

## بررسی ارتباط غلظت هموگلوبین و شاخص توده بدنی ما در سه ماهه اول نخستین بارداری با وزن هنگام تولد نوزاد

دکتر رویا فرجی\*، دکتر فریبا میربلوک\*\*، دکتر سیده هاجر شارمی\*

دکتر مریم اصغر نیا\*، دکتر محمدعلی جوافشانی\*\*\*، دکتر مجید غلامزاده\*\*\*\*

### چکیده:

زمینه و هدف: حدود ۷۷٪ کل نوزادان متولد شده در جهان دارای وزن پایین هنگام تولد هستند. همچنین ۵۶٪ زنان باردار در کشورهای در حال توسعه، ۱۸٪ در کشورهای توسعه یافته و ۸۰٪ در جنوب آسیا مبتلا به کم خونی می‌باشند. نتایج مطالعات در مورد ارتباط میان میزان غلظت هموگلوبین مادر و وزن موقع تولد نوزاد، ضدونقیض می‌باشد و در کتاب‌های رفرنس زنان و زایمان نیز در مورد این ارتباط نکته خاصی ذکر نشده است. هدف از انجام این مطالعه بررسی ارتباط غلظت هموگلوبین و شاخص توده بدنی مادر در سه ماهه اول نخستین بارداری با وزن موقع تولد می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در یک مطالعه تحلیلی مقطعی، پرونده ۵۵۵ مادر باردار اول از مراجع کننده به ۵ مرکز بهداشتی درمانی شهر رشت، بین شهریور ۸۳ تا شهریور ۸۶، که حاوی کلیه اطلاعات مورد نیاز مطالعه، از جمله سن، قد، وزن و هموگلوبین مادر و وزن هنگام تولد بودند، به طور تصادفی انتخاب شده و مورد بررسی قرار گرفتند. البته مادرانی که دارای فاکتورهای دخالت کننده بر وزن هنگام تولد بودند، مانند زایمان پره ترم، ناهنجاری‌های جفتی و ژنتیکی، بیماری‌های مزمن و استفاده از داروهای خاص، از مطالعه ما حذف شدند. اطلاعات به دست آمده توسط آزمون‌های آماری همبستگی پیرسون و رگرسیون خطی مورد آنالیز قرار گرفتند.

یافته‌ها: در این مطالعه ارتباط معنی‌داری میان غلظت هموگلوبین مادر در سه ماهه اول نخستین بارداری و وزن موقع تولد نوزاد وی به دست نیامد. همچنین این ارتباط بر حسب عامل دخالت کننده سن مادر نیز معنی‌دار نشد، اما این ارتباط در شاخص توده بدنی بیشتر از  $30 \text{ kg/m}^2$  معنی‌دار بود ( $P=0/041$  و  $R=0/225$ ). در مطالعه ما فراوانی نسبی وزن کم هنگام تولد ۴٪ و ماکروزومی ۵٪ بود. همچنین میزان فراوانی نسبی کم خونی در مادران باردار مطالعه ما ۲۱/۳٪ بود.

نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌های این مطالعه میان غلظت هموگلوبین در سه ماهه اول نخستین بارداری و وزن هنگام تولد نوزاد ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. میزان فراوانی نسبی وزن کم هنگام تولد در جامعه مورد مطالعه ما از میزان متوسط جهانی کمتر است. همچنین میزان فراوانی نسبی کم خونی در مادران باردار مطالعه ما از کشورهای در حال توسعه کمتر و از کشورهای توسعه یافته کمی بیشتر است.

### واژه‌های کلیدی: هموگلوبین مادر، وزن پایین هنگام تولد، بارداری

نویسنده پاسخگو: دکتر رویا فرجی

تلفن: ۰۱۳۱-۲۲۴۵۶۲۴

Email: royafaraji1371@yahoo.com

\* دانشیار گروه جراحی زنان و مامائی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، بیمارستان آموزشی درمانی الزهرا (س) رشت

\*\* استادیار گروه جراحی زنان و مامائی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، بیمارستان آموزشی درمانی الزهرا (س) رشت

\*\*\* متخصص اپیدمیولوژی، استادیار پزشکی اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی گیلان

\*\*\*\* پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، بیمارستان آموزشی درمانی الزهرا (س) رشت

