

بررسی شیوع کم خونی فقر آهن در زنان باردار مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی-درمانی زاهدان

علی نویدیان (M.Sc.)^۱، ابراهیم ابراهیمی طبس (M.Sc.)^۱، حامد سارانی (M.Sc.)^۱، مهناز قلجه (M.Sc.)^۱، فریبا یعقوبی نیا (M.Sc.)^۱
۱- مربی، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی زاهدان، زاهدان، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: آنمی یکی از شایع‌ترین و فراموش شده‌ترین کمبودهای تغذیه‌ای در جهان امروزی است. بیش از نیمی از زنان باردار و یک سوم زنان غیرباردار در سنین باروری از آنمی رنج می‌برند. این مطالعه به منظور تعیین میزان کم خونی فقر آهن در زنان باردار مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی-درمانی شهر زاهدان انجام شد. **روش بررسی:** در این پژوهش توصیفی-تحلیلی ۲۸۷ زن باردار از ۵ مرکز بهداشتی-درمانی که در ماه نهم بارداری بودند، شرکت داشتند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسشنامه ۱۷ سئوالی حاوی مشخصات فردی و اطلاعات مربوط به بارداری بود و هم‌زمان با آن ۷ml خون نیز جهت تعیین هموگلوبین و فریتین گرفته شد. یافته‌ها استخراج شده و برای بررسی روابط بین متغیرها از آزمون‌های آماری مجذور کای و نیز ضریب همبستگی استفاده گردید. سطح معنی‌داری $p < 0/05$ در نظر گرفته شد.

نتایج: نشان داد که ۱۲/۹٪ زنان مورد مطالعه با شاخص هموگلوبین کمتر از $10/5 \text{ g/dl}$ و ۴۲/۲٪ آنان با شاخص فریتین کمتر از $12 \mu\text{g/L}$ ، از کم خونی فقر آهن رنج می‌بردند. همچنین بین میزان فریتین و مصرف آهن در دوران بارداری ارتباط معنی‌دار آماری وجود داشت ($p=0/001$).

نتیجه‌گیری: با توجه به شیوع بالای آنمی فقر آهن در این مطالعه و تأثیر آن در تولد نوزادان کم‌وزن، زایمان زودرس، مرگ و میر جنین، خونریزی بعد از زایمان و زجر جنین، مراقبت‌های پیگیرانه و دقیق دوران بارداری، آموزش در این زمینه به مادران باردار و تأمین کمبودهای تغذیه‌ای ضروری است.

کلید واژگان: زنان باردار، بارداری، کم خونی فقر آهن، هموگلوبین، فریتین، مراقبت دوران بارداری.

مسئول مکاتبه: علی نویدیان، دانشکده پرستاری و مامایی، خیابان دکتر شریعتی، زاهدان، ایران.

پست الکترونیک: alnavid2002@yahoo.com

زمینه و هدف

خطراتی که سلامت کودک را تهدید می‌کند، از دوران جنینی شروع می‌شود. بدین معنی که عواملی نظیر سوء تغذیه مادر، بارداری در سنین بالای ۳۵ سال، کم بودن فاصله بارداریها، تعداد اولاد زیاد، کم خونی و محروم بودن مادر از مراقبت‌های دوران بارداری، خطر سقط جنین، مرگ داخل رحمی و مرگ نوزاد را افزایش داده و بر سلامت و آینده کودک تأثیر خواهد گذاشت (۱).

آنمی یکی از شایع‌ترین مشکلات دوران بارداری است و حدود ۸۰٪ آنمی‌های غیرفیزیولوژیک دوران بارداری را تشکیل می‌دهد و موجب زایمان زودرس، تولد نوزاد کم وزن، افزایش مرگ و میر جنینی، افزایش خونریزی بعد از زایمان و زجر جنین می‌گردد (۴-۲). نتیجه مطالعات گسترده نشان می‌دهد که وضعیت خونی مادر، به ویژه آنمی در سه ماهه آخر بارداری، با پیامدهای منفی بارداری مانند وزن کم نوزادان در هنگام تولد رابطه معنی‌داری دارد (۵).

