



## ارتباط عوامل مادری با تغییرات هموگلوبین خون در طول بارداری شیراز؛ ۱۳۸۵

مرضیه اکبرزاده<sup>۱\*</sup>، لیلا علیزاده<sup>۲</sup>، دکتر حمید رضا طباطبائی<sup>۳</sup>، دکتر مانی رمزی<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> مربی مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

<sup>۲</sup> مربی مامایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل

<sup>۳</sup> استادیار اپیدمیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

<sup>۴</sup> دانشیار خون و انکولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

### چکیده

زمینه: امروزه در کشورهای در حال توسعه، مصرف مکمل آهن به تمامی مادران باردار به صورت معمول و با مقدار معین (۵۰ میلی گرم) توصیه می شود. اما علی رغم این مسأله، بیماری هنوز از شیوع بالایی برخوردار است. از آنجا که کاهش و افزایش غلظت هموگلوبین هردو، پیامدهای نامطلوبی را در بارداری به دنبال دارد، لذا این مطالعه با هدف شناسایی عوامل تعیین کننده میزان هموگلوبین خون در طول بارداری، با بررسی عوامل مادری مرتبط با میزان هموگلوبین و زنان در معرض خطر انجام شد.

مواد و روش ها: در این مطالعه پیگیر، ۱۰۸ نفر از زنان باردار مراجعه کننده به مراکز آموزشی-درمانی شیراز با سن بارداری ۱۴-۱۰ هفته وارد مطالعه شدند و در سه نوبت، مراجعه اول (۱۴-۱۰ هفته)، دوم (۳۰-۲۵ هفته) و سوم (۴۰-۳۷ هفته بارداری) غلظت هموگلوبین خونشان اندازه گیری شد و با عوامل مادری از جمله شاخص توده بدنی و سن مادر، تعداد زایمان ها، فاصله بارداری و ابتلا به تهوع و استفراغ شدید بارداری، سن بارداری، شروع مصرف قرص آهن و میزان وزن گیری مادر مورد بررسی قرار گرفت.

یافته ها: نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل چندگانه نشان داد که میزان هموگلوبین سه ماهه اول بارداری ( $P < 0.0001$ )، سن بارداری شروع مصرف قرص آهن ( $P < 0.006$ ) و میزان وزن گیری سه ماهه اول ( $P < 0.009$ ) از عوامل تعیین کننده میزان هموگلوبین خون در طول بارداری می باشند. عوامل مادری از جمله شاخص توده بدنی، سن مادر، تعداد زایمان ها، فاصله بارداری و ابتلا به تهوع و استفراغ شدید بارداری، ارتباط معنی داری با میزان هموگلوبین خون در طول بارداری نداشتند.

نتیجه گیری: با توجه به شیوع بالای کم خونی در بین زنان باردار با شناسایی نقش عوامل مرتبط در میزان هموگلوبین، می توان زنان باردار در معرض خطر افت هموگلوبین را شناسایی کرده و این موضوع منجر به امکان مداخله به موقع و کاهش شیوع بیماری و عوارض ناشی از آن در بارداری و کاهش هزینه های مربوط به درمان را فراهم می سازد.

واژگان کلیدی: بارداری، هموگلوبین، عوامل مادری، کم خونی، مکمل آهن

دریافت مقاله: ۸۸/۲/۷ - پذیرش مقاله: ۸۸/۴/۴

\* شیراز، بیمارستان نمازی، دانشکده پرستاری-مامائی حضرت فاطمه (س)

## مقدمه

افت و افزایش هموگلوبین علاوه بر این که سلامت مادر را تهدید می‌کند، سلامت جنین را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. در مادران با افت هموگلوبین، احتمال زایمان زودرس و محدودیت رشد جنین<sup>۱</sup> افزایش می‌یابد (۱). زایمان زودرس و محدودیت رشد داخل رحمی، دو علت عمده شکل‌گیری نوزادان کم وزن می‌باشد و وزن کم هنگام تولد، از علل اصلی مرگ و میر شیر خواران و در مقایسه با زنان غیر کم‌خون، با افزایش ۳ برابری همراه می‌باشد (۲). در مطالعه لوی (Levy) در بین سال‌های ۱۹۸۸-۲۰۰۲ علاوه بر عوارض فوق، زایمان با سزارین و کنده شدن زودرس جفت و جفت سه راهی نیز به ترتیب ۲/۹، ۱/۲ و ۱/۷ برابر افزایش داشت (۳). مطالعات راننبرگ (Ronnenberg) و همکاران در سال ۲۰۰۴ نشان داد که با کاهش غلظت هموگلوبین مادر، وزن کم هنگام تولد، ۶/۵ برابر و محدودیت رشد جنین، نزدیک به ۵ برابر افزایش می‌یابد (۴). وضعیت غلظت هموگلوبین مادر، تأثیر حتمی بر ذخایر آهن دوره نوزادی دارد و از ابتدای نوزاد به کمبود آهن در سال اول زندگی پیشگیری می‌کند. حتی نمونه غلظت آهن در کبد جنین‌های مرده و یا جنین حاصل از سقط‌های دیررس در مادران مبتلا به فقر آهن، به‌طور معنی‌داری پائین بود (۵). با توجه به مصرف مکمل آهن در مادران حامله در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، باز هم طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی، شیوع افت هموگلوبین در زنان باردار در سراسر دنیا ۵۵/۹ درصد و در کشورهای در حال توسعه ۱۰۰-۳۵ درصد (۶) و در کشورهای حاشیه خلیج فارس ۵۱-۲۲/۷ درصد گزارش شده است (۷).

