

# بررسی میزان شیوع فقر آهن در مادران باردار و نوزادان آنها

## در بیمارستانهای دانشگاهی شهر تهران\*

**چکیده**

دکتر سید ضیاء الدین لطیف زاده\*\*

دکتر احمد کاظمی\*\*\*

فقر آهن مهمترین و شایعترین اختلال تغذیه‌ای در جهان می‌باشد. در بین گروههای مختلف سنی و جنسی مادران باردار و نوزادان شناسن بیشتری برای ابتلاء دارند. در طول دوران بارداری با افزایش نیاز مادر و جنین به آهن به عنوان یک عنصر حیاتی، به تدریج این نقص بارز شده به طوری که در اواخر حاملگی به شدیدترین حالت خود نزدیک می‌شود. بر اساس آمارهای موجود حدود نیمی از زنان باردار از این اختلال رنج می‌برند. برای بررسی شیوع فقر آهن و کم خونی ناشی از آن در مادران باردار تهرانی و نوزادان آنها، سطح هموگلوبین، MCV، فریتین و درصد اشباع ترانسفرین در ۴۱۷ مادر حامله که در ۸ بیمارستان دانشگاهی وضع حمل کرده بودند مورد آزمایش و ارزیابی قرار گرفت و همچنین آزمایشها و شاخص‌ها نیز در خون و ریبدی بند ناف نوزادان آنها بررسی شد.

۳۴/۸ درصد از مادران دارای فقر آهن بوده و از این میان ۱۲/۲ درصد مبتلا به کم خونی فقر آهن بوده‌اند. از سوی دیگر در نوزادان تنها در یک نفر (۲/۰ درصد) فقر آهن به همراه کم خونی فقر آهن دیده شد. همچنین این مطالعه نشان داد نوزادان مادران کم خون از متوسط هموگلوبین پایین‌تری برخوردار بوده‌اند (۵۰/۰ < P < ۰/۰۲).

کمبود آهن در جامعه مورد بررسی میزان شیوع کمتری نسبت به آمارهای موجود در کشورهای مجاور و نیز آمارهای قبلی از سایر نقاط کشور دارد. این روند بهبود احتمالاً بدلیل اجرای برنامه‌های پیشگیری می‌باشد.

**کلیدواژه‌ها:** ۱- کم خونی ۲- فقر آهن ۳- بارداری ۴- نوزادی

### مقدمه

بطوری که ۴۳ درصد کودکان زیر ۷ سال، ۵۱ درصد مادران باردار و ۳۷ درصد کودکان سنین مدرسه با این مشکل پزشکی دست به گریبان می‌باشند<sup>(۱)</sup>. عوارض فقر آهن تنها به وجود کم خونی خلاصه نمی‌شود و طیف وسیعی از آثار سوء آن شناخته شده است به نحوی که می‌توان به اختلالات عقلی و روانی (غیرقابل بازگشت در اطفال)، کاهش توانایی انجام کار،

فقر آهن به عنوان شایعترین نوع کمبودهای تغذیه‌ای در جهان شناخته شده است<sup>(۲)</sup>. طبق گزارشات مختلف تخمین زده می‌شود که در حدود ۳۰ درصد از مردم جهان مبتلا به کم خونی باشند و بالغ بر نوادرصد این گروه در کشورهای در حال رشد بسیار می‌برند<sup>(۳)</sup>.

در این بین فقر آهن شایعترین علت را تشکیل می‌دهد

\* این مقاله نتیجه طرح تحقیقاتی کد ۱۹۳ مصوب شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران می‌باشد.

\*\* استادیار دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران - فوق تخصص هماینلوژی و انکولوژی

\*\*\* استادیار دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران - دکترای تخصصی هماینلوژی

دیگر شیوع کم خونی فقر آهن در مادران باردار بیزدی که در سه ماه آخر حاملگی صورت گرفته را ۲۹ درصد، در باختران ۴۴ درصد، در شهر اصفهان ۱۴ درصد و در کنار دریای خزر ۵۳ درصد اعلام می نماید<sup>(۱۶) و (۱)</sup>.

