بررسی ارتباط سن بارداری و طول کلیه جنین در زنان باردار ۴۰-۲۰ هفته مراجعه کننده به بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ایران در سال ۸۲-۱۳۸۱

*دکتر شهاب مهاجر شیروانی I
دکتر طاهره لاریجانی II

چکیده

هدف از این مطالعه بررسی وجود ارتباط بین سن حاملگی و طول کلیه جنین بوده است که در صورت اثبات وجود چنین ارتباطی می‌توان به طول کلیه مورد انتظار در هر سنی از حاملگی دست یافت. این مسئله برای تشخیص ناهنجاری‌های کلیه کمک کننده می‌باشد و نیز می‌توان طول کلیه جنین را به عنوان یک معیار بیومتریک جهت تخمین سن حاملگی در نظر گرفت. در این رابطه طول کلیه جنین در ۱۳۸ حاملگی طبیعی که در سنین ۴۰-۲۰ هفته بودند، اندازه‌گیری شد. بررسی اطلاعات به دست آمده نشان داد که سن حاملگی و طول کلیه جنین با هم در ارتباط هستند و این ارتباط، معنی‌دار و مستقیم می‌باشد($R=۰/۹۵$، $Pvalue<۰/۰۰۱$). هم‌چنین در این مطالعه میانگین و نیز محدوده تغییرات مورد انتظار در طول کلیه جنین بر حسب هر سنی از بارداری(طی نیمه دوم آن) به دست آمد. از سوی دیگر مشاهده شد که سن مورد انتظار براساس طول کلیه جنین نیز به طور تقریبی قابل پیش‌بینی می‌باشد اما تعیین دقیق محدوده تغییرات سن بارداری براساس هر طولی از کلیه جنین نیاز به مطالعات وسیع‌تر و جهت‌گیری شده در این رابطه دارد که در مطالعه حاضر امکان‌پذیر نبود.

کلیدواژه‌ها: ۱ – حاملگی ۲ – کلیه جنین ۳ – سن بارداری

مقدمه

ناهنجاری‌های سیستم ادراری از شایع‌ترین ناهنجاری‌های دوران جنینی است که در بسیاری از موارد تهدید کننده حیات نوزاد می‌باشد. تظاهرات این ناهنجاری‌ها در سونوگرافی می‌تواند به صورت هیدرونفروز یا افزایش اکوژنیسیته باشد اما در برخی موارد تنها تغییر قابل مشاهده اندازه غیرطبیعی کلیه می‌باشد که پی بردن به این نکته تنها در صورت اطلاع داشتن از اندازه طبیعی امکان‌پذیر خواهد بود. از سوی دیگر تخمین دقیق سن جنین به خصوص در مواردی که به دلایل مختلف نیاز به ختم حاملگی وجود دارد، از اهمیت زیادی برخوردار می‌باشد. پی‌آمدهای ناشی از تخمین غلط سن بارداری که شامل زایمان‌های پره‌ترم ایاتروژنیک می‌باشد، به طور کامل روشن است. بسیاری از زنان باردار اطلاع دقیقی از تاریخچه قاعدگی خویش ندارند بنابراین در این موارد تعیین سن بارداری براساس اولین

این مقاله خلاصه‌ای است از پایان نامه دکتر شهاب مهاجر شیروانی جهت دریافت درجه دکتری تخصصی رادیولوژی به راهنمایی دکتر طاهره لاریجانی سال ۱۳۸۲.

I) متخصص رادیولوژی.(*مولف مسئول)

II) استادیار گروه رادیولوژی، بیمارستان شهید اکبرآبادی، خیابان مولوی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران. تهران.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

روز آخرین قاعدگی امکان‌پذیر نمی‌باشد. در این موارد استفاده از شاخص‌های تعیین کننده سن جنین در سونوگرافی می‌تواند در برآورد سن حاملگی کمک‌کننده باشد که این شاخص‌ها به طور معمول شامل قطر بای پاریتال(BPD)، طول فمور(Fl)، محیط سر(HC) و محیط شکم(AC) می‌باشند.[1] با وجود این، تخمین دقیق سن بارداری با معیارهای معمول در نیمه دوم به ویژه ۳ ماهه سوم بارداری به طور مکرر با مشکل مواجه بوده است.

