

عدم مصرف آهن در دوران بارداری و تأثیر آن بر فاکتورهای خونی مادر و نوزاد

دکتر زهرا اطاعتی^۱، علیرضا شهاب جهانلو^۲، دکتر علیرضا سبحانی^۳، پاکنوش صابری^۴، شیدا بدرخانی^۵
^۱استادیار گروه زنان و زایمان، ^۲مربی گروه بیوشیمی، ^۳استادیار گروه پاتولوژی، ^۴کارشناس علوم آزمایشگاهی، ^۵کارشناس مامایی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان

مجله پزشکی هرمزگان سال هفتم شماره دوم تابستان ۸۲ صفحات ۶۴ تا ۶۷

چکیده

مقدمه: کم خونی فقر آهن گسترده ترین کمبود تغذیه ای در جهان است، فقر آهن با و بدون حضور کم خونی تقریباً سی درصد جمعیت جهان را تحت تأثیر قرار می دهد. این مطالعه با هدف بررسی فاکتورهای خونی مادران و نوزادان آنها انجام گرفته است.

روش کار: در این مطالعه مقطعی کلیه زنان بارداری که در عرض یک ماه به بیمارستان شریعتی بندرعباس مراجعه نموده بودند مورد بررسی قرار گرفتند. ۱۰ میلی لیتر خون از مادران قبل از زایمان و در حین زایمان ۱۰ میلی لیتر خون از بند ناف نوزاد تهیه گردید. از بین مادران مورد بررسی ۱۴۴ نفر که از لحاظ فاکتورهای مورد بررسی کاملاً مشابهت داشتند انتخاب گردیدند نمونه خون مادران از لحاظ آهن، هماتوکریت، هموگلوبین، فریتین، $TIBC$ ، RDW و نمونه خون نوزادان از نظر فریتین، آهن، $TIBC$ ، RDW مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج: میزان آهن سرم، هماتوکریت، هموگلوبین در مادرانی که مصرف آهن به صورت مرتب داشته اند، بیشتر از مادرانی که در طی دوران بارداری از این ماده استفاده ننموده بودند، بود ($p < 0/03$). میزان RDW و $TIBC$ در مادرانی که مصرف آهن نداشته اند بطور معنی دار بیشتر از گروهی بود که به طور منظم مصرف آهن داشته اند ($p < 0/05$).

بحث: این تحقیق نشان دهنده این است که با وجود تجویز مکمل آهن کم خونی در مادران با مصرف این ماده همچنان وجود دارد که نشان دهنده پایین بودن دوز تجویز شده در دوران بارداری می باشد.

کلیدواژه ها: هماتوکریت - فریتین - آهن - هموگلوبین - حاملگی - مادر - کودک، نوزاد

نویسنده مسئول:
علیرضا شهاب جهانلو
دانشکده پزشکی - کزوه
بیوشیمی - دانشگاه علوم
پزشکی هرمزگان
بندرعباس - ایران
تلفن: ۳۳۳۷۱۹۰ ۶۶۱ ۹۸+

مقدمه:

بارداری حتی در زنانی که در بدو بارداری دارای منابع با کفایت آهن بوده اند، دیده می شود (۲). علائم کمبود آهن به صورت کم شدن کارایی، تغییر رفتار، کاهش ترشح اسید کلریدریک، کاهش اشباع ترانسفرین، کاهش هموگلوبین و در نهایت با کاهش ذخیره آهن، یک نقصان در فریتین سرم پدیدار می گردد. در دوران بارداری به ۱۰۰۰ میلی گرم آهن نیاز است که تقریباً ۵۰۰-۶۰۰ میلی گرم برای افزایش توده RBC و ۳۰۰ میلی گرم جهت تأمین نیاز جفت و جنین می باشد (۴، ۵). سه مرحله در طی کمبود آهن رخ می دهد، مرحله اول شامل کاهش ذخیره آهن است و میزان فریتین سرم اگر به میزان کمتر از ۱۲ میلی گرم در لیتر برسد

آهن یک عنصر اساسی در تمام سلولهای زنده بدن است و تقریباً دو سوم آهن بدن در هموگلوبین پیدا می شود. کم خونی فقر آهن شایع ترین کمبود تغذیه ای در جهان است و ۳۰ درصد از جمعیت جهان دچار کمبود آهن با و بدون کم خونی می باشند (۱). برآورد سازمان بهداشت جهانی نشان می دهد که ۵۶ درصد از زنان در کشورهای در حال توسعه دچار کم خونی هستند (۲). احتمال خطر کم خونی فقر آهن در زنان باردار با نخائر اندک افزایش می یابد زیرا حاملگی نیاز به آهن را افزایش می دهد (۳). کمبود آهن اغلب در خلال آخرین مرحله

