

کمخونی تغذیه‌ای در گروهی از زنان باردار شهر تهران*

مریم یاسائی**، دکتر مسعود کیمیاگر***، ریتا درودیان***، فنانه فراهی***

خلاصه

کمخونی تغذیه‌ای در زنان باردار کشورهای در حال توسعه مسئله بهداشتی مهمی است. به نظر می‌رسد که در ایجاد این نوع کمخونی بعد از کمبود آهن، کمبود اسید فولیک نقش اساسی داشته باشد. در مورد کمبود اسید فولیک در ایران اطلاعات کافی در دست نیست. در این مطالعه در گروهی از زنان باردار شهر تهران و یک گروه از زنان غیرباردار، اسید فرم ایمینوگلوتامیک در ادرار، همراه با پارامترهای هماتولوژی اندازه‌گیری شد.

نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که در میزان اسید فرم ایمینوگلوتامیک دفع شده از ادرار زنان باردار و غیرباردار اختلاف معنی‌داری وجود دارد؛ همچنین در ارتباط با ترم بارداری همبستگی قابل ملاحظه‌ای بین آهن سرم، هموگلوبین و هماتوکریت وجود داشت. بین MCHC و دفعات بارداری نیز همبستگی نشان داده شد.

درین مطالعه مشخص شد که ازدیاد دفعات بارداری، امکان کمخونی تغذیه‌ای را

افزایش می‌دهد.

مقدمه

از آنجا که اثرات کمخونی تغذیه‌ای شدید مادر در دوران بارداری، باعث می‌شود که نوزاد مرده و یا نارس به دنیا بیاید و سقط جنین افزایش یابد (۷ و ۸)، برای جلوگیری از چنین عوارضی باید در دوران بارداری این مواد مغذی تأمین شود.

در ایران، در ارتباط با این مسئله اطلاعات کافی موجود نیست و هدف از این بررسی به دست آوردن تصویری کلی در رابطه با این مشکل می‌باشد.

در این بررسی، هموگلوبین، هماتوکریت، آهن سرم

کمخونی تغذیه‌ای که در اثر کمبود یکی از سه ماده: آهن، اسید فولیک و ویتامین B₁₂ به وجود می‌آید، در جوامع در حال توسعه مشکل بهداشتی مهمی می‌باشد (۱ و ۲). به طور کلی این کمبودها بیشتر در گروه‌های آسیب‌پذیر - به علت افزایش میزان نیاز آنها - دیده می‌شود. چون افزایش میزان نیاز بدن، چنانچه جبران نشود، موجب تشدید و ظهور کمبود در شخص می‌شود. (۱). در دوران بارداری نیاز بدن به آهن و اسید فولیک بالا می‌رود، به همین جهت، این کمبودها در دوران حاملگی و شیردهی زیادتر می‌شود (۳-۶).

غذایی ایران
*** دانشجویان دوره فوق لیسانس دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی ایران

* بخشی از این مقاله در دومین سمپوزیوم تغذیه کلینیکی (۲۹ سپتامبر - ۲ اکتبر سال ۱۹۸۵) در سیدنی استرالیا به طور خلاصه ارائه شد
** اعضای هیئت علمی انستیتو علوم تغذیه و صنایع

اندازه‌گیری شده، به روش رگرسیون چند متغیره با متد پله‌ای (Stepwise) با استفاده از دستگاه مینی کامپیوتر HP-9830 موجود در انستیتو علوم تغذیه و صنایع غذایی ایران محاسبه گردید.

نتایج

شاخصهای اندازه‌گیری شده در دو گروه نمونه و کنترل در جدول ۱ نشان داده شده است. همانطور که در جدول مشهود است، میانگین میزان هموگلوبین، هماتوکریت و آهن سرم در دو گروه نمونه و کنترل تفاوت معنی‌داری نداشته، اما میانگین FIGLU دفعی در گروه نمونه با اطمینان ۹۵٪ ($P < 0/05$) از گروه کنترل بیشتر بوده است.

جدول ۲ ضریب همبستگی (r) بین میزان FIGLU دفعی با متغیرهای ترم بارداری، دفعات بارداری، سن و تحصیلات در گروه نمونه را نشان می‌دهد. چنانچه ملاحظه می‌شود بین میزان FIGLU دفعی و متغیرهای مورد بررسی همبستگی معنی‌داری دیده نشده است.

