组成, 至少有一个囊肿直径大于 2 cm, II 型: 病变由大小不一的囊肿组成, 大小不超过 1 cm, III 型: 病变呈实质性表现, 有大量腺瘤样结构, 其内有散在的, 薄壁的, 类似支气管的结构。CCAM I 型和 II 型表现为单侧肺或局限于单一肺叶的长  $T_2$  信号团块, 比正常肺组织信号要高。病变形态多表现为不规则形, 与周围正常的肺组织界限清楚。其中有单发或多发呈弥漫分布的囊状长  $T_2$  信号, 囊肿大小不等, 可显示短  $T_2$  囊壁信号及不规则间隔; III 型表现为一侧肺内长  $T_2$  信号灶, 呈实性病变表现, 未见明显囊状长  $T_2$  信号 (图 11)。

## 隔离肺

隔离肺是由胚胎的前原肠, 额外发育的气管和支气管肺芽接受体循环的血液供应而形成的无功能肺组织团块, 分为叶内型和叶外型两大类。胎儿叶内型隔离肺罕见, 大多数为叶外型。几乎所有

的叶外型的动脉血供均来自体循环。大多数隔离肺位于左肺基底底部, 也可发生在纵隔内和膈下、心包内。隔离肺的典型 MRI 表现为边界清楚的长  $T_2$  信号肿块, 包块大小不一, 与微囊型 CCAM 表现相似, 多位于左侧胸腔底部。磁共振和超声可凭借起源于主动脉系统的滋养血管的显示帮助区分隔离肺和其他肺部肿块, 如 CCAM、肺泡性肺气肿、支气管闭锁等, 隔离肺和 CCAM 在 MRI 上均可显示病灶内的血管征象, 表现为无信号的流空征象, 隔离肺的引流动脉多起源于升主动脉或降主动脉 (图 12)。

