تأثیرتجویز روزانه و هفتگی مکمل آهن بر میزان هموگلوبین و فریتین بند ناف: یک کارآزمایی بالینی تصادفی

مژگان علیزاده: دانش آموخته کارشناسی ارشد، گروه مامایی، دانشگاه تربیت مدرس
انوشیروان کاظم نژاد: استاد، گروه آمار حیاتی، دانشگاه تربیت مدرس
آزیتا گشتاسبی: * دانشیار پژوهش، گروه بهداشت خانواده، مرکز تحقیقات بهداشت مادر و کودک، پژوهشکده علوم بهداشتی جهاد دانشگاهی

فصلنامه پایش
سال دهم شماره اول زمستان ۱۳۸۹ صص ۱۱۴-۱۰۹
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۸/۱۲/۲۳
[نشر الکترونیک پیش از انتشار-۱۷ آذر ۱۳۸۹]

چکیده

این مطالعه با هدف مقایسه اثربخشی وپیامدهای دو رژیم مختلف مکمل آهن در دوران بارداری روی هموگلوبین و فریتین بند ناف و به صورت تجربی از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی انجام شد. ۲۸۱ زن باردار بین ۳۵-۱۸ سال و حاملگی تک قلو و شاخص توده بدنی بین ۲۶-۱۹/۸ و هموگلوبین g/dl ۱۳/۲-۱۰/۵ بین ۲۰-۱۴ هفته بارداری مراجعه کننده به مرکز مراقبت‌های دوران بارداری بیمارستان امام شهرستان ساری انتخاب شده و به طور تصادفی به دو گروه دریافت کننده آهن روزانه و هفتگی تقسیم شدند. در گروه روزانه یک قرص فروس سولفات حاوی ۶۰ میلی گرم آهن به صورت روزانه و در گروه هفتگی یک قرص فروس سولفات ۶۰ میلی گرم دوشنبه و پنجشنبه داده شد. در گروه روزانه ۱۳۰ نمونه و در گروه هفتگی ۱۵۱ نمونه از بند ناف نوزاد در موقع زایمان برای اندازه گیری هموگلوبین و فریتین گرفته شد. اطلاعات جمع آوری شده با استفاده از آزمون t مستقل و مجذور کای مورد تجزیه و تحلیل قرارگرفت.

دو گروه مادران از نظر شاخص توده بدنی، تعداد بارداری، سن، شغل، تحصیلات و میزان هموگلوبین اولیه تفاوت آماری معنی‌دار نداشتند. میانگین هموگلوبین بند ناف در گروه روزانه (۰/۹۲±) ۱۴/۷۵ و در گروه هفتگی (۰/۸۰±) ۱۴/۵۵ گرم در دسی لیتر بود، میانگین فریتین بند ناف در گروه روزانه (۸۳/۷۷±) ۱۳۳/۲۳ و در گروه هفتگی (۸۵/۰۲±) ۱۴۷/۸۸ میکرو گرم در لیتر بود که هر دو شاخص بین دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند؛ به ترتیب (P=۰/۵۴) و (P=۰/۱۴۸). نوزادان متولد شده در دو گروه از نظر وزن (P=۰/۰۰۱) و قد (P=۰/۰۰۷) با هم اختلاف معناداری داشتند. اگرچه میزان هموگلوبین و فریتین در دو گروه مشابه بود، اما با توجه به شاخص وزن وقد نوزادان متولد شده ونقش وزن بدو تولد در سلامتی و بقای نوزاد توصیه می‌شود، رژیم مکمل آهن دو بار در هفته در مواردی که به علت عوارض گوارشی مادر قادر به مصرف روزانه آهن نباشد تجویز شود.

کد ثبت کارآزمایی بالینی: IRCT138802131641N4

کلیدواژه‌ها: کم خونی، هموگلوبین، فریتین، سولفات آهن، نوزاد

* نویسنده پاسخگو: تهران، خیابان انقلاب اسلامی، خیابان شهید وحید نظری، پلاک ۲۳، پژوهشکده علوم بهداشتی جهاد دانشگاهی
تلفن: ۶۶۴۸۰۸۰۴ نمابر: ۶۶۴۸۰۸۰۵
E-mail: agoshtasebi@ihsr.ac.ir

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.10.1.13.4]

مقدمه

مطالعات مختلف، همبستگی شاخص‌های خونی مادر و نوزاد را نشان داده‌اند [۱]. کم خونی مادر، تحویل اکسیژن از طریق جفت به جنین را مختل نموده و نهایتاً بر رشد داخل رحمی جنین اثر داشته و می‌تواند حتی منجر به از دست رفتن جنین و مرگ پیش از تولد شود [۴-۲].

