

ارتباط بین سن مادر در زمان بارداری با شاخص های هماتولوژیک مادر و وضعیت آنروپومتری نوزاد: یک مطالعه مورد-شاهدی

میثم عالیپور^۱، بهمن مرادی پوده^{۲*}، امید کیانی قلعه سردی^۳، زهرا کمایی^۴، شکوفه عقیلی^۵، هادی بازاریار^۶

چکیده

زمینه و هدف: این مطالعه به منظور بررسی ارتباط بین سن مادر در زمان بارداری با شاخص های هماتولوژیک مادر و وضعیت آنروپومتری نوزادان انجام گردید. **روش بررسی:** در این مطالعه مورد شاهدی، ۳۲ مادر با سن ۳۵ سال و بیشتر (گروه مورد) و ۲۹۲ مادر با سن ۲۰-۳۵ سال (گروه شاهد) مورد بررسی قرار گرفتند. سن و شاخص های هماتولوژیک مادران قبل از زایمان ارزیابی گردید. وزن، قد و اندازه دور سر نوزادان اندازه گیری شد. رابطه سن مادر با شاخصهای تن سنجی نوزادان با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون محاسبه شد.

یافته ها: نتایج مقایسه نشان داد تفاوت معنی داری در نوع زایمان، سابقه سقط جنین، فشار خون سیستولیک و دیاستولیک و فاکتورهای هماتولوژیک بین دو گروه وجود ندارد. علاوه بر این، در جنسیت، وزن، اندازه دور سر و قد نوزادان بین دو گروه تفاوت معنی داری مشاهده نشد. ارتباط معکوس و معنی داری بین سن مادران قبل از زایمان با میزان سلول های مونوسیت (Mid) ($P < 0.05$)، تعداد گلبول های قرمز ($P < 0.05$)، تعداد گلبول های سفید، گرانولیت ها ($P < 0.001$) مشاهده شد. علاوه بر این، بین سن مادران قبل از زایمان با تعداد تولد نوزادان کم وزن (LBW) ارتباط مستقیم ($P < 0.01$) و با وزن ($P < 0.01$) و اندازه دور سر ($P < 0.001$) نوزادان ارتباط معکوس معنی داری مشاهده شد.

نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان می دهد با افزایش سن مادر تعداد نوزادان LBW افزایش می یابد و همچنین سن مادر می تواند ارتباط معنی داری با برخی شاخص های هماتولوژیکی مادر و شاخص های تن سنجی نوزاد داشته باشد.

واژگان کلیدی: سن بارداری، نوزادان کم وزن، پارامترهای هماتولوژیک، شاخص های آنروپومتریکی.

- ۱-دکترای علوم تغذیه.
 - ۲-دکترای بیوشیمی.
 - ۳-دکترای علوم آزمایشگاهی.
 - ۴-کارشناس ارشد علوم تغذیه.
 - ۵-کارشناس علوم تغذیه.
 - ۶-دکترای علوم تغذیه.
 - ۱-واحد توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان گلستان، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران
 - ۲-کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.
 - ۳-کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.
 - ۴-کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.
 - ۵-کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.
 - ۶-کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.
- * نویسنده مسئول:

بهمن مرادی پوده؛ کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۱۶۱۹۸۰۴۶

Email: bmoradipoodeh@yahoo.com

مقدمه

بطور سنتی اصطلاحاً به بارداری زنان در سن بالای بیش از ۳۵ سال **advanced maternal age** گفته می‌شود. زایمان در این سن باعث افزایش خطرات مرتبط با سلامت در طول بارداری می‌شود (۱). سقط جنین و ناهنجاری‌های مادرزادی از جمله عوارض زایمان در سنین بالا محسوب می‌شود. علاوه بر این، زنان مسن‌تر در معرض خطر تولد نوزادان "پری ناتال" و "کوچک برای سن بارداری" هستند (۲). بر اساس یافته‌های منتشر شده افزایش سن مادر نیز به عنوان یک عامل خطر مستقل برای مرگ و میر نوزادان پری ناتال گزارش شده است (۳). اگر چه بر اساس تعریف سازمان بهداشت جهانی خطر عوارض بارداری و تولد نوزادان پری ناتال در مادران بیش از ۳۵ سال بیشتر است اما بسیاری از داده‌ها از کشورهای توسعه یافته استخراج شده است (۴). در یک مطالعه در ایران گزارش شد که شیوع سزارین، سقط جنین، دیابت بارداری و پره اکلامسی در زنانی که بعد از ۴۰ سالگی باردار می‌شوند بطور معنی‌دار بیشتر از زنان با سن کمتر است (۵). در سال‌های اخیر میزان تولد نوزادان از مادران ۲۹-۲۵ ساله بطور معنی‌دار کاهش یافته و از طرف دیگر میزان تولد نوزادان مادران بالای ۳۵ سال افزایش یافته است (۶). همانطوری که گفته شد وزن کم نوزاد هنگام تولد مهمترین عامل مرگ و میر و ناتوانی در دوران کودکی است و خطر ابتلا به عوارض دوره بزرگسالی از جمله بیماری‌های کلیوی، دیابت و قلبی عروقی را افزایش می‌دهد (۷). تقریباً ۱۵٪ - ۲۰٪ کلیه نوزادانی که در سراسر دنیا متولد می‌شوند وزن کم هنگام تولد دارند (کمتر از ۲۵۰۰ گرم) (۸). عوامل زیادی مثل آنمی، هیپرتانسیون، حاملگی‌های متعدد، اعتیاد دارویی، تغذیه ناکافی، سو مصرف الکل، مراقبت‌های ضعیف قبل از زایمان، فاکتورهای ژنتیکی و شرایط اقتصادی بر روی میزان وزن کم نوزاد در هنگام تولد در کشورهای در حال توسعه اثر دارد (۹). کم خونی شایع ترین اختلال