## 先天型膈疝

先天型膈疝是由于膈的先天性发育缺陷导致的腹腔内容

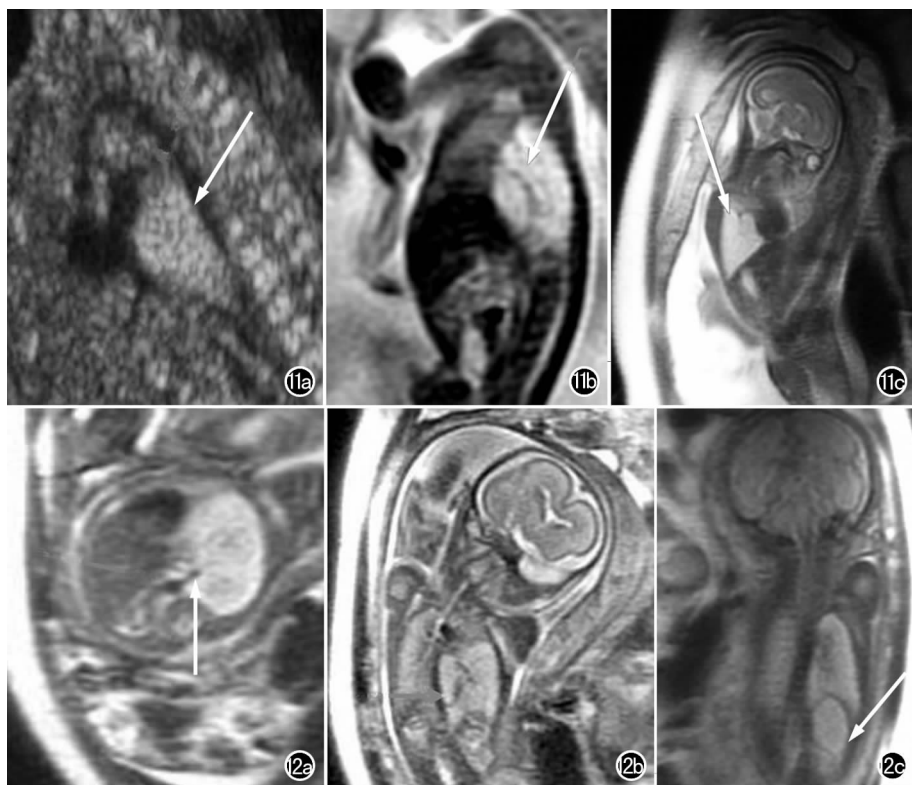


图 11 CCAM。a) II 型 CCAM 超声矢状面显示肺内的强回声肿块, 其内有无回声的囊腔 (箭); b) MRI 矢状面显示肺内长  $T_2$  信号肿块, 其中可见长  $T_2$  信号囊腔和短  $T_2$  囊壁 (箭); c) III 型 CCAM MRI 矢状面显示左肺内的长  $T_2$  信号肿块, 其内无明显囊腔信号 (箭)。图 12 隔离肺。a) 胸部 MRI 轴面 (箭); b) 冠状面; 显示左肺内的长  $T_2$  肿块, 可见起源于降主动脉的引流动脉; c) 显示位于膈下的隔离肺 (箭)。

作者单位: 430030 武汉, 华中科技大学同济医学院附属同济医院放射科 (夏黎明、孙子燕、胡军武、王承缘); 430070 武汉, 湖北省妇幼保健院放射科 (杨文忠), 超声科 (陈欣林、杨小红)

作者简介: 夏黎明 (1961—), 男, 湖北人, 博士, 教授, 主要从事 MRI 研究及心胸影像诊断工作。

基金项目: 湖北省科技厅“十五”攻关项目 (2005AA401091)

物疝入胸腔。疝入的脏器通常位肝、脾、胃和小肠等。腹腔内容物通过膈肌缺损处疝入胸腔压迫肺可引起肺发育不良。MRI 可显示腹腔脏器通过膈肌缺损处疝入胸腔,形成胸腔内包块,肺组织受压,心脏和纵隔相对侧移位(图 13)。

## 腹部

胎儿的肝脏和脾脏是造血器官,含铁丰富,因而呈低信号强度。肝脏的信号比肺的信号低得多,肝静脉和门静脉左支有时可以显示。脐静脉通常很难显示。胎儿的胃呈囊状长  $T_2$  信号,肠管的信号可呈长  $T_2$  或等  $T_2$  信号,取决于肠管内羊水的多少或胎粪的有无。肾盂、肾盏和膀胱含有尿液时呈高信号,肾脏有时由于分化不充分或体积太小,有时很难辨认。

## 脐膨出

脐膨出是一种先天性前腹壁发育不全,脐带周围肌肉,皮肤缺损,腹腔内器官和腹膜一起膨出体外,疝出内容物的表面覆盖一层很薄的膜,为部分羊膜和腹膜。脐膨出合并其他畸形很常见,如 Beckwith-Wiedemann 综合征(脐膨出-巨舌-巨体综合征),可分为巨型脐膨出和小型脐膨出。MRI 表现为前腹壁中线处皮肤信号中断、缺损,可见一膨出的包块,包块内含有肠管,有时可见脾脏及肝脏等内容物(图 14)。

## 多囊性肾发育不全

多囊性肾发育不全是较常见的一种肾脏囊性疾病,本病无遗传,男性多见。单侧发病,对侧肾脏多发育正常,本病时新生儿期腹部肿物的常见原因 MR 表现:受累肾脏形态明显异常,无肾脏基本形态,由大小不等数量不一的囊肿构成,多象一串葡萄粒(图 15)。

