Archive of SID

● مقالات تحقیقی (۲)

بررسی سونوگرافیک ضریب مایع آمنیوتیک و درجه‌بندی تکاملی جفت در ۲۰۰ خانم باردار

دکتر ابوطالب بیگی
استادیار دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تهران، بیمارستان روئین‌تن‌آرش، بخش زنان ومامایی

دکتر پرتو حسن زاده
دستیار دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تهران، بیمارستان روئین‌تن‌آرش، بخش زنان ومامایی

چکیده

ارزیابی حجم مایع آمنیوتیک یکی از راههای اصلی بررسی سلامت جنین بوده و اندازه‌گیری ضریب مایع آمنیوتیک به روش چهار قسمتی بهترین روش نیمه‌کمی تعیین حجم مایع است. این تحقیق به منظور تعیین ضریب مایع آمنیوتیک و درجه بندی تکاملی جفت در بانوان باردار ایرانی و بررسی میزان تغییرات احتمالی و مقایسه آن با مطالعه مشابه خارجی در بیمارستان آرش وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران طی سالهای ۱۳۷۷-۱۳۷۶ انجام شد.

در این مطالعه به روش توصیفی و به صورت آینده‌نگر در ۲۰۰ خانم باردار ضریب مایع آمنیوتیک به روش چهار قسمتی و با استفاده از سونوگرافی به صورت هفتگی از هفته ۳۵ تا هنگام زایمان تعیین گردید و همزمان درجه‌بندی تکاملی جفت نیز مشخص شد. تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از آزمونهای مجذور کای[1] (χ^2) و t صورت گرفت.

میانگین ضریب مایع آمنیوتیک ۳/۸۴±۱۶/۰۸ تعیین شد و منحنی حاصل از تغییرات از هفته ۳۵ تا موقع زایمان سیر نزولی داشت. در هفته ۳۵ اکثر جفتها درجه I و در هفته ۴۰ اکثریت درجه III بودند. استفاده از آزمون مجذور کای نشان داد که اختلاف توزیع مایع آمنیوتیک بین درجه‌بندی‌های مختلف تکاملی جفت وجود داشته و این اختلاف از لحاظ آماری معنی دار است ($P<10^{-7}$). مقایسه میانگین ضریب مایع با مطالعه مشابه کاربرد آزمون t اختلاف معنی‌داری را نشان داد ($P<0/05$).

۱- Chi- square

[Downloaded from jmcini.ir on 2026-11-10]
www.SID.ir

Archive of SID

تحقیق ما نیز کاهش تدریجی مایع در هفته‌های آخر حاملگی را نشان داد ولی میانگین ضریب مایع در این بررسی بالاتر بود که انجام تحقیقات بیشتر در مناطق مختلف کشور را جهت نتیجه‌گیری بهتر پیشنهاد می‌کند.