منحنی تغییرات آهن سرم، هموگلوبین و هماتوکریت بر حسب ماههای حاملگی در نمودارهای ۱ و ۲ و ۳ نشان داده شده است. چنانچه دیده می‌شود، ارتباطی مستقیم بین هر یک از شاخصهای اندازه‌گیری شده، با ترم بارداری

به عنوان شاخصهای تشخیص کمخونی و اسید فرم ایمینو-گلوتامیک (FIGLU) دفع شده از طریق ادرار به عنوان معیار ارزیابی وضعیت اسید فولیک دریافتی به کار رفته است.

روش کار

از بین مراجعان به درمانگاه زنان بیمارستان شهدای تجریش بررسی ۴۳ نفر از زنان باردار که در ماههای مختلف حاملگی بودند و تمایل به شرکت در این بررسی داشتند و نیز بر ۱۳ زن غیرباردار (گروه کنترل) انجام شد. اطلاعاتی در مورد سن، دفعات بارداری، ترم بارداری و میزان تحصیلات جمع‌آوری گردید و از هر یک ۵ میلی‌لیتر خون سیاهرگی گرفته شد.

یک میلی‌لیتر از هر نمونه خون در لوله هیپارینه* جهت اندازه‌گیری هموگلوبین و هماتوکریت و ۴ میلی‌لیتر بقیه در لوله سانتیفریوز، جهت جدا کردن سرم، برای اندازه‌گیری آهن سرم ریخته شد. پس از خون‌گیری، از افراد نمونه ادرار در ظرف پلاستیکی در دار جهت اندازه‌گیری (FIGLU) جمع‌آوری گردید.

هماتوکریت با متد میکروهماتوکریت (۱۰) و هموگلوبین خون با متد سیان مت هموگلوبین (۱۱) اندازه‌گیری شده و MCHC محاسبه گردید. آهن سرم طبق متد Caraway (۱۲) اندازه‌گیری شد. برای اندازه‌گیری FIGLU ادرار از متد Johnston (۱۳) استفاده شد. ارتباط بین متغیرهای

جدول ۱. مقایسه شاخصهای اندازه‌گیری شده در دو گروه

متغیرها	MCHC g/dl RBC	هماتوکریت (درصد)	هموگلوبین خون g/dl	آهن سرم ug/dl	ادرار FIGLU ug/ml
باردار	۳۵ ± ۴/۸	۳۴/۷ ± ۶	۱۲ ± ۱/۷	۱۳۲ ± ۵۰	۲۳۲/۱ ± ۱۵۴/۲
کنترل	۳۳/۴ ± ۱/۶	۳۹/۴ ± ۴/۴	۱۳/۱ ± ۱/۱	۱۳۵/۶ ± ۵۶/۲	۱۴۶/۴ ± ۷۸/۷
مقایسه میانگین‌ها	$P < 0/05$	N.S.	N.S.	N.S.	$P < 0/05$

* از انعقاد یک میلی‌لیتر خون کافی می‌باشد.
 ** MCHC درصد هموگلوبین گوچه‌ها از فرمول:
 $MCHC = \frac{\text{هموگلوبین}}{\text{هماتوکریت}} \times 100$ محاسبه گردید.

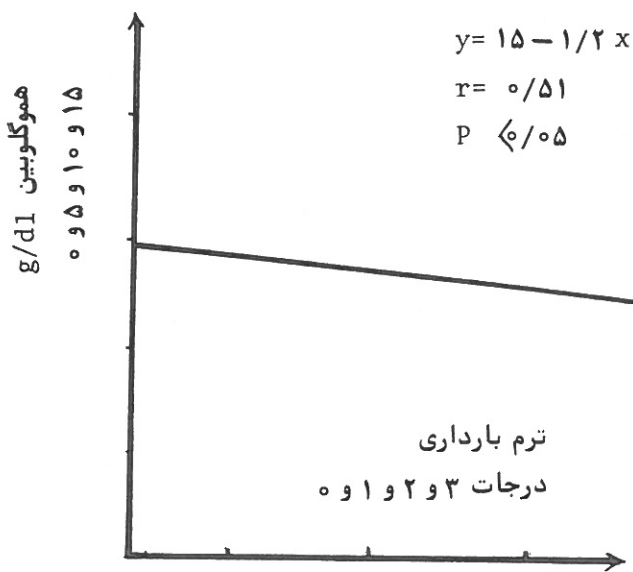
* لوله‌های مورد استفاده قبلاً "به محلول غلیظ هیپارین آغشته و در "اون" خشک شده بود، به طوری که هر لوله حاوی ۰/۲ میکروگرم هیپارین خشک بود که برای جلوگیری