تاریخ وصول: ۱۳۸۸/۱۰/۲۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۰۱/۳۰

## زمینه و هدف

کاهش هموگلوبین در حاملگی باید به عنوان یک پدیده فیزیولوژیک در نظر گرفته شود. متأسفانه پیچیده بودن تغییرات آناتومیک و عملی ناشی از حاملگی باعث می‌شود که در نظر عده‌ای کاهش هموگلوبین در حاملگی به عنوان یک فرآیند بیماری مطرح شود، به عنوان مثال در مورد خانمی که باردار نیست غلظت هموگلوبین ۱۱/۵ گرم بر دسی لیتر پایین و غیر عادی محسوب می‌شود، در حالی که در حاملگی این مقدار طبیعی می‌باشد.<sup>۱</sup> کم خونی در زنان حامله به صورت هموگلوبین کمتر از ۱۱gr/dl در سه ماهه اول و سوم و کمتر از ۱۰/۵gr/dl در سه ماهه دوم حاملگی تعریف می‌شود.<sup>۲</sup> حدود ۵۶٪ زنان حامله در کشورهای در حال توسعه، ۱۸٪ در کشورهای توسعه یافته و ۸۰٪ در جنوب آسیا کم خونی دارند.<sup>۳</sup>

در برخی از مطالعات انجام شده نشان داده شده است که کم خونی در زنان باردار همراه با مسائلی از قبیل وزن پایین هنگام تولد، زایمان زودرس، مرگ پری ناتال می‌باشد. از طرف دیگر، میزان مرگ و میر در زنان باردار کم خون به دلیل خونریزی هنگام زایمان بالا می‌باشد.<sup>۳-۶</sup>

نوزادانی که وزن موقع تولد کمتر از ۲۵۰۰ گرم دارند، بدون توجه به سن حاملگی به عنوان کم وزن به هنگام تولد (LBW) شناخته می‌شوند. حدود ۷/۷٪ کل نوزادان متولد شده در جهان، دارای وزن پایین هنگام تولد هستند. این نوزادان نسبت به نوزادان دارای وزن طبیعی، آسیب پذیرتر بوده و مستعد بسیاری از بیماری‌ها و مشکلات مربوط به سلامتی می‌باشند.<sup>۷</sup> عوامل مادر متعددی نظیر سن، فاصله بین حاملگی و شاخص توده بدنی (BMI) می‌تواند بر وزن موقع تولد نوزاد تأثیرگذار باشد.<sup>۸</sup>

در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۶ در هند، بر روی زنان باردار انجام گرفت، نتایج نشان دادند که ۴۹-۴۵٪ از زنان حامله در سه ماهه اول و دوم کم خون بودند، در حالیکه ۱۶٪ آنها در سه ماهه سوم کم خون بودند و شیوع وزن پایین به ترتیب در آنها ۳۵، ۵۳ و ۴۷٪ بود.<sup>۳</sup>

در مطالعه دیگری بر روی زنان باردار نتایج نشان دادند که غلظت پایین هموگلوبین در دوران بارداری همراه با وزن زیاد موقع تولد نوزاد می‌باشد.<sup>۱۰</sup>

از طرف دیگر غلظت بالای هموگلوبین نیز برای مادر و جنین مسأله‌ساز می‌باشد<sup>۹</sup> چرا که غلظت بسیار بالای هموگلوبین سبب افزایش ویسکوزیته خون می‌شود که انتقال

اکسیژن به بافت‌ها را مختل نموده و عوارض عروق مغزی به جای می‌گذارد.<sup>۱۱و۹۵</sup>

در برخی از مطالعات انجام گرفته نشان‌دهنده ارتباط غلظت هموگلوبین بالا با زایمان پره ترم و کوچک برای سن حاملگی می‌باشد.<sup>۱۲و۹-۱۴</sup> به طور مثال در بررسی که توسط Li - Ming Zhou انجام گرفته، نتایج نشان دادند که خطر وزن پایین هنگام تولد نوزاد، در مادرانی که میزان هموگلوبین خون آنها بالاتر از حد طبیعی است ۲/۵ برابر بیشتر می‌شود.<sup>۱۳</sup> در برخی مطالعات نیز غلظت بالای هموگلوبین همراه با خطر کمتر بروز وزن کم هنگام تولد می‌باشد.<sup>۲</sup>

با توجه به شیوع بالای کم خونی در زنان باردار بین ۱۷-۴۵٪<sup>۱۳و۹و۸و۶</sup> و همچنین نتایج ضد و نقیضی که در مورد تأثیر غلظت هموگلوبین بر وزن هنگام تولد وجود دارد،<sup>۳-۱۴و۱۰</sup> و نیز عدم وجود نتیجه قطعی ثبت شده در کتاب‌های زنان و زایمان ما بر آن شدیم که به بررسی درباره این موضوع در سطح مراکز بهداشتی - درمانی شهر رشت بپردازیم که نتایج حاصله از آن بتواند راهگشای مناسبی جهت بررسی و نیز مشاوره درست زنان باردار در کشورمان باشد.

## مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک مطالعه تحلیلی مقطعی بود. در این مطالعه روش نمونه‌گیری خوشه‌ای یک مرحله‌ای، به کار گرفته شد و کلیه پرونده‌های مربوط به موالید از شهریور ۸۳ تا شهریور ۸۶ در ۵ مرکز بهداشتی درمانی شهر رشت، که بطور تصادفی انتخاب شده بودند مورد بررسی قرار گرفتند. تعداد ۵۵۵ پرونده که مربوط به مادران اولزا و حاملگی تک قلوبی و دارای اطلاعات مورد نیاز (سن، قد و وزن، هموگلوبین مادر و وزن هنگام تولد نوزاد) از مجموع ۱۶۵۲ پرونده وارد مطالعه ما گردیدند.

همچنین مادرانی که دارای ویژگی‌های زیر بودند (بر اساس ثبت در پرونده) از مطالعه ما حذف می‌شدند:

بیماری‌های مزمن مادر نظیر بیماری‌های کلاژن واسکولار، مشکلات قلبی و عروقی و کلیوی مادر و دیابت و آنمی سیکل سل و تالاسمی ماژور (۲) استفاده از داروهای ضد تشنج و وارفارین و داروهای ضد سرطان (۳) ناهنجاری‌های جفتی (۴) ناهنجاری‌های ژنتیکی جنین (۵) زایمان پره ترم

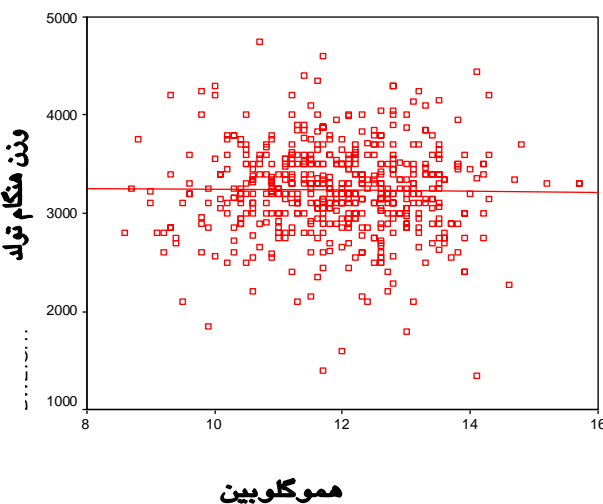
تمام مادران مورد مطالعه، به طور روتین قرص آهن و اسید فولیک دریافت می‌کردند. در ضمن مراکز بهداشتی مورد

مادران از نظر سنی به ۳ گروه تقسیم شدند: سن کم برای بارداری (زیر ۱۸ سال)، سن مناسب برای بارداری (۱۸-۳۵) سال و سن بالا برای بارداری (بالای ۳۵ سال). آنهایی که در گروه سنی ۱۸ تا ۳۵ سال قرار داشتند، بیشترین تعداد [۵۱۵ نفر (۹۲/۸٪)] را به خود اختصاص دادند. حداقل سن مادران ۱۵ و حداکثر آن ۴۲ و با میانگین  $۲۳/۳ \pm ۴/۳$  سال بود.

همچنین مادران از نظر شاخص توده بدنی، به ۴ گروه لاغر ( $BMI < 20 \text{ kg/m}^2$ )، نرمال ( $BMI = 20 - 24/9 \text{ kg/m}^2$ )، با اضافه وزن ( $BMI = 25 - 29/9 \text{ kg/m}^2$ ) و چاق ( $BMI > 30 \text{ kg/m}^2$ ) تقسیم شدند که مادران با اضافه وزن بیشترین تعداد [۲۳۴ نفر (۴۲/۲٪)] را به خود اختصاص دادند. حداقل شاخص توده بدنی مادران ۱۶ و حداکثر آن ۴۵ و با میانگین  $۲۵/۴ \pm ۴/۱$  کیلوگرم بر مترمربع بود.

مادران از نظر میزان هموگلوبین خون نیز به ۳ گروه کم خون (کمتر از ۱۱) و هموگلوبین نرمال (بین ۱۱-۱۴) و با هموگلوبین بالا (بیشتر از ۱۴) تقسیم شدند که مادران با هموگلوبین نرمال بیشترین تعداد [۴۱۸ نفر (۷۵/۳٪)] را به خود اختصاص دادند. حداقل هموگلوبین مادران ۸/۶ و حداکثر آن ۱۵/۷ و با میانگین  $۱۱/۱ \pm ۱۱/۹$  گرم بر دسی لیتر بود.

