

بررسی وضع آهن در زنان حامله پس از وضع حمل

دکتر مینودخت فروزانی**

ایرج رهبری**

خلاصه:

در این بررسی وضع آهن در زنان باردار در دو گروه مختلف اقتصادی و اجتماعی با توجه به تعداد دفعات زایمان بررسی شد. بدین ترتیب که بلافاصله بعد از زایمان خون ۱۶۵ مادر (۹۱ نمونه از زایشگاه فرح و ۷۴ نمونه از زایشگاه میثاقیه) جمع آوری و آزمایشهای هموگلوبین، هماتوکریت، آهن، سرم، TIBC و پروتئین کل سرم بر روی آنها بعمل آمد. میزان هموگلوبین، هماتوکریت، آهن و سرم در زنان زایشگاه فرح کمتر از زنان زایشگاه میثاقیه بود. میزان پروتئین در دو گروه مشابه و میزان TIBC در مادران فرح بیش از میثاقیه بود.

در مورد هماتوکریت، آهن، سرم و TIBC این اختلافات معنی دار بود. با افزایش تعداد حاملگی میزان هموگلوبین، هماتوکریت، آهن، سرم و پروتئین بترتیب از سرح زایمان اول به فرح زایمان سوم به بالا کاهش و میزان TIBC افزایش یافته است.

مقدمه:

بارداری زن احتیاج او را به آهن و غذاهای حاوی آن بیشتر میکند. تحقیقات انجام شده نشان داده است که کم خونی مربوط به کمبود آهن یکی از شایع ترین مسائل سوء تغذیه در دوران حاملگی بشمار میرود (۱، ۲، ۳). کم خونی بعزل زیادی بوجود میآید، ولی در زنان، کم خونی غالباً از نوع کم خونیهایی ناشی از فقر آهن میباشد، چه علاوه بر از دست دادن

* این مطالعه با استفاده از اعتبارات دانشگاه بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی انجام شده است.

** گروه اکولژی انسانی دانشکده بهداشت.

مقادیر زیادی خون در دوران باروری، در دوران بارداری نیز بایستی آهن لازم جهت جنین و ذخیره او نیز تأمین گردد.

بررسی‌هایی که در کشورهای در حال توسعه بعمل آمده نشان میدهد که شیوع کم‌خونی، بخصوص در طبقه کم‌درآمد بسیار شایع است. بطوریکه گزارش شده است در یک بررسی ۳۰ تا ۵۰ درصد زنان باردار از طبقات کم‌درآمد دارای هموگلوبین کمتر از ۱۰ گرم درصد میباشند (۳).

با توجه به شیوع چنین کم‌خونی در زنان حامله بخصوص در طبقات غیر مرفه، و با در نظر گرفتن این مسئله که در ایران چنین مطالعاتی کمتر انجام شده است، لذا به بررسی وضع آهن در دو گروه مختلف اقتصادی و اجتماعی (زایشگاه فرح بعنوان طبقه غیر مرفه، و زایشگاه خصوصی میثاقیه معرف طبقه مرفه‌تر) اقدام شد.

روش تحقیق:

در این بررسی بلافاصله بعد از زایمان خون وریدی ۱۶۵ مادر (۹۱ نمونه از زایشگاه فرح و ۷۴ نمونه از زایشگاه میثاقیه) جمع‌آوری گردید. بر روی نمونه‌های جمع‌آوری شده اندازه‌گیری هموگلوبین خون بروش سیان مت-هموگلوبین با استفاده از محلول درابکین و اندازه‌گیری هماتوکریت بروش میکرو (۴ و ۵) و پروتئین کل سرم با روش بیوره انجام گردید. میزان آهن سرم و TIBC با استفاده از کیت Merieux تعیین گردید. برای استفاده از کیت مذکور و دقت عمل ابتدا آزمایشهایی بر روی سرم‌های استاندارد انجام گرفت و سپس نمونه‌های مورد نظر آزمایش گردید. اندازه‌گیری آهن سرم بر پایه ایجاد کمپلکس برنگ آبی بنفش با معرف TPTZ و اندازه‌گیری TIBC بر اساس اشباع ترانسفرین با یک محلول فریک، جذب زیادی آهن بر روی کربنات (منیزیم و اندازه‌گیری آهن تام متصل به ترانسفرین قرار داشت (۶-۷).

علاوه بر آزمایشات فوق پرسشنامه‌هایی که شامل خصوصیات اجتماعی و اقتصادی خانواده از قبیل درآمد، تحصیلات و بعد خانوار بود تنظیم و تکمیل گردید.