کم خونی فقر آهن در دوران بارداری با عوارضی از قبیل خستگی، کاهش مقاومت در مقابل عفونت، تحمل پایین در برابر خونریزی، زایمان و سزارین همراه است [۵]. کم خونی فقر آهن با عوارضی از قبیل مرگ و میر مادران در هنگام زایمان، افزایش خطر تولد نوزادان کم وزن و سقط جنین همراه است [۸-۶].

کم خونی فقر آهن پس از زایمان نیز می‌تواند با افزایش خطر افسردگی پس از زایمان و اختلال عملکرد شناختی همراه باشد [۹، ۱۰]. مرکز کنترل بیماری‌ها کم خونی را به صورت هموگلوبین کمتر از ۱۱ گرم در دسی لیتر در سه ماهه‌های اول و سوم و کمتر از ۱۰/۵ گرم در دسی لیتر در سه ماهه دوم تعریف کرده است [۱۱]. ارتباط شناخته‌ای بین هموگلوبین و فریتین مادر و وزن موقع تولد وجود دارد. به ویژه کم خونی در سه ماهه آخر بارداری با وزن کم نوزادان هنگام تولد همراه است [۱۴-۱۲].

با توجه به شیوع بسیار بالای کم خونی در زنان [۱۵]، سازمان جهانی بهداشت تجویز مکمل آهن را در سه ماهه دوم و سوم بارداری به عنوان راهبرد اصلی در مبارزه با کم خونی فقر آهن در دوران بارداری در کشورهای در حال توسعه معرفی کرده است [۱۶]. برای پیشگیری از فقر آهن روزانه ۶۰-۳۰ میلی گرم مکمل آهن عنصری توصیه شده است [۱۶، ۱۷]. اما عوارض گوارشی آهن وعدم پذیرش آن توسط بسیاری ازمادران، محققان را بر آن داشت تا با تغییر دوز، ترکیب و رژیم آهن تجویزی، میزان پذیرش و مصرف آهن حین بارداری را افزایش دهند. این مطالعه با هدف مقایسه اثر بخشی و عوارض مصرف آهن به صورت هفتگی و روزانه با توجه به هموگلوبین و فریتین نوزادان در شهرستان ساری انجام گردید.

مواد و روش کار

این مطالعه یک تحقیق تجربی از نوع کارآزمایی بالینی یک سو کور تصادفی بود که از آذر ماه ۱۳۸۷ تا شهریور ماه ۱۳۸۸ در شهرستان ساری انجام شد. به همین منظور، زنان باردار ۳۵-۱۸ سال که بین هفته ۲۰-۱۴، جهت مراقبت‌های دوران بارداری به درمانگاه دوران بارداری مراجعه کردند، با در نظر گرفتن معیارهای ورود به مطالعه زیر انتخاب شدند:

الف- عدم مصرف سیگار، الکل و مواد مخدر

ب- فاقد هر گونه بیماری سیستمیک

ج- عدم سابقه حاملگی پرخطر در بارداری قبلی

د- شاخص توده بدنی (BMI) بین ۲۶-۱۹/۸

و- حاملگی تک قلو

هـ- Hb=۱۰/۵-۱۳/۲

ز- رضایت کتبی از زنان باردار

بعد از انتخاب، نمونه‌ها به روش تخصیص تصادفی خوشه‌ای در دو گروه دریافت کننده روزانه آهن (مراجعان روزهای زوج) و هفتگی (مراجعان روزهای فرد) قرار گرفتند. در گروه روزانه، یک عدد قرص ۶۰ میلی گرم فروس سولفات به صورت روزانه و در گروه هفتگی یک عدد قرص ۶۰میلی گرم فروس سولفات دو بار در هفته (دوشنبه و پنج شنبه) تجویز شد.