به عنوان مثال Over laping استخوان‌های جمجمه در ماه‌های انتهایی دقت تشخیص BPD را کاهش می‌دهد یا در مواردی مانند جنین‌های بریچ یا ناهنجاری‌های اسکلتی، اندازه‌گیری FL مشکل بوده و دقت آن کاهش می‌یابد به طوری که حاشیه اطمینان ۹۵٪ برای این اندازه‌گیری‌ها جهت تخمین سن بارداری در ۳ ماهه سوم ۳-۲ هفته می‌باشد.[1]

با توجه به این مطلب دست‌رسی به شاخص دیگری که بتواند در تخمین سن بارداری کمک کننده باشد و نیز اندازه‌گیری آن به ویژه در ۳ ماهه سوم، به راحتی امکان‌پذیر باشد، ضروری به نظر می رسد که در این رابطه معیار قرار دادن طول کلیه‌های جنین مناسب به نظر می‌آید زیرا احتمال مشاهده واضح کلیه‌های جنین و اندازه‌گیری طول آن‌ها پس از هفته ۲۰، حدود ۹۵٪ می‌باشد.[2]

هدف از مطالعه حاضر پی‌بردن به وجود ارتباط بین سن بارداری و طول کلیه جنین بوده است. در مطالعات انجام شده در سایر کشورها ارتباط بین سن بارداری و طول کلیه جنین گزارش شده است.[1و 3] مطالعه حاضر با هدف اثبات وجود این ارتباط و دست‌رسی به اندازه‌های طبیعی کلیه در جنین‌های ایرانی و نیز شاخصی که بتواند در تخمین سن جنینی کمک کننده باشد، انجام شد تا در آینده در جنین‌های ایرانی نیز معیارهای کمی داشته باشیم که جهت تخمین سن جنینی قابل استفاده باشد.

روش بررسی

در این مطالعه که از نوع مقطعی(Crossectional) بود خانم‌های باردار با سن حاملگی ۴۰-۲۰ هفته که به واحد سونوگرافی بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایران در سال ۸۲-۱۳۸۱ مراجعه کرده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. روش نمونه‌گیری به صورت غیراحمالی مستمر (Consequence) بود و با توجه به ضریب هم‌بستگی R=۰/۸، آلفا=۰/۰۵ و بتا=۰/۹۵-۱ و با استفاده از جدول c-۶ از کتاب Stephan B.) Designing clinical research Thomas B. newman, 2 nd ed Hulley,)، حداقل حجم نمونه ۱۴ نفر تعیین گردید که در این مطالعه ۱۳۸ مورد که در دست‌رس بودند و شرایط لازم را داشتند، مورد بررسی قرار گرفتند. خانم‌های باردار مراجعه کننده در صورت مشخص بودن تاریخ LMP و نیز مطابقت آن با سن محاسبه شده براساس BPD و FL شرط اولیه ورود به مطالعه را کسب می‌کردند. شرایط حذف بیماران از مطالعه شامل وجود هر نوع ناهنجاری جنینی مانند ناهنجاری‌های سیستم ادراری (هیدرونفروز)، وجود الیگوهیدرآمنیوس، وجود IUGR در جنین و وجود بیماری مزمن سیستمیک در مادر بود. در صورت داشتن شرایط ذکر شده، طول کلیه جنین براساس بیش‌ترین فاصله Outer to outer پل فوقانی تا پل تحتانی آن و با استفاده از پروب Convex با فرکانس ثابت ۳/۵ مگا هرتز و بزرگ‌نمایی یکسان توسط دستگاه‌های AUS یا Aleoka برحسب میلی‌متر مورد اندازه‌گیری قرار می‌گرفت. یافته‌های به دست آمده توسط نرم‌افزار آماری SPSS و از طریق آزمون ضریب هم‌بستگی و شاخص‌های آماری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج

پس از جمع‌آوری اطلاعات به دست آمده این یافته ها در ۲ جدول و ۲ نمودار نمایش داده شد. جدول شماره ۱ شاخص آماری سن حاملگی و طول کلیه جنین را در افراد مورد بررسی نشان می‌دهد که براساس آن میانگین طول کلیه در افراد مورد مطالعه ۳۲/۴ میلی‌متر، حداقل طول کلیه اندازه‌گیری شده برابر با ۲۱ میلی‌متر در ۱ جنین ۲۰ هفته و حداکثر طول کلیه اندازه‌گیری شده برابر با ۴۳ میلی‌متر در ۱ جنین ۴۰ هفته بوده است. هم‌چنین در تمام جنین‌های دارای

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

شرایط مطالعه که در محدوده سنی ۲۰ تا ٤۰ هفته قرار داشتند کلیه یا کلیه‌ها قابل مشاهده و اندازه‌گیری بودند.

