

## بررسی مقایسه ای تخمین وزن جنین با ۲ روش بالینی و اولتراسونوگرافی

\*دکتر ابوالفضل مهدی زاده<sup>۱</sup> دکتر شهلا چایچیان<sup>۲</sup> هایده هورسان<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>گروه زنان و زایمان دانشگاه علوم پزشکی ایران

<sup>۲</sup>گروه زنان و زایمان دانشگاه آزاد اسلامی واحد پزشکی تهران

<sup>۳</sup>گروه مامائی

### چکیده:

**هدف:** این بررسی به منظور تعیین درستی تخمین وزن جنین با ۲ روش بالینی و سونوگرافیک در مقایسه با وزن هنگام تولد در جامعه ایرانی انجام شده است.

**روش بررسی:** این بررسی به روش کارآزمایی بالینی روی ۲۰۰ مادر باردار که به درمانگاه مامائی از ابتدای سال ۱۳۷۸ تا ۱۳۷۹ مراجعه کرده بودند، انجام شد.

**نتایج:** نتایج نشان داد که اختلاف آماری معنی داری بین تخمین بالینی و وزن واقعی هنگام تولد و نیز بین تخمین سونوگرافیک و وزن واقعی وجود دارد. خطای میانگین تخمین بالینی ۱۰۱ گرم یا ۳۲ گرم به ازای کیلوگرم برای خطای ۳/۲٪ بود. خطای میانگین تخمین سونوگرافیک در همین نمونه ها ۱۴۱ گرم یا ۴۵ گرم به ازای کیلوگرم برای خطای ۴/۵٪ نبود. تجزیه و تحلیل این یافته ها اختلاف آماری معنی داری را بین خطای میانگین تخمین بالینی و سونوگرافیک وزن جنین با وزن حقیقی هنگام تولد نشان داد.

**نتیجه گیری:** بررسی حاضر نشان دهنده این نکته بود که میانگین تخمین بالینی وزن جنین در مادران باردار مراجعه کننده به مراکز محل تحقیق مشابه تخمین سونوگرافیک آن می باشد. این مسئله کاربرد مهمی در کشورهای در حال توسعه که دستگاه های سونوگرافی پیشرفته با توان اندازه گیری های ظریف مانند اندازه گیری وزن جنین در تمام نقاط وجود ندارد، خواهد داشت.

**کلید واژه ها:** ۱- تخمین بالینی ۲- تخمین سونوگرافیک ۳- وزن جنین ۴- وزن هنگام تولد

### مقدمه:

او امکان پذیر گردید و به نظر می رسد که با این وسیله، پیش گویی وزن جنین دقیق تر باشد. بعضی از محققان براساس مقایسه تخمین بالینی و سونوگرافیک وزن جنین بیان کرده اند که روش سونوگرافیک صحیح تر و دقیق تری باشد. در مقابل تعداد دیگری از این بررسی ها تخمین بالینی وزن جنین را به اندازه تخمین سونوگرافیک دقیق گزارش کرده اند. در کشور ما دستگاه سونوگرافی در تمام درمانگاه های مامائی برای بررسی وزن جنین وجود ندارد بنابراین مقایسه تخمین بالینی و سونوگرافی وزن جنین به ویژه در مناطقی فاقد دستگاه های پیشرفته سونوگرافی که قادر عملیات ظریف محاسباتی مانند

تخمین وزن جنین بخش استاندارد و بسیار مهمی از پی گیری بارداری های پرخطر، به ویژه در شرایطی مانند نمایش ته (Breech) سزارین های تکراری، شک به ماکروزومی، عدم رشد کافی داخل رحمی (IUGR) و زایمان های زودرس می باشد. (۱) تعدادی از مولفان در گذشته نشان داده اند که میتوان وزن جنین را به درستی با یک لمس ساده از راه دیواره شکم مادر، بدون اندازه گیری ها یا محاسبات اضافی تخمین زد. (۲) از زمان ورود سونوگرافی پیشرفته به بخش مامائی در دهه ۶۰، مشاهده جنین و اندازه گیری مستقیم اعضای بدن

## جنین

گرفت. و طی ۲ ساعت پس از زایمان نوزادان با یک ترازوی متریک وزن شدند سپس وزن واقعی با وزن های تخمینی مقایسه شد.

تخمین وزن جنین امکان پذیر نیست کاری بس بنیادی و مهم است. به همین دلیل تحقیق حاضر برای مقایسه تخمین بالینی و سونوگرافیک وزن در جنین های رسیده انجام شد.

