

# 产前超声规范化检查在11-13<sup>+6</sup>周胎儿颅脑畸形筛查中的应用价值

啜永林

北京顺义妇幼保健院, 中国·北京 101300

**【摘要】**目的: 剖析11-13<sup>+6</sup>周胎儿颅脑畸形在产前超声规范化检测下的实际意义。方法: 选取30例11-13<sup>+6</sup>周胎儿颅脑畸形病例, 并通过回顾性分析钻研其在产前超声规范化检测下的具体声像图情况。结果: 根据产前超声规范化检测的声像图反馈结果显示, 所选取的30例11-13<sup>+6</sup>周胎儿颅脑畸形病例中, 分别检测出2例脑膨出与脑室扩张、8例全前脑与露脑畸形, 以及10例脉络丛囊肿。结论 产前超声规范化检查在11-13<sup>+6</sup>周胎儿颅脑畸形的筛查中具有重要价值, 可以为产科早期处理提供可靠依据。

**【关键词】** 产前超声; 规范化检查; 11-13<sup>+6</sup>周胎儿; 颅脑畸形; 应用价值

从妊娠10周开始, 进入胎儿期发育阶段, 胎儿各器官系统发育逐渐趋于完善。此时, 孕妇正处于妊娠11-13<sup>+6</sup>周阶段, 需要接受产前超声规范化检测, 凭借声像图反馈结果的显示信息明确胎儿染色体与颈项透明层等信息, 从而有助于确定孕妇真实孕龄、判断双胎羊膜与绒毛性等情况, 并根据相关声像图反馈结果的显示信息判断胎儿是否存在严重的结构畸形情况, 从而明确的胎儿各方面的信息实况<sup>[1]</sup>。本文通过对11-13<sup>+6</sup>周胎儿进行常规产前超声检查, 根据声像图反馈结果获取相关显示信息, 重点观察胎儿颅脑结构, 记录并保存标准的切面图像, 从而明确11-13<sup>+6</sup>周胎儿颅脑畸形在产前超声规范化检测下的实际意义, 最终指出产前超声规范化检测的作用与价值。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

根据相关数据统计, 我院超声科曾在2013.5-2020.12期间进行过44394次11-13<sup>+6</sup>周胎儿产前超声检查, 总计诊断出30例胎儿颅脑畸形病例, 孕妇年龄分布在14-52岁。

### 1.2 仪器与方法

仪器: 二维经腹凸阵探头与彩色超声诊断仪是产前超声规范化检测的主要设备仪器。其中, 彩色超声诊断仪又分为Aloka Arietta 70、Hi VISION Preirus 与 GE Voluson E8 三类型号, 整个检测过程需要确保频率维持在3.5-5.0MHz的标准范围内。

### 方法:

孕妇在接受产前超声规范化检测的过程中需要保持仰卧位体态, 首先需要进行常规超声检查, 明确孕妇孕龄, 并检测胎儿头臀长。随后, 严格遵循医学界所明确的胎儿颈项透明层的检测标准<sup>[2]</sup>, 检测出胎儿颈项透明层的厚度, 并分别针对胎儿的颅脑、脊柱、胸部、腹部、肢体、脐带及胎盘情况进行观察, 并测量胎儿心率、静脉导管频谱及羊水最大深度。其中, 针对胎儿颅脑情况的观察需要着重于三个横切面: 侧脑室水平、丘脑水平、小脑和颅后窝斜横切面, 在这三个平面中可评估正常的椭圆形头部形状、头部轮廓的连续性、颅骨的骨化程度, 以及大脑镰将大脑半球分为对称的两部分。最后, 将常规超声检查切面及颅脑结构检查三个横切面进行图像采集, 并记录保存在超声工作站数据库之中, 以供观察分析。

## 2 结果

### 2.1 超声检查结果

2013年5月-2020年12月, 我院超声科曾进行过44394次11-13<sup>+6</sup>周胎儿产前超声检查, 总计诊断出30例胎儿颅脑畸形病例, 检出率为0.07%。其中, 在30例胎儿颅脑畸形病例中, 有着8例全前脑与露脑畸形、10例脉络丛囊肿, 分别达到了26.7%、26.7%与33.3%的占比。此外, 还检测出了脑膨出2例, 占6.7%; 脑室扩张2例, 占6.7%。所有病例均经转诊上级医院或引产后证实。

### 2.2 胎儿颅脑畸形超声表现

10例脉络丛囊肿: 强回声脉络丛内可见无回声结构(图1)。8例全前脑: 大脑镰缺如, 丘脑出现融合且双侧脉络丛未分离, 在脑前部有着显著单一脑室的形成现象(图2)。8例露脑畸形: 羊水中的脑组织显著可见, 且颅骨强回声环缺失, 脑组织残存不均匀(图3)。2例脑膨出: 颅骨强回声环连续性中断, 缺损处可见有膨出物, 表现为不均质混合回声(图4)。2例脑室扩张: 双顶径增大, 脑中线存在, 侧脑室内充满无回声, 脉络丛菲薄、悬挂于侧脑室内(图5)。



