● مجلهٔ دانشگاه علوم پزشکی بابل، سال سوم ، شمارهٔ ۲ (پی‌درپی ۱۰) ، صفحه ۱۸ الی ۲۲ ، بهار ۱۳۸۰

بررسی برآورد بالینی وزن جنین در حاملگی‌های ترم

دکتر بی‌بی شهناز عالی*
استادیار گروه زنان دانشگاه علوم پزشکی کرمان

سابقه و هدف: مراقبتهای قبل و حین زایمان و انتخاب روش مناسب برای ختم حاملگی تا حد زیادی متأثر از وزن برآورد شده جنین توسط عامل زایمان می‌باشد. این مطالعه به منظور ارزیابی معاینه بالینی و استفاده از فرمول جانسون در تخمین وزن جنین در حاملگی‌های ترم صورت گرفت.

مواد و روشها: این مطالعه توصیفی - تحلیلی بر روی ۲۳۰ زن بارداری که با سن حاملگی ۳۸ تا ۴۲ هفته با جنین یک قلو و نمایش سر که در مراحل اولیه دردهای زایمانی به زایشگاه نیک‌نفس کرمان مراجعه کرده بودند، صورت گرفت. تعداد زایمان، تاریخ آخرین قاعدگی، اندازه دور بازو در قسمت میانی، ارتفاع رحم در چهار وضعیت مختلف پس از تخلیه مثانه و وزن واقعی نوزاد در هر بیمار ثبت شد. وزن تقریبی جنین بر اساس ارتفاع رحم و فرمول جانسون برای هر بیمار محاسبه، سپس با استفاده از آمار توصیفی و ضریب همبستگی پیرسون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: بین میانگین ارتفاع رحم در وضعیت‌های مختلف بخصوص در حالت خوابیده به پشت با زانوهای خم شده (وضعیت ۲) و وزن واقعی نوزاد رابطه آماری معنی‌داری وجود دارد. ضریب همبستگی در همه وضعیت‌ها بیشتر از ۰/۶۸ بود. همچنین ضریب همبستگی بین وزن واقعی نوزاد و وزن محاسبه شده بر اساس فرمول جانسون در وضعیت دو ۰/۵۰ ($p=0/008$) و در سه وضعیت دیگر بیش از ۰/۴۸ بود ($p=0/01$).

نتیجه گیری : کاربرد معاینه بالینی و محاسبه وزن با فرمول جانسون در تخمین وزن جنین با توجه به آسان و ارزان بودن آن در کلیه مراکز مامایی بخصوص مراکز اولیه توصیه می‌شود.

واژه‌های کلیدی : *معاینه بالینی، وزن نوزاد، وزن تخمینی جنین، ارتفاع رحم، فرمول جانسون.*

مقدمه

اندازه‌گیری ارتفاع رحم یک روش استاندارد بالینی در مراقبت‌های قبل از تولد است (۱). استفاده از این روش و کاربرد آن در نسبت‌ها و فرمولهای مختلف برای پیش‌بینی سیر زایمان، روش ختم حاملگی، عوارضی مانند تأخیر رشد داخل رحمی یا چند قلویی و تخمین وزن جنین در مطالعات متعدد مورد بررسی قرار گرفته است (۳-۱).

تشخیص به موقع وزن جنین می‌تواند مانع از انجام زایمان واژینال در زنانی شود که به احتمال زیاد زایمان در آنها به علت عدم تناسب جنین و لگن مادر متوقف خواهد شد. پیش‌بینی وزن آنها و فراهم بودن تجهیزات خاص قبل از تولد موجب کاهش مرگ‌ومیر و معلولیت نوزادان کم وزن، خواهد شد (۴).