۸۴ Yepez در سال ۱۹۸۷ در یکی از شهرهای اکوادر تعداد ۴۶ مادر باردار را مورد بررسی قرار داد. ۴۶ درصد مادران باردار کم خون بوده‌اند و درست به همین نسبت بر اساس معیارهای تشخیصی سازمان بهداشت جهانی فقر آهن وجود داشته است<sup>(۱۹)</sup>.

در سال ۱۹۹۱ مقاله‌ای توسط Daoudo از کشور نیجریه گزارش شد. در این مقاله ۳۶۴ مادر حامله درست در انتهای بارداری برای وجود کم خونی و فقر آهن تحت بررسی قرار گرفته‌اند و خون بندناف نوزادان تازه‌ متولد شده آنها نیز آزمایش شده است. ۴۶ درصد از مادران باردار مبتلا به کم خونی بوده‌اند و در حدود ۲/ عامل کم خونی در این افراد را فقر آهن تشکیل می داده است.<sup>۳</sup> در این مطالعه کمتر از یک درصد نوزادان فریتین کمتر از ۱۲ نانو گرم در میلی لیتر داشته‌اند<sup>(۲)</sup>.

برای دستیابی به اطلاعات دقیق‌تر از میزان شیوع کم خونی و نیز میزان شیوع فقر آهن به عنوان مهمترین عامل ایجاد‌کننده کم خونی در مادران باردار و نوزادان آنها در شهر تهران این مطالعه در انتهای بارداری (موقع زایمان) یعنی زمانی که ذخیره آهن مادر به حداقل رسیده انجام گرفت تا به سوالات زیر پاسخ داده شود.

۱- آیا نتایج بدست آمده در این مطالعه با آمارهای کشورهای توسعه‌ یافته و کشورهای در حال توسعه همسایه متفاوت است؟  
۲- کدامیک از درجات فقر آهن در مادران حامله بیشتر دیده می شود؟

۳- آیا بین میزان بروز کم خونی در مادران حامله و مصرف داروهای حاوی آهن همبستگی وجود دارد؟  
۴- با توجه به شیوع فقر آهن و کم خونی فقر آهن در مادران حامله در چه درصدی از نوزادان این گروه از مادران فقر آهن و کم خونی فقر آهن دیده می شود؟

اختلال در کنترل حرارت بدن، پایین آمدن مقاومت نسبت به عفونتها، بدنبال آوردن نوزادان نارس با وزن کمتر از حد طبیعی و بالاخره بالارفتن مرگ و میر مادران اشاره نمود<sup>(۱۶) و (۵)</sup>. مهمترین دلایل بروز فقر آهن عبارتند از: کاهش مصرف آهن شامل عادات خاص غذایی در کشورهای مختلف، مشکلات اقتصادی برای تهیه و مصرف آهن با ارزش بیولوژیک بالا (آهن موجود در هم)، افزایش نیاز به آهن به صورت فیزیولوژیک و از دست دادن خون در حین قاعدگی، زایمان و سقط و یا به صورت پاتولوژیک و بالاخره فقدان برنامه‌های عملی و مدرن برای حمایت و غنی‌سازی مواد غذایی در سطح جامعه به خصوص در مورد افراد مستعد به این اختلال می‌باشد. برای بررسی شیوع کم خونی فقر آهن مطالعات مختلفی در جهان صورت گرفته است که سابقه علمی این مطالعات به حدود ۴۰ سال قبل باز می‌گردد. ولی همه این بررسی‌ها یک وجه مشترک داشته‌اند و آن عبارت از جامع نبودن برای معرفی یک الگوی فراگیر از میزان شیوع بیماری بوده است. سازمان بهداشت جهانی (WHO) در سال ۱۹۸۵ برای پاسخ به این سوال که شیوع کم خونی در نقاط مختلف جهان چقدر است و مهمترین عامل در این میان چه می‌باشد؟ توسط Adiels و De Maeyer گزارشی را ارائه نمود که در آن شیوع کم خونی در مناطق مرکزی جنوب آسیا شامل ایران، پاکستان، بنگلادش، افغانستان، هند، نپال و سریلانکا، بین ۱۷ تا ۵۶ درصد بوده و شایعترین عامل کم خونی در این افراد را فقر آهن تشکیل داده است، حال آنکه در اروپای غربی این عدد ۲ تا ۶ درصد اعلام شده است<sup>(۲۰)</sup>.

