بررسی نتایج تخمین وزن جنین با روشهای بالینی و سونوگرافی

فریبا بهنام فر[۱]، زهره سادات[۲]، سیدغلامعبا س موسوی[۳]، فاطمه موسوی[٤]

خلاصه

سابقه و هدف: با توجه به اهمیت تخمین صحیح وزن جنین در لیبر و زایمان، عوارض تخمین غیر صحیح آن، تناقضاتی که در مورد مقادیر تخمین وجود دارد و عدم اطلاع از وضعیت آن در منطقه، این مطالعه بمنظور مقایسه نتایج تخمین بالینی و سونوگرافی در مراجعین به زایشگاه شبیه خوانی کاشان در سال ۱۳۸۳ انجام شد .

مواد و روشها: مطالعه بصورت مقطعی روی ۱۰۰ خانم باردار در سن حاملگی ۴۲-۳۷ هفته که جهت ختم حاملگی مراجعه نموده بودند، صورت پذیرفت.تخمین بالینی در بخش زایمان توسط دستیار ارشد و متخصص زنان و زایمان انجام گرفت و سپس تخمین سونوگرافیک وزن جنین توسط متخصص سونوگرافی زایشگاه شبیه خوانی با استفاده از اندازه های دور شکم، طول فمور، دور سر وفرمول مربوطه محاسبه گردید. بعد از تولد، وزن واقعی جنین بوسیله ترازو اندازه‌گیری شد. تخمین به هر کدام از روشها در محدوده وزن هنگام تولد ±۱۰ درصد، قابل قبول در نظر گرفته شد. آنگاه نتایج بدست آمده با استفاده از آزمون آماری کای دو و آزمون دقیق فیشر مورد قضاوت قرار گرفتند.

یافته‌ها: مطالعه بر روی ۱۰۰ خانم باردار با میانگین سنی ۴/۵±۲۲/۶۵ سال و سن حاملگی۰/۹±۳۹/۲ هفته انجام شد. میانگین وزن موقع تولد نوزادان ۳۷۰/۳±۳۵۱۳ گرم بود که ۱۰درصد آنها وزن کمتر از ۳۰۰۰ گرم، ۱۲ درصد وزن بالای ۴۰۰۰ گرم و بقیه وزن ۴۰۰۰-۳۰۰۰ گرم داشتند. تخمین بالینی در ۸۳ درصد و تخمین سونوگرافی در ۶۷ درصد موارد قابل قبول بود که این اختلاف به لحاظ آماری معنی دار بود ($p<۰/۰۰۹$). اما در وزن کمتر از ۳۰۰۰ گرم تخمین سونوگرافی بهتر از تخمین بالینی بود ($P<۰/۰۳$).

نتیجه‌گیری: با توجه به اینکه اکثر جنینها در محدوده وزن ۴۰۰۰-۳۰۰۰ گرم هستند ،تخمین بالینی بهتر از تخمین سونوگرافی قادر به برآورد وزن جنین می باشد. بنظر می‌رسد با توجه به عوارض احتمالی و صرف هزینه و وقت در سونوگرافی بهتر است تنها در شرایط خاص مثل وزن کم جنین از این روش استفاده شود.

واژگان کلیدی: تخمین بالینی، تخمین سونوگرافیک، ماکروزومی، وزن کم هنگام تولد

۱- استادیار، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کاشان، گروه زنان و زایمان
۲- مربی، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کاشان، گروه مامایی
۳- مربی، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کاشان، گروه بهداشت عمومی و آمار
٤- دستیار زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی کاشان
پاسخگو: زهره سادات
کاشان، کیلومتر ۵ بلوار قطب راوندی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