هماتولوژی است که ممکن است در دوران بارداری رخ دهد. میزان بروز کم خونی در دوران بارداری تا ۴۱/۸٪ تخمین زده شده است (۱۰). این امر به طور معنی داری با مرگ و میر نوزاد و جنین مرتبط است. آنمی مادر نیز مسوول ۲۰٪ مرگ مادران در کشورهای در حال توسعه می‌باشد (۱۱). بر طبق تعریف سازمان بهداشت جهانی، معیار آنمی در دوران بارداری به هموگلوبین کمتر از g/L ۱۱ و یا هماتوکریت کمتر از ۳۳٪ در نظر گرفته می‌شود. این میزان ممکن است در کشورهای مختلف با توجه به نژاد و شرایط جغرافیایی متفاوت باشد (۱۱). بسیاری از مطالعاتی که بر روی الگوهای هماتولوژیکی زنان باردار صورت گرفته‌اند نشان داده اند که الگوهای هماتولوژیکی در زنان باردار بر روی بارداری و نتایج بارداری اثر دارد (۱۲، ۱۳). هموگلوبین یکی از معمول ترین فاکتورهای خونی است که مطالعات زیادی روی آن صورت گرفته است و نشان داده شده که اکثر زنان باردار میزان هموگلوبین کمتر از g/L ۱۰ را دارند که می‌تواند ناشی از کم خونی فقر آهن و یا ناشی از کم خونی فیزیولوژیک به خاطر افزایش حجم خون در دوران باراری باشد (۱۲، ۱۴، ۱۵). تغییرات در حجم خون خودش می‌تواند باعث تغییر فاکتورهای هماتولوژیکی مثل هماتوکریت و دیگر فاکتورها گردد. این کم شدن میزان هموگلوبین می‌تواند بر روی میزان وزن نوزادان تاثیر گذاشته و حتی باعث سقط جنین گردد. از دیگر تاثیرات آنمی در دوران بارداری می‌توان به تاثیر آن بر روی سیستم ایمنی اشاره کرد که باعث کاهش کارایی سیستم ایمنی می‌گردد که هم بر روی مادر و هم بر روی نوزاد اثر می‌گذارد. همچنین تعداد گلبول‌های سفید در طی دوران بارداری افزایش می‌یابد (۱۴). همچنین مطالعات نشان داده اند که تعداد پلاکت در زنان باردار نسبت به زنان غیر باردار به میزان ۱۰ درصد کاهش می‌یابد (۱۶). این تغییرات در مناطق مختلف جغرافیایی و شرایط فیزیولوژیکی ممکن است

LBW (Low birth weight) یا وزن کم هنگام تولد بر اساس وزن تولد کمتر از ۲۵۰۰ گرم تعریف می شود (۱۱).

معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: داشتن رنج سنی مورد نظر، داشتن تمایل به شرکت در مطالعه، عدم رعایت رژیم غذایی خاص، عدم مصرف داروی خاص

معیار های خروج از این مطالعه عبارت بودند از: استعمال سیگار و قلیان، ابتلا به دیابت بارداری، دوقلو یا چند قلوزایی و تولد نوزادان با نقص عضو.

اندازه گیری فاکتورهای هماتولوژیکی مادران

در این مطالعه از هر مادر باردار قبل از زایمان ۵ سی سی خون گرفته شد. نمونه های خون برای ارزیابی سطوح فاکتورهای مورد نظر در جعبه های حاوی یخ به آزمایشگاه ارسال شد و فاکتورهای هماتولوژیکی شامل تعداد گلبول های سفید (لنفوسیت، مونوسیت (Mid) و گرانولوسیت ها)، هموگلوبین، تعداد گلبول های قرمز، هماتوکریست، RDWCV, RDWSD, MCHC, MCV, MCH, پلاکت، PCT, PDW و MPV با استفاده از دستگاه CBC count مورد ارزیابی قرار گرفتند.

مقدار طبیعی هموگلوبین در زنان سالم غیر حامله، ۱۶-۱۲ گرم در دسی لیتر است اما در زنان حامله، به دلیل تغییراتی که در حجم خون رخ می دهد، تقریباً ۲ گرم در دسی لیتر از غلظت آن کاسته می شود. آکادمی علوم تغذیه و بارداری، هموگلوبین کمتر از ۱۱ گرم در دسی لیتر در سه ماهه اول و سوم و کمتر از ۱۰/۵ گرم در دسی لیتر در سه ماهه دوم بارداری را به عنوان کم خونی در نظر می گیرد. اما سازمان بهداشت جهانی، کم خونی را به صورت هموگلوبین کمتر از ۱۱ گرم در دسی لیتر تعریف می کند. تعداد گلبول های سفید خون (WBC) معمولاً بین ۴۳۰۰ تا ۱۰۸۰۰ سلول در هر میلی متر مکعب متغیر

متفاوت باشد (۱۴). با توجه به اینکه شرایط فیزیولوژیکی از جمله افزایش سن و مناطق مختلف جغرافیایی ممکن است بر روی فاکتورهای هماتولوژیکی و آنتروپومتری تأثیرات متفاوتی داشته باشند، مطالعه حاضر به منظور بررسی ارتباط سن مادر در زمان بارداری با وضعیت آنتروپومتری نوزاد و هماتولوژیکی مادر طراحی و انجام گردید.