در کشورهای همسایه همچون عمان، عراق، کویت، عربستان سعودی و ترکیه شیوع کم خونی در زنان باردار بین ۵ تا ۹۵ درصد گزارش شده است<sup>(۱۶) و (۶)</sup>. اطلاعات موجود در ایران شیوع کم خونی در زنان حامله در شهرهای اصفهان، شیراز و تهران ارقامی بین ۶ تا ۵۶ درصد را نشان داده است<sup>(۱۶)</sup>. در این بین نزدیکترین بررسی انجام شده به مطالعه اخیر مربوط به فروزانی در سال ۱۳۵۷ می‌باشد که ۱۰۹ مادر تهرانی را در موقع زایمان در بر می‌گرفته و شیوع کم خونی در آنها ۵۶ درصد گزارش شده است<sup>(۱۶)</sup>. گزارشات

## تعریف واژه‌ها و معیارهای تشخیصی

- ۱- کم خونی مادر حامله: هموگلوبین کمتر از ۱۱ گرم در دسی لیتر<sup>(۵)</sup>
- ۲- کم خونی نوزاد: هموگلوبین کمتر از ۱۳/۵ گرم در دسی لیتر در نمونه خون وریدی بند ناف نوزاد<sup>(۱۰)</sup>
- ۳- فقر آهن مادر حامله: وجود دو معیار از سه معیار زیر:<sup>(۱۶)</sup>
  - الف) فریتین سرم کمتر از ۱۲ نانوگرم در میلی لیتر
  - ب) درصد اشبع ترانسفرین کمتر از ۱۶ درصد
  - ج) MCV کمتر از ۸۰ فمتولیتر
- ۴- فقر آهن نوزاد: وجود دو معیار از سه معیار زیر در نمونه خون وریدی بند ناف نوزاد:<sup>(۱۰ و ۱۵)</sup>
  - الف) فریتین سرم کمتر از ۱۲ نانوگرم در میلی لیتر
  - ب) درصد اشبع ترانسفرین کمتر از ۱۲ درصد
  - ج) MCV کمتر از ۹۸ فمتولیتر.
- ۵- کم خونی فقر آهن در مادر حامله: وجود کم خونی + وجود فقر آهن در مادر حامله<sup>(۱۶)</sup>
- ۶- کم خونی فقر آهن در نوزاد: وجود کم خونی + وجود فقر آهن در نمونه خون وریدی بند ناف<sup>(۱۲)</sup>
- ۷- درجات کم خونی در مادر حامله<sup>(۱۶)</sup>
  - الف) کم خونی خفیف: هموگلوبین بین ۹ تا ۱۰/۹ گرم در دسی لیتر
  - ب) کم خونی متوسط: هموگلوبین بین ۷ تا ۹/۸ گرم در دسی لیتر
  - ج) کم خونی شدید: هموگلوبین کمتر از ۷ گرم در دسی لیتر
- ۸- هیپوفرمی: کاهش فریتین سرم به کمتر از ۱۲ نانوگرم در میلی لیتر در مادر و نوزاد

## نتایج

۴۱۷ مادر حامله و نوزادان تازه متولدشده آنها مورد بررسی قرار گرفتند. مادران بررسی شده دارای سن متوسط ۲۴/۹ سال بوده و بطور متوسط ۲/۳ حاملگی داشتند. در این مطالعه تنها دو زایمان دوقلو وجود داشت که از بررسی حذف شدند. از مادران بررسی شده ۷۳ نفر (۱۷/۵ درصد) کم خونی داشته‌اند که توزیع آنها بر اساس شدت کم خونی در جدول