تاریخ دریافت مقاله: ۸٤/۱/۲٤
تاریخ تایید مقاله: ۸٤/٦/۱

مقدمه

یکی از مسائل مهم در طب مامایی تخمین وزن جنین میباشد که از دهه گذشته بعنوان ارزیابی روتین قبل از زایمان انجام می‌شده است. برآورد نامناسب وزن جنین باعث عدم تشخیص مواردی چون عقب ماندگی رشد جنین و ماکروزومی می‌شود (۱). حدود ۱۰-۵ درصد از جنینها دارای محدودیت رشد می‌باشند که در صورت تشخیص صحیح، می‌توان با پایش دقیق جنین از مخاطراتی مانند افت قلب جنین، هیپوگلیسمی، هیپوترمی، آسپیراسیون مکونیوم و آسفیکسی هنگام تولد جلوگیری کرد (۲). همچنین شیوع ماکروزومی در مادران غیردیابتی ۱۰-۸ درصد و در مادران دیابتی ۴۲-۲۵ درصد می‌باشد که در صورت تشخیص صحیح آن می‌توان از عوارضی چون دیستوشی لیبر، دیستوشی شانه، آسیب شبکه بازویی جنین، پارگی رحم، پارگی وسیع واژن و خونریزی ناشی از آن جلوگیری کرد (۳). روشهای مناسب تخمین وزن جنین از اولویتهای زایمان است که معمولاً با دو روش تخمین بالینی و سونوگرافی انجام میشود (۱). تحقیقات مختلفی در مورد میزان تخمین بالینی و سونوگرافی انجام شده است، از جمله در یک مطالعه ۷۲ درصد تخمین بالینی و ٦۹ درصد تخمین سونوگرافیک و در مطالعه دیگر ٦۱ درصد تخمین بالینی و ۷۲ درصد تخمین سونوگرافیک با اختلاف ۱۰ درصد در محدوده وزن واقعی قرار داشتند (٤،۵). روش بالینی می‌تواند در تخمین وزن جنین موفق باشد اما نتایج برخی تحقیقات نشان داده است که این

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-06-13]

روش، بـه خصـوص در وزنهـای کم قادر به تخمین صحیح وزن نمی‌باشد .علیرغم آنکه برخی گزارشهای علمی بیان می‌کنند روش سـونوگرافی در وزنهـای کـم قادر به برآورد وزن نوزاد می‌باشد، گزارشـهایی نـیز مبنی بر عدم موفقیت سونوگرافی در برآورد وزن بالاتـر از ٤٠٠٠ گـرم وجـود دارد (٦،٧). از سـوی دیگـر بـرای سـونوگرافی عوارضـی از قبـیل کـاهش وزن و قـد و یا تخریب فیزیولوژی اعضا را گزارش کرده‌اند (٨،٩).

بـا توجـه بـه تناقضـات موجود در مورد مقایسه تخمین بالینـی و سونوگرافیک وزن جنین و با توجه به اهمیت تخمین وزن و ایـنکه تحقیقـی در ایـن زمیـنه در کاشان انجام نشده است، این مطالعـه بـه منظور مقایسه تخیمن بالینی و سونوگرافیک وزن جنین در مراجعین به زایشگاه شبیه‌خوانی در سال ١٣٨٣ انجام شد.