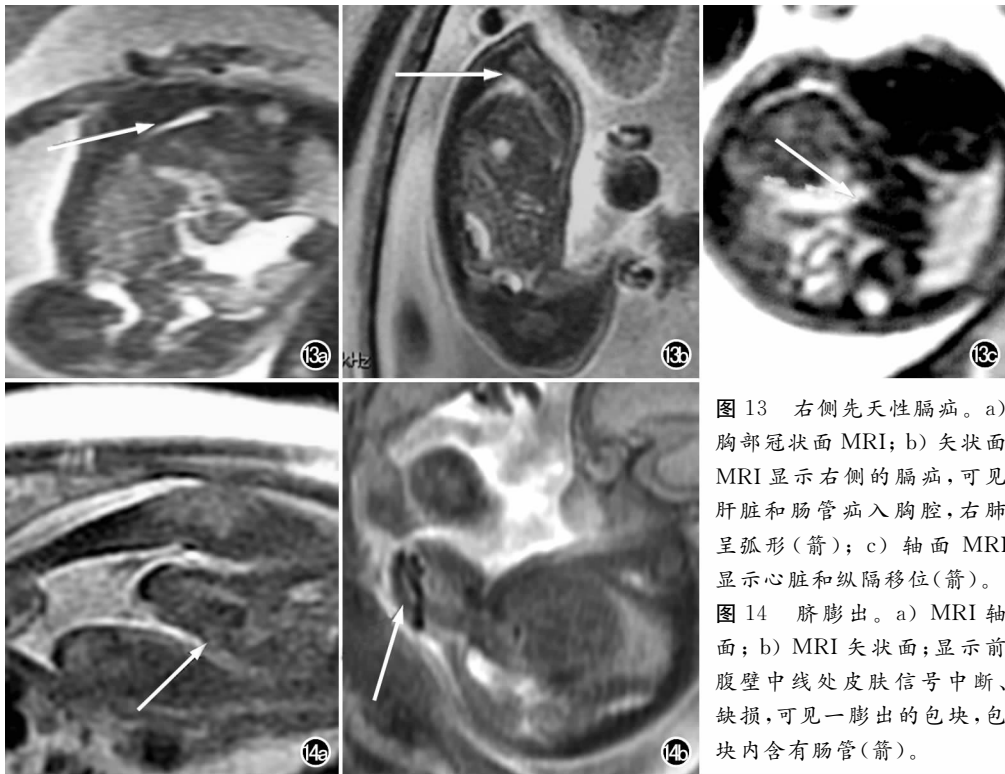


图 13 右侧先天性膈疝。a) 胸部冠状面 MRI; b) 矢状面 MRI 显示右侧的膈疝,可见肝脏和肠管疝入胸腔,右肺呈弧形(箭); c) 轴面 MRI 显示心脏和纵隔移位(箭)。

图 14 脐膨出。a) MRI 轴面; b) MRI 矢状面;显示前腹壁中线处皮肤信号中断、缺损,可见一膨出的包块,包块内含有肠管(箭)。

## 胎儿肾积水

胎儿肾积水的诊断标准与小儿和成人不同,肾盂扩张在许多正常胎儿中相当常见。目前肾积水的标准是 33 周以前,肾盂前后径大于 4 mm;33 周以后,肾盂前后径大于 7 mm;肾盂扩张前后径/肾脏前后径大于 0.28;肾盏扩张。MRI 可显示肾盂和肾盏扩张,超过正常标准(图 16)。

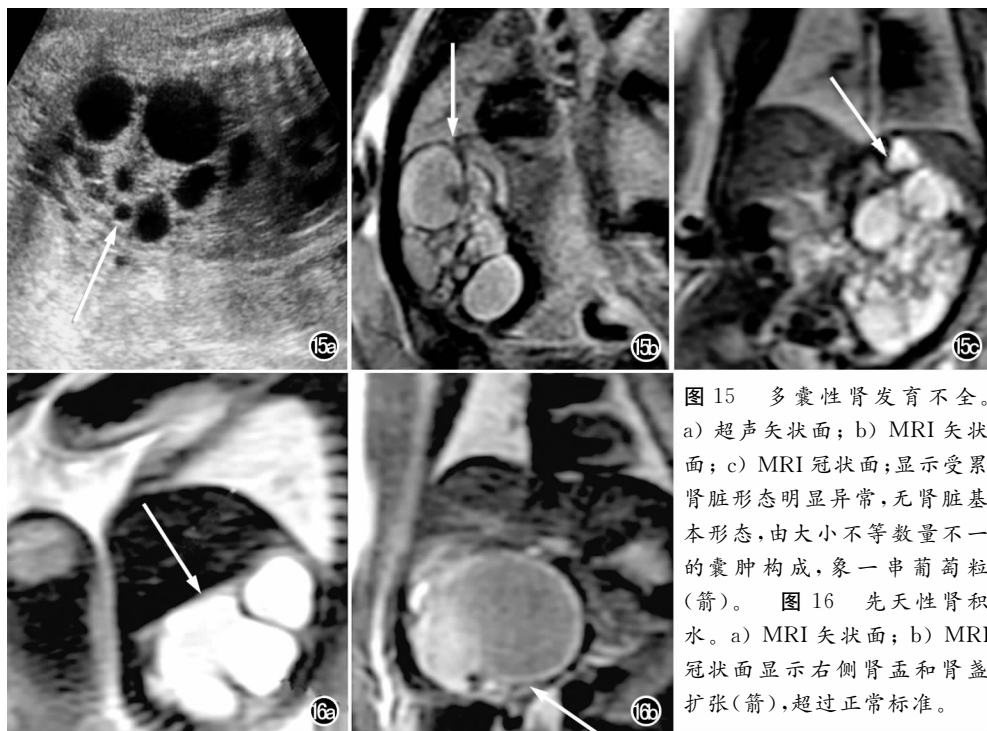


图 15 多囊性肾发育不全。a) 超声矢状面; b) MRI 矢状面; c) MRI 冠状面;显示受累肾脏形态明显异常,无肾脏基本形态,由大小不等数量不一的囊肿构成,象一串葡萄粒(箭)。