## نتایج:

در این مطالعه ۲۰۰ بیمار به طور آینده نگر مورد بررسی قرار گرفتند. طیف وزن حقیقی تولد از ۱۵۰۰ تا ۴۵۰۰ گرم بود. جدول شماره ۱ میانگین وزن تولد و انحراف معیار تخمینی بالینی، سونوگرافی و وزن واقعی تولد را نشان می دهد.

بر اساس نتایج به دست آمده اختلاف مهم آماری بین میانگین تخمین بالینی جنین و وزن واقعی تولد وجود داشت ( $P < 0/05$ ). علاوه بر آن اختلاف آماری معنی داری بین میانگین تخمینی سونوگرافیک وزن جنین و وزن واقعی تولد مشاهده گردید. ( $P < 0/05$ ) اختلاف آماری معنی داری نیز بین میانگین تخمین بالینی و سونوگرافیک وزن جنین وجود داشت. ( $P < 0/05$ ). خطای میانگین در تخمین وزن به روش بالینی ۱۰۱ گرم یا ۳۲ گرم به ازای کیلوگرم با خطای ۳/۲٪ و در وزن محاسبه شده با سونوگرافی ۱۴۱ گرم یا ۴۵ گرم به ازای کیلوگرم با خطای ۴/۵٪ بود (جدول شماره ۲). هم چنین اختلاف آماری معنی داری بین خطای میانگین تخمین وزن جنین به روش بالینی و سونوگرافی مشاهده شد ( $P < 0/05$ ).

جدول ۱- انحراف معیار متوسط و استاندارد روش تخمین وزن جنین در ۲۰۰ بیمار

تعداد	انحراف معیار	میانگین	متغیر
۲۰۰	۳۴۲	۳۲۲۱	تخمین بالینی
۲۰۰	۳۶۷	۳۲۶۱	تخمین سونوگرافیک
۲۰۰	۴۱۹	۳۱۲۰	وزن واقعی تولد

جدول ۲- خطای استاندارد میانگین و انحراف معیار تخمین بالینی و سونوگرافیک وزن جنین در ۲۰۰ بیمار

انحراف معیار	خطای میانگین	متغیر

## روش بررسی:

تعداد ۲۰۰ خانم باردار که در یکی از درمانگاه های مامایی دانشگاه علوم پزشکی ایران در تهران از ابتدای سال ۱۳۷۸ تا ۱۳۷۹ تحت مراقبت بوده و تمام آن در زایشگاه همان مرکز طی ۷۲ ساعت پس از سونوگرافی مامایی، زایمان کرده بودند وارد این تحقیق شدند.

مشکلاتی که در صورت وجود آن ها، خانم های باردار از مطالعه حذف می شوند عبارت بودند از:

آنگاژمان سر جنین ۲- جداشدگی زودرس جفت، جفت سرراهی، پولی هیدرامینوس و اولیگو هیدرامینوس ۳- وجود هر گونه توده شکمی یا رحمی، تخمدانی ۴- وجود هیدروپس جنینی، میکروسفالی، آنانسفالی و غیره. ابتدا در تمام بیماران وزن جنین بر پایه لمس بخش های جنینی از راه شکم مادر با استفاده از مانورهای لئوپولد توسط ۳ مؤلف بطور جداگانه تخمین زده شد و این تخمین ها قبل از انجام دادن سونوگرافی گزارش شدند. اندازه گیری های سونوگرافیک از جمله گزارش BPD (Biparietal diameter) و AC (Abdominal Circumference) توسط دستگاه اسکنر و اولتراسوند COMBISON 320-5 و با پروپ ۳/۵ مگاهرتز انجام شد. BPD از لبه خارجی یک طرف جمجمه تا لبه داخلی طرف دیگر در سطح سپتوم پلوسیدم و AC در محل شاخه شدن ورید نافی جنین و معده اندازه گیری شدند. AC با اندازه گیری قطرهای قدامی خلفی و عرضی شکم و ضرب میانگین این دو عدد در ۲ به دست آمد. وزن جنین با استفاده از فرمول Warsof وهم کاران (۴) تعیین شد.

$$\text{Log}_{10} \text{وزن تولد} = -1/599 + 0/144(\text{BPD})$$

$$+ 0/032(\text{AC}) - 0/11(\text{BPD}^2 \cdot \text{AC}) 1000$$

سپس با روش correlation آزمون آماری روی آن ها انجام گردید. تمام تخمین ها طی ۷۲ ساعت پیش از زایمان صورت

تخمین بالینی	-۱۰۱	۲۴۷
تخمین سونوگرافیک	-۱۴۱	۲۶۱

### بحث:

مهم ترین نتیجه ای که از پژوهش حاضر به دست آمد مفید بودن تخمین وزن جنین با روش مانورهای لئوپولد بوده است. در مامایی پیش رفته، تصمیم گیری های مهم و ویژه بر اساس شاخص های خاصی از جمله تخمین وزن جنینی صورت می گیرد. (5) Bossak and spellacy تخمین بالینی وزن زمان جنین را بررسی کرده و توضیح دادند که معمولاً پزشکان این تخمین را در حد متوسط وزن تولد انجام می دهند. با تکامل اندازه گیری های جنین توسط سونوگرافی، امروزه این روش نقش مهمی در مراقبت های مامایی از جمله تخمین وزن جنین بازی می کند.

