بررسی سن جنین براساس اندازه گیری طول استخوان ران در مراکز آموزشی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی ایران طی سالهای ۱۳۷۸ لغایت ۱۳۷۹

دکتر طاهره لاریجانی I
* دکتر اعظم میرزایی II
دکترلادن حقیقی III

چکیده

از آنجائیکه تعیین سن جنین جهت ارزیابی رشد جنین و جلوگیری از عوارض ناشی از زایمان پیش از موعد و بارداری طول کشیده اهمیت دارد و از طرفی جدول مرجع در این زمینه، با اندازه جنینهای ایرانی، بخصوص در ۳ ماهه سوم حاملگی مطابقت ندارد، موضوع این تحقیق جهت بررسی انتخاب گردید. در یک مطالعه آینده‌نگر و توصیفی ۸۱۷ مورد بارداری (۲۰۰ نفر در ۳ ماهه دوم و ۶۱۷ نفر در ۳ ماهه سوم) با LMP دقیق (اولین روز آخرین قاعدگی) در مدت ۱ سال بررسی شدند. در این مطالعه، اندازه طول استخوان ران بوسیله دستگاه سونوگرافی real time با پروب ۵-۳/۵ مگاهرتز، اندازه‌گیری شد. سن جنین با استفاده از LMP تعیین، و سپس شاخصهای مرکزی و پراکندگی این اطلاعات محاسبه گردید. جهت پیشگویی نهایی سن جنین براساس اندازه‌هایی که بدست آمده بود از روش آماری Linear Regression استفاده شد و نتایج بدست آمده با نتایج مطالعه Hadlock (مهمترین ورایج‌ترین جدول که در این مورد استفاده می‌شود)، مقایسه شد. نتایج بدست آمده حاکی از آن بود که طول استخوان ران در جنینهای این مطالعه تا هفته ۲۲ حاملگی، با جدول Hadlock مطابقت دارد ولی از هفته ۲۲ به بعد، طول استخوان ران در جنینهای این مطالعه کوتاهتر از جنینهای مورد مطالعه Hadlock می‌باشد. با توجه به یافته‌های فوق پیشنهاد می‌گردد جهت تعیین سن جنینهای ایرانی از جدول حاصل از این مطالعه استفاده شود.

کلیدواژه‌ها: ۱ – طول استخوان ران ۲ – سن جنین ۳ – سن حاملگی

مقدمه

تعیین سن حاملگی برای متخصصین مامایی، جهت اداره خانم‌باردار از چند نظر مهم است:

۱- جهت دانستن زمان انجام روشهای تهاجمی مانند آمنیوسنتز، نمونه برداری از و یلوزیته جفتی و تفسیر تستهای حاملگی مانند آلفا- فیتوپروتئین

۲- تعیین زمان زایمان و انجام سزارین بصورت انتخابی.

۳- برای ارزیابی چگونگی رشد جنین، تشخیص تأخیر رشد داخل رحمی، ودر نهایت تشخیص موارد زایمانهای زودرس و تولد نوزاد نارس که عواقبی مانند تحمل هزینه فراوان برای اجتماع و خانواده و فشارهای روحی و روانی بر مادر دارد.

در این زمینه بررسیهای زیادی در کشورهای مختلف انجام شده است و اندازه‌ها و جدولهایی جهت تعیین سن جنین براساس اندازه گیری" قطر بین آهیانه‌ای" و طول استخوان ران و سایر اندازه‌ها ارائه شده است (۱و۲).

این مقاله خلاصه‌ایست از پایان نامه خانم دکتر اعظم میرزائی، جهت دریافت درجه دکترای تخصصی در رشته رادیولوژی، به راهنمایی خانم دکتر طاهره لاریجانی و تحت مشاوره خانم دکتر لادن حقیقی، ۱۳۷۹

I) استادیار گروه رادیولوژی، بیمارستان شهید اکبرآبادی، خیابان مولوی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران
II) متخصص رادیولوژی، مرکز بهداشت غرب، تهران (* مولف مسؤول)
III) استادیار بیماریهای زنان و زایمان، بیمارستان شهید اکبرآبادی، خیابان مولوی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، تهران

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-29]

در کتب مرجع تأکید شده است که رشد جنین تحت تأثیرعوامل ژنتیکی می‌باشد که خود این عامل نیز تحت تأثیر تفاوتهای قومی و جغرافیایی قراردارد و این مسئله در ۳ ماهه سوم چشمگیرتر است (۳و٤).