تحقیقات کشورهای مختلف، شیوع کم‌خونی در جمعیت زنان باردار را در کشور هندوستان ۴۹/۷ درصد، در کشور تایلند ۱۹/۲ درصد، در کشور چین ۱۹/۱ درصد و در سه ماهه سوم بارداری ۳۳/۸ درصد، در کشور سوئدان ۶۲/۶ درصد، در اندونزی ۴۶/۲ درصد، در زنان باردار روستائی بنگلادش ۵۰ درصد، در مالی ۴۷ درصد و در مالزی ۲۱/۲ درصد گزارش کرده است (۸-۱۵).

همچنین طبق مطالعه‌ای که در ایالات متحده آمریکا، در بین سال‌های ۲۰۰۰-۱۹۹۵ بر روی ۲۳۶۵۴۶۹۵ زن باردار انجام شد، شیوع کم‌خونی (هموگلوبین کمتر از ۱۰ گرم در دسی‌لیتر) ۲۱/۵ در ۱۰۰۰ و در بین زنان باردار سیاه پوست دو برابر زنان باردار سفید پوست بود. در این مطالعه، نژاد به‌عنوان عامل خطر در بروز کم‌خونی شناخته شد (۱۶).

در کشور ایران، شیوع این بیماری در جمعیت زنان باردار مورد مطالعه در همدان ۲/۴ درصد، در بابل ۹/۴ درصد و در شیراز ۲۸/۵ درصد گزارش شده است (۱۷-۱۹).

از طرف دیگر افزایش آهن و هموگلوبین (بالای ۱۳ گرم در دسی‌لیتر)، همانند کمبود آن در طول بارداری با عوارضی همراه است (۸). تحقیقات نشان می‌دهد که مصرف اضافی مکمل آهن، موجب افزایش گلبول‌های قرمز و در نتیجه با افزایش ویسکوزیته<sup>۲</sup> خون (۵ و ۸). زایمان زودرس، مرگ و میر پره ناتال، افزایش فشار خون مادر و وزن کم هنگام تولد همراه است (۲۰). با توجه به اهمیت تأثیر غلظت هموگلوبین در پیامد بارداری، لازم است عوامل مرتبط مادری با میزان هموگلوبین بررسی شود. در کنار تغییرات

<sup>2</sup> Viscosity<sup>1</sup> Intra Uterine Growth retardation

هموگلوبین را شناسائی کرده و با برنامه ریزی صحیح، مداخله دقیق و پیگیری مرتب این افراد گامی مؤثر در جهت کاهش شیوع کم‌خونی در زنان باردار و عوارض ناشی از آن در بارداری و کاهش هزینه‌های مربوط به درمان آن برداشت.

### مواد و روش کار

این پژوهش، یک مطالعه پیگیر بود. محیط پژوهش در مانگاه‌های مراقبت‌های دوران بارداری بیمارستان‌های آموزشی و درمانی حافظ، زینبیه و زایشگاه شوشتری بود. در این مراکز، زنان باردار توسط رزیدنت‌ها و متخصصین زنان و زایمان مورد معاینه و در صورت لزوم، مورد مداوا قرار گرفتند. جامعه پژوهش، شامل زنان باردار ۴۵-۱۵ ساله، با سن بارداری ۱۴-۱۰ هفته مراجعه‌کننده به درمانگاه‌های مراقبت بارداری بیمارستان‌های فوق بودند. نمونه پژوهش از میان زنان باردار مراجعه‌کننده به درمانگاه‌های مراقبت بارداری بیمارستان‌های مذکور به روش تصادفی خوشه‌ای بود که ۱۰۸ نفر انتخاب شدند و بر حسب تعداد کلی مراجعه‌کنندگان هر مرکز، ۶۴ نفر از بیمارستان حافظ و ۲۱ نفر از بیمارستان زینبیه و ۲۳ نفر از زایشگاه شوشتری انتخاب شدند. از این ۱۰۸ نفر، ۱۹ نفر به دلایل مختلف مثل زایمان زودرس، پره اکلامپسی، خونریزی، دیابت، کم‌خونی شدید و یا عدم تمایل بیمار به ادامه پیگیری، از پژوهش خارج شدند و در کل ۸۹ نفر تا پایان مورد مطالعه قرار گرفتند. کلیه واحدهای مورد پژوهش، دارای خصوصیات زیر بودند:

- ۱- بارداری تک قلو با سن بارداری ۱۴-۱۰ هفته
- ۲- انتخاب واحدهای مورد پژوهش، بعد از اخذ جواب