روش بررسی

افراد مورد مطالعه

در این مطالعه مورد-شاهدی، از بین مادران بارداری که در سال ۱۳۹۶ برای زایمان به بیمارستان سینا (شهر اهواز) مراجعه کرده بودند بر حسب معیارهای ورود و خروج، ۳۲ مادر با سن ۳۵ سال و بیشتر (به عنوان گروه مورد) و ۲۹۲ مادر با سن ۲۰-۳۵ سال (به عنوان گروه شاهد) به صورت نمونه گیری آسان انتخاب گردیدند. ۴۳ مادر باردار به دلیل سن زیر ۲۰ سال و یا دارا بودن معیارهای خروج از مطالعه خارج شدند. این مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز تایید شد (کد اخلاق: IR.AJUMS.REC.1395.51). در ابتدای کار به افراد واجد شرایط، در مورد مطالعه توضیحات لازم داده شد و پس از اخذ رضایت نامه کتبی شرکت کنندگان وارد مطالعه شدند. تمامی اطلاعات توسط خود محقق و از طریق مصاحبه جمع آوری شد و افراد تمامی سوالات پرسیده شده را تا انتها پاسخ دادند. پرسشنامه شامل اطلاعات آنتروپومتریکی مربوط به نوزاد (وزن تولد بر حسب گرم، طول بدن بر حسب سانتی متر، دور سر بر حسب سانتی متر و تعداد نوزادان LBW)، اطلاعات مربوط به مادر (سابقه سقط جنین، تعداد سزارین، فشارخون سیستولیک و دیاستولیک و شمارش کامل سلول های خونی) بود.

۲۰ سال (به عنوان گروه شاهد) انجام گردید. جدول ۱ نشان می‌دهد دو گروه از لحاظ نوع زایمان، فاکتورهای هماتولوژیکی شامل تعداد گلبول‌های سفید (لنفوسیت، Mid MCHC, RDWCV, RDWSD و گرانولوسیت‌ها)، هموگلوبین، تعداد گلبول‌های قرمز، هماتوکریت، MCV, MCH, پلاکت PCT, PDW و MPV سابقه سقط جنین، فشار خون سیستولیک و دیاستولیک تفاوت معنی داری با یکدیگر نداشتند ($P \geq 0/05$). اگرچه از نظر تعداد سزارین بین دو گروه تفاوت معنی داری دیده نشد اما در گروه مورد از ۳۲ مادر باردار ۳۱ نفر سزارین داشتند.

مقایسه وضعیت آنتروپومتری در نوزادان گروه مورد و شاهد نشان داد که میانگین وزن نوزادان در گروه مورد $62/21 \pm 3190/87$ گرم و در گروه شاهد $12/05 \pm 8/3$ LBW ۳۲۸۱/۲۵ گرم بود. شیوع تولد نوزادان LBW ۸/۳ درصد مشاهده شد. که در گروه مورد ۹/۳ درصد و در گروه شاهد ۸/۲ درصد بود. از نظر جنسیت، میزان وزن، اندازه دور سر، اندازه طول بدن و تعداد تولد نوزادان LBW بین دو گروه تفاوت معنی داری وجود نداشت ($P \geq 0/05$) (جدول ۲).

نتایج این مطالعه نشان داد که بر اساس ضریب همبستگی پیرسون بین سن مادران قبل از زایمان با میزان Mid MCHC, RDWCV, RDWSD و گرانولوسیت‌ها ($P < 0/05$)، تعداد گلبول‌های سفید و گرانولوسیت‌ها ($P < 0/01$) ارتباط معکوس معنی داری وجود داشت. علاوه بر این، بین سن مادران قبل از زایمان با تعداد تولد نوزادان LBW ارتباط مستقیم معنی دار ($P < 0/01$) و با وزن ($P < 0/01$) و اندازه دور سر نوزادان ارتباط معکوس معنی داری ($P < 0/01$) مشاهده شد (جدول ۳).

است. تعداد گلبول‌های قرمز خون (RBC) معمولاً بین ۴/۲ تا ۵/۹ میلیون سلول در سانتی متر مکعب است. میزان هموگلوبین (Hbg) به طور طبیعی ۱۳/۸ تا ۱۷/۲ گرم در هر دسی لیتر برای مردان و ۱۲/۱ تا ۱۵/۱ گرم در دسی لیتر برای زنان است. هماتوکریت (Hct) که درصد کل خون اشغال شده توسط گلبول‌های قرمز را مشخص می‌کند و معمولاً در مردان بین ۴۵ تا ۵۲ درصد و برای زنان ۳۷ تا ۴۵ درصد است. همچنین تعداد پلاکت‌ها معمولاً بین ۱۵۰۰۰۰ تا ۴۰۰۰۰۰ در سانتی متر است (۱۷).

اندازه گیری شاخص های تن سنجی نوزاد

برای اندازه گیری شاخص‌های تن‌سنجی، نوزاد در حالت خوابیده قرار داشت. در این مطالعه وزن و قد نوزاد با استفاده از ترازوی دیجیتال با دقت ۰/۱ بدون کفش و با کمترین لباس ممکن اندازه گیری شد. و برای اندازه گیری دور سر از متر نواری با دقت ۰/۵ سانتی متر استفاده شد.