جدول شماره ۱- شاخص‌های آماری سن حاملگی و طول کلیه جنین در زنان باردار ٤۰-۲۰ هفته مراجعه کننده به بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی ایران در سال ۸۲-۱۳۸۱

	سن حاملگی	طول کلیه جنین (میلی‌متر)
تعداد نمونه	۱۳۸	۱۳۸
میانگین	۳۰	۳۲/٤
انحراف معیار	٥/٦	٥/۷
حداقل دامنه	۲۰	۲۱
حداکثر دامنه	٤۰	٤۳

در جدول شماره ۲ میزان متوسط طول کلیه جنین در سنین مختلف بارداری نشان داده شده است که P-value این بررسی P<۰/۰۰۱ بوده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، کم‌ترین میانگین طول کلیه مربوط به جنین‌های ۲۰ هفته و برابر با ۲۳ میلی‌متر و بیش‌ترین میانگین به دست آمده نیز مربوط به جنین‌های ٤۰ هفته و برابر با ٤۱/٤ میلی‌متر بود. هم‌چنین حداقل طول کلیه در این مطالعه(مربوط به ۱ جنین ۲۰ هفته) برابر با ۲۱ میلی‌متر و حداکثر طول کلیه (مربوط به ۱ جنین ٤۰ هفته) برابر با ٤۳ میلی‌متر به دست آمد. این جدول‌ها مقادیر حد بالا و پایین Confidence interval ۹٥٪ را نیز در مورد متوسط طول کلیه در هر سن بارداری پیش‌بینی می‌کند که این میزان در مورد جنین‌های ۲۰ هفته برابر با ۲٥/٤-۲۰/٥ میلی‌متر و در مورد جنین‌های ۳۰ هفته برابر با ۳٤/۸-۳۲/٤ و در مورد جنین‌های ٤۰ هفته برابر با ۳۹/۹-٤۲/۸ بود.

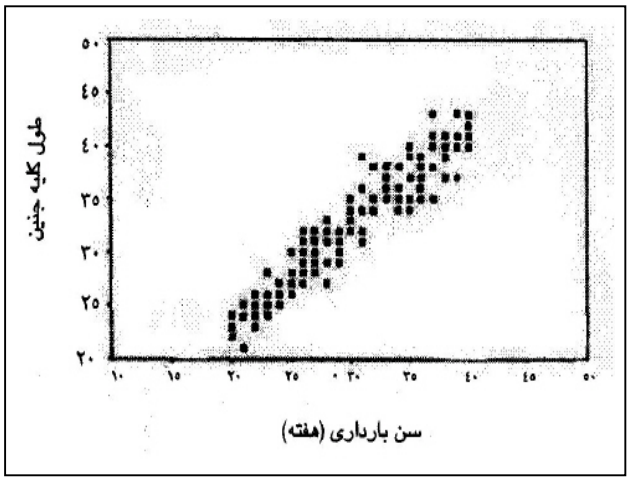
جدول شماره ۲- طول متوسط کلیه جنین در سنین ٤۰-۲۰ هفته بارداری در زنان باردار مراجعه کننده به بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ایران در سال ۸۲-۱۳۸۱