مواد و روش‌ها

مطالعـه به صورت مقطعی بر روی مادرانی که جهت ختم حاملگـی مراجعه کرده بودند انجام گرفت. شرایط ورود به مطالعه شـامل سـن حاملگی ٤٢- ٣٧ هفته، نمای سفالیک، شاخص توده بـدن کمـتر از ٣٢، سـن ٤٥-١٥ سـال و حاملگـی تـک قلـو و فاکـتورهای خـروج شـامل پارگـی زودرس کیسه آب، دکولمان جفت، اختلال حجم مایع آمنیوتیک، جفت سرراهی، پره‌اکلامپسی و ناهنجاری جنین بود. برای هر یک از نمونه ها فرم اطلاعاتی تکمیل و خصوصـیات فـردی و حاملگـی مورد بررسی قرار گرفت. وزن تخمینـی توسط دستیار ارشد و متخصص زنان و زایمان برآورد و سپس تخمین سونوگرافیک وزن جنین توسط متخصص سونوگرافی زایشگاه شبیه خوانی با دستگاه زیمنس با استفاده از اندازه‌های دور شـکم، طـول فمور، دور سر و با توجه به جدول *hodlock* انجام گردید. بیمار و متخصص سونوگرافی هیچ اطلاعی از تخمین بالینی نداشـتند. وزن نوزاد نیم ساعت پس از زایمان توسط پرستاری که مهـارت لازم را داشـت و اطلاعـی از وزن تخمینی و سونوگرافی نداشت با ترازوی *seca* تعیین و در فرم اطلاعاتی ثبت شد. داده‌ها طـبقه بـندی و وزن تخمینـی و سـونوگرافی نوزاد در سطح ±١٠ درصد واقعی تعیین گردید آنگاه در سه گروه وزنی کمتر از ٣٠٠٠ گـرم، ٤٠٠٠-٣٠٠٠ گرم و بالای ٤٠٠٠ گرم دسته بندی و نتایج با استفاده از آزمون آماری کای دو و آزمون دقیق فیشر مورد قضاوت قـرار گرفـت و خطـر نسـبی بـرآورد غـیرقابل قـبول در روش سونوگرافی به روش بالینی تعیین و حدود اطمینان آن با ٩٥ درصد اطمینان در جامعه تعیین شد.

یافته‌ها

از ١٠٠ خـانم بـاردار مراجعه کننده ٩ درصد زیر سن ٢٠ سـال، ٧٠ درصد در گروه سنی ٣٠-٢١ سال و٢١ درصد در گروه سـنی ٤٠-٣١ سال بودند. ٢١ درصد درسن حاملگی ٣٨-٣٧ هفته، ٧٠ درصـد در سـن حاملگـی ٤٠-٣٩ هفـته و ٩ درصـد در سـن حاملگی ٤١ هفته و بیشتر قرار داشتند. ٥٦ درصد افراد نولی پار و ٤٤ درصـد افـراد مولتـی پـار بودنـد. وزن هنگام تولد ٣ درصد نـوزادان کمـتر از٢٥٠٠ گـرم، ١٠ درصـد کمتر از ٣٠٠٠ گرم، ١٢ درصد بیشتر از ٤٠٠٠ گرم و ٧٨ درصد بین ٤٠٠٠-٣٠٠٠ گرم بود. میانگین سن مادران ٤/٥±٢٢/٦٥ سال، میانگین سن حاملگی ٠/٩±٢ /٣٩ هفـته و میانگیـن وزن موقع تولد ٣٧٠/٣±٣٥١٣ گرم بدست آمد.

در کـل خانمهای باردار، تخمین بالینی وزن جنین در ٨٣ درصـد موارد و تخمین سونوگرافی در ٦٧ درصد موارد قابل قبول بـود کـه آزمـون آمـاری کـای دو این اختلاف را به لحاظ آماری معنـی‌دار نشان داد. تخمین وزن جنین به روش سونوگرافی نسبت بـه روش بالینـی خطر نسبی برآورد غیرقابل قبول را حدود ٢ برابر افزایش داد (RR=١/٩٤).

جدول ١- توزیع نوزاد ان برحسب تخمین وزن آنها به تفکیک روش- کاشان ١٣٨٣

وضعیت تخمین	بالینی	سونوگرافی	جمع
قابل قبول	٨٣	٦٧	١٥٠
غیرقابل قبول	١٧	٣٣	٥٠
جمع	١٠٠	١٠٠	٢٠٠

تخمین وزن جنین در روشهای بالینی و سونوگرافی در وزنهای کمتر از ٣٠٠٠ گرم، ٤٠٠٠ - ٣٠٠٠ گرم و بالای ٤٠٠٠ گرم در جدول شماره ٢ ارائه شده است که نشان میدهد در وزنهای کمتر از ٣٠٠٠ گرم، تخمین بالینی در ٢٢ درصد موارد و تخمین سونوگرافی در ٧٨ درصد موارد قابل قبول است و آزمون آماری فیشر این اختلاف را معنی‌داری نشان میدهد (P<٠/٠٣). در این وزن، تخمین بالینی نسبت به روش سونوگرافی ٢/٧ برابر، خطر نسبی برآورد غیرقابل قبول را افزایش می‌دهد (RR=٢/٧).