آنالیز آماری

اطلاعات وارد نرم SPSS نسخه ۲۰ شد. نرمال بودن توزیع داده‌ها با استفاده از تست آماری Kolmogorov-Smirnov مورد بررسی قرار گرفت. برای مقایسه داده‌های کیفی از آزمون‌های آماری Chi-square و ارتباط بین متغیرهای کمی از همبستگی Pearson. برای مقایسه اختلاف میانگین‌ها بین دو گروه از Independent t-test استفاده شد. داده‌ها بصورت میانگین \pm انحراف معیار ارائه گردیدند. $P < 0/05$ به عنوان سطح معنی داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

این مطالعه بر روی ۲۹۲ مادر باردار با سن ۳۵ سال و بالاتر (بعنوان گروه مورد) و ۳۲ مادر باردار با سن ۳۵-

جدول ۱: مقایسه ویژگی عمومی مادران در گروه مورد و شاهد

شاخص	گروه مورد (۳۲ نفر)	شاهد (۲۹۲ نفر)	سطح معنی داری
سزارین (درصد)	۳۱	۳۰	۰/۷ ^a
تعداد گلبول های سفید (cmm)	۱۰/۲۶ ± ۲/۶۵	۱۱/۰۳ ± ۳/۲۷	۰/۱۹ ^b
لنفوسیت ها (cmm)	۲/۵۳ ± ۱/۹۲	۲/۴۱ ± ۲/۱۸	۰/۷۵ ^b
مونوسیت (Mid) (cmm)	۰/۵ ± ۰/۲۱	۰/۶ ± ۰/۳۳	۰/۲۴ ^b
گرانولوسیت ها (cmm)	۷/۶۲ ± ۲/۴۵	۸/۴۰ ± ۲/۸۵	۰/۱۳ ^b
هموگلوبین (g/L)	۱۱/۷۴ ± ۱/۳۸	۱۱/۵۸ ± ۱/۱۰	۰/۴۴ ^b
تعداد گلبول قرمز (cmm)	۴/۶۱ ± ۰/۴۰	۵/۷۵ ± ۲/۵۳	۰/۷۷ ^b
هماتوکریت (%)	۳۶/۷۲ ± ۴/۲۰	۳۶/۲۲ ± ۳/۸۳	۰/۴۷ ^b
میانگین حجم سلولی (MCV) (فمتولیترا)	۸۱/۵۹ ± ۱۴/۵۲	۸۲/۹۱ ± ۷/۱۲	۰/۵۷ ^b
میانگین هموگلوبین سلول (MCH)	۲۵/۸۰ ± ۳/۰۶	۲۶/۶۳ ± ۴/۳۹	۰/۲۹ ^b
(پیکوگرم)			
میانگین غلظت هموگلوبین سلولی	۳۱/۶۳ ± ۱/۱۰	۳۱/۸۴ ± ۱/۰۹	۰/۲۹ ^b
(MCHC) (%)			
ضریب تغییر پهنای توزیع گلبول قرمز	۱۴/۲۱ ± ۱/۲۶	۱۴/۰۹ ± ۱/۱۵	۰/۵۷ ^b
(RDWCV) (%)			
انحراف معیار پهنای توزیع گلبول قرمز	۴۱/۹۲ ± ۳/۵۰	۴۲/۷۰ ± ۳/۵۳	۰/۲۳ ^b
(RDWSD) (%)			
پلاکت (MI)	۱۹۸/۰۳ ± ۵۱/۹۴	۲۱۰/۰۸ ± ۵۴/۴۸	۰/۲۲ ^b
متوسط حجم پلاکت (MPV) (فمتولیترا)	۹/۱۵ ± ۰/۹۰	۹/۱۶ ± ۵/۸۹	۰/۹۹ ^b
عرض توزیع پلاکت (PDW) (%)	۱۵/۶۹ ± ۰/۳۰	۱۵/۵۸ ± ۰/۹۷	۰/۵۲ ^b
پروکلسیتونین (PCT) (%)	۰/۱۷ ± ۰/۰۳	۰/۱۸ ± ۰/۰۶	۰/۵۲ ^b
سابقه سقط جنین (درصد)	۲۳	۱۶	۰/۲۴ ^a
فشار سیستولیک (میلی متر جیوه)	۱۱/۳۰ ± ۰/۶۸	۱۱/۳۲ ± ۰/۸۵	۰/۸۷ ^b
فشار دیاستولیک (میلی متر جیوه)	۷/۱۶ ± ۰/۷۱	۷/۲۹ ± ۰/۷۵	۰/۳۷ ^b

داده ها به صورت " میانگین ± انحراف معیار " بیان شده اند.

a. مقایسه داده های کیفی از آزمون های آماری Chi-square

b. مقایسه میانگین بین دو گروه بر اساس Independent t-test ($p < 0.05$) به عنوان معنی داری در نظر گرفته می شود