جدول ۲. ضریب همبستگی (r) بین میزان FIGLU دفعی برحسب ادرار ug/ml با متغیرهای ترم بارداری، دفعات بارداری، سن و تحصیلات در زنان حامله

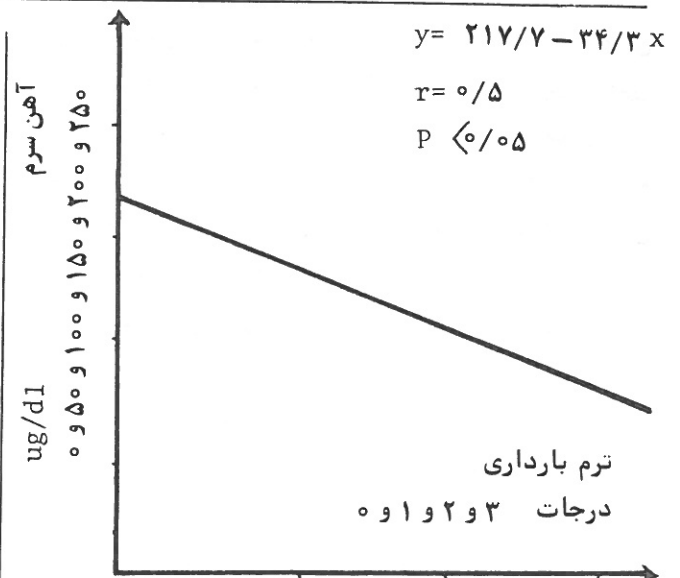
تحصیلات	سن	دفعات بارداری	ترم بارداری	صفات بررسی شده
-۰/۰۸۵	۰/۰۴۳	۰/۳۲۹	۰/۲۲۴	ادرار FIGLU ug/ml

مستقیم بین میزان MCHC و دفعات بارداری دیده می شود
($P < ۰/۰۵$)

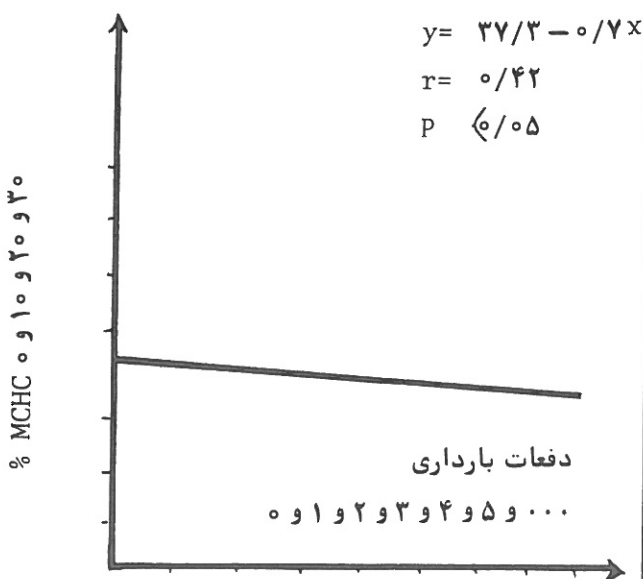
وجود دارد ($P < ۰/۰۵$). ارتباط MCHC با دفعات بارداری نیز در نمودار ۴ آمده است.



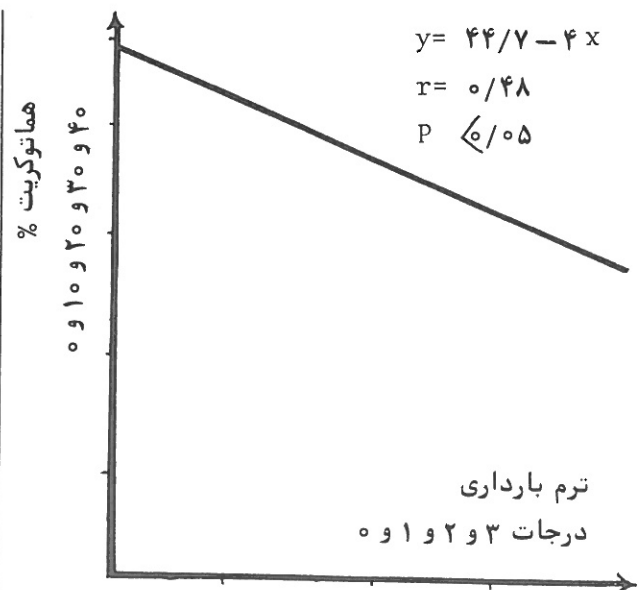
نمودار ۲. ارتباط هموگلوبین با ترم بارداری