بارداری، میزان تحصیلات، شغل، مراقبت در حین بارداری، نام مرکز مراقبت کننده، مصرف آهن در دوران بارداری، دریافت دارو، مصرف آهن به صورت منظم و داشتن بیماریهای عفونی در طول مدت بارداری بود. ۱۰ میلی لیتر خون از مادران قبل از زایمان و در حین زایمان ۱۰ میلی لیتر خون از بند ناف نوزاد تهیه گردید. پس از بررسی اولیه مادرانی که خودشان و یا نوزادشان فاکتورهای خونی آنان حاکی از ناهنجاری های خونی بود از مطالعه حذف شدند. از بین مادران مورد بررسی ۱۴۴ نفر که از لحاظ فاکتورهای مورد بررسی کاملاً مشابهت داشتند انتخاب گردیدند که ۲۲ نفر در طول دوران بارداری از مکمل آهن استفاده ننموده و ۱۲۲ نفر دیگر مصرف مکمل آهن را از ماه چهارم بارداری بطور منظم دنبال نموده بودند. نمونه خون مادران از لحاظ آهن، هماتوکریت، هموگلوبین، فریتین، RDW، TIBC و نمونه خون نوزادان از نظر فریتین، آهن، TIBC، RDW مورد بررسی قرار گرفت. آهن بوسیله کیت آهن، فریتین به روش ELISA و کیت Diaplus، هموگلوبین، هماتوکریت، RDW، TIBC بوسیله Hematology اندازه گیری شدند. نتایج بوسیله نرم افزار EP15 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و از آزمون t برای مقایسه میانگین ها استفاده شد.

نتایج:

میانگین آهن، هماتوکریت و هموگلوبین در مادران با مصرف آهن در طول دوران بارداری بیشتر از مادران بدون مصرف آهن بود و دو گروه دارای اختلاف معنی دار بودند ($p < 0.03$). میزان RDW و TIBC در مادران با مصرف آهن بطور معنی داری کمتر از گروه بدون مصرف آهن بود ($p < 0.05$) ولی از لحاظ سایر فاکتورهای دیگر در دو گروه مادران اختلاف معنی داری مشاهده نشد. این نتایج در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

نشان دهنده تخلیه آهن می باشد، مرحله دوم شامل تخلیه ذخائر آهن بدون ایجاد آنمی است که به صورت اشباع ترانسفرین نمایان می گردد و در مرحله سوم آنمی میکروسیتیک هیپوکرومیک که شکل شدید کمبود آهن است. این مرحله با کاهش هموگلوبین و فریتین سرم همراه می باشد (۶). مهمترین روش اندازه گیری برای تشخیص کم خونی را شمارش کامل سلولهای خونی، شمارش رتیکولوسیت، اندازه گیری آهن سرم، TIBC و فریتین سرم می دانند (۷). هر چند منابع دیگر اندازه گیری استاندارد را شامل آهن سرم، TIBC و فریتین سرم ذکر کرده اند (۸)، امروزه جهت تشخیص کم خونی فقر آهن در دوران بارداری اندازه گیری توأم هموگلوبین، هماتوکریت، آهن سرم، فریتین و سطح گیرنده های ترانسفرین توصیه می شود. در طی حاملگی میزان آهن سرم کاهش و میزان TIBC افزایش می یابد که این حالت باعث کاهش اشباع ترانسفرین می گردد که با مصرف مکمل این تغییرات کاهش می یابد. تا هفته ۳۲ حاملگی میزان فریتین سرم کاهش می یابد که نشان دهنده تخلیه پیشرونده ذخائر آهن است این کاهش در کسانی که آهن مصرف نمی کنند به مراتب بیشتر است. میزان فریتین در آنمی فقر آهن کمتر از ۱۴ نانوگرم در میلی لیتر است (۹).