图 16 先天性肾积水。a) MRI 矢状面; b) MRI 冠状面显示右侧肾盂和肾盏扩张(箭),超过正常标准。

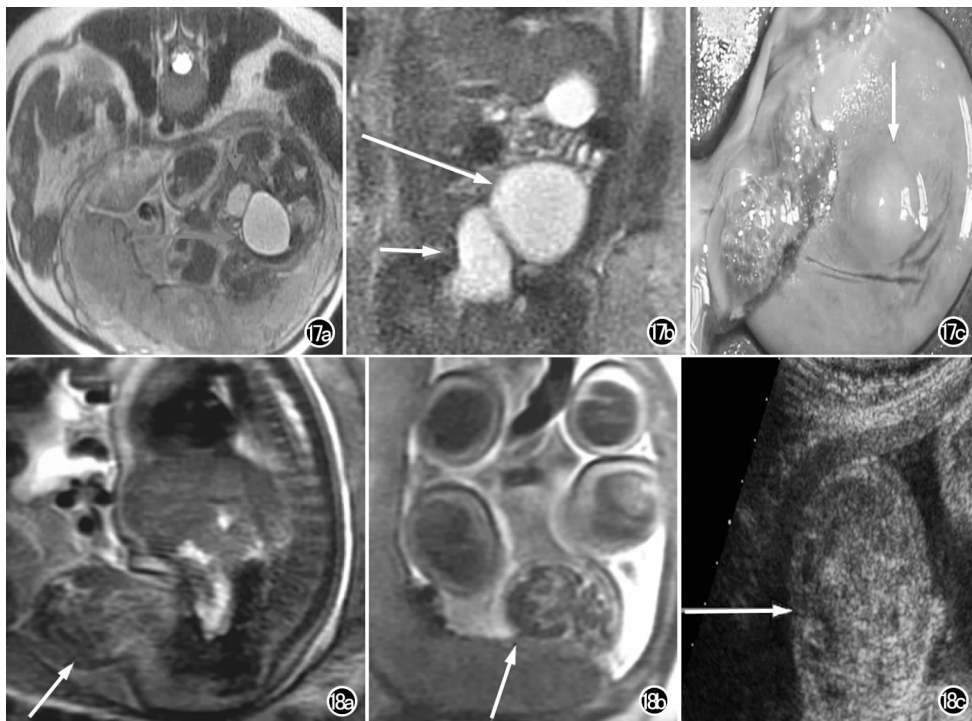


图 17 胎儿卵巢囊肿。a) 胎儿腹部 MRI 轴面; b) MRI 冠状面; 显示左侧腹腔内长 T<sub>2</sub> 囊肿 (长箭), 与膀胱 (短箭) 有分隔; c) 为引产后标本。图 18 先天性腹股沟疝。a) 胎儿腹部 MRI 矢状面; b) MRI 冠状面; 显示阴囊区的混杂信号肿块, 其内可见肠管信号 (箭); c) 超声图像。

### 胎儿卵巢囊肿

胎儿卵巢囊肿绝大多数为卵泡囊肿, 常在晚孕期才能被超声发现, 可出现在腹腔内任何部位, 其直径可达 10 cm 以上。胎儿期可发生囊肿扭转, 可并发胃肠道梗阻, 泌尿系统梗阻。MRI 可显示腹腔内的薄壁的囊腔信号, 无明显的特异性 (图 17)。

### 先天性腹股沟斜疝

多见于男性, 是由于腹腔和鞘突间的通道没有闭合, 当腹压增大时部分肠袢可突入鞘膜腔, 形成先天性腹股沟疝, 超声有时易诊断为睾丸肿瘤。MRI 可显示腹腔内肠管信号疝入阴囊内, 腹围变小 (图 18)。