نمودار ۱. ارتباط آهن سرم با ترم بارداری



نمودار ۴. ارتباط MCHC با دفعات بارداری



نمودار ۳. ارتباط هماتوکریت با ترم بارداری

بحث و پیشنهاد

در این بررسی از ۴۳ نفر زن حامله ۱۶ نفر و از ۱۳ زن غیر باردار - که به عنوان گروه کنترل انتخاب شدند - ۵ نفر به آزمایش FIGLU جواب مثبت دادند: بدین ترتیب ۳۷٪ از گروه نمونه و ۳۸٪ از گروه کنترل دارای کمبود اسید فولیک بودند و لیکن شدت کمبود اسید فولیک در گروه زنان باردار - در مقایسه با گروه کنترل - اختلاف چشمگیری داشت ($P < 0/05$). بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که کمبود اسید فولیک در زنان باردار، نسبت به گروه کنترل، بیشتر بوده است که این موضوع در بررسی‌های سوانبرگ Svanberg (۱۴)، بارکر Barker (۱۵)، رملو Romslo (۱۶) نیز گزارش شده است. مقایسه شاخصهای هموگلوبین، هماتوکریت و آهن سرم با معیارهای مورد قبول برای افراد باردار و غیر باردار در گروه مورد مطالعه، کمبودی را نشان نداد. لیکن کاهش این شاخصها با پیشرفت ترم بارداری نمایانگر افزایش نیاز مادر در زمان بارداری می‌باشد.

به طور کلی ذخیره آهن بدن ۱۵۰۰ - ۲۰۰۰ میلی‌گرم است که در هر حاملگی ۷۵۰ - ۱۰۰۰ میلی‌گرم از آن مصرف می‌شود و چون نیاز جنین بر نیاز مادر الویت دارد، اگر مادر در شروع بارداری از نظر ذخیره آهن، غنی باشد احتیاجات جنین حداقل تا حدودی برآورده می‌شود؛ ولی، اگر ذخیره مادر کافی نباشد و رژیم غذایی او از نظر آهن اضافی تاءمین نشود، به تدریج ذخایر بدن مادر شروع به تخلیه می‌نماید و اثرات این کمبودهای تغذیه‌ای در حاملگی - های بعدی بیشتر نمایان می‌شود.

ارتباط مستقیم کاهش MCHC با زیاد شدن دفعات بارداری نیز موعید این نکته است که باید به حاملگی‌های بعدی توجه بیشتری معطوف گردد.

در رابطه با کاهش میزان هموگلوبین، هماتوکریت و آهن سرم در دوران بارداری، ازدیاد حجم خون در این دوران را نیز نباید نادیده گرفت و در مقایسه شاخصها، مقایسه آنها با میزان قابل قبول در دوران حاملگی ضروری است که در این بررسی به آن توجه شده است. البته باید در نظر داشت که اندازه‌گیری هموگلوبین و هماتوکریت و نسبت

آنها MCHC، شاخصهای خوبی برای تعیین شیوع کمخونی در یک جامعه می‌باشند، اما علت کمخونی را مشخص نمی‌کنند؛ و از طرف دیگر، کمبود آهن را نیز در آخرین و پیشرفته‌ترین مرحله آن - که به کمخونی آشکار معروف است - نشان می‌دهند و بهتر است فریتین سرم - که به شروع تخلیه ذخیره آهن بدن حساس است - اندازه‌گیری شود. متأسفانه در هنگام انجام این بررسی اندازه‌گیری این شاخص به روش رادیوایمیوناسی (RIA) امکانپذیر نبود.