در یک بررسی انجام شده به این نتیجه رسیده‌اند که در جنینهای سیاه پوست، طول استخوان ران بلندتر از سفیدپوستان است، به این معنا که اندام بلندتر و تنه کوتاهتری دارند (٥). همچنین در مطالعه‌ای که Lai-FM و همکاران انجام دادند، اندازه‌های متفاوتی با اندازه‌های غربی، برای تعیین سن جنینهای آسیایی ارائه شده بود (٦).

در ایران نیز استادان مختلف در مراکز متفاوت متوجه عدم تطابق اندازه‌های موجود در کتابهای مرجع غربی، با اندازه های جنینهای ایرانی شده‌اند بطوریکه قبلاً نیز ذکر شد، این مسئله در ۳ماهه سوم بارداری بارزتر می‌باشد. همچنین مشاهده گردید که "قطر بین آهیانه‌ای" از خارج به داخل استخوان، از هفته ۳۰ به بعد، کوتاهتراز" قطر بین آهیانه‌ای" مراجع مورد استفاده می‌باشد اما " قطر بین آهیانه‌ای" خارج به خارج استخوان، با مراجع ذکر شده مطابقت دارد. با توجه به مسائل فوق بنظر می‌رسد که اندازه‌گیری این پارامترها روی جنینهای ایرانی و نتایج حاصل از آن، می‌تواند اطلاعاتی به ما بدهد که براساس آن بتوانیم با مطالعات گسترده‌تر در آینده، جدولهای استانداردی جهت تعیین سن جنینهای ایرانی ارائه کنیم.

روش بررسی

این مطالعه که در بیمارستانهای دانشگاه علوم پزشکی ایران، در طول ۱ سال و در بخش سونوگرافی انجام شد، یک مطالعه آینده‌نگر و توصیفی می‌باشد. در این تحقیق ۸۱۷ نفر از زنان باردار که طی سالهای ۱۳۷۸ لغایت ۱۳۷۹ به بخش سونوگرافی مراکز ذکر شده مراجعه کرده بودند تحت بررسی قرار گرفتند از این تعداد ۲۰۰ نفر در ۳ماهه دوم و ٦۱۷ نفر در ۳ ماهه سوم (هفته ۱۲ تا ۲۰) حاملگی بودند. جمعیت مورد بررسی این شرایط را داشتند: ۱- تاریخ دقیق آخرین قاعدگی خود را می‌دانستند. ۲- از داروهای شیمیایی ضد بارداری تا ۳ ماه قبل از حاملگی، استفاده نکرده بودند. ۳- دوره‌های خونریزی ماهانه منظم داشتند. و موارد زیر از مطالعه خارج شدند:

۱- سابقه تولد نوزاد نارس (تأخیر رشد در داخل رحم) در زایمانهای قبلی مادر.

۲- وجود الیگوهیدرآمینوس (کاهش مایع آمنیوتیک به میزانی که در سونوگرافی مجموع ٤ پاکه قبل از ۳٤ هفتگی کمتر از ۹ سانتیمتر و در ۳٤ تا ٤۰ هفتگی کمتر از ٥ سانتیمتر باشد.

۳- وجود حاملگی چند قلویی

٤- سابقه خونریزی غیر طبیعی در حاملگی

٥- مادر سیگاری (مصرف بیشتر از ۱۰ عدد سیگار در روز)

٦- کشف ناهنجاریهای رحمی در زمان سونوگرافی، یا وجود آن از قبل .

۷- ناهنجاریهای جنینی (قابل تشخیص بوسیله سونوگرافی)، یا سابقه ناهنجاری جنین در حاملگی قبلی.

۸- سابقه فشار خون بالا در مادر قبل از حاملگی (بیشتر از $\frac{۱٥۰}{۹۰}$) یا افزایش فشار خون در زمان حاملگی (بیشتر از $\frac{۱٤۰}{۹۰}$).