به منظور کاهش اثرات تغذیه در سطح هموگلوبین برای همگی مادران، کلاس‌های آموزشی تغذیه برگزار شد و بروشورهای آموزشی در اختیار همه قرار داده شد. معیار های خروج از مطالعه شامل Hb<۱۰/۵ gr/dl در سه ماهه سوم، زایمان پیش از موعد قبل از هفته ۳۴، هر عارضه طبی یا مامایی که نیاز به مداخلات ویژه داشته باشد و عدم تمایل مادر به ادامه مصرف مکمل بود. دو گروه تا پایان بارداری پی گیری شدند و در موقع زایمان از بند ناف نوزادان نمونه خون جهت آزمایش هموگلوبین و فریتین فرستاده شد.

در این پژوهش هموگلوبین با دستگاه هماتولوژی کولتر مدل T۸۹۰ به روش سیان مت هموگلوبین و آزمایش فریتین با کیت ایمونوتک دستگاه گاماکانتر به روش رادیوایمونواسی در یک آزمایشگاه و توسط یک فرد اندازه گیری شد. قرص مصرفی، فروس سولفات ساده ساخت کارخانه رز دارو و سال ساخت ۸۷ بود.

طی مطالعه، سه نفر از گروه هفتگی به علت کم خون شدن (Hb<۱۰/۵ gr/dl) و از گروه روزانه نیز دو نفر (یک نفر کاهش پلاکت به کمتر از ۶۰۰۰۰ و یک نفر به علت مسومیت حاملگی (پره اکلامپسی) شدید همراه تأخیر رشد داخل رحمی: Intra Uterine Growth Retardation-IUGR و ختم حاملگی) از مطالعه خارج شدند.

آزمون کولموگروف ـ اسمیرنف (همسانی گروه‌ها قبل از مطالعه) و تی مستقل (مقایسه میانگین‌ها در دو گروه) نیز برای تحلیل داده‌ها

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.10.1.13.4]

استفاده شدند. این تحقیق در کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه تربیت مدرس به تصویب رسیده است.

یافته‌ها

در مجموع، ۲۸۱ مادر باردار با حاملگی تک قلو وکم خطر در گروه مصرف روزانه آهن (۱۳۰نفر) و هفتگی (۱۵۱نفر) بررسی شدند. دو گروه از نظر سن، شغل، تحصیلات مادر، شاخص توده بدنی، هموگلوبین اولیه و تعداد بارداری با هم تفاوت معناداری نداشتند (جدول شماره ۱).

متوسط سن مادران (۴/۰۳±) ۲۶/۱۵ سال و متوسط سال‌های تحصیل در کل گروه (۳/۵۹±) ۹/۰۸ سال بود. میزان متوسط هموگلوبین مادر در هنگام زایمان در دو گروه تفاوت آماری معناداری نداشت. میزان متوسط هموگلوبین نوزاد در گروه روزانه (۰/۹۲±) ۱۴/۷۵ گرم در دسی لیتر و در گروه هفتگی (۰/۸۰±)۱۴/۵۵ گرم در دسی لیتر بود. میانگین فریتین نوزاد در گروه روزانه به طور متوسط (۸۳/۷۷±) ۱۳۳/۲۳ میکرو گرم در لیتر و در گروه هفتگی (۸۵/۰۲±) ۱۴۷/۸۸میکرو گرم در لیتر بودکه دو گروه از نظر هموگلوبین و فریتین نوزادان با هم اختلاف معنی‌دار نداشتند (به ترتیب P=۰/۵۴، P=۰/۱۴۸).

میانگین فریتین مادر در گروه روزانه (۵۰/۶۹±) ۷۰/۸۴ بالاتر از گروه دو بار در هفته (۲۳/۶۷±)۴۴/۴۸ میکرو گرم در لیتر بود (P<۰/۰۰۰۱). میانگین وزن نوزاد در گروه روزانه (۰/۳۱±) ۳/۴۰ کیلوگرم و در گروه هفتگی (۰/۲۶±) ۳/۲۹ کیلوگرم بود. میانگین قد نوزادان متولد شده در گروه روزانه (۱/۷۵±) ۵۰/۵۹ سانتی متر و در گروه هفتگی (۳/۰۶±) ۴۹/۷۵ سانتی متر بود که از نظر قد و وزن زمان تولد با هم تفاوت معنی‌داری داشتند (به ترتیب P=۰/۰۰۷، P=۰/۰۰۱) (جدول شماره ۲).