نتایج بررسی:

درآمد سرانه ۷۰ درصد مادران مورد مطالعه در زایشگاه فرح پائین‌تر از ۲۵۰۰ ریال در ماه، و فقط ۱۲/۵ درصد آنها درآمد سرانه‌ای بیش از ۴۵۰۰ ریال در ماه داشتند. در صورتیکه در مادران مورد مطالعه در زایشگاه میثاقیه ۷۹/۲ درصد دارای درآمد سرانه‌ای بیش از ۴۵۰۰ ریال و تنها در ۱/۹ درصد آنان درآمد سرانه ماهیانه کمتر از ۲۵۰۰ ریال بود. در زایشگاه فرح ۵۴/۴ درصد مادران مورد مطالعه بیسواد و هیچکدام تحصیلاتی

بالا تر از سیکل اول متوسطه نداشتند. در صورتیکه در زایشگاه میثاقیه مادر بیسواد وجود نداشت و ۷۱/۴ درصد دارای تحصیلاتی معادل یا بالاتر از دیپلم متوسطه بودند. بعد خانوار در گروه مورد مطالعه در زایشگاه فرح ۴/۳ و در زایشگاه میثاقیه ۲/۹ نفر بود.

در جدول شماره ۱ تغییرات عوامل خونی مادران در دو گروه مادران زایشگاهها فرح و میثاقیه نشان داده شده است. میانگین هموگلوبین در مادران زایشگاه میثاقیه ۱۳/۶ و در مادران زایشگاه فرح ۱۳/۳ گرم درصد مییابد که اختلاف قابل ملاحظه‌ای دیده نشد. میانگین هماتوکریت در مادران زایشگاه میثاقیه ۳۸/۶ و در مادران زایشگاه فرح ۳۶/۵ درصد است و این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار ($P < 0/01$) است.

در مادران زایشگاههای میثاقیه و فرح میانگین آهن سرم بترتیب ۱۰۶/۳ و ۹۵/۷ میکروگرم درصد، و میانگین TIBC، ۳۱۵ و ۳۳۱/۹ میکروگرم درصد است که هر دو نظر آماری با احتمال $P < 0/05$ قابل ملاحظه مییابد.

در مقایسه پروتئین دو گروه اختلاف قابل ملاحظه‌ای مشاهده نشد.

در مقایسه بین میانگین هموگلوبین مادران زایشگاههای میثاقیه و فرح زایمان اول اختلافی دیده نمیشود ولی بین میانگین هموگلوبین مادران زایشگاههای میثاقیه و فرح زایمان سوم به بالا و همچنین زایشگاه فرح زایمان اول با زایشگاه فرح زایمان سوم به بالا اختلاف معنی‌داری (بترتیب $P < 0/01$ و $P < 0/05$) موجود است.

میزان هماتوکریت از مادران زایشگاه میثاقیه به زایشگاه فرح زایمان سوم به بالا کاهش یافته است یعنی از ۳۸/۶ به ۳۵/۶ درصد رسیده است و اختلاف موجود بین زایشگاههای مادران میثاقیه و فرح زایمان سوم به بالا معنی‌دار ($P < 0/01$) است. با وجود کاهش میانگین آهن سرم از زایشگاههای میثاقیه به فرح زایمان سوم به بالا، یعنی از ۱۰۶/۳ به ۹۸/۷ و ۹۷ میکروگرم درصد، اختلاف معنی‌داری مشاهده نشده میانگین TIBC در سه گروه مادران زایشگاههای میثاقیه، فرح زایمان اول و فرح زایمان سوم به بالا افزایش یافته و بترتیب برابر ۳۱۵، ۳۲۹/۷ و ۳۴۲/۵ میکروگرم درصد مییابد. ولی تنها اختلاف قابل ملاحظه بین مادر زایشگاه میثاقیه و زایشگاه فرح زایمان سوم به بالا ($P < 0/01$) دیده شد.

میانگین پروتئین توتال از مادران میثاقیه به فرح زایمان سوم به بالا کاهش یافته و در

مقایسه مادران میثاقیه و زایمان سوم فرح اختلاف کمی ($P < 0/05$) مشاهده شد.

با توجهاتی که در سالهای اخیر به مسئله تغذیه و بهداشت، خصوصا در کشورهای جهان سوم میشود معینا کم خونیهای تغذیه‌ای بخصوص کمبود آهن از مشکلات بزرگ کشورهای جهان و حتی کشورهای پیشرفته مثل امریکا میباشد (۸ و ۹) .

با افزایش احتیاج در دوران بارداری و بخصوص بارداریهای مکرر، این کمبود بیشتر ظاهر شده و اثرات آن بر روی وضع آهن مادر نمایانگر میشود. ولی خوشبختانه با افزایش جذب آهن در این دوران، بخصوص دربارداران مبتلا به کمبود آهن، تا حدودی افزایش احتیاجات برآورده میگردد (۱۰، ۱۱، ۱۲) .