دو سوم زنان در سنین باروری علایمی از کمبود آهن را نشان می‌دهند و حداقل ۵۰٪ آنها مبتلا به آنمی هستند و حدود ۵۰٪ زنان باردار نیز علایم آنمی فقر آهن را نشان می‌دهند. در آمریکا آمار نشان می‌دهد که حدود ۸ میلیون نفر از زنان در سنین باروری، دچار کمبود آهن می‌باشند (۸-۶). نتایج تحقیقات مختلف در ایران نیز نشان دهنده میزان کم خونی فقر آهن در زنان باردار بین ۴/۵٪ تا بیش از ۵۰٪ متغیر می‌باشد (۹).

Bondevik و همکاران وضعیت توزیع هماتوکریت را در ۲۲۸۰ زن باردار در یک دوره یک ساله از سال ۱۹۹۴ تا ۱۹۹۵ (هماتوکریت کمتر از ۳۳ معیار تشخیص آنمی بود) در کشور نپال مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که میزان هماتوکریت این افراد $49-11 gr/dl$ با میانگین $32/6 gr/dl$ بود. $62/2$ ٪ زنان باردار از آنمی و از این میزان $2/6$ ٪ از آنمی شدید رنج می‌بردند. در این بررسی

آنمی در مادران کشاورز، نوجوان و کوتاه قد و نیز زنانی که شوهر کارگر و یا بیسواد داشتند، شیوع بیشتری داشت. همچنین با افزایش سن بارداری، خطر بروز آنمی نیز افزایش می‌یافت؛ به طوری که ماه هشتم و نهم بالاترین شیوع آنمی را نشان داده بودند (۱۰). در مطالعه دیگری که توسط Hinderaker و همکاران به منظور بررسی شیوع آنمی فقر آهن در زنان باردار روستایی شمال تانزانیا با در نظر گرفتن هموگلوبین کمتر از $9 gr/dl$ در برای تشخیص آنمی، انجام شد، یافته‌ها حاکی از آن بود که میزان هموگلوبین زنان مورد مطالعه بین $1/1-4/5 gr/dl$ ، با میانگین $12/8 gr/dl$ متغیر بود و ۲۳٪ آنان هموگلوبین کمتر از $11 gr/dl$ و $4/6$ ٪ هموگلوبین کمتر از $9 gr/dl$ و $0/5$ ٪ هموگلوبین کمتر از $7 gr/dl$ دارا بودند. در این تحقیق نیز خطر بروز آنمی در سه ماهه اول نسبت به سه ماهه آخر، ۵۰٪ کمتر گزارش گردیده بود (۱۱).

دو علت بسیار شایع کم خونی در خلال بارداری و دوره نفاس، کمبود آهن و خونریزی می‌باشد (۷).

در بسیاری از مرگ و میرهایی که به علت عوارض بارداری و زایمان به وقوع می‌پیوندد، کم خونی به عنوان یک عامل سهمیم است. زنان سالم در حین زایمان $1000 ml$ خونریزی را تحمل می‌کنند؛ اما در زنان مبتلا به آنمی $250 ml$ خونریزی که برای یک زایمان، امری طبیعی است، می‌تواند کشنده باشد. مقاومت زنان مبتلا به کم خونی به عفونت، کمتر و خطر بروز عوارض بی‌هوشی و جراحی در آنان بیشتر است (۹). در مجموع آنمی فقر آهن، عوارض و صدمات جبران ناپذیری را برای مادر، نوزاد و فرآیند زایمان می‌تواند به همراه داشته باشد (۱۲).

محققین معتقدند هیچ زنی نباید با هموگلوبین کمتر از $11 gr/dl$ به انتهای بارداری برسد؛ اما در عمل نه تنها بسیاری دوران بارداری خود را با نخایر ناکافی آهن آغاز می‌کنند، بلکه گاه به علت کوتاه بودن فواصل

شامل $5ml$ به صورت لخته و $2ml$ به صورت سیتراته در دو شیشه جداگانه تهیه و به فاصله حداکثر دو ساعت تحویل آزمایشگاه گردید. نمونه‌های لخته بلافاصله پس از سانتیفریژ و سرم حاصل جدا و در دمای $C 20^{\circ}$ - نگهداری شده و نتایج آزمایش هموگلوبین بلافاصله پس از تحویل نمونه به آزمایشگاه دریافت گردید. پس از جمع‌آوری کلیه نمونه‌ها و گذشت دو هفته، نتایج اندازه‌گیری فریتین به روش رادیوایمنواسی دریافت شد. برای تعیین کم خونی فقر آهن در این مطالعه، هموگلوبین کمتر از 105gr/dl و فریتین کمتر از $12\mu\text{g/l}$ معیار قرار گرفت.

داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS مورد بررسی قرار گرفت. جداول توزیع فراوانی توصیف گردیده و برای تحلیل داده‌ها و بررسی روابط بین متغیرها از آزمون‌های آماری مجذور کای و ضریب همبستگی با سطح معنی‌داری $p < 0.05$ استفاده شد.

نتایج

$28/2\%$ زنان باردار مورد مطالعه کمتر از ۲۰ سال سن داشتند، 93% خانه‌دار، $3/28\%$ بی‌سواد و 47% در طی بارداری قرص آهن مصرف نکرده بودند. $61/7\%$ آنان فاصله حاملگی کمتر از دو سال داشتند، $88/8\%$ قبل از ۲۰ سالگی ازدواج نموده و $3/84\%$ سابقه سقط جنین داشتند.

نتایج میزان هموگلوبین نشان داد که $12/9\%$ آنها هموگلوبین کمتر از 105gr/dl ، $4/39\%$ بین 12gr/dl و 105gr/dl و $47/7\%$ هموگلوبین بالاتر از 12gr/dl داشتند و در مورد فریتین نیز، $2/42\%$ آنها دارای فریتین کمتر از $12\mu\text{g/L}$ و $8/57\%$ فریتین بیش از $12\mu\text{g/L}$ دارا بودند.

در گروه سنی ۳۰-۲۰ سال فریتین کمتر از $12\mu\text{g/L}$ در $43/7\%$ و هموگلوبین کمتر از 105gr/dl در $10/1\%$ آنها شیوع داشت. در گروه سنی بالاتر از ۳۰ سال 35%

بارداریها، فرصت کافی برای رساندن غلظت هموگلوبین خون به حد طبیعی را ندارند و با هر بارداری یک گام از سلامتی دور می‌شوند ($3,6,13$).

با توجه به این نکته که بیشترین میزان عوارض زایمانی و مرگ و میر مادران و جنینها در بین زنان جوان و از نظر اجتماعی-اقتصادی متعلق به طبقات پایین جامعه زنان بی سواد و کم سواد با بارداری‌های پی در پی و در بارداری‌های در سنین قبل از ۲۰ سالگی دیده می‌شود ($1,3,13$)؛ لذا این مطالعه با توجه به وضعیت اجتماعی-اقتصادی و فرهنگی این منطقه و با هدف تعیین شیوع آئمی فقر آهن در زنان باردار مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی-درمانی شهر زاهدان انجام شد تا از این رهگذر اطلاعات مفیدی را برای انجام بهتر مراقبت‌های بهداشتی دوران بارداری فراهم نماید.

روش بررسی

این پژوهش یک مطالعه توصیفی-تحلیلی بود و کلیه زنان باردار که در ماه نهم بارداری (هفته ۳۶ تا ۴۰) قرار داشتند و در زمان جمع‌آوری اطلاعات مشکل جسمی دیگری نداشتند و ۶ ماه قبل از بارداری براساس پرونده یا اطلاعات ارائه شده مبتلا به عفونت‌های شدید یا بدخیمی نبودند، جامعه پژوهش این مطالعه را تشکیل دادند.

با استفاده از فرمول آماری تعیین حجم نمونه با شیوع 60% و دقت 6% تعداد نمونه‌ها، ۲۸۷ نفر تعیین گردید. ۲۸۷ نمونه به‌طور تصادفی از بین مراجعین به ۵ مرکز خدمات بهداشتی-درمانی شهر زاهدان انتخاب شدند.