[DOR: 20.1001.1.15614107.1380.3.2.3.4]

هرچند که تخمین وزن جنین با استفاده از MRI به عنوان دقیق‌ترین روش گزارش شده است (۵) ولی سونوگرافی علیرغم وجود محدودیتها روش استاندارد محاسبه وزن و پیش‌بینی اختلالات رشد جنین شناخته می‌شود (۶). ارزش معاینه بالینی به علت سهولت و همگانی بودن آن به قوت خودباقی مانده است. Barnhard و همکارانش استفاده از نسبت قد مادر به ارتفاع رحم را معیار با ارزشی در پیش‌بینی توقف زایمان و نیاز به سزارین گزارش کردند (۸). علیرغم آنکه Larsen و همکارانش با مطالعه بر روی ۱۰۰۰ زن حامله ترم و پره‌ترم سونوگرافی را مطمئن‌ترین روش در محاسبه وزن جنین اعلام کردند (۹) ولی دو مطالعه دیگر ارزش معاینه بالینی را در تخمین وزن جنین‌های ۴۰۰۰-۲۵۰۰ گرم، معادل و حتی بیشتر از سونوگرافی دانستند (۱۰و۹). جانسون براساس معاینه بالینی و با مطالعه بر روی جمعیت کشورهای غربی فرمولی پیشنهاد کرد که بر اساس آن عدد ۱۱ یا ۱۲ را از ارتفاع رحم کسر کرده (بر حسب آنکه آنگاژمان سر صورت گرفته باشد یا نه) و حاصل آن را در ۱۵۵ ضرب می‌کنند و به این ترتیب وزن نوزاد بر حسب گرم محاسبه می‌شود (۱۱).

این مطالعه برای ارزیابی معاینه بالینی و فرمول جانسون به منظور دستیابی به یک روش آسان در تخمین وزن جنین در شهر کرمان صورت گرفت.

مواد و روشها

۲۳۰ زن باردار با حاملگی ترم یک قلو و نمایش سر و قرار طولی جنین که اختلال آناتومیکی شناخته شده‌ای را در رحم گزارش نمی‌کردند و برای زایمان به زایشگاه نیک‌نفس کرمان مراجعه کرده بودند، به صورت متوالی وارد مطالعه شدند. سن حاملگی بر اساس گزارش تاریخ آخرین قاعدگی و یا سونوگرافی در ۱۴ هفته اول حاملگی تعیین شد.

تاریخ اولین روز آخرین قاعدگی، تعداد زایمان قبلی، اندازه دور بازوی مادر و ارتفاع رحم برای هر یک از موارد جداگانه ثبت شد. ارتفاع رحم پس از ادرار کردن بیمار و تخلیه مثانه در چهار وضعیت خوابیده به پشت (سر و پاها و پشت در یک امتداد)، خوابیده به پشت با زانوهای تا شده (۳۰ درجه)، خوابیده به پشت با بالا آمدن سر (۳۰ درجه)، خوابیده به پشت با تاشدگی زانو و بالاآمدن سر (هر یک ۳۰ درجه) با متر نواری از سمفیزپوبیس با خواباندن متر بر روی شکم بیمار اندازه‌گیری شد.

اندازه دور بازو در قسمت میانی بازو و در وضعیت استراحت بدست آمد. با استفاده از ارقام بدست آمده در صورتیکه در معاینه واژینال ایستگاه سر جنین بالاتر از خارهای ایسکیال بود یعنی آنگاژمان صورت نگرفته بود، فرمول ۱ و در صورت آنگاژمان با فرمول ۲ وزن تخمینی جنین برای هر نوزاد محاسبه شد.

