

# B超多参数预测胎儿体重 484例分析

温兰玲 朱明 卫祥云 李娜

厦门大学医学院第一临床学院, 厦门中山医院妇产科 厦门市 361004

**【摘要】**目的 探讨 B 超测量胎儿双顶径、腹围、股骨长度综合预测胎儿体重的准确性。分析羊水量及不同 B 超操作者对预测体重的影响。方法 回顾性总结 2001 年在我院分娩的产科病例 484 例, 分娩以前一周内行 B 超检查并报告有预测体重者, 比较预测体重与出生体重间的直接相关关系; 应用  $u$  检验比较不同羊水量及不同操作者的诊断符合率间的区别。结果 预测体重与出生体重的相关系数  $r$  分别为: 巨大儿组 0.904, 正常体重组 0.859, 低体重组 0.878,  $P < 0.01$ ; 羊水量的多少及不同 B 超操作者对预测体重无影响,  $P > 0.05$ 。结论 B 超测量胎儿双顶径、腹围、股骨长度综合预测胎儿体重的准确性高, 测量方法易掌握。

**【关键词】** 双顶径; 腹围; 股骨长度; 胎儿; 体重

**【中图分类号】** R714.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1001-9510(2005)06-0425-02

**Analysis of 484 cases of fetal weight prediction by sonographical multifactorial measurement**

WEN Lanling ZHU Ming WEI Xiangyun *et al*

First Teaching Hospital of Medical College of Xiamen University, Xiamen 361004

**【Abstract】 Objective** To evaluate the accuracy of fetal weight estimated by sonographical measurement of biparietal diameter (BPD), abdominal circumference (AC) and femur length (FL), to assess if amniotic fluid and different sonographers influence the accuracy of estimated fetal weight **Methods** We summarized 484 cases delivered in our hospital in 2001 and all, within one week before delivery, had sonographical examination with fetal weight estimation. The correlation ' $r$ ' between estimated and actual fetal weight was compared and calculated.  $U$  test was used to compare the rate of diagnosis accuracy in different groups. **Results** The correlation ' $r$ ' of estimated and actual birth weight were: macrosomia 0.904, normal weight 0.859, underweight 0.878,  $P < 0.01$ . The accuracy of estimated fetal weight was not affected by different sonographers or by amniotic fluid,  $P > 0.05$ . **Conclusion** Sonographically estimating fetal weight by measuring BPD, AC and FL has higher accuracy, The method for measurement is easy to learn.

**【Key words】** biparietal diameter, abdominal circumference, femur length, estimated fetal weight, actual birth weight

分娩以前准确估计胎儿体重对决定分娩方式有重要的指导意义。临床上根据宫高和腹围及临床经验估计胎儿体重时,胎位、羊水量及孕妇皮下脂肪等因素可影响其准确性。随着 B 超在产科的普及应用,通过测量胎儿的某些径线估计胎儿体重越来越受到产科工作者的重视。据报道,测量胎儿肝脏面积,肱骨及股骨皮下脂肪的厚度可较准确的估计巨大胎儿体重,但技术要求较高。我们对部分有 B 超检查的产科病例进行总结分析,发现应用常规的双顶径、腹围及股骨长度三指标测量后 B 超直接显示胎儿体重,方法简单,准确性高。

## 1 资料与方法

1.1 临床资料 随机抽取 2001 年 484 例在我院分娩的产科病历,均为单胎妊娠,分娩前一周内有 B 超检查。B 超操作者为两位经过培训的产科医生,边做临床工作、边作 B 超,甲医师经培训一年后并

有一年产科 B 超操作史,乙医师经培训 3 个月后开始该工作。甲医师病例 213 例,乙医师病例 271 例。分娩孕周在 37~42 周期间,新生儿出生体重 2 100~4 250 g,平均 3 337 g,4 000 g 及以上 36 例,2 100 g~2 500 g 26 例。羊水过多 12 例,羊水过少 54 例。

1.2 仪器及测量方法 使用日本东芝公司生产的 TOSHIBA-SSA-340A 超声诊断仪,腹部探头频率 3.5 MHz,设有产科软件,输入双顶径、腹围、股骨长度及羊水指数后屏幕直接显示出胎儿体重及生长曲线。双顶径 (BPD) 平面为完整的颅骨环、脑中线以及丘脑平面,左右脑半球对称,测量双侧顶骨间的距离,上缘为颅骨外缘,下缘为颅骨内缘;腹围 (AC) 切面为横切腹部,显示胎儿肝脏、脊柱、胃泡、脐静脉,测量腹部皮肤回声线的周长;股骨切面测量时显示整条股骨干,测量其长度 (FL)。