واژه‌های کلیدی: ضریب مایع آمنیوتیک، تکامل جفت، ماورا، صوت نگاری

مقدمه

ارزیابی حجم مایع آمنیوتیک از اجزاء ضروری یک سونوگرافی خانم حامله است، زیرا حجم مایع در طول حاملگی علاوه بر تغییرات فیزیولوژیک، گاهی دچار اختلالات پاتولوژیک نیز میگردد [۳،۲،۱]. بیشترین حجم مایع آمنیوتیک در حوالی هفته ۳۶ بارداری وجود دارد[۳]. میزان مایع در حاملگی ترم حدود ۸۰۰ تا ۹۰۰ میلی‌لیتر است [۳]. مایع آمنیوتیک در حاملگیهای از موعد گذشته[۱] کاهش می‌یابد [۴،۳]. افزایش غیر طبیعی میزان مایع (پلی‌هیدرامنیوس) در اثر انواع گوناگونی از اختلالات جنینی (ناهنجاریهای تکاملی لوله عصبی، ناهنجاریهای انسدادی در مسیر دستگاه گوارش) یا اختلالات مادری (دیابت) ایجاد می‌شود و در بسیاری از موارد ممکن است منشاء ایدیوپاتیک داشته باشد [۳]. کاهش غیر طبیعی مایع (اولیگو هیدرامنیوس) ممکن است ناشی از آژنزی دو طرفه کلیه‌ها یا وجود انسداد در مسیر دستگاه ادراری باشد ولی گاهی علت آن نارسایی جفتی است که همزمان باعث اختلال رشد داخل رحمی جنین نیز می‌شود[۴،۳]. با توجه به موارد مذکور، تعیین حجم مایع آمنیوتیک یکی از راههای بررسی سلامت جنین است. بهترین روش نیمه کمی تعیین میزان مایع، اندازه‌گیری ضریب مایع آمنیوتیک چهار قسمتی است[۲][۳،۱]، که اگر کمتر از ۵ سانتی‌متر باشد نشانه اولیگوهیدرامنیوس است و اگر بیشتر از ۲۴ سانتی‌متر باشد علامت پلی‌هیدرامنیوس است [۳]. تعیین درجه تکامل جفت نیز در بررسی وضع جنین مفید است بعنوان مثال وجود یک جفت با درجه تکامل[۳] III در اکثر مواقع می‌تواند نشانه تکامل ریوی جنین نیز باشد [۳]. از آنجاییکه حجم مایع بطور فیزیولوژیک نیز می‌تواند متغیر باشد و این تغییرات طبیعی در سنین مختلف حاملگی و هم چنین در افراد مختلف باردار نیز مشهود است [۳]، لذا هدف از انجام این مطالعه بررسی وجود تغییرات احتمالی فیزیولوژیک در جامعه خودی و ارزیابی دامنه و وسعت این تغییرات و نهایتاً مقایسه یافته‌ها است. همزمان با این مطالعه بررسی شیوع میزان درجه‌بندی تکاملی جفت در هفته‌های آخر دوران بارداری در خانم‌های باردار ایرانی نیز بر مبنای استدلال فوق انجام شد. این مطالعه در بیمارستان آرش وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران طی سالهای ۱۳۷۷-۱۳۷۶ انجام گرفت.

روش کار

این مطالعه به روش توصیفی و به صورت آینده‌نگر انجام شده است و افراد مورد مطالعه از بین خانمهای باردار مراجعه کننده به درمانگاه مراقبتهای دوران بارداری بیمارستان آرش در مهرماه ۱۳۷۶ تا تیرماه ۱۳۷۷ انتخاب شدند. انتخاب شدگان از ۳۵ هفته کامل حاملگی تا موقع زایمان بطور هفتگی تحت بررسی سونوگرافیک قرار گرفتند. در این بررسیها موارد ذیل انجام شد.

۱- ضریب مایع آمنیوتیک به روش چهار قسمتی تعیین شد (دو خط عمودی و افقی که از ناف میگذرند رحم را به چهار قسمت تقسیم می‌کنند و اندازه حفره مایع آمنیوتیک موجود در هر قسمت به روش عمودی و به سانتی‌متر تعیین گردیده و چهار رقم حاصل با هم جمع می‌شوند) [۳،۱].

۲- درجه‌بندی تکاملی جفت[۴] بر اساس بروز کلسیفیکاسیون و تغییرات ساختمانی جفت و به صورت روش استاندارد (O تا III) مشخص گردید[۳،۱].

سونوگرافی‌ها کلاً توسط یک سونولوژیست (نویسنده اول) صورت گرفته است و از ماشین هیتاچی (EUB-450) همراه با پروب سکتور ۳/۵ مگاهرتز استفاده شده است.

شرایط ورود به مطالعه[۵]

۱- مطمئن بودن از تاریخ اولین روز آخرین قاعدگی و داشتن قاعدگی‌های منظم قبل از حاملگی

۲- تأیید سن حاملگی با سونوگرافی در اوایل حاملگی

---

۱ Postdatism

۲ Four- quadrant amniotic fluid index

۳ Grade III ۴- Placental grading

۵ Inclusion criteria

[Downloaded from jmcini.ir on 2026-11-10]

www.SID.ir

Archive of SID

شرایط حذف از مطالعه [1]

۱- پارگی زودرس کیسه آب

۲- اگر حجم مایع بطور پاتولوژیک تغییر کرده باشد.

۳- دیابت

۴- حاملگی‌های چند قلو

۵- اگر وزن نوزاد پس از تولد کمتر از ۲۵۰۰ گرم باشد.