## روش بررسی

مادران حامله و نوزادان آنها در شهر تهران به عنوان جامعه مورد بررسی انتخاب شدند که در موقع زایمان که ذخایر آهن مادر به حداقل میزان می‌رسد مورد ارزیابی قرار گیرند. برای رعایت اصل نمونه‌گیری احتمالی (*Probability sampling*) بیمارستانهای مختلف دانشگاهی در روی نقشه در مناطق مختلف مشخص و به صورت نمونه‌گیری خوش‌آمدی (*Cluster Sampling*) از هر کدام از این مناطق بیمارستانها به صورت قرعه کشی خارج شدند که شامل: بیمارستان‌های امام خمینی، لقمان، شهدای تجریش، مهدیه، فیروزآبادی، فیروزگر، شهید اکبرآبادی و شهید دکتر رهنمون می‌باشد. از فرمول  $\frac{Z^2 P(1-P)}{\sigma^2} = n$  تعداد نمونه مورد نیاز برای تعیین میزان شیوع بیماری استخراج گردید. برای اینکه این طرح حداقل سه ماه از سال (اوخر بهار تا اوخر تابستان ۷۵) را پوشش دهد از روش استفاده شد که فواصل هر ۹ روز *Systematic sampling* یکبار برای نمونه‌گیری از هر بیمارستان تعیین گردید. نمونه خون مادر از ورید آنته کویتال دستی که قادر سرم باشد به محض ورود به مرحله اول زایمان و نمونه نوزاد بعد از بریدن بند ناف و قبل از زایمان جفت از ورید بند ناف در اطاق زایمان صورت گرفته است. در اطاق عمل نمونه مربوط به مادر درست قبل از القای بیهوشی و نمونه مربوط به نوزاد در اولين زمان ممکن پس از زایمان جفت گرفته شده است. نمونه خون به شیشه محتوى *EDTA* جهت انجام *CBC* و لوله ساده جهت اندازه‌گیری آهن، *TIBC* و فریتین منتقل گردید، در اسرع وقت شمارش سلول توسط دستگاه *Coulter T890* صورت گرفت و سرم نیز جدا شده و تا روز انجام آزمایش در حرارت ۱۸-۱۸ درجه قرار گرفت.

اندازه‌گیری آهن و *TIBC* به روش کالریمیزیک بواسیله دستگاه *RA-100 Technicon Two side* و فریتین به روش *Kontron Gamma immunoradiometric Counting System* از فرمول  $\frac{\text{آهن سرم}}{\text{TIBC}} \times 100$  محاسبه شد.

کرده‌اند دارای شیوع کمتری از فقر آهن بوده‌اند ( $p < 0.0001$ ). از سوی دیگر برای مقایسه میانگین طول مصرف ترکیبات حاوی آهن در دوران حاملگی در دو گروه سالم و مبتلا به فقر آهن از آزمون  $t$  استفاده شد که اختلاف معنی‌دار مشاهده گردید ( $p < 0.001$ ).

برای ارزیابی مرتبه حاملگی بعنوان متغیر مستقل نسبت به سایر متغیرها شامل هموگلوبین مادر، میزان فربیتین، اشباع ترانسفرین MCV و بالاخره فقر آهن مادر آزمون  $\chi^2$  انجام گرفت که نتایج حاصل برای هموگلوبین مادر ( $p < 0.03$ )، فربیتین مادر ( $p < 0.001$ ) و وجود فقر آهن در مادر ( $p < 0.04$ ) معنی دار بوده‌است. (جدول شماره ۴)

برای مقایسه میانگین متغیرهای مربوط به نوزاد شامل هموگلوبین نوزاد، اشباع ترانسفرین نوزاد، فربیتین نوزاد، در بین مادران سالم و آنمیک از آزمون  $t$  استفاده شد که بجز در مورد هموگلوبین ( $p < 0.002$ ) دیگر نتایج معنی‌دار نبوده‌است.

میانگین متغیرهای مطرح شده در بالا برای نوزاد در بین دو گروه مادران مبتلا به فقر آهن و مادران فاقد فقر آهن بررسی گردید که میانگین فربیتین و میانگین لگاریتمی آن به طور مشخصی ( $p < 0.0001$ ) در مادران دچار فقر آهن کمتر بوده‌است.