- فرمول ۱: ۱۵۵×(۱۲-ارتفاع رحم)
- فرمول ۲: ۱۵۵×(۱۱-ارتفاع رحم)

پس از زایمان وزن واقعی جنین ثبت شد. سپس داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی (شامل جداول، میانگین و انحراف معیار) ارزیابی شد و آزمون همبستگی برای بررسی رابطه بین وزن‌های تخمینی و وزن واقعی نوزاد مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها

از ۲۳۰ خانم حامله‌ای که مورد مطالعه قرار گرفتند، ۳۴٪ نخست‌زا بودند، ۳۲٪ فقط یک زایمان قبلی و ۱۸٪ دو زایمان قبلی داشتند. میانگین وزن نوزادان ۳۰۲۹/۶±۳۵۸/۲ گرم با دامنه تغییرات ۴۱۰۰-۲۲۰۰ گرم بود. میانگین ارتفاع رحم بر حسب سانتیمتر به ترتیب ۳۳/۱ در وضعیت ۱، ۳۱/۶۴ در وضعیت ۲، ۳۱/۹۹ در وضعیت ۳و ۳۰/۵ در وضعیت چهار بود. در تمامی این موارد، ضریب همبستگی بیش از ۰/۶۸ بین ارتفاع رحم و وزن نوزاد وجود داشت ($p< ۰/۰۰۰$) و بیشترین مقدار ضریب همبستگی به وضعیت ۲ یعنی حالت خوابیده به

[DOR: 20.1001.1.15614107.1380.3.2.3.4]

جدول ۱. نتایج ضریب همبستگی ارتباط بین وزن واقعی نوزاد و وزن تخمینی بر اساس فرمول جانسون

وضعیتهای مادر	وزن واقعی نوزاد(گرم) X±SD	وزن تخمینی نوزاد(گرم) X±SD	ضریب همبستگی	ارزش p
وضعیت (۱)	۳۰۲۹/۶±۳۵۸/۲۱	۳۰۳۶/۷۴±۴۵۴/۴۵	۰/۴۸	p<۰/۰۱
وضعیت (۲)	۳۰۲۹/۶۲±۲۵۸/۲۱	۲۸۱۵/۹۲±۳۹۳/۰۶	۰/۵۰	p=۰/۰۰۸
وضعیت (۳)	۳۰۲۹/۶۲±۳۵۸/۲۱	۲۹۵۹/۳۷±۴۵۷/۶۹	۰/۴۸	p=۰/۰۱
وضعیت (۴)	۳۰۲۹/۶۲±۳۵۸/۲۱	۲۶۸۳/۵۹±۴۱۱/۰۳	۰/۴۸	p<۰/۰۱

وضعیت (۱): خوابیده به پشت
وضعیت (۲): خوابیده به پشت با زانوهای تا شده
وضعیت (۳): خوابیده به پشت با بالا آمدن سر
وضعیت (۴): خوابیده به پشت با تاشدگی زانو و بالا آمدن سر

پشت مادر، با زانوهای ۳۰ درجه خم شده اختصاص داشت. رابطه بین میانگین وزن واقعی و وزن محاسبه شده بر اساس فرمول جانسون در وضعیت‌های مختلف در جدول (۱) نشان داده شده است. همانطور که مشهود است بیشترین ضریب همبستگی r=۰/۵۰ در وضعیت ۲ با p=۰/۰۰۸ وجود دارد و در سه موقعیت دیگر نیز این رقم کمتر از ۰/۴۸ با p=۰/۰۱ است، به این معنی که می‌توان وزن محاسبه شده جنین را بر اساس فرمول جانسون در این وضعیت‌ها و خصوصاً وضعیت ۲ معتبر تلقی نمود.

میانگین دور بازوی مادران ۳/۷±۲۵/۱ سانتیمتر بود و بین این مقدار و وزن واقعی نوزاد ضریب همبستگی ۰/۰۱۳ بدست آمد که مبین عدم وجود ارتباط آماری معنی‌دار بین اندازه دور بازوی مادر و وزن نوزاد می‌باشد.

