

应用会阴三维超声评估胎头方向角和胎头下降距离及在预测分娩方式的应用

程娟娟, 郭 玮*

(重庆市黔江中心医院超声科, 重庆 黔江 409000)

摘要: **目的** 应用会阴三维超声评估胎头方向角和胎头下降距离及用于预测分娩方式。 **方法** 选取于2016年1~6月在我院分娩的孕妇作为研究对象,应用会阴三维超声分别评估第1产程和第2产程胎头方向角和胎头下降距离,分析其与分娩方式的关系。 **结果** 第1产程胎头方向角和第2产程胎头下降距离与内诊检查胎先露最低点位置呈线性关系。当孕妇的胎头方向角 $>120^\circ$ 、第2产程胎头下降距离 $>40\text{ mm}$ 时,孕妇经阴道分娩的可能性较大。第1产程 $\text{HD1} \leq 120^\circ$ 或 $>120^\circ$,第2产程 $\text{HPD2} \leq 40\text{ mm}$ 或 $>40\text{ mm}$ 时,自然分娩率差异有统计学意义($P < 0.05$)。 **结论** 应用会阴三维超声评估胎头方向角和胎头下降距离,用于预测分娩方式可行。

关键词: 会阴三维超声; 胎头方向角; 胎头下降距离; 分娩方式

中图分类号:R714.04 文献标识码:A

Application of intrapartum three-dimensional transperineal ultrasound in estimating head direction and head progression distance for predicting delivery mode

CHENG Juanjuan, GUO Wei

(Department of Ultrasound, Chongqing Qianjiang Central Hospital, Qianjiang 409000, Chongqing, China)

Abstract: **Objective** To assess the head direction and head progression distance using intrapartum three-dimensional ultrasound and to predict the mode of delivery. **Methods** The pregnant during January to June in 2016 were selected as the subjects. The first and second stage of head direction and head progression distance were evaluated by intrapartum three-dimensional ultrasound. The relationship between head direction and head progression distance and delivery mode was analyzed. **Results** It revealed a linear relationship between head direction of the first stage and the head progression distance of the second stage and the lowest point position. When the first stage of progression angle $> 120^\circ$, the second stage of progression distance $> 40\text{ mm}$, the possibility of vaginal delivery is greater. There were significant differences between $\text{HD1} \leq 120^\circ$ and $\text{HD1} > 120^\circ$ of the first stage of labor, and that between $\text{HPD2} \leq 40\text{ mm}$ and $\text{HPD2} > 40\text{ mm}$ of the second stage of labor ($P < 0.05$). **Conclusion** The application of intrapartum three-dimensional ultrasound to evaluate the head direction and head progression distance, is feasible for the prediction of delivery mode.

Key words: intrapartum three-dimensional ultrasound; head direction; head progression distance; mode of delivery

降低剖宫产率一直是一个全球性的课题,而产程的正确处理是一种有效的研究手段^[1]。随着超声技术的进步,经会阴三维超声在测量产程进展参数、监测产程进展的应用逐渐受到重视。与传统的

内诊检查、观察胎心及宫缩等相比,经会阴三维超声具有无创、简单、重复性好等优点^[2-3],在评估产程中具有重要的临床意义。本研究应用经会阴三维超声评估产程进展速度和胎头下降距离,探讨在预测分娩方式中的应用价值,为产科医生及助产护士产程管理提供客观依据。

收稿日期:2016-12-25;修回日期:2017-04-23

* 通讯作者, E-mail: ccaswhgd@qq.com.

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取于 2016 年 1~6 月在我院住院分娩的 175 例孕妇作为研究对象,其中自然分娩 141 例,非自然分娩 34 例(产钳助产 5 例,吸引产 7 例,剖宫产 22 例)。年龄为 19~40 岁,平均年龄为 (26.47±8.31)岁;孕周数为 38~41.6 周,孕周中位数为 39.8 周;体重指数为 19.16~31.52,平均体重指数为 25.37±6.73;新生儿体重为 2.24~4.17 kg,平均体重为 3.38±1.35kg;自然引产 154 例,足月引产 21 例。本研究的受试者均完全知情并签署知情同意书。本研究经本院伦理委员会批准同意。