جدول ۲: مقایسه ویژگی عمومی نوزادان در گروه مورد و شاهد

شاخص	گروه مورد (۳۲ نفر)	شاهد (۲۹۲ نفر)	سطح معنی داری
------	--------------------	----------------	---------------

a. ۰/۷۳	۱۳۳/۱۵۴	۱۶/۱۶	پسر/دختر (تعداد)
b. ۰/۴۴	۳۲۸۱/۲۵ ± ۱۲/۰۵	۳۱۹۰/۸۷ ± ۶۲/۲۱	وزن (گرم)
b. ۰/۳۶	۵۲/۱۷ ± ۴/۴۶	۵۱/۴۳ ± ۴/۳۵	طول بدن (سانتی متر)
b. ۰/۹۸	۳۴/۲۶ ± ۲/۱۳	۳۴/۲۵ ± ۲/۸۰	اندازه دور سر (سانتی متر)
a. ۰/۴۶	۸/۲	۹/۳	LBW (درصد)

داده ها به صورت " میانگین ± انحراف معیار " بیان شده اند.

c. مقایسه داده های کیفی از آزمون های آماری Chi-square

d. مقایسه میانگین بین دو گروه بر اساس Independent t-test ($p < ۰/۰۵$) به عنوان معنی داری در نظر گرفته می شود.

جدول ۳: ضریب همبستگی پیرسون بین سن مادران با شاخص های هماتولوژیک مادران و وضعیت آنتروپومتری نوزادان

شاخص ها	ضریب اسپیرمن	سطح معنی داری
مادران		
نوع زایمان	-۰/۰۱	۰/۹۵
WBC	-۰/۱۹	<۰/۰۰۱
Lymph	۰/۰۹	۰/۰۹
Mid	-۰/۱۰	<۰/۰۰۵
Gran	۰-/۲۲	<۰/۰۰۱
Hb	۰/۰۴	۰/۴۷
RBC	-۰/۱۱	<۰/۰۰۵
HCT	۰/۰۵	۰/۳۱
MCV	-۰/۰۲	۰/۶۰
MCH	-۰/۰۱	۰/۸۴
MCHC	-۰/۰۴	۰/۴۰
RDWCV	۰/۰۹	۰/۰۷
RDWSD	۰/۰۲	۰/۶۷
پلاکت	۰-/۰۵	۰/۳۰
MPV	۰/۰۱	۰/۷۹
PDW	۰/۰۴	۰/۳۸
PCT	-۰/۰۸	۰/۱۴
سقط جنین	۰/۰۴	۰/۶۸
فشار سیستولیک	-۰/۰۳	۰/۵۹
فشار دیاستولیک	-۰/۰۴	۰/۴۱
نوزادان		
جنسیت	۰/۰۱	۰/۹۹
LBW	۰/۱۴	<۰/۰۰۱
وزن	-۰/۱۴	<۰/۰۰۱
طول بدن	-۰/۰۸	۰/۱۲
اندازه دور سر	-۰/۱۸	<۰/۰۰۱

بررسی همبستگی و معنی داری با استفاده از آزمون Pearson ($p < ۰/۰۵$)

Mid= Monocyte, MCV=Mean Corpuscular Volume, MCH= Mean Corpuscular Hemoglobin, MCHC=Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration, RDW= Red blood cell Distribution Width, MPV= Mean Platelet Volume, PDW=Platelet Distribution Width, PCT= plateletcrit, RBC= Red Blood Cell, Hb= hemoglobin, Gran= granulocytes, Lymph= lymphocytes, WBCs= white Blood Cells

بحث

حاصل از مطالعه جیومی مارس و همکاران گزارش داد احتمال تولد نوزادان کم وزن در مادران نوجوان (کمتر از ۱۸ سال)، ۳ برابر بیشتر از مادران با سن بین ۲۰ تا ۲۴ سال است (۲۲). وضعیت ضعیف اجتماعی - اقتصادی، تغذیه نادرست مادر، عدم بلوغ بیولوژیکی و رفتارهای ناسالم در دوران بارداری می توانند از دلایل احتمالی برای افزایش تولد نوزادان کم وزن در مادران نوجوان باشند. اما پس از کنترل متغیرهایی که مستقیماً با شرایط نامساعد زندگی مرتبط بودند، هیچ تفاوتی در وزن هنگام تولد بین مادران بزرگسال و مادران در سایر رده های سنی مشاهده نشد (۲۳).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که تفاوت معنی داری بین فاکتورهای هماتولوژیکی بین مادران دو گروه مشاهده نشد. در این مطالعه نیز همسو با سایر مطالعات، میزان هموگلوبین مادران باردار در هر دو گروه مورد مطالعه کمتر از حد طبیعی تعریف شده برای زنان با شرایط نرمال بود. اما ارتباط معنی داری بین افزایش سن مادران با کاهش سطح هموگلوبین دیده نشد. هر چند مطالعاتی نشان داده اند که با افزایش سن مادر میزان هموگلوبین مادر کم شده و این کاهش هموگلوبین تاثیراتی مثل کاهش وزن نوزاد در هنگام تولد، کاهش سلامت کودک می گذارد. هر چند نتایج متناقضی هم در مورد تغییرات میزان هموگلوبین در مادران باردار با وزن نوزاد نیز گزارش شده است (۲۴). کم خونی یکی از شایع ترین اختلال هماتولوژی که ممکن است در دوران بارداری روی مادر رخ دهد. به طوری که میزان بروز کم خونی در دوران بارداری تا ۴۰٪ نیز تخمین زده شده است (۲۵). این امر به طور معنی داری با مرگ و میر نوزاد و جنین مرتبط است. مطالعات صورت گرفته روی هموگلوبین نشان می دهد که اکثر زنان باردار میزان هموگلوبین کمتر از 10g/L دارند که این امر می تواند با کم خونی فقر آهن و یا کم خونی فیزیولوژیک به خاطر افزایش حجم خون در دوران بارداری مرتبط باشد (۱۲، ۱۴، ۱۵). این کم شدن

مطالعه حاضر نشان داد در مادران با سن بارداری بالای ۳۵ سال (ساکن شهر اهواز)، شانس تولد نوزادان با وزن کم، قد کوتاه تر و اندازه دور سر کمتر، بیشتر است علاوه بر این، تولد "نوزادان کم وزن" نیز در این گروه از مادران بیشتر از مادران با سن مناسب بارداری است.