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-06-13]

جدول ۲- توزیع نوزادان برحسب تخمین وزن آنها در گروههای وزنی به تفکیک روش ـ کاشان ۱۳۸۳

وزن (گرم)	روش	قابل قبول	غیرقابل قبول
کمتر از ۳۰۰۰ n=۱۰	بالینی	*(۲۰) ۲	(۸۰) ۸
	سونوگرافی	(۷۰) ۷	(۳۰) ۳
۳۰۰۰-۴۰۰۰ n = ۷۸	بالینی	(۸۸/۵) ۶۹	(۱۱/۵) ۹
	سونوگرافی	(۶۵/۴) ۵۱	(۳۴/۶) ۲۷
بیشتر از ۴۰۰۰ n=۱۲	بالینی	(۱۰۰) ۱۲	(۰)
	سونوگرافی	(۷۵) ۹	(۲۵) ۳

* تعداد و (درصد) می باشد.

بحث

تحقیق نشان داد که روش بالینی در وزنهای بالای ۳۰۰۰ گرم بهتر از روش سونوگرافی قادر به تخمین وزن جنین می‌باشد. در مطالعه *Sherman* که روی ۱۷۱۷ خانم نولی پار انجام شده بود تخمین بالینی در ۷۲ درصد و تخمین سونوگرافی در ۶۹ درصد موارد قابل قبول بود (۵). در مطالعه *Forrel* در سال ۲۰۰۲ روی ۹۶ خانم که ۴۲ نفراز آنها *BMI* بالاتر از ۳۲ داشتند، ۷۲ درصد موارد تخمین سونوگرافی و ۶۱ درصد موارد تخمین بالینی قابل قبول بودند (۴). این امر نشاندهنده آن است که شاید در افراد چاق تخمین سونوگرافی بهتر از تخمین بالینی باشد. همچنین نتایج مطالعه ما مشخص کرد که در وزن کمتر از ۳۰۰۰ گرم تخمین بالینی در ۲۰ درصد موارد و تخمین سونوگرافی در ۷۰ درصد موارد صحیح است، اگرچه فقط ۱۰درصد از نوزادان وزن کمتر از ۳۰۰۰ گرم داشتند و شاید اگر تعداد نوزادان در این گروه وزنی بیشتر بود، موارد قابل قبول تخمین بالینی بیشتر می‌شد. به هر حال در مطالعات دیگران نیز در وزنهای کمتر، تخمین سونوگرافی بهتر از تخمین بالینی بوده است. از جمله در مطالعه *Sherman* در وزن کمتراز ۲۵۰۰ گرم تخمین سونوگرافی در ۶۳ درصد تخمین بالینی در ۴۹ درصد موارد قابل قبول بود (۵). مطالعه باروتی و همکاران بر روی ۳۰۰ خانم بالای ۳۸ هفته حاملگی در تهران نشان داد تخمین سونوگرافی در ۸۹/۳ درصد و تخمین بالینی در ۷۴/۶ درصد قابل قبول است، اما در نوزادان بالای ۴۰۰۰ گرم تخمین بالینی در ۱۰۰ درصد و تخمین سونوگرافی در ۶۶/۶ درصد موارد قابل قبول است (۱۰) که آزمون آماری فیشر نشان داد در این وزن، تخمین بالینی نسبت به تخمین سونوگرافی بهتر است ($P<0/0005$). لازم به ذکر است در این تحقیق ۷۲ درصد از نوزادان وزن کمتر از ۳۵۰۰ گرم داشتند در حالیکه در مطالعه ما وزن ۵۴ درصد نوزادان کمتر از ۳۵۰۰ گرم بود و این نشاندهنده تخمین بهتر سونوگرافی در وزنهای پایینتر می باشد که باعث اختلاف نتایج دو مطالعه شده است. در مطالعه *Sherman* نیز در وزن کمتر از ۳۵۰۰ گرم خطای سونوگرافی کمتر بود، ولی در وزنهای بالاتر یا روش بالینی بهتر بود و یا هر دو روش ارزش یکسان داشتند (۵). نتایج یک بررسی مقطعی در سال ۲۰۰۲ در ۲۶۶ زن حامله نشان داد در نوزادان با وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم، سونوگرافی