اطلاعات جمع‌آوری شده شامل دو بخش بود: یک بخش پرسشنامه ۱۷ سئوالی شامل مشخصات فردی و اطلاعاتی در خصوص مصرف آهن و مقدار آن، تعداد بارداریها، سقطها، زایمانها و فرزندان، فاصله بین بارداریها و سن ازدواج بود که از طریق مصاحبه جمع‌آوری شد. به دنبال پر نمودن پرسشنامه $7ml$ خون

در زنان با تعداد بیش از سه زایمان، فریتین کمتر از $12\mu\text{g/L}$ در حدود 47% و در گروه زنان با بیش از سه زایمان $41/9\%$ شیوع داشت. این مقدار برای هموگلوبین کمتر از 10ogr/dl به ترتیب در گروه اول $25/5\%$ و در گروه دوم $10/6\%$ به دست آمد. رابطه آماری معنی‌داری بین میزان هموگلوبین و فریتین با تعداد زایمان‌های مادر وجود نداشت.

بحث

در ارتباط با هدف کلی این پژوهش، یعنی تعیین آنمی فقر آهن در زنان باردار، براساس دو معیار فریتین سرم و هموگلوبین می‌توان گفت که در این مطالعه $42/2\%$ زنان باردار در ماه نهم بارداری، مبتلا به آنمی فقر آهن براساس شاخص فریتین بودند. فریتین، ذخیره آهن بدن است که در موارد کم خونیا ابتدا ذخیره آهن کم می‌شود و سپس هموگلوبین خون تغییر می‌کند. اما براساس معیار دوم $12/9\%$ زنان باردار با معیار هموگلوبین کمتر از 10ogr/dl و $52/3\%$ آنان با هموگلوبین کمتر از 12gr/dl مبتلا به آنمی فقر آهن بودند.

شیوع آنمی در بین کشورهای مختلف و حتی مناطق مختلف یک کشور هم بسیار متفاوت است و دامنه‌ای بین 12 تا 43% دارد (۱۴). با توجه به اینکه در مقایسه با سایر تحقیقات، در این مطالعه فقط زنان باردار در ماه نهم مورد بررسی قرار گرفتند، شاید میزان شیوع آنمی به دلیل افزایش حجم پلاسما^۱ کمی بیشتر به نظر برسد؛ زیرا اکثر منابع بر این نکته اشاره دارند که با پیشرفت بارداری و رسیدن به ماه‌های هشتم و نهم خطر بروز آنمی نیز افزایش می‌یابد (۱۱، ۱۰).

مطالعات انجام شده در اراک (۱۳۷۵) و قزوین (۱۳۷۷)، بر روی زنان غیر باردار در سنین باروری یعنی ۱۵ تا ۴۵ سالگی و با در نظر گرفتن هموگلوبین کمتر از

دارای فریتین کمتر از $12\mu\text{g/L}$ و 23% دارای هموگلوبین کمتر از 10ogr/dl بودند. از زنان شرکت کننده در مطالعه 30% شاغل بوده و فریتین کمتر از $12\mu\text{g/L}$ داشتند، 50% آنان نیز هموگلوبین کمتر از 12gr/dl داشتند، در حالی که در زنان خانه‌دار این مقادیر به ترتیب 43% و $52/4\%$ گزارش گردید. با این وجود ارتباط آماری معنی‌داری بین متغیر شغل و آنمی فقر آهن مشاهده نشد.

شیوع فریتین کمتر از $12\mu\text{g/L}$ در گروه دارای مدرک دیپلم و بالاتر 23% و هموگلوبین کمتر از 12gr/dl $38/4\%$ بود؛ در صورتی که این میزان در گروه زنان بی‌سواد به ترتیب $47/3\%$ و $52/8\%$ به دست آمد. آزمون آماری^۲، نشان داد که بین میزان هموگلوبین و فریتین افراد با میزان تحصیلات آنان رابطه معنی‌داری وجود دارد ($p=0/02$).

فریتین کمتر از $12\mu\text{g/L}$ در $42/6\%$ زنان با سن ازدواج زیر ۲۰ سالگی و $30/3\%$ در زنان با سن ازدواج بالای ۲۰ سالگی و در مورد هموگلوبین به ترتیب $12/2\%$ و $18/2\%$ آنها دارای هموگلوبین کمتر از 10ogr/dl بودند. رابطه آماری معنی‌داری نیز بین این دو متغیر وجود نداشت.

60% زنان افغانه در مقابل $40/8\%$ زنان ایرانی دارای هموگلوبین کمتر از 10ogr/dl بودند که این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار گزارش گردید ($p=0/004$).