همسو با مطالعه حاضر، مطالعات متعددی یافته های این مطالعه را تایید کرده اند. نتایج یک مطالعه کوهورت نشان داد شیوع پیامدهای منفی بارداری در مادران مسن نسبت به مادران جوان بطور معنی دار بیشتر است (۱۸). ون برگ و همکاران در یک مطالعه کوهورت پیشنهاد کردند با افزایش سن مادر در زمان بارداری احتمال تولد نوزادان کم وزن و کوچک برای سن بارداری بطور معنی دار افزایش می یابد (۱۹). مطالعه دل پیشه و همکاران نشان داد میزان تولد نوزادان کم وزن در زنان مسن ($8/85$ درصد) نسبت به زنان جوان ($6/35$ درصد) بطور معنی دار بیشتر است (۲۰). مخالف با یافته های این مطالعه، اکبرزاده و همکاران نشان دادند که ارتباط معنی داری بین افزایش سن مادر با شاخص های آنتروپومتریک نوزاد شامل وزن تولد، قد و دور سر دیده نشد (۱۷). شاید یکی از دلایل احتمالی این یافته ناهمسو این باشد که رنج سنی مادران بین ۱۸ تا ۳۵ بود و مادران در رنج سنی نرمال برای زایمان قرار داشتند. افزایش سن مادر در زمان بارداری می تواند از طریق مشکلات عروقی و اختلال در دسترسی به مواد مغذی در جفت، باعث افزایش تولد نوزادان کم وزن شود. بارز و همکاران در یک مطالعه مورد بررسی اثرات سن مادر را در پیامدهای بارداری مورد بررسی قرار دادند نتایج مطالعه آنها نشان داد میزان تولد نوزادان نارس ($45/3$ درصد)، تولد نوزاد مرده ($7/2$ درصد)، ماکروزومی ($9/6$ درصد) و پیامدهای منفی برای مادران با سن بیش از ۴۰ سال نسبت به مادران با سن ۲۰ تا ۳۰ سال بطور معنی دار بیشتر است (۲۱). از سوی دیگر، بنظر می رسد سن پایین مادران در زمان بارداری نیز باعث افزایش تولد نوزادان کم وزن شود. یافته های

میزان هموگلوبین می تواند بر روی میزان وزن نوزادان تاثیر گذاشته و حتی باعث سقط جنین گردد. کاهش کارایی سیستم ایمنی از عوارض دیگر کم خونی می باشد که این اتفاق می تواند هم بر روی مادر و هم بر روی نوزاد اثر گذارد. مشخص شده است که دوران بارداری با افزایش تعداد گلبول های سفید همراه می باشد (۱۴). همچنین کاهش ۱۰ درصدی تعداد پلاکت در زنان باردار نسبت به زنان غیر باردار نشان داده شده است (۱۶). ممکن است این تغییرات در مناطق مختلف جغرافیایی و شرایط فیزیولوژیکی متفاوت باشد (۱۴). در این مطالعه علی رغم کاهش وزن نوزادان با افزایش سن مادر، تغییر معنی داری در سطوح هموگلوبین مادر صورت نگرفت. شاید یکی از دلایلی که باعث عدم معنی داری ارتباط بین سن مادر و فاکتورهای هماتولوژیکی در مطالعه ما گردیده است این باشد که سن مادران در گروه مورد نزدیک ۳۵ سال بوده و تعداد مادران با سن بالا در این مطالعه کم بوده و همچنین حجم کم نمونه در گروه مورد نیز شاید دلیل دیگر این عدم معنی داری باشد.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد تفاوت معنی داری در فشار خون بین زنان مسن و جوان وجود ندارد و ارتباطی معنی داری بین سن مادران در زمان بارداری با فشار خون سیستمولیک و دیاستولیک مشاهده نشد. با این وجود در بعضی مطالعات این ارتباط گزارش شده است. مطالعات پیشنهاد کرده اند که احتمال ابتلا به فشار خون در زنان مسن ۱/۵ برابر بیشتر از زنان با سن کمتر از ۳۵ سال است. افزایش احتمال اختلال در عملکرد عروق از عوامل موثر در افزایش احتمال ابتلا به فشار خون در زنان مسن است. نتایج مطالعه یره باس ماز و همکاران نشان داد خطر ابتلا به فشارخون دوران بارداری در زنان با سن بیش از ۳۵ سال ۲/۲ برابر بیشتر از زنان با سن ۲۰ تا ۳۵ سال است (۴). در این مطالعه تفاوت معنی داری در نوع زایمان بین مادران بین دو گروه سنی مشاهده نشد. علاوه بر این، ارتباط معنی داری بین نوع زایمان و وضعیت آنتروپومتری