تخمین دقیق‌تری داشته است ولی در وزن بالاتر از ۴۰۰۰ گرم تخمین هر دو روش کمتر از میزان واقعی بوده است (۶). در مطالعه دیگری بر روی ۵۰ زن حامله، در وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم، دقت سونوگرافی ۶۳ درصد و تخمین بالینی ۴۹ درصد بود، در گروه ۲۵۰۰ تا ۴۰۰۰ گرم هر دو روش تقریباً دقت یکسان (۷۲ در مقابل ۶۹ درصد) داشتند و در گروه بالاتر از ۴۰۰۰ گرم هر دو روش کمتر از وزن واقعی تخمین زده بودند (۱۱). مطالعه دکتر قائم مقامی در سال ۲۰۰۲ نشان داد تخمین بالینی در وزن ۲۵۰۰ تا ۴۰۰۰ گرم ویژگی ۹۱/۵ درصد، در گروه زیر ۲۵۰۰ گرم ویژگی ۸۸ درصد و در گروه ماکروزوم ویژگی ۹۵ درصد دارد (۱۲). در مطالعه *Weinerz* روی ۵۵۵ خانم با حاملگی اول و وزن نوزاد بیشتر از ۳۷۰۰ گرم در سال ۲۰۰۲ مشخص شد، حساسیت پیش بینی ماکروزومی با تخمین بالینی و سونوگرافیک به ترتیب ۶۸ درصد و ۵۸ درصد می باشد و محققین نتیجه گرفتند برآورد تخمین سونوگرافی و تخمین بالینی در موارد ماکروزومی به جز افزایش سزارین کار دیگری انجام نمی‌دهد (۶). همچون اکثر تحقیقات نتایج مطالعه ما نیز نشان داد که در وزنهای کم، تخمین سونوگرافی و در وزنهای بالاتر تخمین بالینی دقیقتر است، هر چند با توجه به تعداد کم وزنهای کمتر از ۳۰۰۰ گرم و بالای ۴۰۰۰ گرم نمی توان قضاوت دقیقی کرد. باید در نظر داشت که تخمین بالینی جهت تخمین واقعی وزن جنین مشکل و متأثر از وضعیت بدن مادر، حجم مایع آمنیوتیک، وضعیت جنین و مهارت بالینی فرد است. از طرفی تخمین سونوگرافی نیز خالی از اشکال نیست زیرا معیارهای تعیین وزن جنین در آن بر مبنای واقعیتهای جامعه ایرانی تنظیم نشده است و عموماً بر اساس استانداردهای خارجی می باشد. مضافاً اینکه گاهی اندازه دور سر، دور شکم یا طول فمور بدلایل پزشکی با هم هماهنگی ندارند. همچنین برای تخمین وزن جنین معمولاً از معیارهای طولی و فرمولهای مختلف، استفاده می‌شود که در این فرمولها یک ضریب ثابت جهت تخمین وجود دارد، در صورتیکه ارتباط بین وزن و حجم می‌تواند ضریب ثابتی نداشته باشد (۱). سونوگرافی مشکلاتی از قبیل عوارض احتمالی و

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-06-13]

صـرف هزیـنه و وقـت نـیز دارد، امـا چون به راحتی در دسترس می‌باشد و کم هزینه و ساده است تا حدی مقرون به صرفه می‌باشد.

نتیجه‌گیری

بـه طـور کلی میتوان نتیجه گرفت در شرایط معمول بهتر اسـت از روش بالینـی جهـت تخمیـن وزن جنین استفاده شود. با توجـه بـه عـوارض، صـرف وقت و هزینه و بالاخره دقت ناکامل سـونوگرافی در تخمین وزن (به ویژه در اوزان بالا)، بهتر است از این روش تنها در شرایط خاص مثل مادران دیابتی یا عقب ماندگی رشد داخل رحمی استفاده گردد.