برای تعیین ارتباط غلظت هموگلوبین مادر در سه ماهه اول بارداری و وزن موقع تولد نوزاد، از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد که ارتباط معنی داری یافت نگردید (نمودار ۲).



نمودار ۲- نمودار پراکنندگی وزن موقع تولد نوزادان بر اساس هموگلوبین مادرانشان

همچنین براساس آزمون همبستگی پیرسون، بین میزان غلظت هموگلوبین مادران با وزن هنگام تولد نوزادانشان

بررسی ما از نقاط تقریباً برابر شرایط اقتصادی اجتماعی شهر انتخاب گردیدند تا تأثیر تفاوت عوامل اقتصادی اجتماعی به حداقل برسد.

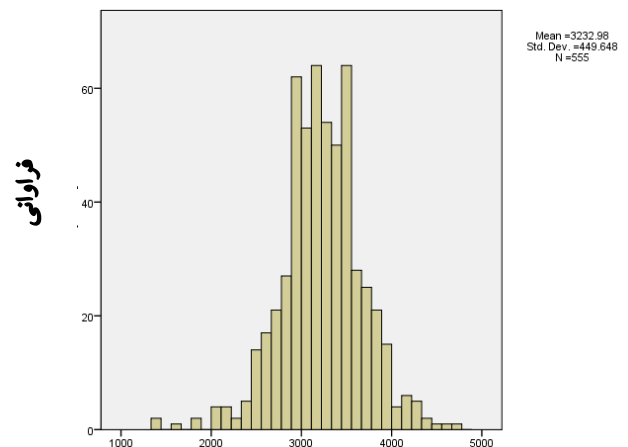
لازم به ذکر است که ۶۸۹ پرونده فاقد شرایط ورود به مطالعه بودند (۴۷/۴٪) و ۲۰۸ پرونده نیز به علت نقص اطلاعات قابل استفاده نبودند (۱۴/۳٪).

وزن کم هنگام تولد به صورت وزن تولد کمتر از ۲۵۰۰ گرم و نوزاد ماکروزوم با وزن هنگام تولد بیش از ۴۰۰۰ گرم در نظر گرفته شد. مادران بر اساس مواجهه (میزان هموگلوبین) به سه گروه مادران کم خون (کمتر از ۱۱) و هموگلوبین نرمال (بین ۱۱-۱۴) و با هموگلوبین بالا (بیشتر از ۱۴) تقسیم شدند.

برای انجام آنالیز کلیه اطلاعات دسته بندی شد و با روش نرم افزاری SPSS و به کمک آزمون های همبستگی پیرسون و لجستیک خطی، آنالیز انجام گردید.

### یافته ها

در این تحقیق پرونده ۵۵۵ مادر باردار که حاوی تمام اطلاعات مورد نیاز برای این مطالعه بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. نوزادان مادران مورد مطالعه از نظر وزن هنگام تولد به ۳ گروه نوزادان با وزن کم هنگام تولد (کمتر از ۲۵۰۰ گرم) و وزن هنگام تولد نرمال (وزن بین ۲۵۰۰ تا ۴۰۰۰ گرم) و وزن هنگام تولد بالا (وزن بالای ۴۰۰۰ گرم) تقسیم شدند که نوزادان با وزن هنگام تولد نرمال بیشترین تعداد [۵۰۵ نفر (۹۱٪)] را به خود اختصاص دادند. حداقل وزن نوزادان ۱۳۵۰ گرم و حداکثر آن ۴۷۵۰ گرم و با میانگین وزن  $۳۲۳۲ \pm ۴۴۹/۶$  گرم بود. فراوانی وزن پایین هنگام تولد نوزادان نیز ۲۲ نفر (۴٪) بود (نمودار ۱).



نمودار ۱- هیستوگرام وزن موقع تولد نوزادان مادران مورد مطالعه

Zong و همکارانش نیز رابطه معنی‌داری میان مقادیر پایین همتوکریت مادر (کمتر از ۳۷)، در هفته ۲۰ تا ۳۰ حاملگی، با زایمان زودرس و کاهش رشد داخل رحمی و وزن پایین هنگام تولد پیدا نشد.<sup>۱۵</sup>

اما نتایج برخی مطالعات با مطالعه ما همخوانی ندارد، مانند مطالعه گرشاسبی و همکارانش که در مرکز آموزشی حضرت زینب(س) تهران انجام شد و به این نتیجه رسیدند که کم‌خونی مادر به ویژه در سه ماهه اول حاملگی به طور مشخص با وزن هنگام تولد پایین نوزاد همراه می‌باشد.<sup>۶</sup> همچنین نتایج مطالعات رمضانعلی،<sup>۵</sup> Shobeiri،<sup>۳</sup> Levy،<sup>۱۶</sup> Lieberman،<sup>۱۷</sup> Bondevik،<sup>۱۸-۲۱</sup> Sconlon،<sup>۲۲</sup> و Thame<sup>۲۳</sup> و همکارانشان نیز نشانگر افزایش خطر وزن پایین هنگام تولد در زنان کم‌خون، در اوایل حاملگی بود.