جدول ۳- توزیع فراوانی فقر آهن بر حسب مدت زمان مصرف ترکیبات آهن در طول دوران بارداری

نداشته	داشته	فقر آهن		مدت زمان مصرف
		تعداد	درصد	
۱۴۰	۱۲۲	تعداد	یک تاسه ماه	
۵۳/۴	۴۶/۶	درصد		
۱۳۰	۲۲	تعداد	چهار تانه ماه	
۸۵/۵	۱۴/۵	درصد		

شماره ۱ دیده می‌شود. تعداد نوزادان کم‌خون ۵۰ نفر (۱۲/۹۱ درصد) بوده‌است. طبق تعاریف سازمان بهداشت جهانی برای فقر آهن در مادران باردار مشخص گردید که ۱۴۵ نفر از مادران (۳۴/۸ درصد) و ۵۵ نوزاد (۱۳/۹ درصد) درجهاتی از فقر آهن را نشان می‌دهند. (جدول ۲)

شیوع کم‌خونی فقر آهن در مادران ۵۱ نفر (۱۲/۲ درصد) بود و تنها نوزاد کم‌خونی فقر آهن داشته‌است (۲/۰ درصد). برای بررسی هم‌خوانی کم‌خونی، فقر آهن و کم‌خونی فقر آهن در مادر و نوزاد از آزمون مک‌نیمار کمک گرفته شد. این آزمون نشان داد که از ۳۴۴ مادر سالم تنها ۳۵ نوزاد کم‌خون بدنی آمده است حال آنکه در بین ۷۳ مادر کم‌خون ۱۵ نوزاد کم‌خون بوده‌اند ( $p = 0.086$ ، ولی هیچ مادر سالمی نوزاد با فقر آهن یا با کم‌خونی فقر آهن بدنی نیاورده است ( $p < 0.0001$ )).

جدول ۱- توزیع فراوانی مادران باردار بر اساس شدت کم‌خونی

شدت کم‌خونی	تعداد	درصد
سالم	۳۴۴	۸۲/۵
کم‌خونی خفیف	۵۸	۱۳/۹
کم‌خونی متوسط	۱۴	۳/۴
کم‌خونی شدید	۱	۰/۲

جدول ۲- توزیع فراوانی کم‌خونی، فقر آهن و کم‌خونی فقر آهن در مادران و نوزادان

بیماری	نوزادان		فرابانی نسبی
	تعداد	درصد	
کم‌خونی	۷۳	۱۷/۵	۱۲/۹
فقر آهن	۱۴۵	۳۴/۸	۱۳/۹
کم‌خونی فقر آهن	۵۱	۱۲/۲	۰/۲

توزیع فراوانی فقر آهن بر حسب مصرف ترکیبات آهن با استفاده از آزمون  $\chi^2$  بین مصرف ترکیبات آهن و فقر آهن همبستگی دیده شد ( $p < 0.0001$ ) همچنین جدول شماره ۳ توزیع فراوانی بروز فقر آهن در دو گروه انتخابی مادران (صرف یک تاسه ماه و مصرف بیش از سه ماه در طول دوران بارداری) را نشان می‌دهد.

مادرانی که بیشتر از سه ماه از ترکیبات حاوی آهن استفاده

۵ به ترتیب ذکر شده است.

ولی ذکر یک نکته قابل توجه است که با هر تعریفی که محاسبه گردد میزان شیوع کم خونی فقر آهن در نوزادان به حدی ناچیز و متفاوت از مقادیر آن در مادر است که وجود یک پروسه فعال برای اخذ آهن از مادر توسط جنین را تداعی می‌نماید. در مورد میزان شیوع کم خونی در نوزادان بررسی شده باید این مطلب را اضافه نمود که هموگلوبین اندازه‌گیری شده از بند ناف تا حدی مستعد تغییراتی است که می‌تواند به واسطه زمان کلامپ کردن بند ناف ایجاد شود و یا در اثر موقعیت جنین از نظر ارتفاع نسبت به جفت و بند ناف در موقع قطع بند ناف حاصل شود. به هر حال رقم  $12/9$  درصد کم خونی در نوزادان تازه متولد شده رقم نسبتاً بالایی می‌باشد.

در مورد شیوع فقر آهن همانطور که در جدول ۲ دیده می‌شود بسیاری از مادران و نوزادان قبل از آنکه دچار آنی شوند در سطح یک یا دو اندکس از معرفهای ذخایر آهن آنها تغییراتی دیده می‌شود و در واقع کم خونی فقر آهن رأس هرم را از نظر مشکل فقر آهن نشان می‌دهد.