1.2 纳入标准 纳入标准^[4]:①足月单胎存活婴儿初产妇,且无器械助产;②无妊娠合并症或并发症者;③孕周数>37 周;④产前检查胎儿无头盆不称。

1.3 仪器与方法 采用配置 3D 探头的超声诊断仪(美国 GE 公司),4~8 Hz。留尿检查,取仰卧位,3D 探头置于阴道前庭矢状面,垂直于会阴进行扫查,在 2D 模式显示尿道、阴道、直肠声像图。然后于张力、静息及缩肛状态下启动 3D 功能,选择体积模块,容积框扫描角度≤8°,最高图像质量,调节图像,拍摄相互垂直的矢、冠、横三切面图像,直至容积数据较好,保存图像,完毕后,三维重建处理图像。孕妇平卧于待产床上,屈髋屈膝,洗必泰棉球对会阴进行消毒,重复 2 遍,探头用无菌薄膜覆被,于宫缩间期平静呼吸时,放置于小阴唇间,清晰显示矢状切面、耻骨联合长轴及胎头轮廓,然后在 4D 模式下采集三维容积数据。所采集的三维图像为 A 面、B 面、C 面 3 个平面。取下探头外无菌手套,将探头置于耻骨联合上方,取横切面观察脑中线与母体骨盆之间的方位关系,必要时旋转探头取纵切面观察胎儿脊柱及肢体,判断胎方位。脱机根据内置 Sono VCAD Labor 软件计算产程进展参数:计算胎头方向角(head direction, HD)(即耻骨联合长轴的垂直线与胎头长径的夹角)、胎头下降距离(head progression distance, HPD)(即耻骨联合长轴的垂直线与胎头最低点的垂直距离)。记录分娩时间,计算测量点分娩时长(即分娩时间与测量时间之间的时长)。宫口扩张程度的检查,由资历≥5 年的助产士行阴道指检确定。于宫口扩张 4 cm(T1)时测量 1 次,记录为 HD1、HPD1。T1 后间隔 1~2 h(T2)再测量 1 次,记录为 HD2、HPD2。

1.4 统计学方法 采用 SPSS19.0 软件包进行统

计分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示;计数资料以百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 HD 和 HPD 与胎头先露最低点位置的关系

175 例孕妇会阴三维超声测量 HD1 与内诊检查胎先露最低点位置线性关系(见表 1)为: $Y_{\text{胎头方向角}} = -6.583X + 0.087 (R^2 = 0.612, P < 0.001)$;HPD2 与内诊检查胎头先露最低点位置线性关系为: $Y_{\text{胎头下降距离}} = -2.058X + 0.063 (R^2 = 0.572, P < 0.001)$ 。

表 1 线性关系

| 参数 | 斜率 | 截距 | R ² | P |
|------|--------|-------|----------------|--------|
| HD1 | -6.583 | 0.087 | 0.612 | <0.001 |
| HPD2 | -2.058 | 0.063 | 0.572 | <0.001 |

2.2 HD 和 HPD 与孕妇分娩方式的关系

应用 ROC 曲线分析 HD、HPD 与孕妇分娩方式的关系:当孕妇 HD1>120°、HPD2>40 mm 时,孕妇经阴道分娩的可能性较大。以此作为诊断临界值预测孕妇经阴道分娩可能性的敏感度及特异度(见表 2)。本组 24 例剖宫产孕妇中,1 例孕妇 HD 为 144°,HPD 为 52 mm,均大于上述诊断临界值;本组 151 例经阴道分娩孕妇中,3 例孕妇的 HD 分别为 109°、116°、121°,HPD 分别为 21 mm、23 mm、29 mm,均小于上述诊断临界值(表 2)。

表 2 HD 和 HPD 与孕妇自然分娩可能性的诊断临界值、ROC 曲线下面积、敏感度和特异度

| 指标 | 诊断临界值 | ROC 曲线下面积 | 敏感度(%) | 特异度(%) |
|-----|-------|-----------|--------|--------|
| HD | 120° | 0.946 | 92.5 | 93.7 |
| HPD | 40 mm | 0.937 | 91.3 | 90.1 |

2.3 HD 和 HPD 分组自然分娩率的对比

第 1 产程 HPD1 ≤ 30 mm 或 HPD1 > 30 mm,第 2 产程 HD2 ≤ 120°或 > 120°者自然分娩率差异无统计学意义($P > 0.05$)。第 1 产程 HD1 ≤ 120°或 > 120°,第 2 产程 HPD2 ≤ 40 mm 或 > 40 mm 者自然分娩率差异有统计学意义($P < 0.05$)(表 3)。

表3 HD和HPD分组自然分娩率的对比(n,%)

| 参数 | | 例数 | 自然分娩 | 2 | P |
|------|------|--------|------|-----------|-------------|
| 第1产程 | HD1 | ≤120° | 101 | 82(81.19) | 5.245 0.022 |
| | | >120° | 74 | 69(93.24) | |
| | HPD1 | ≤30 mm | 113 | 93(87.61) | 0.774 0.379 |
| | | >30 mm | 62 | 54(91.94) | |
| 第2产程 | HD2 | ≤120° | 105 | 88(86.67) | 2.642 0.104 |
| | | >120° | 70 | 63(94.29) | |
| | HPD2 | ≤40 mm | 98 | 80(83.67) | 5.279 0.022 |
| | | >40 mm | 77 | 71(94.81) | |