图1 脉络丛囊肿



图2 全前脑



图3 露脑畸形



图4 脑膨出



图5 脑室扩张

## 3 结论

医学界在早期诊断胎儿产前畸形病症的检测方法是超声, 而神经系统又是超声最初的检测系统之一。此后, 人类文明得到了快速的发展, 科技水平也步入了一个前所未有的“大革新”时代, 而超声技术也得到了全面的发展, 出现大量高分辨率超声仪器, 从而衍生出多种超声技术手段。其中, 随着阴道超声在产前诊断中的应用, 超声可在胎儿神经系统发育早期对其进行观察<sup>[3]</sup>。本研究通过对11-13<sup>+6</sup>周胎儿颅内结构三个横平面的观察, 能够有效的检测出胎儿的颅脑结果情况, 从而在孕妇产前就告知其以

及家属胎儿的真实情况,有助于孕妇及时接受临床治疗或咨询,尽可能多的减少对孕妇及家庭造成的伤害。

本研究在11-13<sup>+</sup>6周发现的胎儿颅脑畸形包括:(1)脉络丛囊肿:大脑镰缺如,丘脑出现融合且双侧脉络丛未分离,在脑前部有着显著单一脑室的形成现象,且脉络丛囊较小,边界清晰,可以是单侧或双侧,囊肿内回声可不均,大多数病例在孕26周前自行消退。脉络丛囊肿是胎儿脑室内囊性变最常见的类型,研究发现,超声针对10周期孕龄的孕妇的检测能够有效判断出脉络丛囊肿,而脉络丛囊肿情况的存在,在早期需要密切观察其发展趋向,并注重胎儿在其余结果中是否存在异常情况。(2)全前脑,也称前脑无裂畸形,是由于前脑分裂失败导致大脑半球不同程度的融合而引起的胎儿颅脑发育异常。基于两侧大脑半球的融合程度,根据胎儿前脑无裂畸形又能够氛围有无叶状、半叶状与中央变异型。其中,胎儿前脑无裂畸形的叶状与半叶状在早期难以进行诊断,不仅属于一种常见的前脑无裂畸形类型,还是最为严重的类型。无叶型前脑无裂畸形典型表现是:胎儿颅脑横切面显示大脑镰缺如,前方呈单一的脑室,侧脑室与丘脑融合。两个大脑半球均可显示独立的脉络丛,则可以排除无叶型前脑无裂畸形,而正常胎儿超声表现中典型的“蝴蝶”征的消失是在早期妊娠诊断前脑无裂畸形的重要线索。(3)露脑-无脑畸形序列征:露脑畸形是指由于颅骨和皮肤缺如导致脑组织外露,无脑畸形是指颅骨、皮肤、脑膜和前脑的完全缺失。上述情况在研究中属于常见诊断结果,表现为颅骨强回声光环缺失的胎儿。对此,我们考虑到多种可能:一是早孕早期妊娠超声检查对脑组织残存的多少判断困难;二是无脑畸形是由露脑畸形发展而来,由露脑畸形发展到无脑畸形是一动态过程。无脑畸形的形成可分为三个阶段:①头侧神经沟闭合不全或闭合失败;②露脑,在胚胎期发育、分化良好的脑组织裸露在颅骨外面;③在胎儿期裸露的脑组织分解,形成

无脑畸形。在11-13<sup>+</sup>6周超声检查发现胎儿脑组织周围无强回声边界时,就必须强烈怀疑露脑-无脑序列的存在,但需要注意的是羊膜带综合征也可以引起无脑畸形或露脑畸形,除颅脑病变外羊膜带综合征通常合并有羊水过少,还可伴有腹壁的缺损及多发肢体畸形,诊断困难时,可经阴道超声检查,判断是否有羊膜带的存在。(4)脑膨出是指颅内内容物通过颅骨缺损向外膨出,绝大部分存在于枕部,且在声像图反馈显示结果中没有固定的表现形式。胎儿的颅骨存在强回声环连续性中断现象,膨出物在缺损处显著,且为无回声则为脑膜膨出。其中,脑膜脑膨出指的是膨出物内见实质性脑组织。(5)脑室扩张属于中枢神经系统中常见的一众异常现象,其指的是一侧或双侧侧脑室扩大,定义为从中期妊娠起在侧脑室体部水平侧脑室宽度等于或大于10mm。目前尚未有对20周之前特别是早期妊娠脑室扩张的定义达成共识。

综上所述,产前超声规范化检测在实际应用的过程中,在熟练掌握胎儿颅脑超声标准切面特征的基础上,可以对胎儿颅脑结构异常做出准确诊断。我院超声科针对胎儿颅脑情况的观察着重于侧脑室水平、丘脑水平、小脑和颅后窝斜横切面,能够将胎儿颅脑结构异常筛查出来,可以为产科早期处理提供可靠依据。

#### 参考文献:

- [1]中国医师协会超声医师分会.中国产科超声检查指南,北京:人民卫生出版社,2019:6-7.
- [2]Nicolaidis KH The 11-14 weekscan.London:The Parthenon Publishing Group,1999:152-181.
- [3]李胜利,文华轩,田晓先.胎儿颅脑超声检查:诊断思维[J].中华医学超声杂志:电子版,2015,12(8):590-598.

#### 作者简介:

啜永林(1982.12-),男,汉族,北京顺义,超声中级,本科,研究方向:超声波医学。