۶- وجود علایم نارس بودن و یا ظهور سندروم اختلال تنفسی در نوزاد

در پایان نتایج سونوگرافی‌های ۲۰۰ خانم باردار که حایز تمام شرایط بودند بررسی گردید. جهت انجام آنالیزهای آماری، اطلاعات موجود وارد بانک اطلاعاتی کامپیوتری[2] شد و پس از پردازش به برنامه EPI INFO 6 منتقل شد و تحت بررسی و تحلیل آماری قرار گرفت. جهت مقایسه داده‌های طبقه‌بندی شده از آزمون مجذور کای استفاده گردید. جهت مقایسه داده‌های پیوسته بین این تحقیق و مطالعه مشابه خارجی از آزمون t استفاده شد.

نتایج

میانگین سن افراد مورد مطالعه ۵/۶۴±۲۵/۷۵ سال بود. میانگین وزن نوزادان تولد یافته از زنان مورد مطالعه ۲۷۷/۵۳±۳۱۵۰ گرم بود.

جدول شماره(۱) ضرایب مایع آمنیوتیک بر حسب هفته‌های حاملگی را نشان می‌دهد که در مجموع میانگین ضریب مایع آمنیوتیک در این هفته‌ها ۳/۸۴±۱۶/۰۸ بدست آمد. حال اگر تغییرات میانگین ضریب مایع آمنیوتیک را بر حسب سن حاملگی در نظر بگیریم، مشاهده می‌شود که این تغییرات سیر نزولی دارند. به عبارتی بیشترین میزان ضریب مایع آمنیوتیک را در هفته ۳۵ حاملگی داریم و با افزایش سن حاملگی به تدریج کاهش می‌یابد به طوری که در هفته ۴۰ حاملگی به پایین‌ترین مقدار خود می‌رسد.

جدول شماره(۱): مقادیر متوسط ضریب مایع آمنیوتیک در هفتهٔ ۳۵ به بعد حاملگی در خانمهای باردار مراجعه کننده به درمانگاه مراقبتهای دوران بارداری بیمارستان آرش در سالهای ۱۳۷۷-۱۳۷۶

سن حاملگی (هفته)	تعداد بیماران	میانگین[1] AFI (سانتی‌متر)
۳۵	۱۷۲	۳/۲۷* ±۱۷/۴
۳۶	۱۲۳	۳/۹۴±۱۶/۹۳
۳۷	۱۰۴	۳/۸۰±۱۶/۱۸
۳۸	۷۹	۴/۳۹±۱۵/۷۴
۳۹	۷۲	۳/۳۱±۱۳/۵
۴۰	۳۰	۴/۳۴±۱۰/۷۴
جمع	۵۸۰	۳/۸۴±۱۶/۰۸

* میانگین ±انحراف معیار

۱- AFI: Amniotic Fluid Index

هیچکدام از زنان باردار مورد مطالعه به هفته ۴۱ یا بالاتر نرسیدند و نهایتاً بین هفته ۴۰ تا ۴۱ زایمان نمودند. لذا بررسی میزان مایع آمنیوتیک از هفته ۴۰ به بعد ممکن نشد. در بررسی توزیع ضریب مایع آمنیوتیک بر حسب سن حاملگی مشخص می‌شود که در هفته‌های ۳۷،۳۶،۳۵ بیشترین میزان ضریب مایع ۱۵ تا ۲۰ سانتی‌متر است، در حالیکه در هفته‌های ۳۹،۳۸و۴۰ بیشترین میزان ضریب مایع ۱۰ تا ۱۵ سانتی‌متر است. ضمناً در هفته ۳۹ ضریب مایع ۲۵/۱Cm> دیده نشده است و در هفته ۴۰ ضریب ۲۰/۱Cm> مشاهده نشده است.

از نظر توزیع درجه‌بندی جفتی بر حسب سن حاملگی، در هفته‌های ۳۵ و ۳۶ اکثریت جفت‌ها درجه I بودند و از هفته ۳۷ تا ۳۹ جفت درجه II بیشترین میزان را داشت و درهفته ۴۰ جفت درجه III اکثریت را تشکیل می‌داد(نمودار۱).

