

اثر دوزهای مختلف مکمل آهن بر روی غلظت سرمی آهن و فریتین در خانمهای باردار سالم

هایده علاء الدوله ای^۱، فرحناز صدیقیان^۲، هایده سمیعی^۲

۱- عضو هیئت علمی گروه علوم آزمایشگاهی دانشگاه علوم پزشکی بابل ۲- کارشناس آزمایشگاه ۳- اسنادیاری گروه زنان و زایمان دانشگاه علوم پزشکی تهران

سابقه و هدف: کم خونی فقر آهن یکی از مشکلات عمده بهداشت عمومی است. در دوران بارداری نیاز یک فرد به آهن، به دلیل افزایش حجم خون، رشد جنین، جفت و... افزایش می یابد. از طرف دیگر افزایش آهن نیز اثرات نامطلوب بر روی مادر و جنین دارد. با توجه به این موضوع، مطالعه حاضر با هدف مقایسه دوزهای مختلف آهن بر روی شاخصهای آهن سرم خانمهای باردار سالم انجام شده است.

مواد و روشها: مطالعه بصورت توصیفی - تحلیلی بر روی ۱۴۵ خانم باردار سالم ۲۰-۴۰ ساله و مورد - شاهدهی که به روش نمونه گیری ساده انتخاب شده بودند، انجام شد. به گروه شاهد آهن روزانه و به گروه مورد ۳ روز در هفته آهن خوراکی از سه ماهه دوم بارداری داده شد و مقدار آهن و فریتین سرم در سه ماهه اول، دوم و سوم بارداری اندازه گیری شد.

یافته ها: مقدار آهن سرم در گروه شاهد در سه ماهه سوم نسبت به سه ماهه اول بدون اختلاف معنی داری افزایش یافت. مقدار فریتین نیز در هر دو گروه در سه ماهه دوم و سوم نسبت به ۲ ماهه اول بطور معنی داری کاهش یافته بود ($P < 0.05$).

نتیجه گیری: با توجه به اینکه تفاوت معنی داری در مقادیر آهن و فریتین سرم در خانمهای باردار سالم با مصرف دوزهای روزانه و متناوب مکمل آهن وجود ندارد، جهت جلوگیری از اثرات افزایش بار آهن می توان از دوزهای متناوب استفاده نمود.

واژه های کلیدی: کم خونی فقر آهن، حاملگی، فریتین، آهن، مکمل آهن.

مجله دانشگاه علوم پزشکی بابل، دوره هشتم، شماره ۵، مهر - آبان ۱۳۸۵، صفحه ۳۱-۳۴

مقدمه

کم خونی فقر آهن یکی از مشکلات عمده بهداشت عمومی است که اثرات آن بر تکامل جسمی و رفتاری و بازده کاری افراد به اثبات رسیده است. این کم خونی زمانی روی می دهد که مقدار آهن جذب شده برای تامین نیاز روزانه بدن کافی نباشد. کودکان قبل از سنین مدرسه، نوجوانان و زنان در سنین باروری به ویژه زنان باردار بیشتر در معرض این کم خونی قرار داشته و آسیب پذیرتر از سایر گروهها می باشند (۱). آهن از عناصر مهم در ساختمان هموگلوبین، میوگلوبین و آنزیمهای مختلف در بدن می باشد. فرم ذخیره آن

بیشتر به صورت فریتین است که یک پروتئین محلول در آب

می باشد. در دوران بارداری نیاز یک فرد به آهن، به دلیل افزایش حجم خون، رشد جنین، جفت و سایر بافتهای مادر، افزایش می یابد (۲). نیاز یک فرد به آهن در این دوران ۱۰۰۰mg بوده که ۵۰۰mg از آن جهت افزایش توده گلبولهای قرمز مادر ۳۰۰mg برای انتقال به جنین و ۲۰۰mg دیگر آهنی است که توسط مادر دفع می گردد می گردد میزان نیاز روزانه بدن به آهن در خانمهای باردار به طور طبیعی ۳/۵mg است. در حقیقت این نیاز، مقدار ثابتی نبوده

سرم، گرفته و سپس افراد به دو گروه شاهد و مورد تقسیم شدند. گروه شاهد بصورت روزانه و گروه مورد بصورت ۳ بار در هفته، از هفته ۲۰ بارداری آهن خوراکی (فروسولفات ۵۰mg) دریافت نمودند. آنگاه از همه آنان در ۳ ماهه دوم (۲۸-۲۶) و ۳ ماهه سوم (۳۷-۳۴) برای بررسی شاخصهای مذکور خونگیری بعمل آمد. اندازه گیری آهن با کیت زیست شیمی و اندازه گیری فریتین با مکانیسم الیزا با کیت ORG5Fe انجام شد. نتایج با استفاده از نرم افزار آماری SPSS و آزمون T-test و T زوج مورد تجزیه و تحلیل و $p < 0.05$ معنی دار تلقی گردید.