بحث و نتیجه گیری

یافته‌های این مطالعه که به بررسی سطوح هموگلوبین و فریتین نوزاد با در نظر گرفتن سطوح این متغیرها در مادر پرداخته است، نشان داد که نه تنها سطح هموگلوبین نوزاد بین دو گروه مصرف مکمل روزانه و هفتگی به ترتیب (۰/۹۲±) ۱۴/۷۵ گرم در لیتر و (۰/۸۰±) ۱۴/۵۵ گرم در لیتر تفاوت آماری معناداری نداشت (P=۰/۵۴)، بلکه سطح فریتین نوزاد که شاخصی از ذخایر آهن در بدن است نیز در دو گروه روزانه و هفتگی مشابه بود [به ترتیب (۸۳/۷۷±) ۱۳۳/۲۳ و (۸۵/۰۲±) ۱۴۷/۸۸ میکرو گرم در لیتر (P=۰/۱۴۸)].

اگرچه برخی مطالعات، تأثیر رژیم مکمل آهن روزانه بر شاخص‌های خونی مادر را بهتر از سایر رژیم‌ها معرفی کرده‌اند [۲۱-۱۹]، اما مطالعات دیگر در کشورهای در حال توسعه و ایران تفاوتی در میزان هموگلوبین و یا فریتین مادر بین رژیم‌های روزانه و هفتگی آهن یاری نشان نداده‌اند[۲۵-۲۲].

در این مطالعه برای اولین بار اثر دو رژیم آهن یاری روزانه و دو بار درهفته بر میزان هموگلوبین و فریتین نوزاد بررسی شد. هیچ مطالعه دیگری چنین مقایسه‌ای را انجام نداده است و مطالعات موجود تنها به تأثیر کم خونی مادر بر میانگین آهن سرم و فریتین نوزاد اشاره کرده‌اند [۲۹-۲۶، ۱۸]. تأثیر مصرف مکمل آهن در بارداری بر وزن و کاهش کم خونی در نوزاد نیز در مطالعه دیگری تأیید شده است [۳۰].

در مطالعه حاضر اگرچه سطوح فریتین و آهن سرم در دو گروه آهن یاری دو بار در هفته و روزانه تفاوتی نداشت، اما کمتر بودن میزان فریتین در سرم مادر (نامعلوم بودن فریتین اولیه مادر امکان تصمیم گیری قطعی را منتفی می‌سازد) و مطلوب‌تر بودن شاخص‌های آنتروپومتریک نوزادان [وزن و قد نوزادان در گروه آهن یاری روزانه بهتر از آهن یاری دو بار درهفته بود (به ترتیب P=۰/۰۰۷، P=۰/۰۰۱) (جدول شماره ۲)] و نظر به اهمیت وزن هنگام تولد در سلامت و بقای نوزاد به نظر می‌رسد توصیه به رژیم آهن یاری دو بار در هفته باید با توجه به سطح هموگلوبین و فریتین اولیه مادر و محدود به مادرانی باشد که به علت عوارض گوارشی قادر به تحمل رژیم روزانه نیستند. این مطالعه به علت محدودیت‌های مالی بدون کور سازی و بدون اندازه گیری فریتین اولیه مادر انجام شد و قطعاً انجام مطالعات بعدی با برطرف کردن این دو محدودیت نتایج قابل اعتمادتری به دست خواهد داد.