امروزه نشان داده شده که تخمین بالینی وزن جنین دقت تخمین آن را به روش سونوگرافیک دارد. واتسون و هم کاران (6) و هانرتی و هم کاران (7) در ۲ بررسی مقایسه ای روش های بالینی و سونوگرافیک تخمین وزن تولد را بررسی کرده و نشان دادند که صحت هر دو روش به یک میزان است. پاترسون (8) نیز نشان داد بین تخمین بالینی و روش سونوگرافی (فرمول وارسوف) اختلافی وجود ندارد. اما سونوگرافی با روش دیگر کمی دقیق تر از روش بالینی به نظر می رسد. اخیراً بررسی دیگری در مالزی انجام شد که تخمین بالینی را در آن ناحیه دقیق تر از تخمین سونوگرافیک وزن جنین برآورد کرده است. البته بین تخمین بالینی وزن جنین و وزن واقعی تولد اختلاف آماری معنی داری وجود داشته که این یافته برخلاف یافته های واتسون و هم کاران (6) هانرتی و هم کاران (7) ورامان و هم کاران (9) وات و هم کاران (10) می باشد. واتسون و هم کاران (6) و هانرتی و هم کاران (7) نتیجه گرفتند که ارتباطی بین تخمین سونوگرافی وزن جنین و وزن واقعی تولد وجود ندارد. با توجه به یافته های ذکر شده، می توان گفت که بررسی بالینی در جامعه ما با بررسی سونوگرافیک برابر است. این مسئله از آن جا که تخمین بالینی ارزان تر، سریع تر و در

دست رس تر از روش سونوگرافیک است، اهمیت ویژه ای دارد و می توان با این روش به نتیجه قابل اعتمادی برای تصمیم گیری در سیر پی گیری بیمار دست یافت.

تشابه ۲ روش تخمین وزن جنین های ایرانی را شاید بتوان با استفاده از فرمول ها و چارت های استخراج شده از مردم ایران توضیح داد. بنابراین لازم است که فرمولی از جامعه ایرانی برای بهبود صحت پیش گویی تهیه شود. هم چنین ارتباط مهمی بین میانگین تخمین بالینی و سونوگرافیک وزن جنین مشابه یافته گزارش شده توسط رامان (9) و هم کاران مشاهده شد و واتسون و هم کاران (6) و پاترسون (8) نشان دادند که اختلاف معنی داری بین تخمین بالینی و سونوگرافیک وزن جنین وجود ندارد.

در بررسی حاضر خطای میانگین به طور کلی ۳/۹٪ یا ۳۹ گرم به ازای کیلوگرم بود که پایین تر از خطای میانگین روش گزارش شده توسط دیگران است. (۱۳-۹) خطای میانگین در تخمین بالینی وزن جنین پایین تر از خطای میانگین در تخمین سونوگرافیک وزن جنین بود که با یافته های مطالعه واتسون و هم کاران مطابقت دارد. (6) علاوه بر آن اختلاف آماری مهمی بین خطای میانگین تخمین بالینی و سونوگرافیک وزن جنین وجود داشت که برخلاف یافته های گزارش شده توسط واتسون و هم کاران (6) و پاترسون (8) می باشد. درصد کم خطای تخمین بالینی هم چنین نشان دهنده کفایت صحت تخمین بالینی وزن جنین است. به طور کلی، بررسی حاضر ثابت می کند که تخمین وزن جنین با مانورهای لئوپولد هنوز از نظر بالینی مفید بوده و می تواند به سرعت، آسان و ارزان انجام شود. پژوهش گران معتقدند که متخصصان زنان و ماماها در کشورهای در حال توسعه می توانند به جای تقاضای خرید دستگاه های بزرگ تر، قوی تر و گران تر سونوگرافی برای تخمین وزن جنین، از تجربیات خود بر باین بیمار کمک بگیرند. بنابراین پژوهش های مقایسه ای بیش تری برای بررسی روش های بالینی سونوگرافیک، تخمین وزن جنین در شرایط گوناگون بالینی ضروری می باشد

هم چنین تکمیل یک فرمول براساس اندازه گیری های انجام شده در زنان ایرانی می تواند برای افزایش صحت پیش گوئی کمک کننده باشد.