فریتین کمتر از $12\mu\text{g/L}$ در $54/8\%$ کسانی که آهن مصرف نکرده بودند و $17/9\%$ کسانی که بیش از $20/000$ میلی‌گرم آهن مصرف کرده بودند، به چشم می‌خورد. هموگلوبین کمتر از 10ogr/dl در $22/2\%$ کسانی که آهن مصرف نکرده بودند و در $2/6\%$ گروهی که بیش از $20/000$ میلی‌گرم آهن مصرف کرده بودند، دیده می‌شد. نتیجه آزمون آماری رابطه معنی‌داری را بین میزان هموگلوبین و فریتین با مصرف آهن در دوران بارداری نشان داد ($p=0/001$).

1- Hemodilutional

پرو در سال ۱۹۹۵ نیز نشان داد که آنمی فقر آهن با تعداد بارداری‌های قبلی رابطه مستقیم و با افزایش وزن در دوران بارداری رابطه معکوس دارد (۱۷). بدین صورت که هر چه تعداد زایمان‌های مادر افزایش یابد، دلیل اینکه برداشت ذخیره آهن توسط جنین بیشتر شده و در نتیجه نخایر آهن مادر و نهایتاً فریتین و هموگلوبین او کاهش می‌یابد، احتمال بروز آنمی افزایش می‌یابد. آموزش تنظیم خانواده و رعایت فاصله‌گذاری بین زایمانها می‌تواند به کاهش بروز آنمی کمک نماید (۳، ۱۳، ۱۷، ۲۱).

در این مطالعه شیوع فراوانی آنمی فقر آهن در زنان باردار افغان و زنان باردار بیسواد تفاوت معنی‌داری از نظر آماری نشان داد، که شاید بدان جهت باشد که طبقه اجتماعی پایین و وضعیت اقتصادی نامناسب و عادات تغذیه‌ای نادرست در ایجاد آنمی فقر آهن در این دسته زنان باردار تأثیرگذار بوده باشد (۱). نتایج بررسی‌های متعدد نشان داده است که مواردی همچون رژیم غذایی مناسب، تنظیم جمعیت و رعایت فاصله بین زایمانها و استفاده از مکمل‌های آهن، توسط زنان تحصیل کرده و طبقات بالای اجتماع بیشتر رعایت می‌شود که این خود به کاهش خطر بروز آنمی فقر آهن کمک می‌نماید. زیرا رفتارهای تغذیه‌ای، پدیده‌ای فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی بوده و نه تنها آگاهی و نگرش افراد و جوامع در بهبود آنها نقش دارد بلکه شرایط رفاهی نیز بر کمیت و کیفیت تغذیه‌ای آنان اثر گذار می‌باشد (۲۲).

نتیجه‌گیری

با توجه به اینکه آنمی فقر آهن به‌طور مستقیم و غیرمستقیم احتمال تولد نوزادان کم وزن، زایمان زودرس و مرگ و میر پرناتال را افزایش می‌دهد و در این پژوهش نیز همانند سایر مطالعات انجام شده، آنمی فقر آهن در زنان باردار شیوع بالایی داشته و از طرفی آنمی فقر آهن به‌عنوان یک اختلال تغذیه‌ای قابل

12gr/dl به‌عنوان معیار تشخیص آنمی نشان داد که آنمی فقر آهن به‌ترتیب $11/2\%$ و 14% شیوع دارد (۱۵، ۱۶). مطالعات صورت گرفته در سایر کشورها نشان داده است که در خلال سال‌های ۱۹۹۳ تا ۱۹۹۵ در کشور پرو شیوع آنمی $70/1\%$ (۱۷)، در مکزیک در سال ۱۹۹۷ در حدود $21/6\%$ (۱۸)، و در والنسیای اسپانیا $34/44\%$ (۱۹) بوده است.

بهرحال نتیجه مطالعه حاضر نیز نشان داد که آنمی فقر آهن در زنان باردار در زاهدان از شیوع نسبتاً بالایی برخوردار است و ضرورت مداخلات درمانی و پیشگیری‌کننده را ایجاب می‌نماید.