یافته ها

از ۱۴۵ فرد مورد مطالعه، ۷۳ نفر در گروه شاهد و ۷۲ نفر در گروه مورد قرار داشتند. میانگین سن افراد شاهد، ۲۵/۷ و در افراد مورد، ۲۶/۱ بوده است. میانگین و انحراف معیار مقادیر آهن و فریتین در سه ماهه اول، دوم و سوم در جدول ۱ نشان داده شده است. مقادیر آهن در سه ماهه دوم و سوم نسبت به سه ماهه اول بدون اختلاف معنی داری در هر دو گروه شاهد و مورد افزایش داشته است. مقدار فریتین در سه ماهه دوم نسبت به سه ماهه اول با اختلاف معنی داری در هر دو گروه شاهد و مورد (بترتیب با $p=0.03$ و $p=0.01$) کاهش یافت. در سه ماهه سوم نیز نسبت به سه ماهه اول کاهش فریتین مشاهده شد که در گروه شاهد معنی دار ($p=0.01$) ولی در گروه مورد اختلاف معنی دار نبود. در همه موارد شاخصها در محدوده طبیعی قرار داشتند. تفاوت معنی داری در مقادیر آهن و فریتین سرم افراد با مصرف دوزهای روزانه (شاهد) و متناوب (مورد) مکمل آهن، دیده نشد.

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار آهن، فریتین در ۳ ماهه اول، دوم و سوم در خانمهای باردار سالم در دو گروه مورد و شاهد

گروهها	شاخصها		سه ماهه اول		سه ماهه دوم		سه ماهه سوم	
	آهن	فریتین	آهن	فریتین	آهن	فریتین	آهن	فریتین
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD
شاهد	۸۶/۹±۲۸/۹	۴۰/۹±۳۶/۴	۸۸/۵±۳۶/۹	۳۱±۳۱/۳	۹۰/۲±۳۰/۸	۳۰/۳±۲۷/۳		

هزینه انجام این پژوهش در قالب طرح تحقیقاتی شماره ۱۳۸۱۲۰ از اعتبارات معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بابل تامین شده است. و در طی ۳ ماهه سوم حاملگی به ۶-۷ mg در روز می رسد(۳). از طرف دیگر افزایش آهن در بدن علاوه بر رسوب آن در بافتهای مختلف و مرده زایی و محدودیت در رشد جنین در خانمهای باردار بر روی جذب عناصر دو ظرفیتی مانند روی نیز تداخل ایجاد می کند. عنصر روی بعد از آهن از مهمترین ریز مغذی موجود در بدن بوده که نقش مهمی در سنتز پروتئینها، بیان ژنها، بیوسنتز بافتهای پیوندی و بهبود زخمها داشته و وجود آن در زنان باردار برای تکامل طبیعی جنین ضروری است(۳و۴). از آنجایی که در کشور ما عموماً از دوزهای روزانه مکمل آهن استفاده می شود و با توجه به موارد ذکر شده اثرات زیادی بار آهن بخصوص در زنان باردار سالم، بر آن شدیم تا مطالعه حاضر را با هدف مقایسه دوزهای روزانه و متناوب آهن بر روی این شاخصها در سرم خانمهای باردار سالم انجام دهیم تا در صورت امکان بتوان با تجویز دوز کمتری از مکمل آهن، علاوه بر جلوگیری از کم خونی فقر آهن از بروز اثرات زیان بار آن نیز پیشگیری نمود.