غلظت هموگلوبین در یک حاملگی نرمال (۲۱)، عواملی نظیر سن، جنس، نژاد، مصرف سیگار، ارتفاع محل زندگی و عوامل دیگری در غلظت هموگلوبین بارداری مؤثر می‌باشند. مطالعات نشان می‌دهد زنانی که شاخص توده بدنی (BMI) کمتر از ۱۹/۸ کیلوگرم در مترمربع داشتند، نسبت به سایر زنان، هموگلوبین کمتری داشتند. به طوری که متوسط میزان هموگلوبین در هفته‌های آخر بارداری در زنان باردار با BMI کمتر از ۱۹/۸ کیلوگرم در مترمربع، برابر با ۱۱/۹ گرم در دسی‌لیتر و در زنان با BMI نرمال، حدود ۱۲/۲ گرم در دسی‌لیتر و با BMI بیشتر از ۲۶ کیلوگرم در مترمربع حدود ۱۲/۳ گرم در دسی‌لیتر بود (۲۳-۲۱).

برخی از مطالعات نشان می‌دهد سن مادر (۲۲)، بلاخص بارداری در سنین زیر ۲۰ سال و بالای ۲۹ سال، به‌عنوان بارداری پرخطر (از نظر ابتلا به کم‌خونی) شناخته می‌شود (۲۴ و ۲۵). عوامل دیگر، فقدان یا ناکافی بودن مراقبت‌های بارداری (۹، ۱۱ و ۲۴)، تعداد زایمان‌ها و فاصله بارداری (۱۲، ۲۲ و ۲۴)، نژاد سیاه به ویژه نژاد مادر (۱۶) و زنان سیگاری نسبت به زنان غیر سیگاری دارای سطح هموگلوبین پایین‌تری بودند ( $p < 0.005$ ) (۲۲).

بدین منظور، چندین سال است که در کشورهای در حال توسعه، نظیر کشور ما، مصرف مکمل آهن به تمامی مادران باردار به‌صورت معمول و با مقدار معین (۵۰ میلی‌گرم) توصیه می‌شود. اما علی‌رغم این مسأله، بیماری هنوز از شیوع بالائی برخوردار است. بدیهی است افزایش معمول دوز مصرفی آهن (برای تمامی زنان باردار) نمی‌تواند راه حل مناسبی باشد، چون افزایش آهن همانند کمبود آن در طول بارداری با عوارضی همراه است. با شناسائی نقش این عوامل شاید، در آینده بتوان زنان باردار در معرض خطر افت

فعلی بود و بخش دوم شامل نتایج آزمایشات درخواستی بودند.

برای هر یک از نمونه‌ها سه بار ویزیت انجام شد. ویزیت اول: در مراجعه اول (هفته‌های ۱۴-۱۰ بارداری) انجام شد. اندازه‌گیری‌های لازم شامل وزن و قد و نمونه خون وریدی به میزان ۲ سی‌سی به عمل آمده و شاخص توده بدنی هر یک از نمونه‌ها محاسبه شد. سن بارداری با توجه به LMP (اولین روز آخرین قاعدگی) و در صورت نامطمئن بودن آن و یا فراموشی، با استفاده از سونوگرافی اوایل حاملگی تعیین شد.

مبنای ابتلای مادر به تهوع، استفراغ شدید، اظهارات مادر مبنی بر استفراغ شدید، همراه با تشخیص پزشک (مبنی بر نیاز به مایع درمانی) و یا بستری شدن مادر در بیمارستان، بدلیل عدم تحمل تغذیه دهانی ناشی از تهوع شدید و نیاز به مایع درمانی بود.

در این پژوهش، وزن مادر در سه ماهه اول، دوم و سوم بارداری اندازه‌گیری و از تفاضل آن‌ها میزان وزن‌گیری مادر در هر یک از سه ماهه‌ها محاسبه شد. سپس وضعیت وزن‌گیری بر اساس محدوده توصیه شده توسط «مؤسسه پزشکی» تعیین شد و طبق آن زنان به سه گروه، با وزن‌گیری کافی، ناکافی و زیاده از حد تقسیم شدند. افزایش وزن مادر در سه ماهه اول بارداری، ۲/۵-۱ کیلوگرم می‌باشد و در سه ماهه دوم و سوم (با توجه به BMI قبل از بارداری)، افزایش هفتگی ۰/۴ کیلوگرم برای افراد با وزن نرمال، ۰/۵ کیلوگرم برای افراد لاغر و ۰/۳ کیلوگرم برای افراد دارای اضافه وزن پیشنهاد می‌شود (۲۶).

میزان کل داروی آهن دریافتی مادر با حاصل ضرب تعداد قرص‌های آهن (فرو سولفات آهن) مصرف شده توسط مادر در دوز مصرفی دارو (۵۰ میلی‌گرم) برابر است.

آزمایشات معمول بارداری ( $U/A^3$ ,  $U/C^4$ ,  $VDRL^5$ ,  $CBC^6$ ,  $FBS^7$ ) و اطمینان از طبیعی بودن آن‌ها و همچنین تأیید پزشک متخصص زنان مبنی بر سلامت مادر (عدم ابتلا به بیماری‌هایی خونی، بیماری‌های مزمن کلیوی، دیابت، اختلالات قلبی و ریوی شدید، بیماری‌های التهابی روده و نئوپلاسم‌های بدخیم) صورت گرفت.