۹- دیابت مادر قبل و حین حاملگی.

۱۰- بیماریهای قلبی و کلیوی مادر. (نکته: لازم به ذکر است که اطلاعات درباره بیماری دیابت و فشار خون و بیماریهای قلبی و کلیوی مادر از شرح حال بیمار گرفته شده است).

روش نمونه‌گیری به طریق غیر احتمالی و ساده بود و حجم نمونه از فرمول زیر محاسبه شد.

$$N=\frac{(Z_a+Z_b)^2}{d.^2}+3$$

$$d.=-\frac{1}{2}Ln*\frac{1+r}{1-r}=-\frac{1}{2}Ln\ \ 1/5$$

$$n=\frac{(2/326+1/96)^2}{d.}+3=450$$

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-29]

r=۰/۲ در نظر گرفته شده است (ضریب همبستگی بین سن جنین و (FL:Femur Lenth).

بعلت روش نمونه‌گیری تمام موارد مورد نظر که از فروردین سال ۱۳۷۸ تا فروردین ۱۳۷۹ در مراکز تابعه به بخش سونوگرافی مراجعه کرده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند.

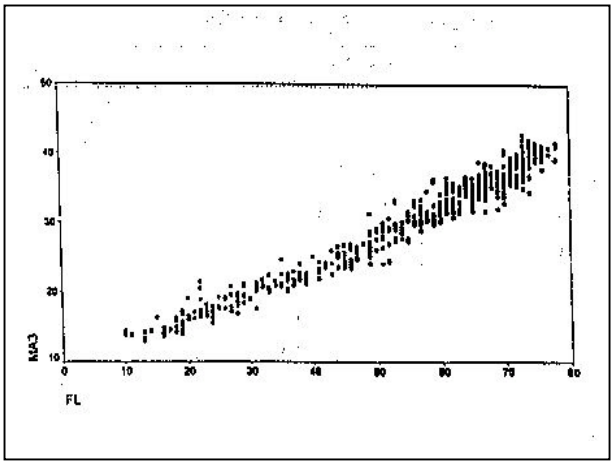
حجم نمونه ۸۱۷ مورد بدست آمد که تقریباً ۲ برابر حداقل نمونه مورد نیاز بوده است. (لازم به ذکر است که در اندازه‌های Hadlock از نصف این مقدار نمونه استفاده شده بود).

نمونه‌هایی که معیارهای لازم را نداشتند وارد مطالعه نشدند. در این روش زنان باردار واجد شرایط ورود به مطالعه، تحت سونوگرافی با پروبهای convex و linear (۵-۳/۵ مگاهرتز) قرار گرفتند.

طول استخوان رانی که به پروب نزدیکتر بود، بصورتی که به موازات سطح پروب باشد، از ابتدا تا انتهای قسمت استخوانی دیافیز، اندازه‌گیری شد و از آنجائیکه در بعضی تصاویر استخوان ران، ممکن بود که کمی مایل قرار گرفته باشد و کوتاهتر از حد واقعی اندازه‌گیری شود، اندازه‌گیری ذکر شده ۲ تا ۳ بار تکرار شد و صحیح‌ترین اندازه که در واقع بلندترین اندازه بود در محاسبه منظور گردید(۷، ۸و ۹).

بعد از اندازه گیری فوق، تاریخLMP نیز با پرسش از بیمار تعیین می‌شد.

پس از جمع‌آوری اطلاعات، جدول توزیع فراوانی آنها رسم، و شاخصهای مرکزی و پراکندگی سن جنین (براساس هفته) در رابطه با اندازه FL (برحسب میلی‌متر) محاسبه گردید(نمودار شماره ۱). در انتها با استفاده از روش‌آماری Linear-regression معادله خطی رابطه سن جنین (براساس هفته) و اندازه FL و منحنی خط محاسبه شد و بعد از وارد کردن اطلاعات در این معادله، سن جنین براساس هفته در مقادیر مختلف FL(۷۸-۱۰میلی‌متر) بدست آمد.