سن حاملگی(هفته)	میانگین طول کلیه(میلی‌متر)	انحراف معیار	Confidence Internal ۹٥٪	تعداد نمونه
۲۰	۲۳	۱	۲٥/٤-۲۰/٥	۳
۲۱	۲۳/۷	۱/۸	۲٦/۷-۲۰/۷	٤
۲۲	۲٤/٤	۰/۹	۲٥/۳-۲۳/٥	۷
۲۳	۲٥/۱	۱/٤	۲٦/٤-۲۳/۷	۷
۲٤	۲٥/۸	۱/۲	۲٦/۹-۲٤/۷	۷
۲٥	۲۷	۱/٤	۲۸/۱-۲٥/۸	۸
۲٦	۲۹/۲	۱/٦	۳۰/٦-۲۷/۸	۸
۲۷	۳۰	۱/۱	۳۰/۹-۲۹	۸
۲۸	۳۰	۲/۳	۳۱/۹-۲۸	۸
۲۹	۳۰/۸	۱/۱	۳۱/۸-۲۹/۹	۸
۳۰	۳۳/۸	۱	۳٤/۸-۳۲/۸	۷
۳۱	۳٤/۲	۲/۸	۳٦/۹-۳۱/٦	۷
۳۲	۳٦	۱/۸	۳۸/۳-۳۳/٦	٥
۳۳	۳٦/٥	۱	۳۷/٦-۳٥/۳	٦
۳٤	۳٦/٤	۱/٦	۳۷/۹-۳٤/۹	۷
۳٥	۳۷/۳	۲/٤	۳۹/۸-۳٤/۷	٦
۳٦	۳۷/۱	۱/۳	۳۸/۳-۳٥/۸	۷
۳۷	۳۹/۳	۲/۷	٤۱/٤-۳۷/۱	۹
۳۸	۳۹/۲	۱/٤	٤۱-۳۷/۳	٥
۳۹	٤۰/۳	۱/۹	٤۲/۳-۳۸/۲	٦
٤۰	٤۱/٤	۱/۱	٤۲/۸-۳۹/۹	٥

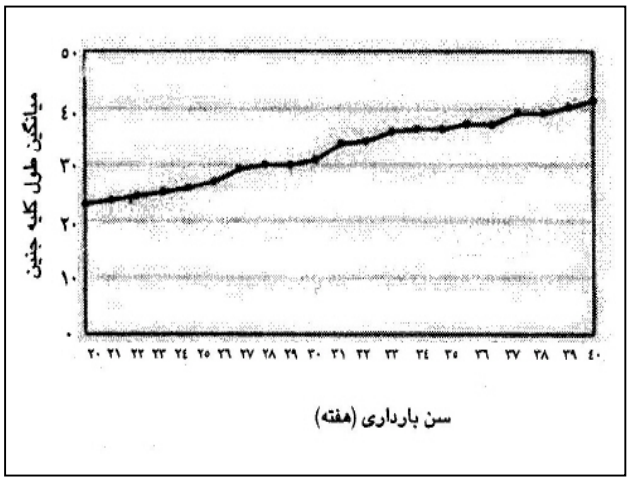
[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

بحث

در مطالعه انجام شده تمام جنین‌های با سن بارداری بیش‌تر از ۲۰ هفته که دارای شرایط لازم برای بررسی بودند، کلیه یا کلیه‌های قابل مشاهده داشتند. در مطالعه Lawson نیز بعد از هفته ۲۰ یک یا هر دو کلیه در ۹۵٪ موارد قابل مشاهده بوده‌اند. در این رابطه با استفاده از آزمون هم‌بستگی اسپیرمن ارتباط معنی‌دار آماری بین سن بارداری و طول کلیه جنین به دست آمد($R=0/95$ و $Pvalue<0/001$). بدین معنی که ارتباط بین سن حاملگی و طول کلیه جنین در این روش ارتباطی معنی‌دار و مستقیم می‌باشد(نمودار شماره ۱ و ۲). در مطالعه Koje نیز الگوی رگرسیون خطی(Linear) بین طول کلیه جنین و سن حاملگی نشان داده شد.[۴]