۳- زنان سیگاری و همچنین زنانی که غیر از فرسولفات آهن و اسید فولیک، داروی دیگری به عنوان مکمل مصرف می‌کردند، وارد پژوهش نشدند. ۴- زنانی که در طول مطالعه، دچار خون‌ریزی، پره‌اکلامپسی، دیابت و زایمان زودرس شدند، از مطالعه خارج شدند.

۵- زنان بارداری که در طول مطالعه دچار کم‌خونی شدید (هموگلوبین کمتر از ۸ گرم در دسی‌لیتر) شدند، به‌منظور درمان به متخصص مربوطه ارجاع داده شده و از مطالعه حذف شدند.

۶- برای اطمینان از یکسان بودن شرایط پژوهشی روزانه قرص آهن (فروسولفات) به مقدار ۵۰ میلی‌گرم و اسید فولیک به مقدار ۱ میلی‌گرم توصیه و داروی فوق به همراه جزوه آموزشی در اختیار مادران قرار گرفت.

ابزار گردآوری اطلاعات در این پژوهش، شامل فرم اطلاعاتی، ترازو، متر (جهت اندازه‌گیری قد مادر) و آزمایش CBC (شمارش کامل سلولی خون) می‌باشد. فرم مذکور شامل دو بخش است، بخش اول حاوی سئوالاتی مربوط به اطلاعات عمومی و مشخصات فردی، سابقه تولید مثلی مادر و مشخصات حاملگی

<sup>3</sup> Urinalysis

<sup>4</sup> Urine culture

<sup>5</sup> Venereal Disease Research Laboratory

<sup>6</sup> Complete Blood Count

<sup>7</sup> Fasting Blood Sugar

از آن شروع کرده‌اند و ۱۰/۱ درصد افراد بعد از اتمام هفته ۱۶ مصرف قرص را آغاز نموده‌اند. میانگین هموگلوبین در سه ماهه اول، دوم و سوم به ترتیب ۲۹/۶۶ و ۱۱/۴۳ و ۱۱/۳۲ گرم در دسی لیتر بودند. ۲۹/۲ درصد از جامعه پژوهش در هر کدام از سه ماهه اول و دوم نیز هموگلوبین پایین‌تر از ۱۱ گرم در دسی لیتر داشته‌اند. ۷۱/۹ درصد از افراد دارای میزان نرمال هموگلوبین در سه ماهه اول و ۲۸/۱ درصد از افراد دارای هموگلوبین بالای ۱۳/۲ (بیش از حد نرمال) بوده‌اند. ارتباط معنی‌داری بین BMI، وضعیت وزن‌گیری مادر، سن مادر، تهوع و استفراغ مادر و میزان هموگلوبین مادر در طول بارداری وجود نداشت ( $P > 0.005$ ). ارتباط مثبت و معنی‌دار بین میزان هموگلوبین سه ماهه دوم با میزان کلّ داروی آهن دریافتی دیده شد ( $P = 0.001$  و  $r = 0.44$ ).

جدول ۱: توزیع فراوانی ویژگی‌های حاملگی جامعه پژوهش

ویژگی‌ها	فراوانی	درصد
شاخص توده بدنی اوایل بارداری		
< ۱۹/۸	۱۵	۱۶/۸۵
۱۹/۸-۲۶	۴۷	۵۲/۸۰
۲۶-۲۹	۱۷	۱۹/۱۰
> ۲۹	۱۰	۱۱/۲۳
سن بارداری در شروع مصرف آهن		
۱۶ هفتگی یا کمتر (۱۱۲ روز)	۸۰	۸۹/۹
بیشتر از ۱۶ هفتگی	۹۰	۱۰/۱
فاصله بارداری با حاملگی کنونی		
کمتر از ۲ سال	۱۴	۳۲/۵
۲-۳ سال	۶	۱۴
بیشتر از ۳ سال	۲۳	۵۳/۵
ابتلا به تهوع و استفراغ		
دارد	۱۵	۱۶/۹
ندارد	۷۴	۸۳/۱

همچنین ارتباط مثبت معنی‌داری بین میزان هموگلوبین سه ماهه سوم بارداری با میزان کل آهن دریافتی سه ماهه دوم

ویزیت دوم در حدود هفته‌های ۳۰-۲۵ بارداری صورت گرفت و پس از اندازه‌گیری لازم و آزمایش هموگلوبین نمونه‌گیری دوم، میزان کل داروی آهن دریافتی مادر، براساس حاصلضرب تعداد قرص‌های مصرف شده از زمان شروع مصرف تا ویزیت فعلی در دوز مصرفی دارو (۵۰ میلی‌گرم) محاسبه شد. ویزیت سوم قبل از زایمان و در هفته‌های ۳۷-۴۰ بارداری جهت اندازه‌گیری‌های فوق انجام شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از جداول توزیع فراوانی، میانگین و انحراف معیار و به‌منظور نشان دادن رابطه بین متغیرها از تحلیل واریانس یک طرفه، ضریب همبستگی پیرسون و در مدل‌سازی از تحلیل رگرسیون چندگانه استفاده شده است.