نوزادان یافت نشد. اما باید به این نکته اشاره کرد که در گروه زنان بالای ۳۵ سال از ۳۲ مادر باردار ۳۱ نفر دارای زایمان سزارین بودند و یکی از دلایل اصلی عدم تفاوت بین ۲ گروه میتواند تعداد کم مادران در گروه مورد باشد. بنابراین به نسبت تعداد افراد در دو گروه تقریباً تمامی مادران در گروه مورد سزارین داشته اند. مشابه با این یافته ها، بعضی مطالعات ارتباط مستقیم و معنی دار بین سن مادر در زمان بارداری و سزارین را گزارش داده اند (۲۶). Lamminpää و همکاران گزارش کردند که میزان جراحی سزارین در زنان بیش از ۳۵ سال ۲ برابر زنان با سن ۲۰ تا ۳۵ سال است (۲۷). در مطالعه ای دیگر میزان سزارین در زنان بالای ۳۵ سال (۳۸ درصد) و بالای ۴۰ سال (۵۰ درصد) گزارش شد (۲۸) علاوه بر این، در مطالعه Smith و همکاران یک ارتباط خطی بین سن مادران در زمان بارداری و میزان استفاده از جراحی سزارین گزارش شد (۶). همچنین در مطالعه ما ارتباط معنی دار بین سن مادر در زمان بارداری و سقط خود به خودی جنین مشاهده نشد. با این وجود سقط جنین در مادران مسن (۲۳ درصد) نسبت به مادران جوان (۱۶ درصد) بیشتر بود. همسو با نتایج ما، مطالعات دیگر نیز عدم وجود چنین ارتباطی را گزارش کردند (۱۰).

نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان می دهد در مادران مسن احتمال تولد نوزادان کم وزن افزایش می یابد بنابراین، پیشنهاد می شود به منظور پیشگیری از عوارض بارداری در مادر و نوزاد، زایمان در سن مناسب بارداری صورت گیرد.

قدردانی

نویسندگان این مقاله از کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور به منظور تامین مالی این پروژه (شماره طرح ۹۴۸۵۲) سپاسگزاری می نمایند.

منابع

- 1-Pariente G, Wainstock T, Walfisch A, Sheiner E, Harlev AJFd, therapy. *Advanced Maternal Age and the Future Health of the Offspring*. 2019;46(2):139-46.
- 2-Sydsjö G, Pettersson ML, Bladh M, Svanberg AS, Lampic C, Nedstrand EJBp, et al. Evaluation of risk factors' importance on adverse pregnancy and neonatal outcomes in women aged 40 years or older. 2019;19(1):92.
- 3-Sauer MVJF, sterility. *Reproduction at an advanced maternal age and maternal health*. 2015;103(5):1136-43.
- 4-Yerebasmaz N, AKDAĞ DC, Özdemirci Ş, ERTÜRK S, KAYIKÇIOĞLU F. Does Advanced Maternal Age Increase the Risk of Adverse Perinatal Outcomes? *Acta Medica*. 2017;46(1).
- 5-Jahromi BN, Husseini Z. Pregnancy outcome at maternal age 40 and older. *Taiwanese journal of obstetrics and gynecology*. 2008;47(3):318-21.
- 6-Smith GC, Cordeaux Y, White IR, Pasupathy D, Missfelder-Lobos H, Pell JP, et al. The effect of delaying childbirth on primary cesarean section rates. *PLoS medicine*. 2008;5(7):e144.
- 7-Smith C, Ryckman K, Barnabei VM, Howard B, Isasi CR, Sarto G, et al. The impact of birth weight on cardiovascular disease risk in the Women's Health Initiative. 2016;26(3):239-45.
- 8-Organization WH. 2012-2013 biennium report: Department of Nutrition for Health and Development: evidence and programme guidance. *World Health Organization*; 2014.
- 9-Johnson C, Jones S, Paranjothy S, Wales N. *Low Birth Weight*. 2014.
- 10-Gedefaw L, Ayele A, Asres Y, Mossie AJEjohs. Anaemia and associated factors among pregnant women attending antenatal care clinic in Walayita Sodo town, Southern Ethiopia. 2015;25(2):155-64.
- 11-Nair M, Gireesh S, Yakoob R, Cheriyann N. Effect of maternal anaemia on birth weight of term babies. *International Journal of Contemporary Pediatrics*. 2018;5(3):1019-22.
- 12-Osonuga I, Osonuga O, Onadeko A, Osonuga A, Osonuga A. Hematological profile of pregnant women in southwest of Nigeria. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease*. 2011;1(3):232-4.
- 13-Shaw J, Dey S, Critchley H, Horne A. Current knowledge of the aetiology of human tubal ectopic pregnancy. *Human reproduction update*. 2010;16(4):432-44.
- 14-James TR, Reid HL, Mullings AM. Are published standards for haematological indices in pregnancy applicable across populations: an evaluation in healthy pregnant Jamaican women. *BMC pregnancy and childbirth*. 2008;8(1):8.
- 15-Elgari MM. Evaluation of hematological parameters of sudanese pregnant women attending at Omdurman Al Saudi Maternity Hospital. *Egypt Acad J Biolog Sci*. 2013;5(1):37-42.
- 16-Jensen JD, Wiedmeier SE, Henry E, Silver RM, Christensen RD. Linking maternal platelet counts with neonatal platelet counts and outcomes using the data repositories of a multihospital health care system. *American journal of perinatology*. 2011;28(08):597-604.
- 17-Akbarzadeh M, Zare NJSJoIBTO. Relationship between maternal hematologic concentration and BMI in primiparous women on some physiological parameters in neonates. 2013;10(1):77-85.
- 18-Kenny LC, Lavender T, McNamee R, O'Neill SM, Mills T, Khashan AS. Advanced maternal age and adverse pregnancy outcome: evidence from a large contemporary cohort. *PloS one*. 2013;8(2):e56583.
- 19-Wennberg AL, Opdahl S, Bergh C, Henningsen A-KA, Gissler M, Romundstad LB, et al. Effect of maternal age on maternal and neonatal outcomes after assisted reproductive technology. *Fertility and sterility*. 2016;106(5):1142-9. e14.
- 20-Delpisheh A, Brabin L, Attia E, Brabin BJ. Pregnancy late in life: a hospital-based study of birth outcomes. *Journal of women's health*. 2008;17(6):965-70.
- 21-Başer E, Seçkin KD, Erkinç S, Karşlı MF, Yeral IM, Kaymak O, et al. The impact of parity on perinatal outcomes in pregnancies complicated by advanced maternal age. *Journal of the Turkish German Gynecological Association*. 2013;14(4):205.
- 22-Guimarães AM, Bettiol H, Souza LD, Gurgel RQ, Almeida MLD, Ribeiro ERDO, et al. Is adolescent pregnancy a risk factor for low birth weight? *Revista de saude publica*. 2013;47:11-9.
- 23-Strobino DM, Ensminger ME, Kim YJ, Nanda JJAJoE. Mechanisms for maternal age differences in birth weight. 1995;142(5):504-14.
- 24-Allen LH. Anemia and iron deficiency: effects on pregnancy outcome—. *The American journal of clinical nutrition*. 2000;71(5):1280S-4S.