بین مصرف آهن در دوران بارداری و میزان شیوع آنمی فقر آهن در این مطالعه رابطه معنی‌داری مشاهده گردید؛ به‌طوری که در گروهی که آهن مصرف کرده بودند، میزان آنمی به‌شدت کاهش یافته بود. نتیجه مطالعات دیگری هم در تایید یافته‌های این بررسی نشان داد که مصرف آهن مکمل تا حد زیادی به کاهش آنمی کمک می‌کند. در همین رابطه مطالعه‌ای با هدف مقایسه دو روش خوراکی و تزریقی آهن در ماه ششم حاملگی بر روی ۵۰ زن باردار با تشخیص آنمی و با هموگلوبین بین $10-8\text{ gr/dl}$ و فریتین کمتر از $50\mu\text{g/L}$ انجام شده است که نتایج نشان داده ضمن اینکه تفاوت معنی‌دار آماری بین دو روش وجود ندارد، در هر دو گروه با اندکی تفاوت هموگلوبین به‌طور متوسط از $9/6\text{gr/dl}$ به $11/1\text{gr/dl}$ در یک ماهه اول بعد از درمان با آهن افزایش یافته بود (۲۰) که این خود گواه تأثیر مصرف آهن مکمل در پیشگیری از آنمی فقر آهن در زنان باردار می‌باشد.

گرچه رابطه معنی‌داری بین تعداد زایمانها و آنمی فقر آهن در این مطالعه وجود نداشت؛ ولی با این حال شیوع آنمی فقر آهن در مادرانی که متحمل سه زایمان و یا کمتر شده بودند، تا حدودی کمتر از مادران با زایمان‌های متعدد بود. در مطالعه انجام شده در کشور

تشکر و قدردانی

از کلیه مادران بارداری که جامعه مورد پژوهش را تشکیل داده و با اهدای خون به عنوان نمونه آزمایش، امکان انجام تحقیق را میسر نموده و از همکاران شاغل در درمانگاه‌های منتخب شهر زاهدان و نیز از جناب آقای شریفی رئیس آزمایشگاه مرکزی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان تشکر و سپاسگزاری می‌نماییم.

پیشگیری است؛ لذا توصیه می‌شود که در برنامه‌های مراقبتی دوران بارداری، آموزش در این خصوص جدی گرفته شود و برنامه مصرف آهن به صورت مکمل به مقدار لازم به منظور برآوردن نیازهای آهن مادر و جنین به خصوص در زنان باردار با سن بالا، تحصیلات کم، تعداد زایمان‌های متعدد و با وضعیت تغذیه‌ای نامناسب اجرا گردد. این تجربه در کشورهای دیگر از جمله ایالات متحده و نپال در کاهش خطر آنمی فقر آهن تا حد زیادی مؤثر بوده است (۲۳).