بحث

از زمانی که beazly و همکارش تفاوت در اندازه ارتفاع رحم در زنان حامله و ارزش آن را گزارش کردند (۱۲)، استفاده از آن به عنوان معیار مهمی در بررسی اختلالات رشد و تعیین وزن جنین مورد توجه قرار گرفته است (۱۳). ارتفاع رحم نه تنها متأثر از وزن جنین می‌باشد، بلکه تحت تاثیر عوامل مستقلی نظیر مقدار مایع آمنیوتیک، چاقی مادر، پر بودن مثانه، چندقلویی، نزول سرجنین و وضعیت مادر در حین اندازه‌گیری، قرار می‌گیرد (۱۵و۱۴و۱۱).

در این مطالعه برای حذف برخی از عوامل فوق از بیماران درخواست شد که قبل از معاینه ادرار نمایند تا مثانه تخلیه شود و همچنین حاملگی‌های چندقلو ازمطالعه خارج شدند. تأثیر نزول سر جنین در فرمول جانسون محاسبه شد و ارتفاع رحم در وضعیت‌های مختلف مادر، متفاوت بدست آمد. هر چند که در هر چهار وضعیت ضریب همبستگی معنی‌داری بین وزن واقعی جنین و ارتفاع رحم وجود داشت، ولی مقدار آن در حالت خوابیده به پشت با زانوهای خم شده بیشتر بود. میانگین ارتفاع رحم در هر چهار وضعیت بیشتر از ۳۰ سانتیمتر ثبت شد و این موضوع از این جهت حائز اهمیت است که در مطالعه Mohanty و همکارانش ارتفاع کمتر از ۲۸ سانتیمتر را در پیش‌بینی کاهش وزن زمان تولد و محدودیت رشد داخل رحمی ارزشمند گزارش کردند (۳).

ازآنجا که ۹۵٪ نوزادان در مطالعه فعلی در محدوده وزنی ۲۵۰۰-۴۰۰۰g با میانگین وزنی ۳۵۸/۲±۳۰۲۹/۶ قرار داشتند، میانگین ارتفاع رحم در همه وضعیت‌ها بیشتر از ۳۰ سانتیمتر بدست آمد. قابل ذکر است که در ۳٪ زنان در وضعیت ۱ که حالت استاندارد برای اندازه‌گیری ارتفاع رحم است (خوابیده به پشت با پاها و سر در یک امتداد افق) اندازه رحم کمتر از ۲۸ سانتی‌متر بود و ۲/۵٪ از نوزادان نیز وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم داشتند.

معاینه بالینی در تخمین وزن جنین با استفاده از ارتفاع

[DOR: 20.1001.1.15614107.1380.3.2.3.4]

رحم در محدوده وزنی ۴۰۰۰-۲۵۰۰ گرم در مطالعه‌ای که توسط sherman و همکارانش (۹) صورت گرفت، ارزشمندتر از سونوگرافی شناخته شد. مطالعه حاضر نیز ضریب همبستگی بیش از ۰/۴۸ را بین وزن واقعی جنین و وزن تخمینی نوزاد نشان داد و این در حالی است که ۹۵٪ جنینها در محدوده وزنی فوق قرار داشتند. بنابراین می‌توان چنین نتیجه گرفت که فرمول جانسون در تخمین وزن جنین ارزشمند می‌باشد و ممکن است بتوان در مطالعات دیگر با حذف عواملی نظیر چاقی مادر و پارگی کیسه آب به ارقام بالاتر ضریب همبستگی دست یافت.

مطالعه shameley و همکارانش (۶) که برای ارزیابی سونوگرافی در تخمین وزن جنینهای ترم انجام شد، نشان داد که وزن جنین را می‌توان بطور قابل اعتمادی توسط معاینه بالینی و سونوگرافی تخمین زد. البته در بررسی آنها وزن جنین تنها با مشاهده اندازه ارتفاع رحم و قضاوت و تجربه بالینی یکی از محققین حدس زده شده بود. هرچند که در مطالعه حاضر نیز ضریب همبستگی معنی‌داری بین ارتفاع رحم و وزن واقعی نوزادان بدست آمد ولی به عقیده نویسنده مقاله از آنجا که تجربه و قضاوت پزشکان و ماماهای مختلف با یکدیگر متفاوت است، عینی کردن تخمین وزن جنین با گنجاندن ارتفاع رحم در فرمولهای مختلف نظیر فرمول جانسون از ارزش بیشتری برخوردار است.