میزان هموگلوبین بیش از ۱۱ درصد در دوران بارداری قابل قبول و اگر از ۱۰/۹ درصد کمتر شود کم خونی محرز است (۱۳) . در دهلی نو تعدادی زن حامله با هموگلوبین کمتر از ۱۱ گرم درصد میلی لیتر را انتخاب کرده و اثر افزایش دریافت آهن، ویتامین B₁₂ و اسید فولیک را بر روی هموگلوبین و هماتوکریت آنان مورد بررسی قرار داده اند. نتایج حاصله نشان داد که پس از تجویز آهن (خواه بتنهایی و یا آمیخته با هماتوکریتهای دیگر) میزان هموگلوبین حدود ۱/۴ گرم درصد افزایش یافته است (۱۴) .

بطوریکه پیشنهاد شده است کمبود آهن عامل ایتولوژیک مهمی در کم خونی این زنان بوده است و مصرف غذاهای حاوی آهن نقش مهمی در بالا بردن میزان هموگلوبین در کم خونیها دارد (۱۴ و ۱۵) .

در بررسی فعلی هموگلوبین مادران زایشگاه فرح کمتر از زایشگاه میثاقیه بوده است ولی در مقایسه با زنان حامله کم درآمد ونزوئلا، هندوستان و دارالسلام میزان بیشتری را نشان میدهد (۱۰، ۱۶، ۱۷) .

در ضمن بطوریکه در جدول شماره ۲ نشان داده شده، با افزایش دفعات زایمان کاهش در هموگلوبین زنان مشاهده گردیده است .

در دوران بارداری میزان افزایش حجم پلاسما به گلبولهای قرمز بیشتر است، در نتیجه خون رقیق میشود و استاندارد که برای هماتوکریت زنان باردار در نظر گرفته شده ۳۶ درصد است (۱۸) .

میزان هماتوکریت در مادران زایشگاه فرح کمتر از زایشگاه میثاقیه است (جدول شماره ۱) . همچنین در مقایسه مادران زایشگاههای میثاقیه و فرح زایمان سوم اختلاف قابل ملاحظه‌ای مشاهده شد که این مسئله نشان میدهد که تعداد زایمان بیشتر در این مادران و همچنین وضع نامناسب اقتصادی سبب این کاهش گردیده است .

در بررسی که بر روی زنان باردار کم درآمد ونزوئلایی بعمل آمد آهن سرم حدود

۸۰ میکروگرم درصد، و در زنان باردار افریقایی (دارالسلام) حدود ۸۳ میکروگرم درصد گزارش شده است (۱۶، ۱۷).

در مطالعه فعلی میزان آهن سرم در هر دو گروه بیش از گزارشات فوق است و تفاوت قابل ملاحظه‌ای نیز بین آهن سرم مادران زایشگاه‌های میثاقیه و فرح مشاهده می‌شود. هرچند که میانگین آهن سرم از زایشگاه میثاقیه به فرح زایمان سوم ببالا، کاهش پیدا کرده است، ولی اختلاف قابل ملاحظه‌ای بین گروه‌ها دیده نشد.

در دوران حاملگی همراه با تنزل آهن سرم میزان TIBC افزایش می‌یابد که این ازدیاد متناسب با کاهش آهن سرم نیست (۱۷). در بررسی تعدادی زن باردار ونزوئلایی، رابطه بین آهن سرم و TIBC بدست نیامد اما رابطه قابل توجه، ولی کمی، بین هموگلوبین و اندکس اشباع ترانسفرین بدست آمد (۱۶).

وجود این رابطه بوسیله دیگران نیز گزارش شده است (۱۹)

در بررسی کنونی اختلاف قابل ملاحظه‌ای بین TIBC در مادران زایشگاه‌های فرح و میثاقیه مشاهده گردید. همچنین با افزایش تعداد دفعات زایمان میزان TIBC افزایش یافته و اختلاف معنی‌داری بین مادران میثاقیه و فرح زایمان سوم ببالا ملاحظه شد، و این نشان می‌دهد که همچنانکه دیگران گزارش داده‌اند (۱۷)، با نامناسب بودن وضع آهن افزایشی در میزان TIBC بوجود می‌آید تا قادر به حمل آهن بیشتری باشد.

در دوران بارداری مادر ازت را بمیزان نسبتاً زیادی برای استفاده جنین در بدن نگهداری میکند و متوسط پروتئین کل سرم در این دوران حدود $6/2$ تا $8/5$ گرم درصد است (۱۸). در مطالعه فعلی اختلاف معنی‌داری بین پروتئین کل سرم مادران فرح و میثاقیه مشاهده نشد. ولی با دز نظر گرفتن تعداد دفعات و همچنین زایشگاه فرح زایمان اول و زایمان سوم ببالا اختلاف معنی‌داری مشاهده گردید.