منابع

- شهر سمنان. مجله علمی پژوهشی کومش، دوره ۱، شماره ۴، تابستان (۱۳۷۹) صفحات: ۳۱ تا ۳۶.
- 10- Bondevik G.T., Ulstein M., Lie R.T., Rana G., Kvale G. The prevalence of anemia in pregnant Nepali women: A study in Kathmandu. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2000;79(5):341.
 - 11- Hinderaker S.G., Olsen B.E., Bergsj P., Lie R.T., Gasheka P., Kvale G. Anemia in pregnancy in the highlands of Tanzania. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2001;80(1):18.
 - 12- Ronnenberg A.G., Wood R.J., Wang X., Xing H., Chen C., Chen D., et. al. Preconception hemoglobin and ferritin concentration are associated with pregnancy outcome in a prospective cohort of chinese women. *J Nutr.* 2004;134:2586-2591.
 - ۱۳- حلم سرشت پریوش. دل پیشه اسماعیل. پرستاری و بهداشت مادر و کودک. تهران: انتشارات چهر (۱۳۷۹)، صفحات: ۷۵-۷۶.
 - 14- Breyman C. Iron deficiency and anemia in pregnancy: Modern aspects of diagnosis and therapy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2005;123(2):3-13.
 - ۱۵- مشفق کامران، یزدانی زهرا، فراهانی حیدر. گزارش نهایی طرح پژوهشی بررسی میزان شیوع آنمی فقر آهن در زنان ۱۵ تا ۴۵ ساله. دانشگاه علوم پزشکی اراک. معاونت پژوهشی (۱۳۷۴).
 - ۱۶- شیخ الاسلامی همایون، کبیری محمد. گزارش نهایی طرح پژوهشی بررسی میزان شیوع آنمی فقر آهن در زنان ۱۵ تا ۴۵ ساله. دانشگاه علوم پزشکی قزوین. معاونت پژوهشی (۱۳۷۷).
 - 17- Becerra C., Conzales G.F., Villena A., Delacruz D., Florian A. Prevalence of anemia in pregnancy: Pucall-
 - ۱- ویلسون رابرت و همکاران. مامایی و بیماری‌های زنان. ترجمه داریوش کاظمی. تهران: انتشارات پژوه (۱۳۷۱)، صفحات ۲-۳-۲۴۱.
 - 2- Rasmussen K.M., Stoltzfus R.J. New evidence that iron supplementation during pregnancy improves birth weight: new scientific questions. *Am J Clin Nutr.* 2003;78(4):673-674.
 - ۳- صلاح‌زهی هدایت‌اله. خجسته فرنوش. پرستاری و بهداشت مادران و نوزادان. تهران: انتشارات گلپان (۱۳۷۹)، صفحات ۵۵-۵۶.
 - 4- Rasmussen K.M. Deficiency or iron-deficiency anemia and weight at birth, length of gestation and perinatal mortality. *J Nutri.* 2001;131:590-603.
 - 5- Bondevik G.T., Lie R.T., Ulstein M., Kvale G. Maternal hematological status and risk of low birth weight and preterm delivery in Nepal. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2001;80(5):402-8.
 - ۶- ذوالفقاری میترا. اسدی نوقابی احمد علی. پرستاری و بهداشت مادران و نوزادان. تهران: نشر بشری (۱۳۸۴)، صفحات: ۷۳-۷۴.
 - ۷- کانینگهام گاری و دیگران. بارداری و زایمان ویلیامز جلد سوم. ترجمه بهرام قاضی جهانی و همکاران. تهران: انتشارات گلپان (۱۳۸۱) صفحات: ۱۳۰۲ تا ۱۳۰۵.
 - ۸- کانینگهام گاری و دیگران. بارداری و زایمان ویلیامز جلد اول. ترجمه بهرام قاضی جهانی و همکاران. تهران: انتشارات گلپان (۱۳۸۴) صفحات: ۱۰۵-۱۰۴.
 - ۹- رهبر ناهید، قربانی راهب، خان سلطانی سحر. بررسی شیوع آنمی و برخی عوامل فردی مرتبط با آن در سه ماهه سوم بارداری در زنان مراجعه کننده به درمانگاه‌های تابع دانشگاه علوم پزشکی در

- 21- Sharma D.C., Pendse V., Sahav K., Soni B.L. The changing pattern of maternal and neonatal anemia at Udaipur during 2 decades in relation to poverty, parity, prematurity and vegetarianism. *Asia Oceania J Obstet Gynaecol.* 1991;17(1):13-7.
- ۲۲- ستوده گیتی و دیگران. میزان آگاهی و نحوه عملکرد دختران در مورد آهن غذایی در دبیرستان‌های منطقه ۶ تهران. فصلنامه پژوهشکده علوم بهداشتی جهاد دانشگاهی (پایش) سال چهارم (۱۳۸۴)، شماره چهار، صفحات: ۲۵۳-۲۴۷.
- 23- Scholl T.O. Iron status during pregnancy: Setting the stage for mother and infant. *Am J Clin Nutr.* 2005;81(5):1218-1222.
- 18- Gutierrez R.M., Ortiz B.B., Amancio C. Prevalencia of anemia in an urban population. *Rev Med Hosp Gen Mex.* 1997;60(1):20-25.
- 19- Marti C.A., Pena M.G., Comunian G., Munoz S. Prevalence of anemia during pregnancy: results of Valencia (Venezuela) anemia during pregnancy study. *Arch Latino Nutr.* 2002;52(1):5-11.
- 20- Bayoumeu F., Subirian C., Baka N.E., Legagneur H., Monnier P., Laxenaire M.C. Iron therapy in iron deficiency anemia in pregnancy: Intravenous route versus oral route. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;186:518-22.
- pa Regional Hospital. *Peru Rev Panam Salud Publica.* 1998;3(5):285-92.