از آنجا که جفت درجه I و II نیز در حاملگی ۴۰ هفته مشاهده شده است و جنینهای متولد شده هیچکدام دچار[3] RDS نشده‌اند پس وجود جفت درجه III برای رسیدگی ریه جنین الزامی نیست.

از نظر بررسی ارتباط احتمالی بین درجه‌بندی جفت و ضریب مایع آمنیوتیک، درصد فراوانی نسبی سه درجه جفتی بر حسب ضرایب مایع آمنیوتیک تعیین گردید. در این بررسی به نظر می‌رسد که درصد فراوانی نسبی جفت درجه I با افزایش ضریب مایع آمنیوتیک افزایش می‌یابد در حالیکه تغییرات درصد فراوانی جفت درجه II و III با افزایش ضریب مایع حالت کاهش را نشان می‌دهد. جهت بررسی نحوه توزیع ضریب مایع آمنیوتیک در درجه‌بندیهای مختلف جفتی، از آزمون مجذور کای استفاده گردید. این آزمون نشان داد که اختلاف توزیع ضریب مایع آمنیوتیک بین درجه‌بندی جفتی Io II، بین درجه‌بندی جفتی I و III، بین درجه‌بندی جفتی II و III و همچنین بین هر سه درجه‌بندی جفت (IIIoIIoI) از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد ($P<10^{-7}$). به

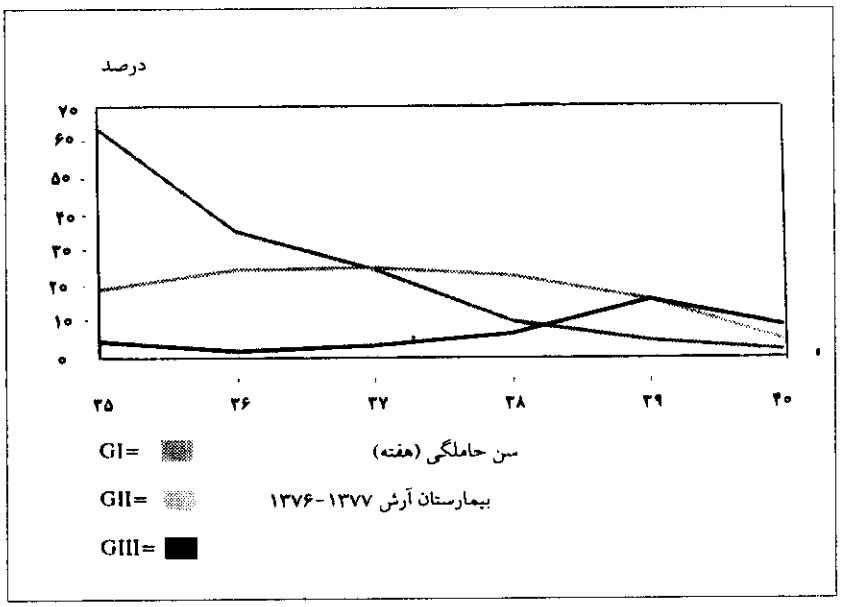
۱ Exclusion criteria ۲- Fax Pro 2.5

۳ RDS: Respiratory Distress Syndrome

[Downloaded from jmcini.ir on 2026-11-10]

www.SID.ir

Archive of SID



نمودار شماره(۱): بررسی نموداری درصد درجه بندی مختلف جفت از هفته ۳۵ تا ۴۰ حاملگی در ۲۰۰ خانم باردار مورد مطالعه در بیمارستان آرش

جدول شماره(۲): مقایسه میانگین ضریب مایع آمنیوتیک بین این مطالعه و مطالعه فلان[۱] و همکاران از آمریکا