موضوع مورد سوال دیگر وضعیت مصرف ترکیبات حاوی آهن در مادران مبتلا به فقر آهن و مادران سالم می‌باشد. اولاً در این مطالعه مشخص گردید که در حدود  $70$  درصد مادران باردار، مصرفی بیش از یک ماه از این فرآورده داشته‌اند. از سوی دیگر وجود فقر آهن و کم خونی ناشی از آن در مادرانی که بیش از سه ماه از این ترکیبات مصرف نموده‌اند به نحو قابل توجهی کمتر از مادرانی است که کمتر از سه ماه از این ترکیبات مصرف نموده‌اند ( $11/00 < p < 0/00$ ) و بالاخره معادله رگرسیون لجستیک [ $\chi^2 = 7$ ] برای متغیر وابسته فقر آهن مادر و متغیرهای مستقل مادر نشان می‌دهد افزایش طول دوره مصرف ترکیبات آهن به میزان  $66$  درصد از خطر ابتلاء به فقر آهن می‌کاهد ( $11/00 < p < 0/00$ ) لذا به نظر می‌رسد با ترغیب هرچه بیشتر مادران باردار بر طبق توصیه‌های بین‌المللی به مصرف ترکیبات حاوی آهن بعد از سه ماهه اول بارداری و ادامه آن تا انتهای دوران حاملگی مصونیت بیشتری برای مادران در مقابل این اختلال ایجاد نمود. این موضوع در مطالعات دیگری نیز به اثبات رسیده است ( $18/0$ ،  $15/0$  و  $20/48$ ).

جدول ۴- توزیع فراوانی فقر آهن بر حسب مرتبه حاملگی

مرتبه حاملگی	فقر آهن	نداشته	
		داده	درصد
یکبار	تعداد	۱۰۹	۱۴۵
	درصد	۷۰/۸	۲۹/۲
دوبار	تعداد	۸۰	۴۰
	درصد	۶۶/۷	۳۳/۳
سه بار	تعداد	۴۴	۲۴
	درصد	۶۴/۷	۳۵/۳
چهار بار و بیشتر	تعداد	۳۹	۳۶
	درصد	۵۲	۴۸
جمع	تعداد	۲۷۲	۱۴۵
	درصد	۶۵/۲	۳۴/۸

### بحث و نتیجه‌گیری

نتیجه بدست آمده نشان می‌دهد که درصد کم خونی، فقر آهن و کم خونی ناشی از فقر آهن در زنان باردار به ترتیب  $17/5$  درصد،  $34/7$  درصد و  $12/2$  درصد می‌باشد. اگرچه نسبت به کشورهای پیشرفته (کم خونی در اروپای شمالی  $4$  درصد) قابل توجه می‌باشد، ولی با دقت بیشتر در آمارهای موجود در کشورهای در حال رشد (کم خونی در بعضی از شهرهای کشور ترکیه تا  $95$  درصد)، امیدوار کننده است ( $6$ ). در کشورهای هم‌جوار ناحیه و همسایه آمار کم خونی و کم خونی ناشی از فقر آهن در زنان حامله به ترتیب به شرح ذیل می‌باشد: الجزایر "Zebans"  $42$  و  $22$  درصد، عراق ("بصره")  $25$  و  $12$  درصد، ترکیه ("استانبول")  $79$  درصد، آنکارا  $75$  درصد (فقر آهن نامشخص است) و عربستان سعودی  $20/2$  درصد که عمدتاً از نوع فقر آهن بوده است ( $16$ ).