References:

1. Gary Cuningham F. Norman F. Gant K. Kenneth J. Leven O. Larry C. and et al. ***William's obstetrics.*** *21th ed. New York: MCGrow- Hill: 2001. chapter 29: 443-464.*

2. Scot JR. Gibbs RS. Karlan BY. Haney F. ***Danforth's Obstetrics and Gynecology.*** *9th ed: lippincott williams & wilkins: 2003. 203-217.*

3. Lerner J. ***Fetal growth and Well-being.*** *Obstetrics and gynecology clinics of north America. 2004; 31: 159-176.*

4. Farrell T. Holmes R. Stone P. ***The effect of body mass idex on three methods of fetal weight estimation.*** *BJOG. 2002; 109: 651-657.*

5. Ben-Haroush A. Yogev Y. Mashiach R. Hod M. ***Accuracy of sonographic estimation of Fetal Weight before induction of labor in diabetic pregnancies and pregnancies with suspected fetal macrosomia.*** *J perinat Med. 2003; 31: 225-230.*

6. Weinerz A. Ben-shlomol. Beck- Fruchter R. ***Clinical and ultra sonographic Weight astimation in large for gestutional age Fetus.*** *Eur J obstet- Gynecol reprod Biol. 2002; 105: 20-24.*

7. Baum JD. Gussman D. Wirth JC. ***Clinical and patient estimation of fetal weight vs. ultrasound estimation .*** *J Reprod Med. 2002 Mar; 47:194-198.*

8. Sherman G. Best Ek. ***Ultra sonographic prediction of birth weight in diabetic pregnancies.*** *obstet gynecol. 2002 may; 99: 740-744.*

9. Mongelli M. Tambyraja R. ***Ultrasonic Fetal Weight estimation and tolerance to measurement error: A comparetive analysis.*** *Australasion radiologiy. 2003; 47: 389 -391.*

10. Humphries J. Reynolds D. Lynn N. Scado J. ***Sonographic estimate of birth weight:relative accuracy of sonographers versus maternal-fetal medicine specialists.*** *J Matern fetal neonatal med. 2002; 11: 108-112.*

11. Titapant V. Chawan P. Mingmit P. ***A comparison of clinical and ultrasound estimation of fetal weight.*** *J Med Assoc Thai. 2001; 84 : 1251 –1257.*

12. Albert Reece E. John C. Hobbins J. ***Medicin of fetus & mother.*** *2nd ed. Lippincott Reven: 1998, 709-721.*

13. Doubilet PM. Benson CB. ***Ultrasonography obstetrics and gynecology.*** *4th ed. Saunders: 2000, 8, 206-217*

14. Huang GN. Wang CJ. Ye H. ***Biological effects of diagnostic ultrasound on embryo in first trimester of pregnancy.*** *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi. 1994 Jul; 29: 417-419.*

۱۵. فدایـیان افسانه. **بررسی رابطه سونوگرافی با وزن هنگام تولد در بیمارستان‌های لقمان و مهدیه**. گزارش طرح تحقیقاتی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۱۳۷٦.

۱٦. باروتـی عصمت، عبدلی‌سرشکی پریسا، ولایی ناصر. **مقایسه تخمین وزن جنین با روش‌های سونوگرافی و بالینی**. مجله علمی دانشگـاه علوم پزشکی زنجـــان ۱۳۸۳: شماره ٤۹، صفحات ۲۲ تا ۲۸.

17. Raman S. Ur quhart R. Yusof M. ***Clinical versus ultra sound estimation of fetal weight.*** *Aust N Z J Obstet Gynecol. 1992; 32: 196 -199.*

18. Ghaemmaghami F. Jamal A. Soleimani R. ***Parturient fundal height and birth weight estimation.*** *Arch Iranian Med. 2002; 5: 80 -83.*

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-06-13]