3 讨 论

由于社会因素、对剖宫产风险意识不够及患者教育等原因,我国的剖宫产率高达50%以上^[4-6],远高于美国等发达国家,不仅增加了婴儿骨折的风险,也会增加孕妇术后发生子宫损伤、大出血等并发症的风险。产程的正确处理可以有效减少手术干预,降低剖宫产率。2014年我国中华医学会妇产科学分会产科学组结合国内外人群特点提出了《新产程标准及处理的专家共识(2014)》^[7]。随着新产程标准的应用,可以有效降低剖宫产率,减少孕妇因会阴切开术而引起的会阴撕裂、产后疼痛、性交痛及出血的发生,提高孕妇预后;同时对新生儿预后也有一定的意义^[8]。由于产道的生理位置和结构特殊性,频繁的对孕妇进行内诊、宫缩等检查,不仅会引起孕妇不适、阴道感染,而且检查结果具有一定的主观性、随意性和间断性,不利于产程进展的准确判断。

近年来,随着超声技术的进步,会阴三维超声测量产程进展参数,监测产程进展日益受到重视。第1产程主要表现为有规律宫缩、宫颈扩张、胎头下降程度和破膜,其中胎头下降程度是胎头颅骨最低点的部位与坐骨棘平面的关系,可以用于判断胎位,是决定能否正常分娩的重要参数^[9]。会阴三维超声检查时超声探头不用深入孕妇阴道内,依据胎头颅骨最低点与坐骨棘的关系可以准确测量胎头下降距离,更能准确反应胎先露位置^[10]。Ghi等人^[11]研究显示,应用会阴三维超声测量胎头方向角及胎头下降距离的可重复性和可行性良好,在预测分娩方式的研究中发现,当胎头方向角>120°时自然分娩的可能性较大。本文研究了会阴三维超声评估孕妇HD和HPD,探讨其与分娩方式的关系,结果显示:第1产程胎头方向角与内诊检查胎先露最低点位置线性关系为: $Y_{\text{胎头方向角}} = -6.583X + 0.087$ ($R^2 = 0.612$, $P < 0.001$);第2产程胎头下降距离与内诊检查胎先

露最低点位置线性关系为: $Y_{\text{胎头下降距离}} = -2.058X + 0.063$ ($R^2 = 0.572$, $P < 0.001$);应用ROC曲线分析HD、HPD与孕妇分娩方式的关系:当孕妇HD1>120°、HPD2>40 mm时,孕妇经阴道分娩的可能性较大;第1产程HD1≤120°或>120°,第2产程HPD2≤40 mm或>40 mm时,自然分娩率差异有统计学意义($P < 0.05$)。

综上所述,会阴三维超声评估孕妇胎头方向角和胎头下降距离,用于预测分娩方式可行。

参考文献:

- [1] Lowe NK. The overuse of cesarean delivery [J]. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs, 2013, 42(2): 135-136.
- [2] 李佳, 尹爱兰, 钟梅, 等. 经会阴三维超声测量产程进展参数在分娩时长预测中的价值研究[J]. 中国实用妇产科与产科杂志, 2016, 32(10): 979-985.
- [3] Debska M, Kretowicz P, Debski R. Intrapartum sonography eccentricity or necessity [J]. J Ultrason, 2015, 15(61): 125-136.
- [4] 操冬梅, 肖梅, 管平, 等. 湖北省妇幼保健院近5年剖宫产率及剖宫产指征的变化分析[J]. 华中科技大学学报: 医学版, 2014, 43(4): 463-466.
- [5] 徐云. 剖宫产术后再次妊娠经阴道分娩可行性及安全性临床分析[J]. 中南医学科学杂志, 2016, 44(1): 91-92, 111.
- [6] 罗玉兰. 剖宫产中大出血因素及治疗效果分析[J]. 中南医学科学杂志, 2012, 40(3): 263-265.
- [7] 中华医学会妇产科学分会产科学组. 新产程标准及处理的专家共识(2014) [J]. 中华妇产科杂志, 2014, 49(7): 486-490.
- [8] 田晓辉, 麦赞, 邓妮, 等. 新产程标准及处理的临床应用探讨[J]. 中山大学学报: 医学科学版, 2015, 36(5): 734-738.
- [9] Kalache KD, Dückelmann AM, Michaelis SA, et al. Transperineal ultrasound imaging in prolonged second stage of labor with occipitoanterior presenting fetuses: how well does the 'angle of progression' predict the mode of delivery [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2009, 33(3): 326-330.
- [10] Fuchs I, Tutschek B, Henrich W. Visualization of the fetal fontanelles and skull sutures by three-dimensional translabial ultrasound during the second stage of labor [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2008, 31(4): 484-486.
- [11] Ghi T, Contro E, Farina A, et al. Three-dimensional ultrasound in monitoring progression of labor: a reproducibility study [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2010, 36(4): 500-506.

(本文编辑:秦旭平)