

超声观测妊娠 11 ~ 13⁺⁶ 周与妊娠 22 ~ 24 周胎儿 下颌间隙发育状况及其意义

王传阳, 姜凡, 顾莉莉, 罗平, 谭捷, 梁婧

(安徽医科大学第二附属医院超声诊断科, 安徽 合肥 230601)

摘要:目的 观测妊娠 11 ~ 13⁺⁶ 周及妊娠 22 ~ 24 周胎儿下颌间隙的发育状况, 探讨下颌间隙对预测小下颌畸形的临床意义。**方法** 360 例行早孕、中孕期产前筛查孕妇, 妊娠 11 ~ 13⁺⁶ 周测量头臀径(CRL), 在鼻后三角切面测得下颌间隙; 妊娠 22 ~ 24 周测量双顶径(BPD), 在下颌骨长轴切面测量下颌间隙。分别以 CRL、BPD 作自变量, 观察不同孕周下颌间隙的变化。**结果** 早、中孕期测量下颌间隙的宽度切实可行, 妊娠 11 ~ 13⁺⁶ 周胎儿下颌间隙宽度随头臀径(CRL) 增加逐渐增加, 呈线性相关, 直线回归方程为 $Y = 0.034X + 0.157$ ($r = 0.532, P < 0.05$), 差异有统计学意义; 妊娠 22 ~ 24 周的胎儿下颌间隙宽度维持在一个稳定的范围内, 95% 的参考值范围为 (2.59, 5.99), 妊娠 22 ~ 24 周下颌间隙中出现一个骨化点, 形成 2 个小的间隙, 随孕周增加, 2 个小的间隙逐渐缩小。**结论** 早、中孕期胎儿下颌间隙测量具有可重复性, 同时下颌间隙的变化规律可作为胎儿颜面部畸形筛查的一个参考标准, 尤其在小下颌畸形筛查的方面具有重要的价值。

关键词: 鼻后三角; 下颌间隙; 胎儿

doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2017.04.017

Ultrasound observation on the development status and significance of fetal mandibular gap at 11-13⁺⁶ weeks and 22-24 weeks of gestation

WANG Chuanyang, JIANG Fan, GU Lili, LUO Ping, TAN Jie, LIANG Jin

(Department of Ultrasound Diagnosis, The Second Affiliated Hospital of Anhui Medical University,
Hefei, Anhui 230601, China)

Abstract: **Objective** To observe the development status and the significance of the fetal mandibular gap at 11-13⁺⁶ weeks and 22-24 weeks of gestation. **Methods** Prenatal ultrasound screening was performed on 360 pregnant women at first trimester (11 to 13⁺⁶ week') and second trimester (22-24 weeks'). Fetal crown rump length (CRL) was measured at 11-13⁺⁶ weeks of gestation, then the mandibular-gap distance was measured according to the postnasal triangle view. Fetal biparietal diameter (BPD) was measured at 22-24 weeks of gestation, and then the mandibular-gap distance was measured according to the long axis of the mandibular view. Finally, we used the CRL, BPD as independent variables to observe the changes of submandibular gap in different gestational age, respectively. **Results** The measurement method of the mandibular-gap distance at first trimester and second trimester was effective and feasible. There was significant linear correlation between the mandibular-gap distance and the CRL during 11-13⁺⁶ gestational weeks. The linear regression equation was $Y = 0.034X + 0.157$, ($r = 0.532, P < 0.05$) was considered to have statistical significance; the mandibular-gap distance of pregnant 22-24 w was maintained in a stable range, 95% reference value range (2.59, 5.99). There was an ossification point in the mandibular gap of pregnant 22-24 w, which formed 2 small gap. With the increasing of gestational age, the 2 small gaps became gradually narrowing. **Conclusions** The measurement method of the mandibular-gap distance at first trimester and second trimester was repeatable. At the same time, the change of the mandibular-gap distance as a reference standard for the screening of maxillofacial structural malformations, plays an important role in the ultrasonography identification of micrognathia.

Key words: Posterior triangle of the nose; Mandibular gap; Fetus

下颌骨是由两侧第一腮弓分别生成出一个下颌突, 两边下颌突逐渐向中线方向生长、发育、移行, 最后在口凹的下方中线处互相融合形成。在胚

胎发育中下颌间隙是存在的^[1]。超声声像图显示的下颌间隙是指在鼻后三角切面上, 于胎儿左右下颌骨体部之间可显示的低回声间隙, Sepulveda 等^[2]指出早孕期下颌间隙是否存在是诊断小下颌畸形一个有价值的指标, 小下颌畸形胎儿下颌间隙消失, 取而代之的是一骨性结构, 对下颌间隙的消失或无法显示应该有针对性进行扫查。笔者通过对

基金项目: 安徽省卫生厅第二批科研计划项目 (13FR027)