نمودار شماره ۱- رابطه بین سن بارداری و طول کلیه جنین



نمودار شماره ۲- میانگین طول کلیه جنین براساس سن بارداری

با توجه به جدول شماره ۲ حداقل و حداکثر طول کلیه طی نیمه دوم حاملگی با تخمین ۹۵٪ قابل پیش‌بینی خواهد بود. بدیهی است که این یافته می‌تواند در تشخیص ناهنجاری‌های کلیوی جنین کمک‌کننده باشد زیرا در مواردی مانند بیماری پلی‌کیستیک شیرخواران، ممکن است تنها یافته غیرطبیعی وجود نفرومگالی باشد. هم‌چنین یافته‌های ذکر شده می‌تواند در تشخیص زودرس هیپوپلازی کلیه نقش موثری داشته باشند.[۵] با توجه به یافته‌های به دست آمده در این مطالعه در مقایسه با مطالعات مشابه در کشورهای اروپایی[۱]، به نظر می رسد که طول متوسط کلیه در جنین‌های ایرانی اندکی بزرگ‌تر از جنین‌های اروپایی باشد که این یافته با نتایج مطالعه Ansari[۶] روی جنین‌های آسیایی مطابقت دارد. با توجه به اثبات رابطه بین سن حاملگی و طول کلیه جنین در این مطالعه و با توجه به جدول شماره ۲، تخمین سن بارداری براساس طول کلیه جنین به طور تقریبی امکان‌پذیر می‌باشد و این معیار می‌تواند در مواردی که سایر معیارهای بیومتریک سؤال برانگیز هستند کمک کننده باشد. باید به این نکته اشاره کرد که تعیین این میزان و در واقع تعیین محدوده سنی جنین براساس هر میزان از طول کلیه جنین، نیاز به مطالعات تکمیلی و جهت‌گیری شده در این رابطه دارد.

منابع

1- Manual Porto, Ralph, Steiger. Fetal abdomen and pelvis In: Coldberg S.B. Diagnostic ultrasound. 1st ed. Philadelphia, NewYork: Lippincott raven; 1997. P. 427-47.

2- Thomas L. law Son, W. Dennis Foley, Loncoin L. Beriand. Ultrasonic evaluation of fetal kidneys. J Radiology 1981 Jan; 138: 153-6.

3- Chen Asiang, Chiung Hsin. Fetal renal volume in normal cesation: A three dimensional ultrasound study. J. Ultrasound in med & Biol 2000; 8(26): 1253-6.

4- Konje JC, Abrams KR, Bell SC. Determination of gestational age after the 24th week of gestation from fetal kidney length

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

measurements. Ultrasound obestet Gynecol 2002 Jun; 19(6): 592-7.

5- Harris L. Cohen, James cooper, perer Eiseabrey. Normal length of fetal kidney. AJR 1991 Sep; 157: 545-8.

6- Ansari SM, Saha M, Paul AK. Ultrasonic study of 793 fetuses: measurement of normal fetal kidney lengths in bangladesh. A ustralas radiology 1997 Feb; 41(1): 3-5.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

Evaluation of the Correlation between Gestational Age and Length of Fetal's Kidney in Pregnant Women (20-40 weeks) Referred to Iran University Hospitals (2002-2003)

***Sh. Mohajer Shirvani, MD** [I] **T. Larijani, MD** [II]

Abstract

The aim of the present study was to evaluate the correlation between gestational age and the length of fetal's kidney in order to be able to have access to the size of the fetal's kidney at any age. This assessment is helpful to diagnose the anomalies of the fetal's kidney and makes it possible to consider the length of the fetal's kidney as a biometric criterion to estimate the age of pregnancy. In order to substantiate this, the length of the fetal's kidney in 138 normal pregnancies which were between 20 to 40 weeks old was gauged. Scrutinizing the information made it clear that there was a direct and signficant relationship between the age of pregnancy and the length of fetal's kidney ($r=0.95$, $P<0.001$). In this study the average length changes spectrum of the fetal's kidney was calculated according to any age at the second half of pregnancy. The fetal age was approximately estimated according to the length of the fetal's kidney. However, the exact spectrum of the changes of the fetal age could not be achieved in this study; therefore, more comprehesive and fully directed studies are needed.

Key Words: 1) Pregnancy 2) Fetal's Kidney 3) Gestational Age

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-17]

The present article is a summary of the thesis by Sh. Mohajer Shirvani, MD for degree of specialty in Radiology under supervision of T. Larijani, MD (2003).

***I**) Resident of Radiology. Iran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran, Iran.(*Corresponding Author)*

***II**) Assistant Professor of Radiology. Shahid Akbar Abadi Hospital. Iran University of Medical Sciences and Health Services. Tehran, Iran.*