- 25-Benoist Bd, McLean E, Egll I, Cogswell M. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005: WHO global database on anaemia. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005: WHO global database on anaemia. 2008.
- 26-Mularz A, Gutkin R. Maternal age and successful induction of labor in the United States, 2006–2010. *Obstetrics & Gynecology*. 2014;123:73S.
- 27-Lamminpää R, Vehviläinen-Julkunen K, Gissler M, Heinonen S. Preeclampsia complicated by advanced maternal age: a registry-based study on primiparous women in Finland 1997–2008. *BMC pregnancy and childbirth*. 2012;12(1):47.
- 28-Joseph KS, Allen AC, Dodds L, Turner LA, Scott H, Liston R. The perinatal effects of delayed childbearing. *Obstetrics & Gynecology*. 2005;105(6):1410-8.

Association between Maternal Age with Maternal hematological Indices and Anthropometric Status in Neonatal: A Case-Control Study

Meysam Alipour¹, Bahman Moradi Poodeh^{2*}, Omid Kiani Ghalesardi³, Zahra Kamaei⁴, Shekoofeh Aghili⁵, Hadi Bazayr⁶

1-PhD of Nutrition.
2-PhD of Biochemistry.
3-PhD of Hematology.
4-MSc of Nutrition.
5-BSc of Nutrition.
6-PhD of Nutrition.

1-Clinical Research Development Unit, Golestan Hospital, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Khozestan, Iran
2-Student Research Committee, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Khozestan, Iran.
3-Student Research Committee, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Khozestan, Iran.
4-Student Research Committee, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Khozestan, Iran.
5-Student Research Committee, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Khozestan, Iran.
6-Student Research Committee, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Khozestan, Iran.

*Corresponding author:
Bahman Moradi Poodeh Student Research Committee, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Khozestan, Iran.
Tel: +989116198046
Email: bmoradipoodeh@yahoo.com

Abstract

Background and Objective: This study was conducted to determine the relationship between maternal age during pregnancy and maternal hematological parameters and anthropometric status in neonatal.

Subjects and Methods: In this study, 32 mothers aged 35 years and older (case group) and 292 mothers aged 20-35 years (control group) were examined. Maternal age and hematologic parameters were evaluated before delivery. The weight, height and head circumference were measured in infants. The relationship between prenatal age of mothers and infant's anthropometric indices were calculated using the Pearson correlation coefficient.

Results: The comparison between the two groups showed no significant difference in the type of delivery, history of abortion, systolic and diastolic blood pressure, and hematological parameters. In addition, there was no significant difference between the two groups in the sex, weight, head circumference and height of the infants. A significant negative correlation was observed between prenatal age of mothers with the number of monocyte (Mid) cells ($P < 0.05$), number of red blood cells ($P < 0.05$), number of white blood cells, and granulocytes ($P < 0.001$) in mothers. Also, a significant correlation was observed between the prenatal age of mothers with number of low birth weight (LBW) (Positively, $P < 0.01$), weight (Negatively, $P < 0.01$), head circumference (Negatively, $P < 0.001$) of infants.

Conclusion: The results of this study showed that the number of infants with LBW increases with increasing mother's age. Also, maternal age can have significant associate with some maternal hematological parameters and the anthropometric indices of infants.

Keywords: Pregnancy age, Low birth weight, Hematological parameters, Anthropometric indices.

►Please cite this paper as:

Alipour M, Moradi Poodeh B, Kiani Ghalesardi O, Kamaei Z, Aghili Sh, Bazayr H. Association between Maternal Age with Maternal hematological Indices and Anthropometric Status in Neonatal: A Case-Control Study. *Jundishapur Sci Med J* 2020; 19(2):203-213

Received: Oct 8, 2019

Revised: May 11, 2020

Accepted: June 1, 2020