نمودار شماره ۱- نمودار پراکندگی سن جنین بر حسب هفته در رابطه با اندازه FL بر حسب میلی‌متر

برای سهولت مقایسه مقادیر بدست آمده در این مطالعه با مقادیر مطالعه Hadlock، اندازه‌های بدست آمده، براساس هفته به ۵ گروه تقسیم شد و میانگین شاخصهای پراکندگی هر گروه محاسبه گردید (۱۸-۱۲ هفته، ۲۴-۱۸ هفته، ۳۰-۲۴ هفته، ۳۶-۳۰ هفته و ۴۲-۳۶ هفته)

نتایج

نتایج حاصل از بررسی آماری که در آن اندازه FL متغیرمستقل و سن جنین متغیر وابسته منظور شده‌اند به صورت زیر می‌باشد:

معادله خط $y = a + bx$ می‌باشد که x متغیر مستقل و y متغیر وابسته، a مقدار ثابت می‌باشد. مقادیر بدست آمده در این روش به صورت زیر می‌باشد.

مقادیر بدست آمده برای FL، a=۶/۷۳۰۷۳۱، b =۰/۴۳۰۸۰۰ بود نتایج نهایی حاصل از وارد کردن اطلاعات و مقادیر بدست آمده که همان اهداف اصلی و ویژه طرح می‌باشند در جدول زیر آورده شده است:

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-29]

جدول شماره ۱- پیشگویی سن جنین با اندازه‌گیری FL در جنینهای ایرانی و مقایسه آن با مطالعه Hadlock

سن جنین MA(هفته) Hadlock	سن جنین MA(هفته)	اندازه FL میلی‌متر	سن جنین MA(هفته) Hadlock	سن جنین MA(هفته)	اندازه FL میلی‌متر
۱۲/۸	۱۱/۰۳	۱۰	۲۴/۵	۲۶/۱	۴۵
۱۳/۱	۱۱/۴	۱۱	۲۴/۹	۲۶/۵	۴۶
۱۳/۴	۱۱/۹	۱۲	۲۵/۳	۲۶/۹	۴۷
۱۳/۶	۱۲/۳	۱۳	۲۵/۷	۲۷/۴	۴۸
۱۳/۹	۱۲/۷	۱۴	۲۶/۱	۲۷/۸	۴۹
۱۴/۲	۱۳/۱	۱۵	۲۶/۵	۲۸/۲	۵۰
۱۴/۵	۱۳/۶	۱۶	۲۷	۲۸/۷	۵۱
۱۴/۸	۱۴/۰۵	۱۷	۲۷/۴	۲۹/۱	۵۲
۱۵/۱	۱۴/۴	۱۸	۲۷/۸	۲۹/۵	۵۳
۱۵/۴	۱۴/۹	۱۹	۲۸/۲	۲۹/۹	۵۴
۱۵/۷	۱۵/۳	۲۰	۲۸/۷	۳۰/۴	۵۵
۱۶	۱۵/۷	۲۱	۲۹/۱	۳۰/۸	۵۶
۱۶/۳	۱۶/۲	۲۲	۲۹/۶	۳۱/۲	۵۷
۱۶/۶	۱۶/۶	۲۳	۳۰	۳۱/۷	۵۸
۱۶/۹	۱۷/۰۶	۲۴	۳۰/۵	۳۲/۱	۵۹
۱۷/۲	۱۷/۵	۲۵	۳۰/۹	۳۲/۵	۶۰
۱۷/۶	۱۷/۹	۲۶	۳۱/۴	۳۳/۰۰۹	۶۱
۱۷/۹	۱۸/۳	۲۷	۳۱/۹	۳۳/۴	۶۲
۱۸/۲	۱۸/۷	۲۸	۳۲/۳	۳۳/۸	۶۳
۱۸/۶	۱۹/۲	۲۹	۳۲/۸	۳۴/۳	۶۴
۱۸/۹	۱۹/۶	۳۰	۳۳/۳	۳۴/۷	۶۵
۱۹/۲	۲۰/۰۸	۳۱	۳۳/۸	۳۵/۱	۶۶
۱۹/۶	۲۰/۵	۳۲	۳۴/۲	۳۵/۵	۶۷
۱۹/۹	۲۰/۹	۳۳	۳۴/۷	۳۶/۰۲	۶۸
۲۰/۳	۲۱/۳	۳۴	۳۵/۲	۳۶/۴	۶۹
۲۰/۷	۲۱/۸	۳۵	۳۵/۷	۳۶/۸	۷۰
۲۱	۲۲/۲	۳۶	۳۶/۲	۳۷/۳	۷۱
۲۱/۴	۲۲/۶	۳۷	۳۶/۷	۳۷/۷	۷۲
۲۳/۸	۲۳/۱	۳۸	۳۷/۲	۳۸/۱	۷۳
۲۲/۱	۲۳/۵	۳۹	۳۷/۷	۳۸/۶	۷۴
۲۲/۵	۲۳/۹	۴۰	۳۸/۳	۳۹/۰۴	۷۵
۲۲/۹	۲۴/۲	۴۱	۳۸/۸	۳۹/۴	۷۶
۲۳/۳	۲۴/۸	۴۲	۳۹/۳	۳۹/۹	۷۷
۲۳/۷	۲۵/۲	۴۳	۳۹/۸	۴۰/۳	۷۸
۲۴/۱	۲۵/۶	۴۴			

