

表 1 胎儿位置/左右侧及四腔心切面的评估

位置及一般情况

- 确定胎儿左右侧
- 胃及心脏位于左侧
- 心脏占胸腔面积的 1/3
- 心脏的大部分位于胸腔左侧
- 心轴（心尖）偏向左侧  $45^{\circ} \pm 20^{\circ}$
- 可见四个心腔
- 心脏节律规则
- 无心包积液

心房

- 两个心房，大小基本相等
- 卵圆瓣位于左心房
- 原发隔可见（近“十字交叉”处）
- 肺静脉汇入左心房

心室

- 两个心室，大小基本相等
- 未见心室壁肥厚
- 调节束位于右心室心尖部
- 室间隔自心尖至“十字交叉”部完整

房室连接和房室瓣

- “十字交叉”完整
- 两侧房室瓣活动自如
- 附着点偏移：三尖瓣位于心室的附着点较二尖瓣更靠近心尖部

图 1 (a) 内脏位置由胎儿腹部横切面确定。由胎儿在子宫内的方位确定胎儿的左右侧，胃应位于胎儿左侧，降主动脉(D. Aorta)和下腔静脉(IVC) 分别位于脊柱的左右两侧。可见一小段脐静脉(UV)。(b) 心脏位置及心轴：心脏主要位于左侧(L)。心尖指向胸腔前后轴偏左  $45 \pm 20^{\circ}$ 。LA：左心房；LV：左心室；R：右；RA：右心房；RV：右心室。

图 2 四腔心切面。正常中孕期四腔心切面的检查要点包括：心脏面积不超过胸腔面积的 1/3；双侧结构大致相当（心腔大小和心腔壁的厚度）；卵圆孔未闭，卵圆瓣位于左心房；“十字交叉”完整且两侧房室瓣附着点正常；室间隔完整。形态学右室(RV)的特点是：存在调节束和三尖瓣，三尖瓣瓣膜位于心室的附着点较二尖瓣更靠近心尖部（即正常偏移）。D. Aorta：降主动脉；L：左；LA：左心房；LV：左心室；R：右；RA：右心房。

图 3 胎儿心脏筛查的五个最佳切面。彩图显示了气管(Tr)、心脏及大血管、肝脏和胃，以及代表用五个超声声束扫描方向的多边形切面。(I) 最底部的平面：显示胎儿胃(St)、降主动脉横切面(dAo)、脊柱(Sp)和肝脏(Li)。(II) 胎儿心脏的四腔心切面：显示左右心室(RV, LV) 心房(RA, LA)、卵圆孔(FO)及位于降主动脉左右的肺静脉(PV)。(III) 左室流出道切面：显示主动脉根部(Ao)、左右心室心房和降主动脉横断面。(IV) 略向头侧切面（右室流出道平面）：显示肺动脉主干(MPA)及其向右肺动脉(RPA)、左肺动脉(LPA)的分叉、升动脉(Ao)及降主动脉横断面。(V) 三血管气管切面：显示上腔静脉(SVC)、肺动脉(PA)、动脉导管(DA)、横

行的主动脉弓(自近端的升主动脉走向降主动脉)和气管(Tr)。IVC: 下腔静脉; L: 左; R: 右。经得 Yagel et al<sup>70</sup>同意后略作修正。

图 4 胎儿心脏扫描技术。四腔心切面可由经胎儿胸腔的轴向扫描平面获得。在四腔心平面将探头向头侧倾斜, 可依次观察: 左室流出道(LVOT)、右室流出道、三血管(3V)和三血管气管(3VT)切面。

图 5 左室流出道(LVOT) 切面。这个切面显示了连接左室(LV)的血管。显示室间隔和血管前壁连续性至关重要, 在正常心脏中其相对于主动脉。主动脉瓣不应增厚, 且应当开放自如。主动脉瓣在(a)中显示关闭, 在(b)中显示开放。D. Aorta: 降主动脉; L: 左; LA: 左房; R: 右; RA: 右房; RV: 右室。

图 6 右室流出道(RVOT)切面。这个切面显示连接右室(RV)的血管。在正常心脏中, 这一血管与主动脉交叉, 这有助于确定其为肺动脉主干(PA)。肺动脉瓣不应增厚, 且应当开放自如。(a)中可见肺动脉主干分叉流入两条肺动脉分支。肺动脉瓣关闭。(b)中声束切面略向头侧倾斜。可见肺动脉主干、右肺动脉(RPA)和动脉导管。D. Aorta: 降主动脉; L: 左; LPA: 左肺动脉; R: 右; SVC: 上腔静脉。

图 7 三血管(3V)切面。这个切面位于上纵隔部, 是显示肺动脉、主动脉和上腔静脉(SVC)三者关系的最佳切面。重点注意三条血管的正确位置和相对大小。左侧的肺动脉是三条血管中管径最大、位置最前的血管, 而上腔静脉则是管径最小、最靠后的血管。D. Aorta: 降主动脉。

图 8 三血管气管(3VT)切面。这个切面是显示主动脉横弓、及其与气管位置关系的最佳切面。在正常心脏中, 主动脉弓和动脉导管弓位于气管的左侧, 呈“V”型排列。L: 左; R: 右; SVC: 上腔静脉。