1.3 统计学方法 计算 B 超预测体重及出生实际

体重间的直接相关系数 ( $r$ ),相关系数的显著性检验采用  $t$ 检验;各组间诊断符合率的比较采用  $u$ 检验;预测体重与出生体重之差小于 200 g为诊断符合。

### 2 结果

2.1 预测体重及出生体重间的直线相关系数 计算 422例正常体重、36例巨大儿及 26例体重小于 2500 g的预测体重与出生体重的相关系数,结果见表 1。

表 1 预测体重及出生体重间的直接相关关系

	$r$	$P$
正常体重*	0.859	<0.01
巨大儿	0.904	<0.01
体重 <2500 g	0.878	<0.01

\*其中有 2例下腹壁缺损,内脏外翻。

2.2 诊断符合率以及不同 B超操作者及羊水量对诊断符合率的影响根据胎儿 BPD、AC及 FL 三参数的诊断符合率达 87%以上,不同 B超操作者及羊水量对诊断符合率无影响,  $P > 0.05$ ,详见表 2。

表 2 诊断符合率以及不同 B超操作者及羊水量对诊断符合率的影响\*\*

影响因素	诊断符合率 (%)
甲医师 ( $n = 213$ )	89.2
乙医师 ( $n = 271$ )	86.7
羊水正常 ( $n = 418$ )	87.8
羊水过少 ( $n = 54$ )	87.0
羊水过多 ( $n = 12$ )	91.7

\*\*甲医师 vs乙医师:  $u = 0.834 < 1.96, P > 0.05$ ;羊水过少 vs羊水过多:  $u = 0.319 < 1.96, P > 0.05$ ;羊水正常 vs羊水过少:  $u = 0.119 < 1.96, P > 0.05$ ;羊水正常 vs羊水过多:  $u = 0.289 < 1.96, P > 0.05$ 。

### 3 讨论

产前准确估计胎儿体重有助于选择分娩方式,尤其是巨大胎儿的产前诊断及产时正确处理可降低产科并发症,另外,准确预测体重低于 2500 g的胎儿有助于产前尽早诊治 FGR。近年来,国内外学者探讨了许多超声预测胎儿体重的指标。Al-Inany等发现在临产前测量 AC预测胎儿体重对巨大儿的诊断有较高的临床价值<sup>[1]</sup>,国内有学者也提出了用腹围单参数计算式预测胎儿体重的方法<sup>[2]</sup>。但切面的准确性易受胎位、羊水量、胎儿胃泡充盈度等影响

从而可降低胎儿体重预测的准确性,而 BPD及 FL为骨性标志,掌握其测量方法后受以上因素的影响较小,因此,将三项指标综合预测胎儿体重可纠正因一项指标测量时产生的误差。现在的 B超诊断仪大多设有产科软件,测量完胎儿的一些径线后,可直接显示出胎儿的体重及生长曲线,无需计算,我们的结果显示三参数测量的诊断符合率达 87%以上,对正常体重儿、巨大儿及低体重儿,其相关系数均在 0.85以上。虽有学者发现测量肱骨软组织厚度对巨大儿有近 100%的可靠性<sup>[3]</sup>,但超声显像时胎儿皮肤显示较模糊,测量技术要求较高。而常规的 BPD、AC及 FL的测量方法易掌握,我们一 B超操作者只经培训 3个月,其测量结果与较有经验者无区别。

羊水量过少会影响切面的清晰度,从而有可能影响到测量的准确性,因此我们观察了羊水量和诊断符合率的关系,结果发现,羊水正常、过多、过少者的诊断符合率无区别,这也是和 BPD及 FL为骨性标志对液性回声对比度要求不高有关。Chauhan等也发现羊水过少不影响 B超预测胎儿体重。

此外,对 BPD、AC及 FL的全面测量有助于发现胎儿形态上的异常,有两孕妇在住院以前曾在一中心 B超室行 B超检查未发现胎儿畸形,入院后做 B超时,正是在寻找 AC及 FL切面时发现内脏外翻,产后得以证实。

总之,BPD、AC及 FL三参数测量估计胎儿体重准确,测量方法易掌握,对其测量的影响因素少,并且有利于发现胎儿畸形。

### 参 考 文 献

1. Al-Inany H, Alaa N, Momtaz M, et al. Intrapartum prediction of macrosmia: accuracy of abdominal circumference estimation[J]. Gynecol Obstet Invest, 2001, 51 (2): 116
2. 沈国芳,罗来敏,戴钟英,等.应用超声测量估计巨大胎儿体重[J].中华妇产科杂志,1999,34(1):48
3. 倪仁敏,吴秋平,吴味辛. B超测量胎儿肱骨软组织厚度预测巨大儿[J].中华围产医学杂志,1999,8(2):170

(收稿日期:2005-05-30)