## یافته‌ها

۱۵/۷ درصد از افراد دارای BMI کمتر از ۱۹/۸ کیلوگرم در مترمربع و ۲۵/۸ درصد از افراد نیز BMI بیشتر از ۲۶ کیلوگرم در مترمربع و دارای اضافه وزن یا چاق بوده‌اند، که اغلب (بیش از ۷۰ درصد) در سنین زیر ۳۰ سال بودند. میانگین BMI در جامعه پژوهش ۲۳/۹۶ و انحراف معیار ۳/۹۸ بود. میانگین سن افراد شرکت‌کننده در پژوهش،  $25.74 \pm 5.66$  سال می‌باشد و تنها ۵/۶ درصد از افراد، در سن بالای ۳۵ سال داشتند. ۱۶/۹ درصد از افراد، سابقه تهوع و استفراغ شدید را در دوران حاملگی داشتند، اما نوع شدید، از شیوع کمتری برخوردار بود. تهوع و استفراغ شدید حاملگی با سطح هموگلوبین سه ماهه دوم ارتباط آماری معنی‌داری داشته است ( $P = 0.02$ ). ولی در سه ماهه اول و سوم ارتباط آماری معنی‌دار نبوده است ( $P > 0.005$ ). خانم‌های باردار جامعه پژوهش مصرف مکمل آهن را در هفته ۱۶ بارداری یا کمی قبل

سه ماهه دوم می‌باشد. میزان وزن‌گیری سه ماهه اول ( $P < 0/009$ ) و همین‌طور میزان هموگلوبین سه ماهه دوم ( $P < 0/001$ ) و سن بارداری شروع مصرف قرص آهن ( $P < 0/006$ ) از عوامل تعیین‌کننده غلظت هموگلوبین خون در سه ماهه سوم بودند (جدول شماره ۲ و ۳).

( $P = 0/001$  و  $r = 0/46$ ) و کل بارداری ( $P < 0/001$ ) و نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل چندگانه نشان داد که سن بارداری، شروع مصرف قرص آهن ( $P < 0/001$ ) و میزان هموگلوبین سه ماهه اول ( $P < 0/001$ )، از عوامل تعیین‌کننده میزان هموگلوبین

جدول ۲: توزیع فراوانی هموگلوبین خون در طول بارداری و وزن‌گیری مادر در سه ماهه‌های حاملگی به تفکیک

هموگلوبین	وزن‌گیری سه ماهه اول			وزن‌گیری سه ماهه دوم			وزن‌گیری سه ماهه سوم		
	ناکافی*	کافی*	زیاده از حد*	P value	ناکافی*	کافی*	P value	ناکافی*	کافی*
سه ماهه اول	۱۲/۵۹±۱/۲۳	۱۲/۷۰±۱/۰۳	۱۲/۷۴±۱/۰۳	۰/۸۷	۱/۱۱±۱۲/۹۰	۱۲/۵۳±۱/۱۲	۰/۱۲	۱۲/۷۴±۱/۰۰	۱۲/۶۴±۱/۱۵
سه ماهه دوم	۱۱/۵۸±۱/۰۴	۱۱/۲۷±۰/۹۰	۱۱/۳۶±۱/۱۷	۰/۱۸	۱۱/۶۱±۱/۰۸	۱۱/۳۴±۱/۰۳	۰/۲۳	۱۱/۱۶±۰/۹۴	۱۱/۵۰±۱/۰۷
سه ماهه سوم	۱۱/۵۵±۰/۹۹	۱۱/۱±۰/۹۲	۱۱/۱۵±۱/۵۲	۰/۴۵	۱/۵۰±۱/۰۵	۱۱/۲۲±۱/۱۴	۰/۲۷	۱۱/۱۵±۱/۲۹	۱۱/۳۶±۱/۰۷

\*اعداد به صورت میانگین و انحراف معیار بیان شده‌اند.

جدول ۳: توزیع فراوانی ارتباط هموگلوبین طول بارداری، متغیرهای سن و فاصله بارداری و تهوع و استفراغ مادر در جامعه پژوهش

متغیرها	سه ماهه اول*	سه ماهه دوم*	سه ماهه سوم*	P value
سن مادر	< ۲۰	۱۳/۱۵±۱/۲۲	۱۱/۷۵±۱/۲۳	۱۱/۶۱±۱/۴۲
	۲۰-۳۵	۱۱/۷۵±۱/۲۳	۱۱/۳۸±۱/۰۴	۱۱/۵۸±۰/۹۵
	> ۳۵	۱۲/۷۶±۱/۱۳	۱۱/۵۸±۰/۹۵	۱۱/۲۲±۰/۹۴
فاصله بارداری (ماه)	۲۴	۱۲/۶۶±۱/۱۳	۱۱/۵۲±۱/۱۳	۱۱/۳۵±۱/۱۶
	۲۴-۳۶	۱۲/۶۶±۰/۹۲	۱۱/۲۵±۰/۹۵	۱۱/۶۷±۱/۴۵
	> ۳۶	۱۲/۷۰±۱/۱۵	۱۱/۲۶±۰/۵۶	۱۱/۲۴±۱/۰۰
تهوع و استفراغ	دارد	۱۲/۲۳±۱/۰۷	۱۰/۸۷±۱/۰۵	۱۰/۹۴±۱/۲۸
	ندارد	۱۲/۷۵±۱/۱۱	۱۱/۵۵±۱/۰۲	۱۱/۴۰±۱/۰۷

\*اعداد به صورت میانگین و انحراف معیار بیان شده‌اند.