مطالعات دیگر عکس قضیه فوق را نشان دادند. در مطالعه‌ای که Perry و همکارانش انجام دادند، غلظت هموگلوبین پایین در دوران بارداری همراه با وزن زیاد موقع تولد بود.<sup>۱۰</sup>

از سوی دیگر در مورد مادران دارای هموگلوبین بالا نیز نتایج مطالعات انجام شده، متفاوت و گاهی متضاد می‌باشند. درحالیکه در مطالعه ما بین غلظت هموگلوبین بالا و وزن هنگام تولد ارتباط معنی‌داری وجود نداشت، اما برخی مطالعات نشان‌دهنده افزایش یا کاهش خطر وزن پایین هنگام تولد در غلظت هموگلوبین بالا می‌باشند.<sup>۱۳ و ۱۴ و ۲۵</sup>

در بررسی که توسط Li-Ming Zhou انجام شد، نتایج نشان دادند که خطر وزن کم هنگام تولد، در مادرانی که میزان هموگلوبین خون آنها بالاتر از حد طبیعی است، ۲/۵ برابر بیشتر می‌شود.<sup>۱۳</sup> در مطالعات دیگری که توسط Stephansson<sup>۱۴</sup> و Nahum<sup>۲۵</sup> و همکارانشان، انجام شد، نیز نتایج مشابهی بدست آمد. همچنین در مطالعه Scanlon و همکارانش، مشاهده شد که در زنانی که در هفته ۱۲ تا ۱۸ بارداری دارای سطح هموگلوبین بیش از ۳ انحراف معیار بالاتر از میانگین بودند، خطر محدودیت رشد جنینی ۱/۳ تا ۱/۸ برابر بیش از گروه طبیعی بودند.<sup>۲۴</sup> این یافته‌ها را می‌توان با غلظت بالای هموگلوبین که باعث افزایش ویسکوزیته خون شده و انتقال اکسیژن به بافت‌ها را مختل می‌نماید، مرتبط دانست. البته مدارکی وجود دارند که نشان می‌دهند که ارتباط غلظت هموگلوبین بالای مادر و افزایش خطر پی‌آمد ضعیف بارداری، یک رابطه علیتی نیست و بهتر است که به اختلالات فشار خون حاملگی و پره اکلامپسی، ارتباط داده شوند.<sup>۱۱</sup>

برحسب گروه‌های مختلف سن مادر نیز ارتباط معنی‌دار مشاهده نگردید.

ارتباط میان میزان غلظت هموگلوبین مادران با وزن هنگام تولد نوزادانشان برحسب گروه‌های مختلف شاخص نمایه توده بدنی مادر نیز با آزمون فوق بررسی شد که رابطه معنی‌داری فقط در گروه شاخص نمایه توده بدنی بیشتر از ۳۰ کیلوگرم بر متر مربع مشاهده گردید ( $P=0/041$  و  $r=-0/225$ ). اثر غلظت هموگلوبین بر وزن هنگام تولد نوزاد در حضور متغیرهای BMI و سن مادر با آزمون رگرسیون خطی نیز بررسی گردیدند که نشان داد به ازاء افزایش هر سال سن به میزان ۱/۱۱۷ گرم از میزان وزن نوزاد کاسته می‌شود و به ازای هر واحد افزایش BMI ۶/۴۰۰ گرم به وزن نوزاد افزوده می‌شود، ولی در کل ارتباط معنی‌داری میان آنها مشاهده نگردید (جدول ۱).