تأثیر وزن مادر و اندازه دور بازوی وی به عنوان معیاری از شاخص توده بدنی و وضعیت تغذیه وی بر وزن جنین توسط دو مطالعه مردود شناخته شده است (۱۴و۲). مطالعه فعلی نیز رابطه آماری معنی‌داری را در این مورد نشان نداد.

باتوجه به نتایج فوق به علت سهولت و ارزانی معاینه بالینی و عدم نیاز به مهارت ویژه برای انجام آن و محاسبه وزن جنین بر اساس فرمول جانسون، کاربرد آن در کلیه مراکز مامایی بخصوص در مراکز اولیه که از تجهیزات خوبی برای مراقبت از مادر و نوزاد برخوردار نمی‌باشند، توصیه می‌شود که با اعزام به موقع زائو به مراکز مجهزتر بتوانند در کاهش مرگ‌ومیر و عوارض مادری و نوزادی نقش خود را ایفا کنند.

****

References

1. Buhmann L, Elder WG, Hendricks B, et al. A comparison of caucasian and south-east Asian among uterine fundal height during pregnancy. Acta Ob Gynecol Scand 1998; 77(5): 521-6.

2. Walraven GE, Mkanje RJ, Van Roosmalen J, et al. Single predelivery symphysis fundal height measurment as a predictor of birth weight and multiple pregnancy. Br J Obstet Gynecol 1995; 102(7): 525-9.

3. Mohanty C, Das BK, Mishra OP. Parturient fundal height as a predictor of low birth weight. J Trop Pediatr 1998; 44(4):. 224-4.

4. Cunningham Mc Donald Gant, Leveno Gilstrap Hankins clark: williams obstetrics, 20th ed, 1997;

5. Baker PN, Jhonson IR, Gowland PA, et al. Fetal weight estimation by echo-planar magnetic resonance imaging. Lancet 1994; 343: 644-5.

6. Shameley KT, Landon MB. Accuracy and modifying factors for ultrasonographic determination of fetal weight at term. J Obstet Gynecol 1994; 84(6): 926-30.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1380.3.2.3.4]

7. Barnhard YB, Divon MY, Pollack RN. Efficacy of the maternal height to fundal height ratio in prediciting arrest of labor disorders. J Matern Fetal Med 1997; 6(2): 103-4.

8. Larsen T, Greisen G, Petersen S. Prediction of birth weight by ultrasound estimated fetal weight. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 1995; 60(1): 37-40.

9. Sherman DJ, Arieli S. Comparison of clinical and ultrasonography estimation of fetal weight. Obstet Gynecol 1998; 91(2): 212-17.

10. Mongelli M. Fetal weight estimation by symphysis fundus height and gestational age. J Gynecol Obstet Invest 1997; 43(1): 20-4.

11. Alan H, Decherney, Martin L. Pernol: Current Obstetrics, Gynecology 1999;

12. Beazly JM, Underhill RA. Fallacy of the fundal height Br Med J 1970; 4:404

13. Calvert JP, Crean EE, Newcombe RG, et al. Antenatal screening by measurment of symphysis fundus height. Br Med J 1982; 285: 846-9.

14. Field NT, Piper JM, Langer O. The effect of maternal obesity on the accuracy of fetal estimation. Obstet Gynecol 1995; 86(1): 102-7.

15. Worthen N, Bustillo M. Effect of urinary bladder fullness on fundal height measurments. Am J Obstet Gynecol 1980; 138(1): 759-62.

* آدرس نویسنده مسئول: دانشگاه علوم پزشکی کرمان، گروه زنان و مامایی، تلفن: ۰۳۴۱-۵۴۰۹۵.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1380.3.2.3.4]