میزان پراکندگی SD ۲(هفته) FL

Hadlock	SD	SD	هفته	SD	SD	هفته
	±۱	±۱/۴	۱۲-۱۸	±۲/۴	±۲/۶	۳۰-۳۶
	±۱/۸	±۱/۵	۱۸-۲۴	±۳/۲	±۲/۷	۳۶-۴۲
	±۲	±۲/۶	۲۴-۳۰			

جدول شماره ۱ پیشگویی سن جنین براساس هفته و با اندازه گیری FL براساس میلی‌متر است همچنین برای مقایسه، نتایج حاصل از مطالعه Hadlock و میانگین ۲SD نیز در این جدول آورده شده است.

نمودار شماره ۱ پراکندگی سن جنین براساس هفته در رابطه با اندازه های جنین بر حسب میلی‌متر می‌باشد(۱). پراکندگی سن جنین (GA3) در رابطه با طول استخوان ران (FL) می‌باشد.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-29]

بحث

سن جنینهای مطالعه شده براساس اندازه‌های مختلف FL، در پاره‌ای از موارد با جنینهای مطالعه Hadlock تفاوت دارد که آنها را بررسی می‌کنیم. لازم به ذکر است که تفاوتهای بیشتر از ۲-۱ میلی‌متر دارای اهمیت تلقی می‌شود.

۱- اندازه FL در این مطالعه تا حدود ۱۵ هفتگی، حدود ۳-۲ میلی‌متر بزرگتر از اندازه‌های Hadlock می‌باشد که بنظر می‌رسد این مسئله بعلت حجم کم نمونه مورد بررسی قابل چشم‌پوشی باشد. ۲- اندازه FL این مطالعه از هفته ۱۵ تا ۲۱ با اندازه های Hadlock متناسب می‌باشد. ۳- اندازه FL این بررسی در هفته‌های ۲۱ تا ٤۲ حدود ٤-۳ میلی‌متر کمتر از اندازه‌های FL جنینهای مورد مطالعه Hadlock می‌باشد. ٤- میزان پراکندگی 2SD نیز تا هفته ۳٦، با بررسی Hadlock مشابه می‌باشد ولی در هفته‌های ۳٦ تا ٤۲، میزان پراکندگی در مطالعه مورد بررسی، کمتر است که می‌تواند بعلت حجم کم نمونه در مطالعه Hadlock باشد.

با جمع‌بندی یافته‌های ذکر شده به این نتیجه می‌رسیم که اندازه طول استخوان ران در این مطالعه تا هفته ۲۲، برابر با اندازه‌های Hadlock است، اما از هفته ۲۲ به بعد، کمتر از اندازه طول استخوان ران در جنینهای مورد مطالعه Hadlock می‌باشد.

نتیجه

نتیجه‌ای که از این مطالعه بدست آمد، این است که اندازه FL در جنینهای ایرانی مورد مطالعه، با جدولهای Hadlock در بعضی از زمانهای حاملگی، متفاوت می‌باشد.