جدول ۱- اثر غلظت همگلوبین بر وزن هنگام تولد نوزاد در حضور متغیرهای نمایه توده بدنی و سن مادر با آزمون آماری لجستیک خطی

عوامل مؤثر بر وزن هنگام تولد نوزاد	بتا	انحراف معیار	اختلاف آماری معنی‌دار
سن	-۱/۱۱۷	۴/۴۵۷	۰/۸۰۲
نمایه توده بدنی	۶/۴۰۰	۴/۵۹۹	۰/۱۶۵
هموگلوبین	-۴/۸۵۵	۱۶/۱۳۶	۰/۷۶۴

## بحث و نتیجه‌گیری

هرچند در مطالعه حاضر کمترین وزن موقع تولد (۱۳۵۰ گرم) در مادری با هموگلوبین بالا (۱۴/۱ گرم بر دسی لیتر) و در گروه سنی ۱۸-۳۵ سال (۲۴ ساله) و از گروه شاخص نمایه توده بدنی چاق ( $35\text{kg/m}^2$ ) و همچنین بیشترین میزان وزن موقع تولد در مادری از گروه کم‌خون (۱۰/۷ گرم بر دسی لیتر) و در گروه سنی ۱۸-۳۵ سال (۲۴ ساله) و با شاخص نمایه توده بدنی نرمال ( $23\text{kg/m}^2$ ) مشاهده گردید، اما به طور کلی در مطالعه ما ارتباط معنی‌داری میان غلظت هموگلوبین مادر در سه ماهه اول نخستین بارداری و وزن موقع تولد نوزاد وی، وجود ندارد که این نتیجه با نتایج برخی مطالعات انجام شده،<sup>۱۵ و ۱۲</sup> تقریباً همخوانی دارد.

در بررسی که توسط Laflamme و همکارانش انجام شد، به طور کلی وزن متوسط نوزادان مادرانی که کم‌خونی داشتند، کمتر از نوزادانی بود که مادرانشان کم‌خونی نداشتند، اما این ارتباط مانند مطالعه ما از نظر آماری معنی‌دار نبود.<sup>۴</sup> در مطالعه

از نکات جالب مطالعه ما، میزان فراوانی نسبی ۴ درصدی وزن پایین هنگام تولد می‌باشد که از میزان متوسط جهانی که ۷/۷٪<sup>۶</sup> و نیز از کشور آمریکا که ۸٪ است،<sup>۲</sup> پایین تر می‌باشد، این موضوع را می‌توان با این توجیه که افراد مورد مطالعه ما از جامعه شهری و سطح اجتماعی اقتصادی نسبتاً خوبی بودند، توضیح داد. همچنین فراوانی نسبی ۵ درصدی ماکروزومی نوزادان مطالعه ما از کشور آمریکا که ۱۰٪ است،<sup>۲</sup> پایین تر می‌باشد. میزان فراوانی نسبی کم خونی (هموگلوبین زیر ۱۱) در سه ماهه اول در مادران مورد مطالعه ما ۲۱/۳٪ می‌باشد که از کشورهای در حال توسعه (۵۶٪)،<sup>۶</sup> بسیار کمتر و تفاوت زیادی با کشورهای توسعه یافته (۱۸٪)،<sup>۶</sup> ندارد، که این می‌تواند به علت وضعیت اقتصادی و اجتماعی نسبتاً مناسب جامعه مورد پژوهش ما باشد.

از آنجایی که در مطالعه ما ارتباط معنی‌داری میان غلظت هموگلوبین مادر در سه ماهه اول نخستین بارداری و وزن موقع تولد نوزاد وی پیدا نشد و نتایج سایر مطالعات هم ضد و نقیض می‌باشد، همچنین در کتاب‌های رفرنس زنان و زایمان نیز مطلبی در مورد این رابطه آورده نشده است، برای بررسی بیشتر این ارتباط نیاز به مطالعات تکمیلی می‌باشد و پیشنهاد می‌شود که مطالعه دیگری با حجم نمونه بیشتر جهت دریافت نتایج دقیق‌تر انجام گیرد.

نتایج برخی مطالعات با بررسی‌های فوق هم سو نبوده است. به عنوان مثال در مطالعه‌ای که توسط Bondevic و همکارانش برای بررسی ارتباط وضعیت هماتولوژیک مادر و خطر تولد نوزاد با وزن پایین و زایمان پره ترم انجام شد، مشاهده گردید که هماتوکریت بالای مادر (بیشتر از ۴۰) در سه ماهه اول به طور مشخصی با افزایش وزن هنگام تولد ارتباط دارد.<sup>۳۱</sup>

از دلایل احتمالی این اختلاف در نتایج می‌توان به تعداد کم مادران دارای هماتوکریت بالا در این مطالعات، عدم تعریف یکسان هماتوکریت بالا در مطالعات مختلف، اختلافات نژادی و عوامل دیگری مانند وضعیت اقتصادی و اجتماعی متفاوت در جوامع تحت مطالعه، اشاره نمود.