## بحث

۲۸/۵ درصد بود (۱۹) که با شیوع آن در کشورهای حاشیه خلیج فارس (۲۲/۷-۵۱ درصد) هم‌خوانی دارد (۷). کم‌خونی شایع‌ترین مشکل وابسته به تغذیه در سطح جهان می‌باشد. ارتباط معنی‌داری بین BMI و میزان هموگلوبین مادر در طول بارداری وجود ندارد. مطالعه چانگ (Chang) نیز وجود چنین رابطه‌ای را تأیید کرد. همچنین طبق تحقیقی که بدنار (Bodnar) و همکاران انجام دادند، ارتباط ضعیفی بین BMI مادر و میزان هموگلوبین او

میزان ۲۹/۲ درصد از افراد هموگلوبین کمتر از ۱۰/۵ گرم در دسی‌لیتر داشتند و مبتلا به کم‌خونی بودند. اما تمام موارد کم‌خونی، از نوع کم‌خونی خفیف (۹-۱۱) گرم در دسی‌لیتر (Hb) بود. کمترین میزان هموگلوبین افراد در سه ماهه دوم، ۹ گرم در دسی‌لیتر بوده است. در حالی‌که این میزان در سه ماهه سوم، به ۸ گرم در دسی‌لیتر می‌رسد. طبق نتایج مطالعه کدیور و همکاران (۲۰۰۲) در شیراز، میزان شیوع کم‌خونی

وقتی که در سه ماهه دوم و سوم بارداری نیاز به آهن افزایش می‌یابد (روزانه، ۳/۵-۸/۸ میلی‌گرم) بخصوص در سه ماهه سوم بارداری که میزان قابل توجهی از آهن به جنین منتقل می‌شود، ذخائر بدنی مادر نمی‌تواند نیاز موجود را برآورده سازد، بنابراین غلظت هموگلوبین و هماتوکریت، کاهش می‌یابد (۱). مطالعه بدنار و همکاران نیز، نتیجه مشابهی را در بر داشت؛ آنان تأیید کردند که وزن‌گیری ناکافی، از عوامل خطر بروز کم‌خونی در دوران بارداری به‌شمار می‌رود.

بین سن مادر و میزان هموگلوبین وی در طول بارداری، ارتباط معنی‌دار آماری وجود نداشت، علت احتمالی آن، تعداد کم نمونه در گروه‌های سنی بالای ۳۵ سال (۵/۶ درصد) و کمتر از ۲۰ سال (۱۲/۴ درصد) در مقایسه با گروه سنی ۲۰-۳۵ سال (۸۲ درصد) بوده است.

البته مطالعه گونواردن (Goonewardene) در سریلانکا در سال ۲۰۰۵ و دایرو (Dairo) در نیجریه در سال ۲۰۰۴ وجود چنین رابطه‌ای را تأیید کردند (۲۴ و ۲۵). اما مطالعه آنان بر روی جمعیتی با سطح اجتماعی و اقتصادی پایین انجام گرفته بود. مطالعه رازموسن بیانگر این است که طبق مطالعاتی که در کشورهای صنعتی انجام شده است، سن مادر، بندرت عامل مؤثری در میزان هموگلوبین خون در طول بارداری محسوب می‌شود. اما در کشورهای مثل تانزانیا، ارتباط معنی‌داری بین سن مادر و میزان هموگلوبین خون وجود داشت (۲۲). علت آن به احتمال زیاد مربوط به وضعیت پایین اقتصادی و اجتماعی، تغذیه نامناسب و عدم برخورداری از خدمات بهداشتی و درمانی مطلوب در کشورهای فقیر می‌باشد.

در مطالعه حاضر، به صورت معمول مصرف روزانه قرص آهن با دوز معین (۵۰ میلی‌گرم) به تمام زنان

در طول بارداری برقرار بوده است (۲۱). بدنار اظهار می‌دارد که به ازای ۱۵ کیلوگرم در مترمربع در BMI افراد، میزان هموگلوبین ۰/۱ گرم در دسی‌لیتر افزایش می‌یابد. طبق مطالعه روزنر (Rossner)، میزان هموگلوبین در زنان چاق به‌طور متوسط ۰/۲ گرم در دسی‌لیتر، بیشتر از زنان غیر چاق می‌باشد (۲۶). با توجه به این‌که متوسط BMI افراد مورد پژوهش در مطالعه ما،  $23/59 \pm 3/89$  بوده و تنها ۱۰/۱ درصد از افراد، چاق بودند، بنابراین علت معنی‌دار نشدن رابطه بین BMI مادر و میزان هموگلوبین مادر در طول بارداری، احتمالاً کم بودن تعداد نمونه‌های افراد دارای اضافه وزن و چاق در بین نمونه‌های پژوهش می‌باشد.