	این مطالعه			مطالعه فلان و همکاران			
هفته	تعداد	میانگین (سانتی‌متر)	انحراف‌معیار (سانتی‌متر)	تعداد	میانگین (سانتی‌متر)	انحراف‌معیار (سانتی‌متر)	*مقدارP
۳۶	۱۲۳	۱۶/۹	۳/۹	۱۹	۱۲/۸	۴/۸	۰/۰۰۰۰۶۱
۳۷	۱۰۴	۱۶/۱	۳/۸	۶۳	۱۳/۱	۴/۳	۰/۰۰۰۰۰۵
۳۸	۷۹	۱۵/۷	۴/۳	۸۳	۱۳/۴	۴/۷	۰/۰۰۱۳
۳۹	۷۲	۱۳/۵	۳/۳	۵۵	۱۲/۴	۴/۹	۰/۱۳۲
۴۰	۳۰	۱۰/۷	۴/۳	۳۳	۱۲/۴	۴/۶	۰/۱۳

* بر اساس آزمون t جهت مقایسه میانگین دو مطالعه

۱-Phelan JP

عبارت دیگر الگوی تغییر ضریب مایع آمنیوتیک بر حسب درجه‌بندی جفتی از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد.

به عنوان مقایسه میزانهای بدست آمده از ضرایب مایع آمنیوتیک حاصل از این مطالعه با تحقیق مشابهی که توسط فلان[۱] و همکاران [۱] از دانشگاه کالیفرنیای جنوبی انجام شده است مقایسه گردید(نمودار۲). چنین به نظر می‌رسد که هر دو منحنی تقریباً همسو هستند و مقادیر متوسط ضرایب مایع آمنیوتیک در مطالعه ما در سطوح بالاتری قرار دارند بجز در هفته ۴۰ بارداری که کاهش نشان می‌دهد. برای بررسی بهتر اختلاف مذکور از آزمون t استفاده شد. نتایج این آزمون در جدول شماره ۲ ارایه شده است و همانگونه که مشهود است اختلاف ضریب مایع آمنیوتیک در دو مطالعه در هفته‌های ۳۶،۳۷و۳۸ از لحاظ آماری معنی دار است (P<۰/۰۵) و در هفته‌های ۳۹و۴۰ این اختلاف معنی‌دار نیست.

بحث

حجم مایع آمنیوتیک یکی از فاکتورهای مهم سونوگرافیک در بررسی شرایط زیستی جنین در داخل رحم است زیرا:

۱- ازدیاد یا کاهش مایع آمنیوتیک می‌تواند نشانه ناهنجاریهای تکاملی جنین باشد [۲].

۲- کاهش مایع آمنیوتیک می‌تواند نشانه زجر مزمن جنینی باشد که به ویژه اگر همراه با وزن تخمینی جنین ۱۰<درصد بر حسب سن حاملگی باشد، قویاً نشانه اختلال رشد داخل رحمی جنین و اندیکاسیونی جهت مراقبت ویژه از مادر و جنین و اقدام به ختم حاملگی در زمان مناسب است [۲].

۳- توام شدن اولیگوهیدرامنیوس با حاملگی از موعد گذشته نشانه وضعیت نامطلوب و خطرناک جنین در داخل رحم و اندیکاسیونی جهت ختم فوری حاملگی است[۲].

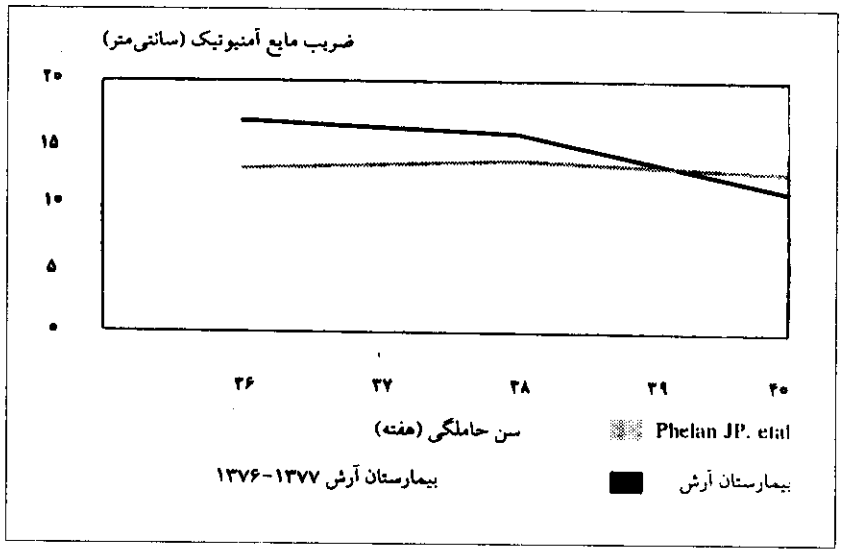
۴- کاهش شدید مایع در موارد پارگی زودرس کیسه آب نشانه خطر قریب الوقوع فشار به بند ناف و اندیکاسیونی جهت ختم فوری حاملگی است [۲].