در مورد نوزادان در اکثر آمارهای بدست آمده شیوع کم خونی فقر آهن در خون بند ناف ارقامی کمتر از  $5$  درصد را اتخاذ کرده است. در این مطالعه تعداد موارد آن در حدود  $2/0$  درصد ذکر شده است. از سوی دیگر معیارهای موجود در متون برای تشخیص فقر آهن در خون بند ناف چندان ثابت و تعریف شده نمی‌باشد به طوری که برای درصد اشباح ترانسفرین از اعداد  $13/0$  و  $12/0$  ( $5$ ) به عنوان حداقل میزان قابل قبول استفاده شده است و همین مورد در رابطه با حداقل میزان فریتین صادق می‌باشد که اعداد  $145$ ،  $65$  و  $12$  در مراجع  $13$  و  $14$  و

فقر آهن بدینا آمده‌اند ک از نظر آماری این نتیجه معنی دار بوده است ( $p < 0.05$ ).

همانطور که از سایر مطالعات نیز چنین استنباط می‌شود بین فاصله حاملگی قبلی و اندیکاتورهای آهن رابطه‌ای دیده نشد ولی تعداد نوزادان دارای فربین پایین به صورتی معنی دار در مادران با تعداد حاملگی بیشتر از یک بار بیشتر بوده است که این موضوع در مطالعه Ajayi تنها در زایمانهای بیش از ۴ بار دیده شده است.

با عنایت به این موضوع که از بین ۴۱۷ مادر باردار ساکن در استان تهران که به سادگی قادر به تهیه ترکیبات دارویی حاوی آهن بوده‌اند تنها ۱۳۰ نفر (۱۱ درصد) به استفاده از این دارو برای مدت زمانی بیش از ۳ ماه پرداخته‌اند، می‌توان دریافت که اگر در راه آموزش مادران باردار و گروه پزشکی مرتبط با ایشان به جهت ترغیب به مصرف آهن اقدامات لازم صورت پذیرفته و نتایج عدم مصرف در نوزاد و مادر کاملاً روشن گردد می‌توان امید داشت که در آینده‌ای نه چندان دور میزان شیوع این اختلال در زنان باردار به حداقل خود برسد و شاید این تمهد تأثیرات مثبتی در کاهش شیوع آن در سایر گروههای بانوان داشته باشد.

تذکر: این مقاله نتیجه طرح تحقیقاتی کد ۱۹۳ مصوب شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران می‌باشد.

وجود یا عدم وجود فقر آهن در مادران باردار مطالب مختلف را می‌توان بیان نمود.

ماتریس اندکسهای هماتولوژیک مختلف در مادر و نوزاد و بررسی ارتباط آنها نشان داد که بین لگاریتم فربین مادر و نوزاد ( $p < 0.001$ ) و درصد اشباع ترانسفرین مادر با آهن سرم نوزاد و *TIBC* نوزاد (به ترتیب  $p < 0.004$  و  $p = 0.02$ ) و  $\text{Hb}$  ( $p < 0.001$ ) ارتباط وجود دارد.

در بررسی مشابهی که در اکوادور انجام شده است، ارتباط معنی دار بین هموگلوبین مادر و هموگلوبین نوزاد، آهن سرم مادر و آهن سرم بند ناف دیده شده است (۱۹). بین فربین مادر و فربین خون بند ناف نوزاد مطالعات متعدد همچون مطالعه اخیر ارتباط معنی داری را نشان داده است (۱۹، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶).

از طرف دیگر برای ارزیابی میزان متوسط فربین و لگاریتم فربین در نوزادان متولدشده از مادران با فقر آهن و مادران سالم آزمون آنچه انجام شده که نتایج از نظر آماری معنی دار بوده است. اگرچه *Kavukcu* و *Daouda* و *Siimes* چنین نتیجه‌ای را بدست نیاورده‌اند (۱۷) ولی مروری کلی بر مطالعات موجود نشان می‌دهد که این ارتباط مکرراً دیده شده است (۱۹، ۲۰، ۲۱، ۱۵).