مواد و روشها:

هدف از انجام این مطالعه بررسی فاکتورهای خونی مادران و نوزادان آنها می باشد. در این مطالعه توصیفی کلیه زنان بارداری که طی یک ماه جهت زایمان به بیمارستان شریعتی بندرعباس مراجعه نموده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. پرسشنامه ای مشتمل بر ۲۰ سؤال تهیه و تکمیل گردید، در این طرح فقط زنانی مورد بررسی قرار گرفتند که در ابتدای بارداری به درمانگاههای سطح شهر مراجعه و توزین شده بودند. این پرسشنامه شامل سن، تعداد بچه زنده، تعداد حاملگی، وزن قبل از زایمان، وزن ابتدای

جدول شماره ۱ - مقایسه دو گروه از مادران باردار بر اساس مصرف و عدم مصرف آهن

p-value	بدون مصرف آهن		با مصرف آهن		میزان نرمال	گروه
	Mean+SD	تعداد	Mean+SD	تعداد		
p<./۰۳	۴۰/۲۲+۱۵/۲	۲۲	۵۵/۵+۲۰/۸	۱۲۲	۶۵-۱۵۰	آهن سرم
p<./۰۲	۳۰/۲۸+۷/۱۷	۲۲	۳۶/۰۷+۴/۳	۱۲۲	۳۶-۴۵	هماتوکریت
p<./۰۳	۱۰/۲۵+۱/۴۸	۲۲	۱۱/۵+۱/۸۳	۱۲۲	۱۲-۱۶	هموگلوبین
p<./۰۵	۱۷/۱۵+۳/۶۵	۲۲	۱۵/۲۸+۲/۳	۱۲۲	۱۱/۶-۱۴/۶	RDW
p<./۰۵	۴۳۳/۵+۷۶/۲	۲۲	۳۸۸/۶+۷۶	۱۲۲	۲۳-۴۴۰	TIBC
—	۶/۸۷+۵/۷۷	۲۲	۸/۹۹+۶/۲۷	۱۲۲	۳/۵-۲۲۳/۵	فریتین

در نوزادان مادران با مصرف آهن و در نوزادان مادران بدون مصرف آهن بترتیب $۴۳۰/۸۳ \pm ۶۶/۵۱$ و $۴۳۱/۶۶ \pm ۶۲/۱۸$ بود که در این مورد نیز تفاوت معنی دار نبود. میانگین و انحراف معیار RDW در نوزادان مادران با مصرف آهن $۱۶/۹۶ \pm ۳/۳۲$ و در نوزادان مادران بدون مصرف آهن $۱۷/۵۸ \pm ۳/۷۶$ بود که دو گروه فاقد اختلاف معنی دار بودند.

میانگین و انحراف معیار آهن سرم در نوزادان مادران با مصرف آهن $۴۳/۴۳ \pm ۲۰/۲۸$ و در نوزادان مادران بدون مصرف آهن $۴۳/۹۱ \pm ۲۱/۱۸$ بود که این تفاوت معنی دار نمی باشد. میانگین و انحراف معیار فریتین سرم در نوزادان مادران با مصرف آهن $۷/۶۵ \pm ۷/۷$ و در نوزادان مادران بدون مصرف آهن $۶/۲۱ \pm ۶/۱۳$ بود که اختلاف معنی داری مشاهده نشد. میانگین و انحراف معیار TIBC

جدول شماره ۲ - مقایسه دو گروه از نوزادان بر اساس مصرف و عدم مصرف آهن در مادران

RDW	TIBC	فریتین نوزاد	آهن سرم	موضوع
انحراف معیار \pm میانگین	انحراف معیار \pm میانگین	انحراف معیار \pm میانگین	انحراف معیار \pm میانگین	گروه
۱۶/۹۶ \pm ۳/۳	۴۳۰/۸۳ \pm ۶۶/۵	۷/۶۵ \pm ۷/۷	۴۳/۴۳ \pm ۲۰/۲۸	نوزادان مادران با مصرف آهن
۱۷/۵۸ \pm ۳/۷	۴۳۱/۶۶ \pm ۶۲/۱۸	۶/۲۱ \pm ۶/۱۳	۴۳/۹۱ \pm ۲۱/۱۸	نوزادان مادران بدون مصرف آهن

۱۹۹۷ مطابقت دارد (۱۰). میزان TIBC در هر دو گروه مادران به شدت افزایش یافته در حالیکه میزان فریتین سرم در حد نرمال می باشد. برخی از محققین معتقد هستند که اندازه گیری آهن سرم TIBC و درصد اشباع ترانسفرین در حاملگی، زیاد مفید نیست چون در این دوران به دلیل برداشت فعالانه آهن توسط جفت میزان آهن سرم مادر کم است و میزان TIBC در مادران حتی در آنهایی که دارای ذخائر کافی آهن هستند افزایش می یابد (۱۱). مقایسه میزان فریتین سرم در هر دو گروه از مادران باردار هیچگونه اختلاف معنی داری را نشان نداد و هر دو گروه در حد نرمال می باشند. در این بررسی نشان داده شد که ارزش تشخیصی میزان آهن و TIBC جهت تشخیص کم خونی