### REFERENCE:

1. Cunningham F.G, Gant N.F, Leveno K.J, Gilstrap III L.C, Hauth J.c, Wenstrom K.D. *Williams Obstetrics, 21<sup>st</sup> ed, New york: Macgrawhill, 2001.P:1111-49.*
2. Insler V, Bernstein D, Rikover M, Segah T. *Estimation of fetal weight in utero by simple external Palpa-tion. Am J Obster Gynecol 1967;90:292-3.*
3. Ong HC, Sen DK. *Clinical estimation of fetal weight .Am J Obstet Gynecol 1972;112:877-80.*
4. Warsof SL, Gohari P, Berkowitz RL, Hobbins JC. *The estimation of fetal weight by computer assisted analysis. Am J Obstet Gynecol 1977;128:881-92.*
5. Bossak WS, Spellacy WN. *Accuracy of estimating fetal weight by abdominal palpation. J Reprod Med 1972;9:58*
6. Watson WJ, Soisson AP, Harlass FE. *Estimated weight of the term fetus. J Reprod Med 1988;33:369-71.*
7. Hanretty KP, Neilson JP, Fleming JEE. *Re- evaluation of clinical estimation of fetal weight: a comparison with ultrasound. J Obstet Gynaecol 1990;10:199-201.*
8. Patterson RM. *Estimation of fetal weight during labor . Obstet Gynecol 1985 ; 65: 330-2*
9. Raman S, Urquhart R, Yusof M. *Clinical versus ultra sound estimation of fetal weight . Aus NZ J Obstet Gynaecol 1992;32:196-9.*
10. Ott WJ. *Clinical application of fetal weight determi-nation by real –time ultrasound measurements. Obstet Gynecol 1981;57:758-62.*
11. Timor-Tritsch IE, Itskovitz J, Brandes JM. *Estimation of fetal weight by real – time sonography. Obstet Gynecol 1981;57:653-6*
12. Hadlock FP, Harrist RB, Carpenter RJ. *Sono- graphic estimation of fetal weight. Radiology 1984; 150:535-40.*
13. Watson WJ, Benson WL. *Vaginal delivery for the selected frank breech infant at term. Obstet Gynecol 1984;64:638-40.*

14. Warsof S.L, Wolf P, Coulehan J, Queeman J.T. Comparison of fetal weight estimation formulas with and without head measurements. *Obstet Gynecol* . 1986; 67:569-573.



Watson WJ, Benson WL. Vaginal delivery for the selected frank breech infant at term. *Obstet Gynecol* 1984;64:638-40.

Warsof S.L, Wolf P, Coulehan J, Queeman J.T. Comparison of fetal weight estimation formulas with and without head measurements. *Obstet Gynecol* . 1986; 67:569-573

### *Abstract*

#### *Comparison of ultrasonographic & clinical Methods in Fetal weight estimation*

*A.Mehdizadeh MD<sup>I</sup> Sh.Chaichian M.D<sup>II</sup> H.Hoursan<sup>III</sup>*

---

<sup>I</sup> - Associate professor of Ob & Gyn , Iran University of Medical Sciences and health services, Tehran , Iran

<sup>II</sup> - Assistant professor of Ob & Gyn , Islamic Azad University Tehran Medical Unit (Corresping Author)

<sup>III</sup> - Bs in Midwiferys

**Objective:** *This study was performed for evaluation of accuracy of fetal weight estimation by clinical & ultrasonographic methods in Iranian population .*

**Material & Method:** *This prospective study was conducted on two hundred preg*

*nant mothers that referred to obstetric department during years 1378 & 1379 .*

**Findings:** *Our study showed that there was statistically significant difference between clinical estimate of fetal weight and actual birth weight , as well as between ultrasound estimation and actual birth weight. The mean error of clinical estimation was 101g ,or 32g/kg, for a 3.2% error. The error of ultrasound in the same population was 141g, or 45g/kg, for a 4.5% error. Analysis of these data revealed statistically significant difference between the mean error of clinical estimation and ultrasound estimation of fetal weight.*

**Conclusion:** *Our study indicates that the mean clinical estimate of fetal weight is more accurate than ultrasound for the estimation of fetal weight in our population. This has important implications for developoing countries where , there is a lack of technologically advanced ultrasound machines capable of performing sophisticated functions like fetal weight estimation.*

**Keywords:** *1. Clinical estimation 2. ultrasound estimation 3. fetal weight*