ضمناً آزمون مکنمار برای مقایسه فقر آهن در مادران و نوزادان نشان داد که هیچ یک از مادران سالم، نوزاد مبتلا به فقر آهن بدینا نیاورده‌اند و نوزادان مبتلا تنها از مادران مبتلا به

## REFERENCES

### منابع

- ۱- ششکلانی، پورعبداللهی، پروین، بررسی وضع آهن در مادران و نوزادان نارس، دانشکده بهداشت، ۱۳۵۷، ۵۱-۷۰
- 2) Ajayi OA; Iron stores in pregnant Nigerians and their infants at term; *Eur J. Clin. Nutr.* 1988, 42(1): 23-28
- 3) Altinkaynak S., et al; Serum ferritin and hemoglobin levels of mothers and their newborns; *Turk. J.pediatr.* 1994, 36(4): 289-93

- 4) Daouda H., et al; Iron status in Nigerian mothers and their newborns; *Int. J.Vitam. Nutr. Res.*, 1991, 61(1): 46-50
- 5) De Maeyer E. M., et al; Preventing and controlling iron deficiency anemia through primary health care; *World Health Organization*, Geneva, 1989: 1-35
- 6) De Maeyer E.M., et al, Adiels-Tegman M.; *The*

- prevalence of anemia in the world, *World Health stat.*, 88, 1985: 302
- 7) Fenton V., et al; *Iron stores in pregnancy; Br.J.Haematol*, 37; 1977: 145
- 8) Illyes I., et al; *Relationship of maternal and newborn (Cord) serum ferritin concentrations measured by immunoradiometry; Acta Paediatr Hung.* 1985,26(4): 317-21
- 9) Lee G.R, *Iron deficiency and iron deficiency anemia; Wintrobe's clinical hematologoy; Lea & Febiger*, 1993: 808-839
- 10) Nathab and oski; *The normal cord blood hemoglobin; Hematology of infancy and childhook; W.B. saunders*, 1993: 171-192
- 11) Nemet K., et al; *Relationship between maternal and infant iron stores; Hematologia; budap.*, 19(3), 1986: 197-205
- 12) Reeves J.D., et al; *Iron deficiency in infants; J.Pediatr.*, 105 (6): 1984: 874-9
- 13) Rios E., et al; *Relationship of maternal and infant iron stores as assessed by determination of plasma ferritin; Pediatrics*, 1975, 55(5): 697-99
- 14) Sachdeva R; *Impact of nutrition counselling and supplements on the mineral nutriture of rural pregnant women and their neonates; indian Pediatr*, 1994 31(6): 643
- 15) Shupaidef S; *A proposal for multicenter study on anemia in women and children' UNICEF regional office for the Middle East and North Africa, 1993*: 4,19,20, 35
- 16) Siimes A.S.; *Changes in the concentration of ferritin in the serum during fetal in singletons and twins, Hum Dev*; 13(1): 1986: 47-52
- 17) Wallenbrug H.G, Van Eijk G.G; *Effect of oral iron supplementation during pregnancy on maternal and fetal iron status; J.Perinat. Med*, 1984, 12(1): 7-12
- 18) Yepez R., et al; *Iron status in Ecuadorian pregnant woman living at 2800 m Altitude; Int. J. Vit. Nutr*, 1987, 57: 327-32

---

# THE PREVALANCE OF IRON DEFICIENCY IN PREGNANT WOMEN AND THEIR NEWBORNS IN UNIVERSITY HOSPITALS IN TEHRAN

S.Z. Latifzadeh, M.D.\*

A. Kazemi, Ph.D.\*

## ABSTRACT

*Iron deficiency is the most common form of nutritional deficiency in the world. Among different sex and age groups of population pregnant women and infants seems to be in higher risk to develop iron deficiency. According to recent data about half of the pregnant women suffer from iron deficiency.*

*In order to investigate the prevalence of iron deficiency and iron deficiency anemia in pregnant women, the level of Hb, MCV, serum ferritin and the percentage of transferrin saturation measured in 417 pregnant women and cord blood of their newborns in eight university hospitals in Tehran. 34.8% of pregnant women showed to have iron deficiency and 12.2% iron deficiency anemia. Only one newborn (0.2%) has iron deficiency. The mean Hb concentration in newborns of anemic mothers was significantly lower than those who were borned from normal mothers ( $p<0.02$ )*

*This study indicate that the prevalence of iron deficiency in present population was less than the previously published results both in Iran and neighbouring countries. This trend of improvement could be the result of iron supplement administration to pregnant women which practiced more regularly in recent years.*

**Key words:**      1) Anemia      2) Iron deficiency      3) Ferritin

---

\* Faculty Member of Iran University of Medical Sciences and Health Services