برخلاف برخی بررسی‌ها،<sup>۳۵</sup> در مطالعه ما میان میزان غلظت هموگلوبین مادر در سه ماهه اول نخستین بارداری و وزن موقع تولد نوزاد برحسب گروه‌های مختلف سن مادر نیز ارتباط معنی‌داری یافت نشد، که این می‌تواند ناشی از تعداد کم مادران با سن بالا و پایین برای بارداری در نمونه ما باشد، اما میان میزان غلظت هموگلوبین مادر در سه ماهه اول نخستین بارداری و وزن موقع تولد نوزاد برحسب گروه‌های مختلف شاخص توده بدنی مادر، فقط در شاخص توده بدنی مادر بیشتر از  $30 \text{ kg/m}^2$  ارتباط معنی‌داری به دست آمد ( $P < 0.05$ ).

**Abstract:**

## Relationship between Maternal Hemoglobin Concentration and BMI during the First Trimester in Primiparous Women and Her Neonatal's Birth Weight

*Faraji R. MD<sup>\*</sup>, Mirbolok F. MD<sup>\*\*</sup>, Sharemi S.H MD<sup>\*</sup>  
Asgharnia M. MD<sup>\*</sup>, Jo Afshani M. MD<sup>\*\*\*</sup>, Gholamzadeh M. MD<sup>\*\*\*\*</sup>*

(Received: 13 Jan 2010      Accepted: 19 April 2010)

**Introduction & Objective:** About 7.7% of all born neonates through at the world have low birth weight. Also 56% of pregnant women in under developed countries, 18% of pregnant women in developed countries and 80% of pregnant women in South Asia are anemic. The result of studies, which have been already done, about the relationship between mother's hemoglobin concentration and birth weight of her neonate are contravertial and also in reference books of obstetrics and gynecology nothing is specifically mentioned about this issue. Our aim in this study is to evaluate the relationship between mother's hemoglobin concentration and BMI in the first trimester of pregnancy and birth weight of her neonate.

**Materials & Methods:** This was a cross sectional study in which the files of 555 nulipar women, which related during August 2004 - August 2007 to 5 health center in Rasht city, during August 2004-August 2007, were selected randomly and referred to the data needed for this study, such as age, height, weight, mother's hemoglobin and birth weight of her neonate were collected. Other confounding factor such as prematurity, genetic disorders, placental insufficiency, chronic disease and administration of some special drugs were eliminated. The data were analyzed by pearson and linear regression Analysis.

**Results:** There was not significant relationship between mother's hemoglobin concentration during the first trimester of pregnancy and her neonate's birth weight. Also the relationship between mother's hemoglobin concentration and her neonate's birth weight with interfering factor of age, was not significant, but the relationship with the interfering factor of BMI, in BMI higher than 30 kg/m<sup>2</sup> was found to be significant ( $P=0.041$ ). The ratio of LBW in our study was 4% and the ratio of macrosomy was 5%. Also ratio of anemic pregnant women in our study was 21.3%.

**Conclusions:** According to our study there is no significant relationship between mother's hemoglobin concentration during the first trimester of pregnancy and her neonate's birth weight. The ratio of LBW in our study was lower than world-wide average. Also the ratio of anemic pregnant women in our study was lower than under developed countries and a little higher than developed countries.

**Key Words: Maternal Hemoglobin, Low Birth Weight, Pregnancy**

<sup>\*</sup> Associate Professor of Gynecology Surgery, Gilan University of Medical Sciences and Health Services, Al-Zahra Hospital, Gilan, Iran

<sup>\*\*</sup> Assistant Professor of Gynecology Surgery, Gilan University of Medical Sciences and Health Services, Al-Zahra Hospital, Gilan, Iran

<sup>\*\*\*</sup> Associate Professor of Social Medicine, Gilan University of Medical Sciences and Health Services, Gilan, Iran

<sup>\*\*\*\*</sup> General Practitioner, Gilan University of Medical Sciences and Health Services, Al-Zahra Hospital, Gilan, Iran