### 其他

连体畸形: 连体畸形是罕见的畸形, 其发生与配偶, 母体年龄, 遗传等无关。根据胎盘两部分分离的均等或不均等性, 联体畸形可分为对称性联胎和不对称性联胎。小的胎又称为寄生胎。MRI 可显示两胎胎体的某一部分相连在一起, 相连处皮肤或肌肉软组织相连, 75% 的有心脏共用 (图 19)。

羊膜带综合征: 羊膜带综合征又称为羊膜带破裂并发病, 是由于羊膜带缠绕或粘连胎体的某一部分, 引起胎儿变形畸形或肢体截断的一组复杂畸形。羊膜带粘连处的胎儿身体部分

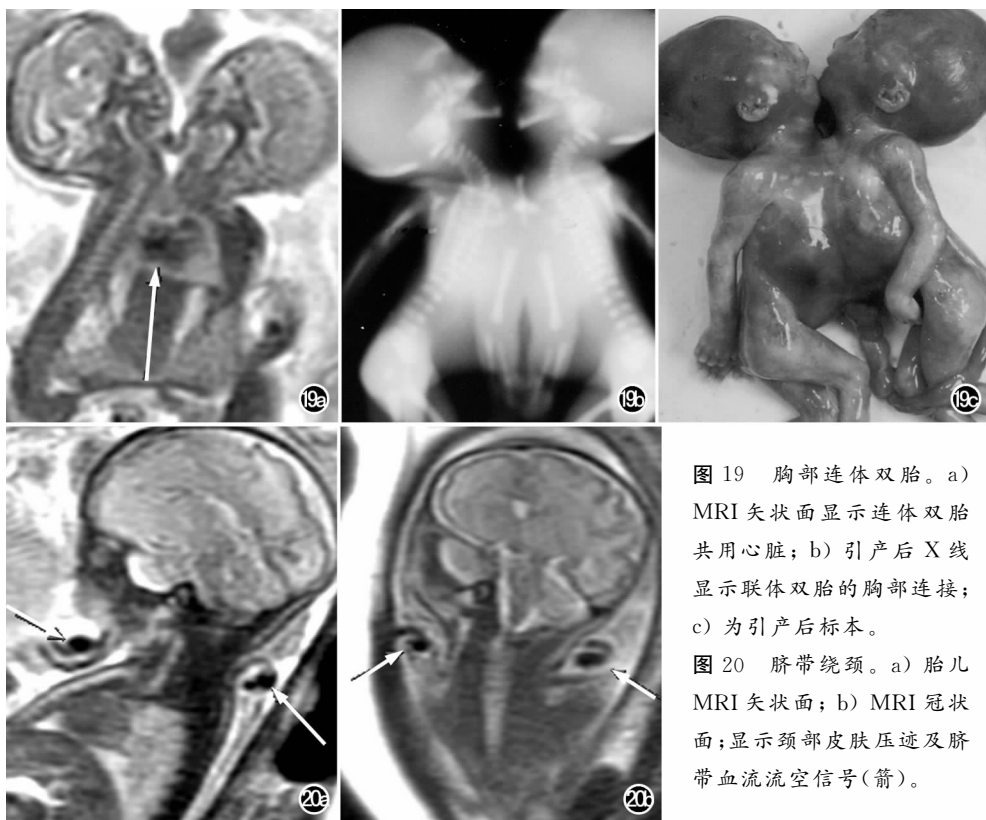


图 19 胸部连体双胎。a) MRI 矢状面显示连体双胎共用心脏; b) 引产后 X 线显示联体双胎的胸部连接; c) 为引产后标本。

图 20 脐带绕颈。a) 胎儿 MRI 矢状面; b) MRI 冠状面; 显示颈部皮肤压迹及脐带血流流空信号 (箭)。

如胎头、躯干、肢体可单独受累或一并受累, 表现为多发性、不对称性、不规则性畸形。MRI 可显示头颅畸形如无脑畸形、脑膨出等, 肢体的环状缩窄和截断等。

脐带绕颈: 脐带绕颈是最常见的脐带缠绕, 缠绕 2 圈者居多。MRI 可显示颈部皮肤的压迹及脐带的血流流空信号 (图 20)。

(续完)

(收稿日期: 2006-01-10 修回日期: 2006-03-18)