بین وضعیت وزن‌گیری مادر در سه ماهه اول (نسبت به BMI قبل از بارداری) با میزان هموگلوبین مادر در طول بارداری، ارتباط معنی‌داری وجود ندارد. اما نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل چند گانه نشان داد که بین میزان هموگلوبین سه ماهه سوم با میزان وزن‌گیری سه ماهه اول، ارتباط مثبت و معنی‌داری وجود دارد ( $P < 0/009$ ). در طول سه ماهه اول و دوم بارداری، وزن‌گیری، اغلب در نتیجه رشد در بافت‌های مادر و در سه ماهه سوم، متعاقب رشد جنین حاصل می‌شود. در سه ماهه اول بارداری ۱-۲/۵ کیلوگرم به وزن مادر اضافه می‌شود (۲۷)، اما گاهی به دلایل مختلف، ممکن است نه تنها افزایش وزن وجود نداشته باشد، بلکه کاهش وزن هم دیده شود. ابتلا به تهوع و استفراغ و وزن‌گیری ناکافی، از دلایل مهم دریافت ناکافی مواد غذایی که شامل آهن هم می‌باشد، به‌شمار می‌روند (۲۱). با این وجود، چون در سه ماهه اول بارداری، میزان نیاز به آهن اندک است (روزانه، ۰/۵ میلی‌گرم) و با قطع قاعدگی این نیاز به حد تعادل می‌رسد (۵)، افت هموگلوبین محسوس نیست. اما

می‌شوند.

این مطلب، اهمیت مراقبت و ارائه آموزش‌های لازم از قبیل تغذیه مناسب و شروع به موقع مصرف مکمل آهن را در سه ماهه اول بارداری مطرح می‌کند؛ در حالی که مراقبت‌های معمول بارداری، معمولاً بعد از اتمام سه ماهه اول بارداری صورت می‌گیرد. همچنین طبق نتایج این مطالعه، میزان بروز کم‌خونی در سه ماهه دوم و سوم بارداری در جمعیت مورد مطالعه، ۲۹/۲ درصد بود و این در در حالی بود که هیچ‌کدام از افراد مورد پژوهش، در بدو ورود به مطالعه (سه ماهه اول)، کم‌خون نبودند. بنابراین لازم است اندازه‌گیری هموگلوبین و هماتوکریت علاوه بر سه ماهه اول بارداری که به‌صورت معمول انجام می‌شود، در سه ماهه دوم و سوم نیز مجدداً چک شود تا در صورت بروز کم‌خونی اقدامات لازم صورت گیرد.

امید است در پژوهش‌های آتی، با مطالعه این عوامل و عوامل دیگر بر روی سایر جمعیت‌های زنان باردار و با تعداد نمونه‌های بیشتر، زنان در معرض خطر را شناسایی کرده و با بررسی‌های بیشتر و مداخلات لازم، گامی اساسی در جهت پیشگیری از بروز کم‌خونی در زنان باردار شود.

باردار شرکت‌کننده در پژوهش توصیه شده بود؛ اما به دلیل تفاوت در زمان شروع مصرف قرص، میزان کلی دریافت قرص آهن متفاوت بوده و ارتباط بین این میزان با میزان هموگلوبین کاملاً معنی‌دار بود. اما باید پذیرفت که علی‌رغم مصرف قرص آهن، میزان بروز کم‌خونی در بین جمعیت مورد مطالعه، ۲۹/۲ درصد بود که آمار نسبتاً بالایی است. این که چه مقدار آهن، جهت رفع نیازهای بارداری کفایت می‌کند، همواره موضوعی بحث برانگیز بوده و هست (۵).

در مطالعه ما، ارتباط بین برخی از عوامل مادری مانند: BMI، سن مادر، تعداد زایمان، ابتلا به تهوع استفراغ شدید و فاصله بارداری با میزان هموگلوبین دیده نشد. در مقابل، وجود ارتباط بین برخی دیگر از عوامل مادری از جمله میزان وزنگیری سه ماهه اول، سن بارداری شروع مصرف و میزان کل داروی آهن دریافتی توسط مادر دیده شد.