通信作者: 姜凡, 女, 教授, 硕士生导师, 研究方向: 超声医学, E-mail: ahultrasound2005@126.com

下颌间隙的测量,确定超声观测早孕期及中孕期下颌间隙的可行性和下颌间隙的发育特点,同时探讨下颌间隙对提示小下颌畸形的意义。

1 资料与方法

1.1 临床资料 2014—2015 年在安徽医科大学第二附属医院行常规产前筛查的 360 例单胎胎儿,其中早孕期 280 例,中孕期 80 例,分别在妊娠 11 ~ 13⁺6 周及妊娠 22 ~ 24 周进行测量,孕妇年龄 19 ~ 40 岁,平均(25.6 ± 3.2)岁,早孕期入选胎儿头臀径(CRL)45 ~ 84 mm,平均(62.8 ± 8.1) mm。

1.2 仪器 选择 GE Voluson E8、Medison A30 彩色多普勒超声诊断仪,凸阵探头,频率为 3 ~ 5 MHz,采用常规产科条件进行筛查。

1.3 切面的选择 早孕期切面:鼻后三角冠状切面、正中矢状切面;中孕期切面:经丘脑水平横切面、下颌骨切面。在正中矢状切面上观察下唇及颈的 S 形曲线。

1.4 测量方法 嘱孕妇处仰卧位,常规经腹部超声检查,妊娠 11 ~ 13⁺6 周在胎儿鼻后三角切面局部放大图像,运用二维超声清晰显示下颌突之间低回声的下颌间隙,测量其宽度(图 1);在胎儿长轴正中矢状切面,胎儿自然屈曲状态下测量其 CRL;妊娠 22 ~ 24 周通过丘脑水平横切面,测量 BPD,在下颌骨长轴切面完整显示一侧下颌骨最大长径后,探头声束略向对侧偏转,局部放大图像显示下颌间隙及其之间的骨化点,测量下颌间隙宽度(图 2),上述测量值均重复 3 次测量取平均值。

1.5 统计学方法 采取 SPSS17.0 软件进行统计分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,创建妊娠 11 ~ 13⁺6 周及 22 ~ 24 周胎儿下颌间隙与 CRL、BPD 的关系。妊娠 11 ~ 13⁺6 周胎儿下颌间隙与 CRL 参数的相关性采用线性相关分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义;妊娠 22 ~ 24 周胎儿下颌间隙采用 95% 参考值范围。

2 结果

接受检查的 370 例胎儿中,360 例能够清晰显示下颌间隙,其中 280 例孕周为 11 ~ 13⁺6 周胎儿,80 例孕周为 22 ~ 24 周,共有 10 例图像质量欠清晰,不纳入统计。

2.1 早孕期下颌间隙声像图分析 早孕期冠状切面扫查胎儿鼻后三角,显示鼻骨、上颌骨额突及原发颚,上颌骨额突与原发颚三条强回声结构构成等腰三角形,其下方两个强回声团为下颌骨的骨化点,2 个下颌骨化点之间低回声区域为下颌间隙(图 1)。



图 1 早孕期鼻后三角切面下颌间隙(箭头所指)

正中矢状切面显示胎儿前额、鼻、鼻柱、上唇、口裂、下唇、下颌及其深部的骨性结构,下颌表现为有一定曲度的“S”形。

2.2 中孕期下颌间隙声像图分析 在下颌骨长轴切面可以清晰显示一侧下颌骨长轴弧形强回声,将探头略微向对侧偏斜,显示下颌间隙呈“川”字形强弱间隔的声像图,中央强回声为下颌间隙中央骨化点(图 2)。



图 2 中孕期下颌骨长轴切面下颌间隙(两箭头间)

2.3 统计结果 妊娠 11 ~ 13⁺6 周胎儿下颌间隙与 CRL 存显著的相关性,其下颌间隙与 CRL 的线性回归方程为 $Y = 0.034X + 0.157$ ($r = 0.532, P < 0.05$),见图 3。

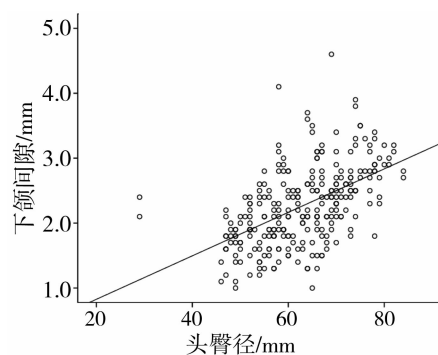


图 3 妊娠 11 周 ~ 13⁺6 周胎儿下颌间隙与 CRL 关系散点图

通过下颌间隙与 BPD 关系散点图发现,妊娠 22~24 周胎儿下颌间隙测值变化不明显, $Y = 0.015X + 2.357$ ($r = 0.362, P < 0.05$);孕周为 22~24 周胎儿下颌间隙数据符合正态分布,其维持在一个稳定的范围内,95% 的参考值范围为 (2.59, 5.99)。见图 4。