مواد و روشها

این بررسی بصورت توصیفی - تحلیلی بر روی ۱۴۵ خانم باردار ۲۰-۴۰ ساله مراجعه کننده به کلینیک تخصصی زنان با هموگلوبین بیش از ۱۱g٪، عدم وجود بتالاسمی مینور و هر گونه بیماری داخلی و حداکثر یک زایمان قبلی به روش نمونه گیری ساده و با شرایط اقتصادی تقریباً برابر انجام شد. نمونه خون این افراد در ۳ ماهه اول بارداری (هفته ۱۴-۱۰) برای اندازه گیری آهن و فریتین

۳۰/۴±۶۳/۴

۹۴/۴±۴۷/۸

۲۲/۷±۱۸/۴

۱۰۴/۵±۶۲/۶

۴۲/۴±۳۲/۸

۹۷/۶±۳۷/۳

مورد

بحث و نتیجه گیری

با توجه به نتایج بدست آمده از این تحقیق مشخص گردید که تفاوت معنی داری در مقادیر آهن و فریتین سرم در مصرف دوزهای روزانه و متناوب مکمل آهن در خانمهای باردار سالم وجود ندارد. مطالعه دیگری نیز نشان داد که در افراد سالم تجویز آهن هفتگی همانند آهن روزانه می باشد (۳). مطالعه ای که در دانشگاه پنسیلوانیای آمریکا انجام شد، نشانگر آن بوده که تجویز دوزهای بالای مکمل آهن در خانمهای باردار، اغلب با عوارض جانبی و افزایش صدمات ناشی از اکسیداسیون همراه بوده است. مقایسه دوزهای روزانه و متناوب آهن خوراکی در این خانمها نشان داد که استفاده از دوزهای متناوب، با کاهش کم خونی فقر آهن به همراه تخفیف عوارض جانبی و کاهش صدمات ناشی از اکسیداسیون همراه بوده است (۵). در مطالعه حاضر عوارض جانبی افزایش مصرف آهن بررسی نشده است اما از نظر مقادیر شاخصهای مورد بررسی، تفاوتی بین دوزهای روزانه و متناوب آهن وجود نداشته که می تواند بیانگر استفاده از دوزهای متناوب بجای دوزهای روزانه در خانمهای باردار سالم باشد.

در مطالعه Milman در دانمارک ۴۲۷ خانم باردار به ۴ گروه تقسیم و به آنها دوزهای مختلف آهن (۸۰، ۶۰، ۴۰ و ۲۰ میلی گرم آهن) در روز داده شد و سپس مقدار هموگلوبین، فریتین و گیرنده ترانسفرین، در هفته های ۱۸، ۳۲ و ۳۹ بارداری و ۸ هفته پس از زایمان اندازه گیری گردید. نتایج این تحقیق بیانگر آن بود که مصرف ۴۰mg آهن روزانه از هفته ۱۸ بارداری، می تواند از کمبود آهن در ۹۰٪ خانمهای باردار دانمارکی جلوگیری نماید (۶).

مطالعه Lannotti بر روی دختران باردار امریکایی-آفریقایی کمتر از ۱۸ سال نشان داد که در ۲۵٪ از آنان در سه ماهه اول و در ۶۱٪ در سه ماهه دوم و سوم، کاهش فریتین سرم دیده شد و به دلیل شیوع بالای کم خونی فقر آهن در این گروه، تجویز مکمل آهن توصیه گردید (۷). در مطالعه ما نیز حتی با تجویز دوزهای روزانه و یا متناوب آهن، کاهش فریتین در سه ماهه دوم و سوم بدون هیچگونه تفاوتی در دو گروه مشاهده شده که بیانگر نیاز خانمهای

باردار به مکمل آهن می باشد. Breyman طی تحقیقی پیشنهاد نمود که چون سطح فریتین در التهابات افزایش می یابد، بهتر است که جهت تشخیص کم خونی در خانمهای باردار، میزان گیرنده ترانسفرین نیز اندازه گیری شود و درمان با مکمل آهن را طی ۸ سال بررسی برای خانمهای باردار با ارزش دانسته است (۸). لازم به ذکر است که اندازه گیری مقدار TIBC در خانمهای باردار دارای ارزش تشخیصی نمی باشد (۳).

Ma و همکاران در مطالعه ای که در چین بر روی خانمهای باردار سالم و دچار کم خونی انجام دادند، مشاهده کردند که مقدار فریتین در سه ماهه سوم بارداری، در خانمهای دچار کم خونی (هموگلوبین مساوی یا کمتر از ۱۰g٪) کمتر از خانمهای باردار بدون کم خونی (هموگلوبین بیشتر از ۱۰g٪) و مقدار آهن سرم نیز در خانمهای دچار کم خونی کمتر بوده است. لذا پیشنهاد گردید که چون مقدار روی نیز در خانمهای باردار بویژه در افراد دچار کم خونی کاهش می یابد بهتر است که در طول بارداری مکمل آهن و روی همزمان داده شود (۹).