حجم مایع آمنیوتیک به طور فیزیولوژیک در اوایل تریمستر سوم حاملگی به اوج خود می‌رسد و از این به بعد تا حدود هفته ۳۶ حاملگی تقریباً ثابت باقی می‌ماند و از هفته ۳۶ به بعد بتدریج کاهش پیدا می‌کند و اگر زایمان به تعویق بیافتد (بعد از هفته ۴۰) این کاهش به صورتی شدیدتر

۱- Phelan

[Downloaded from jmcini.ir on 2026-11-10]
www.SID.ir

Archive of SID



نمودار شماره(۲): مقایسه نموداری ضریب مایع آمنیوتیک در هفته‌های ۳۶ تا ۴۰ حاملگی در ۲۰۰ خانم باردار مورد بررسی در بیمارستان آرش و همچنین مطالعه فلان و همکاران از آمریکا

خود را نشان می‌دهد [۵،۳،۱]. نتایج حاصل از مطالعه ما با نتایج مطالعات مشابه خارجی در این زمینه سازگار است که در چند هفته آخر حاملگی تدریجاً از میزان مایع آمنیوتیک کاسته می‌شود. در این تحقیق کمترین میزان مایع را در هفته ۴۰ بارداری داشته‌ایم (هیچکدام از حاملگی‌های مورد مطالعه ما به سن ۴۱ هفتگی یا بیشتر نرسیده‌اند) بالاتر بودن میانگین حجم مایع آمنیوتیک در بررسی ما ممکن است ناشی از عامل نژادی یا عوامل دیگر باشد. از نظر درجه‌بندی تکاملی جفت نیز مطالعه ما نشان داد که از سن ۳۵ هفتگی بتدریج از شیوع جفت درجه I کاسته شده و به میزان جفتهای درجه II و III افزوده می‌گردد. که با مطالعات مشابه از این نظر سازگار است. این تحقیق در یک منطقه از شهر بزرگ تهران که دارای شرایط اقتصادی اجتماعی عمدتاً پایین یا متوسط بوده‌اند صورت گرفته است، لذا برای نتیجه‌گیری دقیق‌تر نیاز به یک مطالعه آینده‌نگر با حجم نمونه بزرگتر دارد که در آن از تمام مناطق شهری و کشوری نمونه‌گیری شود تا بتوان اثر عوامل نژادی، اقتصادی اجتماعی و محیط را بر ضریب مایع آمنیوتیک و درجه‌بندی تکاملی جفت بهتر بررسی نمود.

تشکر و قدردانی

از آقای دکتر محمد مجید که در انجام تحلیل آماری این تحقیق به ما کمک نمودند و همچنین از زحمات کارکنان درمانگاه مراقبت دوران بارداری و سونوگرافی در انجام این تحقیقات، صمیمانه تشکر می‌گردد. ■

مراجع

1. Phelan JP, Smith CV, Broussard P, et al. Amniotic fluid volume assessment with the four quadrant technique at 36-42 weeks' gestation. J Reprot Med 1987; 32 (7): 540-542.
2. Ower P, Ogston S. Standards for the quantification of serial changes in the amniotic fluid index. Ultrasound obstet Gynecol 1998; (6): 403-407.
3. Callen PW. Ultrasonography in Obstetrics and Gynecology. 3th ed. philadelphia: W.B. Saunders, 1994; P. 475-486.
4. Oreilly G, Divon M. Predictive value of Amniotic fluid index for oligohydraminos in patients with prolonged pregnancies. J Matern Fetal Med 1996; 5 (4): 218-226.
5. Williams K. Amniotic fluid assessment. Obstet Gynecol Surv 1993; 48(12): 795-800. ■

[Downloaded from jmcini.ir on 2026-11-10]
www.SID.ir