بطور کلی نتایج حاصله از بررسی فعلی نشان داد که وضع آهن در زنان حامله طبقه مرفه بهتر از غیر مرفه است. بعلاوه تعداد دفعات زایمان نیز بر روی وضع آهن و همچنین پروتئین مادران اثرات قابل ملاحظه‌ای را نشان داد.

جدول شماره ۱ - میزان همگوشی ، همگوشی آهن سم ، TIBC سرمی کل سرم

آزمایش گروه	همگوشی (گرم درصد)		همگوشی (درصد)		همگوشی آهن سم (میکروگرم درصد)		TIBC (میکروگرم درصد)		پروتئین کل سرم (گرم درصد)	
	میانگین	تعداد	میانگین	تعداد	میانگین	تعداد	میانگین	تعداد	میانگین	تعداد
میسانیه	۱۴/۱	۱۱	۲۸/۱	۱۱	۱۰۷/۳	۳۳	۳۱۵	۷۱	۷/۵	۷۱
	±۱/۳		±۳/۷		±۲۷/۸		±۴۰/۸		±۰/۴	
نسح	۱۴/۳	۱۱	۳۱/۵	۱۱	۱۵/۷	۵۱	۳۳۳	۸۸	۷/۵	۸۸
	±۱/۱		±۳/۸		±۲۰/۷		±۲۹/۷		±۰/۱	

• انحراف معیار

REFERENCES

1. Lyengar, L. and Apte, S.V. Prophylaxis of anemia in pregnancy, *Am. J. Clin. Nutr.* 23:725, 1970.
2. Absorption of dietary iron in man. *Nut. Rev.* 29:113, 1971.
3. Nutritional anemia. Report of the study group of Nutrition Society of India, 1968.
4. Drabkin, D.L. and Astin, J.H. Spectrophotometric studies; Spectrophotometric constants for common hemoglobin derivatives in human, dog and rabbit blood. *J. Biol. Chem.* 98:719, 1932.
5. Mcinroy, R.A. A microhematocrit for determination of the packed cell volume and hemoglobin concentration on capillary blood. *J. Clin. Pathol.* 7:32, 1954.
6. Fischer, D.S. and Price, D.C. A simple serum iron method using the new sensitive chromogen tripyridyl S-triazine. *Clin. Chem.* 10:21, 1964.
7. Ramsay, W.N.M. The determination of total iron-binding capacity of serum. *Clin. Chim. Acta* 2:221, 1957.
8. Patwardnan, V.N. Nutritional anemia. *Am. J. Clin. Nutr.* 22:495, 1969.
9. Finch, C.A. Iron deficiency anemia. *Am. J. Clin. Nutr.* 22:512, 1969.
10. Apte, S.V. and Lyengar, L. Absorption of dietary iron in pregnancy. *Am. J. Clin. Nutr.* 23:73, 1970.
11. Apte, S.V. and Venkatachalam, P.S. The effect of ascorbic acid on the absorption of iron. *Indian J. Med. Res.* 53:84, 1965.
12. Apte, S.V. Iron nutrition and requirement. *Proc. Nutr. Soc. India.* 2:49, 1968.
13. Henderson, L.M. Nutritional problem growing out of new patterns of food consumption. *Am. J. Pub. Health* 62:1194, 1972.
14. Basu, R.N., Sood, S.K., Ramachandran, K., Mathur, M., and Ramalingaswami, V. Etiopathogenesis of nutritional anemia in pregnancy: A therapeutic approach. *Am. J. Clin. Nutr.* 26:591, 1973.
15. Herbert, V. Introduction to the nutritional anemia. *Seminars Hematology.* 7:2, 1970.
16. Ewald, M.D. and Molina, R.A. Iron and folic acid deficiency during pregnancy in Western Venezuela. *Am. J. Trop. Med.*

Hyg. 21:587, 1972.

17. Khonli, A.M., Kihama, F.B. and Ramji, B.D. The relation between maternal and cord serum iron and its effects on fetal growth in iron deficient mothers without malarial infection. Br. J. Obst. Gynec. 82:467, 1975.
18. Percival, R., Holland and Beews Manual of Obstetrics, 13th ed. London, Churchill, 1969.
19. Horne, C.H.W., Weir, R.J., Howie, P.W., and Goudies, R.B. Effect of combined oestrogen-progestron oral contraceptive on serum levels of —2 Macroglobulin, Transferrin and Albumin. Lancet 1:49, 1970.