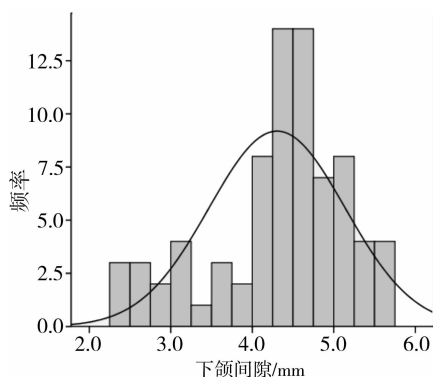


图 4 妊娠 22~24 周下颌间隙直方图

3 讨论

小下颌畸形主要指下颌骨短小或无下颌,其病理原因可能是染色体畸形、骨骼发育不良性疾病、基因综合征等^[3-6]。第一腮弓生长发育形成下颌骨,但是有些侵害会造成腮弓发育异常,从而引起上颌骨、下颌骨及耳发育畸形。轻微的下颌短小有可能是正常变化,明显下颌短小常伴有染色体或基因疾病。在正中矢状面上观察胎儿颜面部侧轮廓,小下颌畸形表现为上下唇及颏行成的曲线没有正常的“S”形态,曲线变为一小圆弧线,下颌小并后缩,下唇较上唇明显后移,口总处于半张状态,舌相对较大伸出口外,对于小下颌畸形者畸形越严重,颏越小,颏及下唇越向后移,曲线越平直;冠状面表现为正常面颊至下颏的曲线在口裂以下突然内收,变为不规则或中断,失去正常的平滑特性^[1]。下颌畸形胎儿出生后容易发生呼吸窘迫,死亡率比较高,此类胎儿分娩时,临床上需要做好气管插管的准备工作。单纯的下颌骨短小,没有别的结构异常,可借助外科手术进行矫正。胎儿的预后与伴发畸形息息相关,因此产前及时准确的诊断非常重要,超声是目前筛查胎儿有无畸形安全有效的影像学手段^[7]。

妊娠 11~13⁺6 周胎儿下颌间隙随着 CRL 增加逐渐增长,下颌间隙与 CRL 的线性回归方程为 $Y = 0.034X + 0.157$ ($r = 0.532, P < 0.05$),说明早孕期下颌间隙随胎儿生长而增宽,早孕期下颌间隙消失或不增长,是否意味着后期成为小下颌畸形的可能

性值得深究;妊娠 22~24 周胎儿下颌间隙中间出现一个骨化点,形成 2 个小的间隙,随着胎儿双顶径增大,骨化点逐渐增大,2 个小间隙逐渐减小。本组研究数据显示妊娠 22~24 周的胎儿下颌间隙宽度维持在一个稳定的范围内,随着双顶径的增大,下颌间隙宽度变化不明显,95% 的参考值范围为 (2.59, 5.99)。妊娠晚期因胎儿位置比较固定,同时受胎儿软组织及其他结构遮挡,下颌间隙之间的骨化点增大融合,已难以获得清晰图像。

胎儿鼻后三角冠状切面是早孕期胎儿颜面部畸形筛查最常用的切面之一,可显示鼻骨,下颌骨及上颌骨额突及下颌间隙,此切面不仅可以观察下颌骨的发育情况,也能了解上下颌与原发鄂的关系,以判断有无下颌后缩^[8-10]。国内学者提出用下颌指数 ($JI = \text{下颌骨前后径} / \text{双顶径} \times 100\%$) 及下颌面部角度 (IFA)^[11] 来判断小下颌畸形。有学者提出目测法和测量法相结合能提高小下颌畸形的诊断率^[12]。另有学者通过三维超声诊断小下颌畸形^[13]。本研究中未发现明显阳性病例,在随后新生儿的随访中未发现有明显的小下颌畸形,但是下颌间隙的异常提醒了医生对小下颌畸形的重视,有助于发现异常。

目前国内正常胎儿下颌间隙的测量尚无大样本报道,无法为临床诊断小下颌畸形提供定量化的参考标准,产前明确诊断较困难。通过早孕期、中孕期下颌间隙的变化规律可以为早期发现小下颌畸形提供重要的信息,当下颌间隙的生长规律不符合这样的变化规律时,可以进一步观察其他征象从而协助诊断。

本研究虽然样本量较大,但样本的孕周不是一个连续的时间,不能连续的观察早孕期到中孕期下颌间隙的连续变化,受孕妇接受产前超声检查时间段的限制,中孕期下颌间隙骨化点出现的时间也不好确定;其次测量的数据是毫米单位,胎儿体位、孕妇腹壁厚度、羊水量及是否将图像足够放大,对间隙的清晰显示有影响,需要经培训后提高测量的准确性。

综上所述,由于胎儿下颌骨在不同孕周生长发育变化较大,了解胎儿下颌间隙在宫内随孕周增加的发育状况,对动态观察及定量评估小下颌畸形具有重要意义。本研究通过对大样本分析建立了下颌间隙随 CRL、BPD 变化的直线相关方程及 22~24 周正常胎儿的下颌间隙的参考值范围,在一些小下颌畸形的筛查方面具有潜在的参考应用价值。