کمبود اسید فولیک مشاهده شده به علت ذخیره نشدن آن در بدن و افزایش احتیاجات مادر در دوران حاملگی بود. متأسفانه عوارض ماههای اولیه بارداری همچون استفراغ، اختلال در اشتها همراه با بالا رفتن میزان نیاز کمبود را تشدید می‌کنند و چون تحمل قرص‌های آهن و مولتی‌ویتامین در بسیاری از زنان حامله که مستعد به این عوارض هستند، باعث تشدید این حالات می‌شوند بهمین دلیل بهترین راه حل برای تاءمین نیاز افراد، بخصوص زنان باردار، توجه به رژیم غذایی آنها می‌باشد. اسید فولیک در اثر طبخ و حرارت زیاد از بین می‌رود بهمین جهت در رژیم غذایی روزانه باید از میوه و سبزی تازه استفاده شود و انجام این پیشنهاد در بسیاری از نواحی ایران - به دلیل عادت مردم به استفاده از سبزی تازه و میوه خام - امری آسان به نظر می‌رسد. اما در بسیاری از نقاط ایران که رسانیدن سبزی تازه و میوه خام، بخصوص در طول فصل زمستان، به افراد مشکل می‌باشد کمبود اسید فولیک بیشتر دیده شده است (۱۸).

نانهای مصرفی رایج در ایران به دلیل داشتن اسید فولیک بیشتر - در مقایسه با نانهای سفید - می‌تواند به عنوان عامل مهمی در تاءمین قسمتی از اسید فولیک مورد نیاز بدن محسوب گردد (۱۹).

به طور کلی داشتن اطلاعات بیشتر در این زمینه، مستلزم مطالعات گسترده‌تر و جامع‌تری بوده و این بررسی می‌تواند به عنوان پایه‌ای برای مطالعات بعدی مورد استفاده قرار گیرد.

مراجع

1. Barker S J, and De Maeyer E M: Nutritional anemia: Its understanding and control with special reference to the work of the WHO. Am J Clin Nutr 32: 368,1979
2. Berry V et al: Urinary formimino-glutamic acid excretion in pregnancy. Brit Med J 2: 1103-1104, 1963
3. Caraway W T: Macro and micro methods for the determination of serum iron and iron-binding capacity. Clin Chem 9: 188-199, 1963
4. Cooper B A, Catlie G S D and Brunton L: The case for folic acid supplements during pregnancy. Am J Clin Nutr 23: 848-854,1970
5. Corn M: What is nutritional anemia? Post-grad Med. 54: 105-107, 1973
6. D. Llewellyn-Jones: Sever Anemia in Pregnancy. Austral New Zeal J Obstet Gynaec 5: 191,1965
7. Henry R J: Clinical chemistry principles and technics, New York, Harper and Row Publishers INC. 1964
8. Herbert V: Folic acid deficiency symposium. Am J Clin Nutr 23: 841 - 842, 1970
9. Johnstone J M, Kemp J H, and Hibbard E D.Clin. Chim. Acta.12, 440, 1965, cited by, Frankel S,Reitman S & Soonewirth, A C Gradwohls: Clinical Laboratory Methods and Diagnosis 7th Ed, Saint Louis, The C V Mosby Co. 1970
- 10.Metz J:Folate deficiency conditioned by lactation. Am J Clin Nutr 23:843-847, 1970
- 11.National Dairy Council: Recommended dietary allowances. Dairy Council Digest 45: 13-18, 1974
- 12.Nutritional anemias, WHO Technical Report series.No 405,1986
- 13.O'Neal R M, Johnson O C and Schaefer: Guidelines for classification and interpretation of group blood and urine data collected as part of the national nutrition survey. Ped Res 4: 103-106,1970
- 14.Romslo I, Haram K, Sagen N, Augensen K: Iron requirement in normal pregnancy as assessed by serum ferritin, serum transferrin saturation and erythrocyte protoporphyrin determinations. Brit J Obstet Gynaecol 90:101,1983
- 15.Russel R M et al: Folate levels among various populations in central Iran. Am J Clin Nutr 29: 794-798, 1976
- 16.Russel R M, Ismail-Beigi F and Reinhold J G: Folate content of Iranian breads and effect of their fiber content on the intestinal absorption of folic acid. Am J Clin Nutr 29: 799-802,1976
- 17.Streiff R, and Little A B: Folic acid deficiency in pregnancy. New Eng J Med 276: 776-779, 1967
18. Svanberg B, Norrby A, Rybo G and Solvell L: Absorption of Supplemental iron during pregnancy: In Absorption of iron in pregnancy. Acta Obstet et Gynaec Scand (Suppl 48): 87,1975
19. Wintrobe M M: Clinical hematology. 6th Ed.Philadelphia, Lea and Febiger, 1967