طبق نتایج این مطالعه، وزنگیری کافی در سه ماهه اول بارداری و میزان کل داروی آهن دریافتی توسط مادر، از عوامل تأثیرگذار مثبت در میزان هموگلوبین و وزنگیری ناکافی و شروع دیررس مصرف مکمل آهن از عوامل تأثیرگذار منفی در میزان آن محسوب

## References:

1. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, et al. Williams Obstetrics. 22nd edition. USA: McGRAW-HILL Medical publishing Division, 2005, p. 1144-62.
2. Marchant T, Schellenberg JA, Nathan R, et al. Anemia in pregnancy and infant mortality in Tanzania, Trop Med Int Health 2004; 9: 262-6.
3. Levy A, Fraser D, Katz M, et al. Maternal anemia during pregnancy is an independent risk factor for low birthweight and preterm delivery, European Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2005; 122: 182-6.
4. Ronnenberg AG, Wood RJ, Wang X, et al. Preconception hemoglobin and ferritin concentrations are associated with pregnancy outcome in a prospective cohort of Chinese women. J Nutr 2004; 134: 2586-91.
5. Haram K, Nilsen S, Ulvik J. Iron Sulementation in pregnancy – evidence and controversies, Acta Obstet Gynecol Scand 2001; 80: 683-91.
6. Patra S, Pasrija S, Trivedi SS, et al. Maternal and prenatal outcome in patients with sever anemia in pregnancy. Int J Obstet Gynecol 2005 , 91:164-5.
7. Musaiger AO. Iron deficiency anemia among children and pregnant women in the Persian Gulf countries: the need for action. Nutr Health 2002; 16: 161-71.
8. Balakrishna N, Ravinder P, Sesikeran B. Response of hemoglobin, Serum ferritin and



- serum transferrin receptor during iron supplementation in pregnancy. *Nutrition* 2004; 20: 896-9.
9. Chotaratpattara P, Limpongsanurak S, Charnngam P. The prevalence and risk factors of anemia in pregnant women, *J Med Assoc Thai* 2003, 86: 1001-7.
  10. Liao QK. Prevalence of iron deficiency in pregnant and premenopausal women in China: a nationwide epidemiological survey. *Zhonghua Xue Ye Xue Za Zhi* 2004; 25:653-7.
  11. Adam I, Khamis AH, Elbashir MI. Prevalence and risk factors for anemia in pregnant women of eastern Sudan. *Trans R Soc Trop Med Hyg*, 2005, 99: 739-43.
  12. Suega K, Dharmayuda TG, Sutarga IM, et al. Iron deficiency anemia in pregnant women in Bali, Indonesia: A profile of risk factors and epidemiology, *Southeast Asian J Trop Med public Health*, 2002; 33: 604-7.
  13. Hydar SM, Persson LA, Chowdhury M, et al. Anemia and iron deficiency during pregnancy in rural Bangladesh. *public Health Nutr*, 2004; 7: 1065-70.
  14. Ayoya MA, Spiekermann-Brouwer GM, Traore AK, et al. Determinant of anemia a among pregnant women in Mali. *Food Nutr Bull* 2006; 27: 3-11.
  15. Hassan R, Abdullah WZ, Nik Hussain NH. Anemia and iron status of Malay women attending an antenatal clinic in Kubang Kerian, Kelantan, Malaysia. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2005;36:1304-7.
  16. Adebisi OY, Strayhorn G. Anemia in pregnancy and race in the United States: blacks at risk. *Fam Med* 2005;37:655-62.
  17. Vahidinia AA, Shams S. Assessment of Serum iron and iron deficiency anemia in Sample of pregnant woman at delivery in Iran. *Asia Pac J Clin Nutr* 2004; 13 Suppl: S159.
  18. Asnafi N, Sina S, Miri M. Prevalence of anemia and its relationship with mother's age and gestational age in pregnant women visiting Yahyanejad hospital of Babol in 2000 (Persian). *Reprod Infertil J* 2003; 3; 213-9.
  19. Karimi M, Kadivar R, Yarmohammadi H. Assessment of the prevalence of iron deficiency anemia, by serum ferritin in pregnant women of southern Iran. *Med Sci Monit* 2002;8:488-92.
  20. Pena-Rosas J, Nesheim M, Garica-casal M, et al. intermittent Iron Sulementation Regimens are able to maintain safe maternal Hemoglobin Concentrations during pregnancy in Venezuela, *Nutr J* 2004; 134: 1099-04.
  21. Bodnar L, Siega-Riz A, Arab L, et al. Predictors of pregnancy and postpartum hemoglobin concentrations in low-income women, *public Health Nutr* 2004; 7: 701-11.
  22. Rasmussen S, Bergsjo P, Jacobsen G, et al. Haemoglobin and serum ferritin in pregnancy-correlation with smoking and body mass index. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2005;123:27-34.
  23. Chang SC, O'Brien KO, Nathanson MS, et al. Hemoglobin concentrations influence birth outcomes in pregnant African-American adolescents. *J Nutr* 2003; 133: 2348-55.
  24. Dairo MD, Lawoyin TO. Socio-demographic determinants of anaemia in pregnancy at primary care level: a study in urban and rural Oyo State, Nigeria. *Afr J Med Med Sci* 2004;33:213-7.
  25. Goonewardene IM, Deeyagaha Waduge RP. Adverse effects of teenage pregnancy. *Ceylon Med J* 2005;50:116-20.
  26. Rossner S, Ohlin A. Pregnancy as a risk factor for obesity: lessons from the Stockholm Pregnancy and Weight Development Study. *Obes Res* 1995; 3 Suppl 2:267s-75s.
  27. Lowdermilk D, Shann E. *Maternity & Woman's health care*, 8th edition. st. Louis: Mosby, 2004, PP :1219.