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.10.1.13.4]

جدول شماره ۱- بررسی مشخصات جمعیتی مادران تحت مطالعه

	گروه روزانه (n=۱۳۰)		گروه هفتگی (n=۱۵۱)		P
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
سن (سال)					۰/۱۵۶
زیر ۲۵	۵۰	۳۸/۵	۴۸	۳۱/۵	
۳۰-۲۵	۶۵	۵۰	۷۹	۵۲/۳	
بالای ۳۰	۱۵	۱۱/۵	۲۴	۱۵/۹	
تحصیلات مادر					۰/۴۳۷
ابتدایی	۲۹	۲۲/۳	۳۶	۲۳/۸	
متوسطه	۹۵	۷۳/۱	۱۰۹	۷۲/۲	
دانشگاهی	۶	۴/۶	۶	۴/۰	
شغل مادر					۰/۸۵۳
خانه دار	۱۲۷	۹۷/۷	۱۴۸	۹۸/۰	
شاغل	۳	۲/۳	۳	۲/۰	
هموگلوبین: میانگین (انحراف معیار)	۱۱/۹۳ (۰/۷۲)		۱۱/۸۹ (۰/۷۱)		۰/۶۴۸
شاخص توده بدنی: میانگین (انحراف معیار)	۲۳/۴۶ (۱/۸۰)		۲۳/۵۱ (۱/۷۵)		۰/۸۰
تعداد بارداری					۰/۵۵۳
۲-۱	۱۱۱	۸۵/۴	۱۲۵	۸۲/۸	
۴-۳	۱۹	۱۴/۶	۲۶	۱۷/۲	

جدول شماره ۲- مقایسه شاخص‌های خونی مادران و نوزادان متولد شده در دو گروه آهن یاری روزانه و هفتگی

ویژگی‌های نوزادان	گروه روزانه (n=۱۳۰)	گروه هفتگی (n=۱۵۱)	P
	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	
سن حاملگی (هفته)	۳۸/۷۴ (۱/۰۹)	۳۸/۷۲ (۱/۲۶)	۰/۶۷
وزن (kg)	۳/۴۰ (۰/۳۱)	۳/۲۹ (۰/۲۶)	۰/۰۰۱
قد (cm)	۵۰/۵۹ (۱/۷۵)	۴۹/۷۵ (۳/۰۶)	۰/۰۰۷
دور سر (cm)	۳۴/۷۴ (۱/۰۱)	۳۴/۵۶ (۰/۸۵)	۰/۱۰۷
هموگلوبین مادر (g/dl)	۱۲/۳۶ (۱/۰۸)	۱۲/۲ (۰/۹۶)	۰/۱۷۱
فریتین مادر (µg/l)	۷۰/۸۴ (۵۰/۶۹)	۴۴/۴۸ (۲۳/۶۷)	۰/۰۰۱
هموگلوبین بند ناف (g/dl)	۱۴/۷۵ (۰/۹۲)	۱۴/۵۵ (۰/۸۰)	۰/۵۴
فریتین بند ناف (µg/l)	۱۳۳/۲۳ (۸۳/۷۷)	۱۴۷/۸۷ (۱۴/۱۵)	۰/۱۴۸
آپکار دقیقه ۵	۹/۹۳ (۰/۲۴)	۹/۸۸ (۰/۳۶)	۰/۱۱۴

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.10.1.13.4]

سهم نویسندگان

مژگان علی زاده: جمع‌آوری داده‌ها، نگارش مقاله
انوشیروان کاظم نژاد: مشاوره آماری
آزیتا گشتاسبی: طراحی مطالعه، همکاری در تحلیل داده‌ها، نگارش مقاله

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از کارکنان زایشگاه بیمارستان امام خمینی (ره) ساری (خانم‌ها فاطمه بابایی، طاهره اسدی و حوریه فضلی)که ما را در انجام این تحقیق یاری نمودند تشکر و قدردانی می‌گردد.

منابع

1. Gaspar MJ, Ortega RM. Moreiras O. Relationship between iron status in pregnant woman and their newborn babies' investigation in a Spanish population. Acta obstetrical et Gynecological Scandinavia 1993; 72: 534-7

2. Sharma JB. Nutritional anemia pregnancy in non-industrialized countries. In: stud J, editor. Progress in obstetrics and Gynecology. 1st Edition, Churchill Living Stone: New Delhi, 2003: 103-22

3. Saha L, Pandhi P, Gopalan S, Malhotra S, Saha PK. Comparison of efficancy, tolerability, and cost of iron polymaltose complex with ferrous sulphate in the treatment of iron deficiency anemia in pregnant women. Medscape General Medicine 2007; 9: 1

4. Scholl TO. Iron status during pregnancy: setting the stage for mother and Infant. American Journal of Clinical Nutrition 2005; 81: 121-22