در مطالعه ای که توسط ریحانی و همکاران در بجنورد، بر روی زنان باردار با مصرف مکمل آهن و بدون مصرف آن صورت گرفت، مشاهده شد که مصرف قرص آهن در دوران بارداری بصورت روتین و همگانی ضرورتی نداشته و فقط در کسانی که در ۳ ماهه اول بارداری دچار کم خونی فقر آهن هستند، لازم است (۱۰). با توجه به معنی دار نبودن استفاده از دو دوز متفاوت آهن بر روی مقادیر آهن و فریتین افراد مورد بررسی، همچنین کاهش آهن در سه ماهه سوم نسبت به سه ماهه دوم در گروه مورد و افزایش آن در گروه شاهد (با توجه به اینکه در هر دو گروه، مقادیر آهن در حدود طبیعی می باشند) به نظر می رسد استفاده از دوزهای متناوب مکمل آهن در این افراد، برای جلوگیری از افزایش زاینبار آهن منطقی تر است.

لذا با توجه به نتایج بدست آمده از این تحقیق و به دلیل اثرات زاینبار آهن در بدن، توصیه می گردد که متخصصین زنان و زایمان تجویز مکمل آهن را براساس وضعیت خانم باردار از نظر مقدار آهن و فریتین انجام دهند. همچنین بهتر است که اثرات

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بابل در انجام این طرح و از همکاری آقایان حاجی احمدی، دکتر شهرام عراقی و شهرام افغانی تشکر و قدردانی می شود.

دوزهای روزانه و متناوب مکمل آهن بر روی نوزاد و همچنین مادر، پس از زایمان و زنان باردار مبتلا به کم خونی نیز بررسی گردد چرا که در شرایط غیر متعارف یعنی (کم خونی) میزان نیاز بدن به این عنصر، متفاوت می باشد.

منابع

۱. عبداللہی ز. پیشگیری و کنترل کم خونی فقر آهن از طریق سیستم مراقبتهای بهداشتی اولیه، راهنمای مسئولین و مدیران برنامه های بهداشتی، اداره کل بهداشت خانواده و مدارس ۱۳۷۲؛ ص: ۴-۵.
۲. گیلسی ا. مسائل اساسی در کنترل فقر آهن، تهران، علوم کشاورزی، ۱۳۷۸؛ ص: ۱۶ و ۳۳ و ۳۴.
3. Gabbe SG, Niebyl JR. Obstetrics, normal and problem pregnancies, 4th ed, London, Churchill Livingstone Co 2002; pp: 74, 954, 1176-9.
4. Burtis CA, Ashwood ER. Tietz fundamentals of clinical chemistry, 5th ed, London, W.B. Saunders 2001; pp: 598, 578-9.
5. Beard JL. Effectiveness and strategies of iron supplementation during pregnancy. Am J Clin Nutr 2000; 71(5 Suppl): 1288- 94.
6. Milman N, Bergholt T. Iron prophylaxis during pregnancy- How much iron is needed? A randomized dose response study of 20-80 mg ferrous iron daily in pregnant women. Acta Obstet Gynecol Scand 2005; 84(3): 238-47.
7. Iannotti LL, O'Brien KO, Chang SC, et al. Iron deficiency anemia and depleted body iron reserves are prevalent among pregnant African-American adolescents. J Nutr 2005; 135(11): 2572-7.
8. Breyman C. Iron deficiency and anaemia in pregnancy: Modern aspects of diagnosis and therapy. Eur J Obstet Gynecol Repord Biol 2005; 123 (Suppl 2):3-13.
9. Ma AG, Chen XC, Xu RX, Zheng MC, Wang Y, LI JS. Comparison of serum levels of iron, zinc and copper in anaemic and non-anaemic pregnant women in China. Asia Pac J Clin Nutr 2004; 13(4): 348-52.
۱۰. ریحانی آ، اعتمادزاده م. بررسی اثر آهن در افزایش آهن سرم زنان باردار، فهرست تشریحی مقالات تغذیه ای کشور، جلد ششم (۷۵-۱۳۷۴) ص: ۳۲.

* آدرس نویسنده مسئول: بابل، دانشگاه علوم پزشکی بابل، دانشکده پیراپزشکی، تلفن: ۰۱۱۱-۲۲۳۴۳۶۷.
alae_ha@yahoo.com

Archive of SID