## References:

1. Mayreen P. Malee, Medical and surgical complications of pregnancy. Scott JR, Gibbs RS, Karlan BY, Haney AF. Danforth's obstetrics and gynecology. 9th ed, Lippincott Williams and Wilkins. 2003; p: 273-4.
2. Adam RJ. Hematological Disorders In: Gary Canningham F, Leveno KJ, Bloom SL, et al. Williams Obstetrics. 22<sup>nd</sup> ed Philadelphia, Mc Grow Hill .2005; p: 1144-5.
3. Shobeiri Fatemeh, Begum Khyrunnisa, Nazar Mansour. A prospective study of maternal hemoglobin status of Indian women during pregnancy and pregnancy outcome. nutrition Research 2006, 24: 209-13.
4. Laflamme Elise. maternal hemoglobin concentration of pregnancy outcome: A study of the Effects of Elevation in EL Alto Boliria. Arts and Sciences 2006 Dec; 310:489- 504.
5. Ramzanali F, Vahid dastjerdi M, Bigi A. Baresi. The relationship between Maternal HCT levels, birth weight and risk of low birth weight. Iran J Pediatr, Vol 16, No 4, Dec 2006.
6. Garshasbi A, Fallah N. Maternal hematocrite level and risk of low birth weight and preterm Delivery. Tehran University Medical Journal; Vol. 64, No. 4, July 2006: 87-94.
7. Abbound M. Hemoglobin status creasy RK, Resnik R. Maternal-Fetal Medicine principles and Practice. 5<sup>th</sup> ed Philadelphia, WB saunders. 2001; p: 728.
8. Allen LH. Iron- deficiency anemia increases risk of preterm delivery. Nutr Rev 1993; 51: 49-52.
9. Steer Philip. Maternal hemoglobin concentration and birth weight. The American journal of Clinical Nutrition. 2000; 71: 12855-75.
10. Perry IJ, Beevers DG, whincup PH, Bareford D. Predictors of ratio of placental weight to fetal weight in multiethnic community. BMJ 1995; 310: 436-9.
11. YIP R. significance of an abnormally low or high hemoglobin concentration during pregnancy: special consideration of iron nutrition. Am J clin Nutr. 2000; 72(1 suppl): 2725-2795.
12. Steer Philip, Alam M Ash, wadsworth Jam et al. Relation between maternal hemoglobin concentration and birth weight in different ethnic groups. BMJ 1995, Feb 25; 310: 489-491.
13. Zhou Li- ming, Yang wen-wai, Hua Jia zeng et al . Relation of hemogloxin measured at different times in pregnancy to preterm birth and low birth weight in Shanghai, China. Am J E pidemiol 1998, 148 (10) :998-1006.
14. Stephansson O, Dickman PW, Johansson A, et al. maternal hemoglobin concentration during pregnancy and risk of stillbirth. JAMA. 2000 Nov; 284(20): 2611-2617.
15. Zon G, Lu ZM, Goldenberg RL, Silver SP, Cutter G, Blankson M. The relationship between maternal hematocrit and pregnancy outcome. Obstet Gynecol 1991; 77: 190-4.
16. Levy A, Fraser D, Katz M, Mazor M, Shiener E. Maternal anemia during pregnancy is a independent risk factor for low birthweight and preterm delivery. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2005; 122: 182-6.
17. Lieberman E, Ryan KJ, Monson RR, Schoenbaum SC. Association of maternal hematocrit with premature labor. Am J Obstet Gynecol 1988; 159: 107- 14.
18. Bondevik GT, Ulstien M, Lie RTRana G, Yangzom K, Gurung R, Karki A, Gurung G et al. some fetal and pregnancy parameters in Nepal. Acta Obstet Gynecol Scand 1988; 67: 47 52.
19. Bondevik GT, Ulstein M, Lie RT, Rana G, Kvale G. The prevalence of anemia in pregnant Nepali women-- a study in Kathmandu. Acta Obstet Gynecol Scand 2000; 79: 341-9.
20. Bondevik GT, Eskeland B, Ulvik RJ, Ulstein M, Lie RT, Schneede J et al. Anemia in pregnancy: possible causes and risk factors in Nepali women. Eur J Clin Nutr 2000; 54: 38.
21. Bondevik GT, Lie RT, Ulstein M, Kvale G. Maternal hematological status and risk of low birth weight and preterm delivery in Nepal. Acta Obstet Gynecol Scand 2001; 80: 402-8.
22. KELLEY S, SCANLON, RAY YIP, LAURA A. SCHIEVE, et al. High and Low Hemoglobin Levels During Pregnancy: Differential Risks for Preterm Birth and Small for Gestational Age. American College of Obstetricians and Gynecologists. 2000; 96: 741-748.
23. Minerva Thame, Jillian Lewis, Helen Trotman, et al. The Mechanisms of Low Birth Weight in Infants of Mothers with Homozygous Sickle Cell Disease. Official journal of the American Academy of Pediatrics 2007 sept; 120(3): 686-93.
24. Scanlon KS, Yip R, Schieve LA, et al. High and low hemoglobin levels during pregnancy: differential risks for preterm birth and small for gestational age. Obstet Gynecol. 2000; 96(5 Pt 1): 741-8.