بحث و نتیجه گیری:

با توجه به نتایج جدول شماره ۱ و مقایسه آنها با مقادیر استاندارد، مشاهده می شود که میزان آهن سرم و هموگلوبین در هر دو گروه مادران کمتر از حد استاندارد است. میزان هماتوکریت در مادران با دریافت آهن در حداقل میزان استاندارد و در مادران بدون مصرف آهن کمتر از حد استاندارد می باشد، افزایش RDW در هر دو گروه مادران نشان دهنده کم خونی در هر دو گروه می باشد که با سایر یافته های این بررسی مطابقت دارد. با وجود کم بودن میزان هموگلوبین نسبت به حداقل میزان استاندارد مشاهده می شود که میانگین آن در مادران با مصرف آهن در دوران بارداری بیشتر از گروه بدون مصرف آهن است که با نتایج Cunningham در سال

اول بارداری به مراکز بهداشتی در مدت بارداری از مکمل آهن استفاده ننموده اند، یک بررسی دقیق در مورد علل آن و راهکارهای عملی جهت برطرف نمودن این معضل پیشنهاد می گردد.

سپاسگزاری:

بدینوسیله از پرسنل زحمتکش بیمارستان شریعتی و پرسنل آزمایشگاه دکتر سبحانی که ما را در انجام این تحقیق یاری نموده اند تشکر و قدردانی می گردد.

در دوران بارداری ناچیز می باشد که با سایر یافته ها در نقاط دیگر مطابقت می کند (۱۱، ۱۲) و جهت تشخیص کم خونی در مادران اندازه گیری ذخائر آهن به همراه میزان هموگلوبین و RDW مناسبتر است.

با توجه به اینکه میزان هماتوکریت در مادران باردار با مصرف مکمل آهن در حد نرمال می باشد ولی سایر فاکتورهای خونی مانند آهن سرم، هموگلوبین، RDW نرمال نیست، لزوم بررسی میزان دوز دریافتی در مادران باردار توصیه می شود و با در نظر گرفتن اینکه ۱۰ درصد از افراد مورد بررسی با وجود مراجعه در ماههای

References

منابع و مأخذ

- Allen LH. Anemia and iron deficiency: effects on pregnancy outcome. *Am J Clin Nutr.* 2000;71(5):1280-1284.
- Asobayire F, Adou P, Davidsson L, et al. Prevalence of iron deficiency with and without concurrent anemia in population groups with high prevalences of malaria and other infections: a study in Cote d'Ivoire. *Am J Clin Nutr.* 2001;74(6):776-782.
- Carriaga MT, Skikne BS, Finley B, Cutle B, Cook JO. Serum transferrin receptor for the detection of iron deficiency in pregnancy. *Am J Clin Nutr.* 1991;54:1077-1081.
- Cunningham FG. *Williams Obstetrics.* 21st ed. New York: Mc Graw-Hill; 2001.
- Summary of a report on assessment of the iron nutritional status of the United States population. Expert Scientific Working Group. *Am J Clin Nutr.* 1985;42(6):1318-1330.
- Frith-Terhune AL, Cogswell M, Kettel KL, Will J, Ramakrishnan U. Iron deficiency anemia: higher prevalence in Mexican American than in non-Hispanic white females in the third national health and nutrition examination survey, 1988-1994. *Am J Clin Nutr.* 2000;72(4):963-968.
- Goldenberg RL, Tamura T, DuBard M, et al. Plasma ferritin and pregnancy outcome. *Am J Obstet Gynecol.* 1996;175:1356-1358.
- Kelton JG, Cruickshank M. Hematologic disorders of pregnancy. In: Burrows GN, Ferris TF, eds. *Medical complications during pregnancy.* 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunders;1988:65-94.
- McFee JG. Iron metabolism and iron deficiency during pregnancy. *Clin Obstet Gynecol.* 1979;22(4):799-808.
- Morgan EH, Melb MB. Plasma-iron and haemoglobin levels in pregnancy. The effect of oral iron. *Lancet.* 1961;1:90.
- Puolakka J, Janne O, Pakarinen A, et al. Serum ferritin as a measure of iron stores during and after normal pregnancy with and without iron supplements. *Acta Obstet Gynecol Scand Suppl.* 1980;95:43-51.
- William MB, Marshall DL. *Medical disorders during pregnancy.* 3rd ed. St. Louis: Mosby;2000.