با توجه به تفاوتهای بارز این مطالعه، با مطالعات Hadlock و براساس تجارب بالینی که این نتایج نیز از آن انتظار می‌رفت و نیز بدلیل اینکه این مطالعه روی حجم نمونه بیشتری انجام شده و پراکندگی آن نیز کمتر از مطالعه Hadlock می‌باشد، پیشنهاد می‌گردد برای بررسی سن جنینهای ایرانی از نتایج این مطالعه استفاده شود. همچنین پیشنهاد می‌شود با توجه به تفاوتهای فوق، مطالعه دیگری در زمینه اندازه‌گیری سایر پارامترها مانند دور شکم و دور سر نیز انجام شود.

منابع

1- Hadlock FP, Harrist, Peter RL, et al: Fetal Femur Length as a predictor of menstrual age: sonographically measured., AJR, 1982.,138: 875.

2- Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, et al: Fetal biparietal diameter: A critical reevaluation of the relation to menstrual age by means of real time ultrasound Med 1982, 1: 97.

3- Peter, W. Callen.: Ultrasonography in obstetric and Gynecology; third ed. USA Saunders, 1994, pp. 86- 100.

4- David Sutton, text book of radiology imaging sixth ed, New York, chercill livingston 1998, 1207- 1212.

5- Fetal Biparietal Diameter, Hwad circum-ference, Abdominal circumferenc, femur length, A comparison by race and sex; J- Reprod-med- 1993, 38: 201- 6.

6- Lai- FM, Yeo- C- S; Refrence charts of fetal biometry in Asians; Singapor- Med- J. 1995; 36: 628- 36.

7- Hill LM, Guzick D, Hixson J. et al: Composite assesment of gestational age:A comparison of institutionaly derived and published regression equation. Am obstet Gynecol, 1992., 166: 551.

8- Rossavik IK, Fishburne JI.: conceptional age, Menstrual age, and ultrasound age: A second trimester comparison of pregnancies of Known conception date with pregnancy dated from the last menstrual period. Obstet Gynecol, 1989, 73: 243.

9- Campbells, warsof SL, Littled, etal, Rotine ultra sound screening for the prediction of gest-ational age. Obstet Gynecol 1985; 65: 613.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-29]

CONSIDERATION OF THE FETAL AGE ON THE BASIS OF THE FEMUR LENGTH MEASURMENT IN THE EDUCATIONAL AND THERAPEUTICAL CENTER AFFILIATED TO IRAN UNIVERSITY: ONE YEAR SURVAY

I *II* *III*
T. Larijani, MD* * *A. Mirzaei, MD* *L. Haghighi, MD

ABSTRACT

The selection of this subject is, because of the importance of determination of fetal age for evaluation of the fetal growth and preventing of complication due to preterm delivery, prolonged pregnancy and the absent of the complete conforming of refrence table in this case is by the measure of Iranian fetus, particular in the third trimester.

This study which is descriptive and prospective, it has exactly been done for one year in 817 pregnancies (in the second and third trimester) by certain date LMP (last menstrual period). In this study the femur length was measured by real time sonography system by 3/5-5 MHZ probe and then the fetal age was calculated by the use of LMP, then the central indexes and dispersion of obtained data was calculated, and the final forcasting fetal age, was used based on the obtained measures from the way of linear regression statistical and at last the obtained results was compared with Hadlock study result.

The obtained results contain the femur length in the fetus of this study is compatible with study of hadlock to 22 week and shorter than fetus under studying of Hadlock from 22 week to term.

In attention to the above findings, it is suggested to use of the obtained table from this study to determain Iranian fetus age.

Key Words: **1) Femur length (FL)** **2) Fetal age** **3) Gestational age**

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2024-03-29]

This Article is a summary of the thesis of the degree of specialty in Radiology of A. Mirzaei MD under supervision of T. larijani MD. and consultation of L.Haghighi MD, 2000.

***I*)** *Assistant professor of Radiology, Akbar Abadi hospital, Molavi St. Iran university of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran.*

***II*)** *Radiologist , west center of the health, Tehran, Iran.(* Corresponding author)*

***III*)** *Assistant professor of obstetrics and Gynecology, Akbar Abadi hospital, Molavi St. Iran university of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran.*