5. Makrides M, Crowther CA, Gibson RA, Gibson RS, Skeaff CM. Efficacy and tolerability of low-dose iron supplements during pregnancy: a randomized controlled trial. The American Journal of Clinical Nutrition 2003; 78: 145-53

6. Safavi M, Sheikholeslam R, Abdollahi Z, Naghavi M, SadeghianSharif S, Sadeghzadeh E, et al. Prevalence of iron deficiency anemia among Iranian pregnant women, 2001. Iranian Journal of Epidemiology 2006; 1: 1-10 [Persian]

7. Pishgoei AH, Khosh Sima S. The study of iron deficiency anemia prevalence among AJA nursing faculty students, Tehran, 2004-2005. Journal of Army University of Medical Sciences 2006; 4: 931-34 [Persian]

8. Steer PJ. Maternal hemoglobin concentration and birth weight. American Journal of Clinical Nutrition 2000; 71: 1285-87

9. Beard JL, Hendricks MK, Perez EM, Murray-Kolb LE, Berg A. Maternal Iron deficiency anemia affects postpartum emotions and cognition. The Journal of Nutrition 2005; 135: 267-72

10. Crown EJ, Murray-Kolbl E, Beard JL. Low Hemoglobin levels is risk factor for post portum Depression. The Journal of Nutrition 2003; 133: 4139-42

11. Cunningham GF, Leveno KG, Bloom SL, Hauth JC, Gilstrap LC, Wenstrom KD.Williams Obstetrics. 22nd Edition, McGraw-Hill Companies INC: United States of America, 2005

12. Ma AG, Schouten E, wang Y, Zheng MC, LiYsun Y, Wang QZ. Anemia prevalence among pregnant women and birth weight in five areas in China. Medical Principles and Practice 2009; 18: 368-72

13. Bondevik GT, Lie RT, Ulstein M, Kvale G. Maternal hematological status and risk of low birth weight and preterm delivery in Nepal. Acta obstetrical et Gynecological Scandinavia 2001; 80: 402-8

14. Emam Ghoreishi F, Iran Mahboob E, Rezaei M. Evaluation of Iron status in mothers and their newborns. Journal of Hormozgan University of Medical Sciences; 7: 145-49 [Persian]

15. Asobyire F, Adou P, Davidsson L. Prevalence of iron deficiency with and without concurrent anemia in population groups with high prevalence's of malaria and other infection: a study in Cote & Loire. The American Journal of Clinical Nutrition 2001; 74: 776-82

16. Khademloo M, Ajami A, Khalilian A, Motamedi N. Comparison of the effectiveness of weekly and daily iron supplementation in 6 to 24-months-old babies in urban health centers of Sari, Iran. Pakistanian Journal of Biological Sciences 2009 12: 195-7 [Persian]

17. Scanlon Ks, Yip R, Schivere LA, Mary E. High and low hemoglobin levels during pregnancy and differential risk for preterm birth and small for gestational age. Obstetrics & Gynecology 2000; 96: 741-8

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2024-10-12]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.10.1.13.4]

18. Usmer KL. Routine iron supplementation during pregnancy. The Journal of American Medical Association 1993; 22: 2896-8

19. Desouza AI, Batista Filho M, Ferreira Lo, Figueiroa JN. The effective of three regimens using ferrous sulfate to treat anemia in pregnant women. Revista Panamericana de salud Publica 2004; 15: 373-9

20. Goonewardene M, Liyanage, Fernando R. Intermittent oral supplementation during pregnancy. the Ceylon Medical Journal 2001; 46: 132-5

21. Mumtaz Z, Shahab S, Butt N, Rab MA, Demuynck A. Daily iron supplementation is more effective then twice weekly iron supplementation in pregnant women in Pakistan in a randomized double-blind clinical Trial. The Journal of Nutrition 2000; 130: 2697-702

22. Gomber S, Agarwal KN, Mahajan C, Agarwal N. Impact of daily versus weekly hematinic supplementation on anemia in pregnant women. Indian Pediatric 2002; 39: 339-46

23. Khademloo M, Ajami A, Khalilian AR, Motamed N. Comparison of the effectiveness of weekly and daily iron supplementation in pregnant women in rural health centers of Mazandaran province, 1383. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences; 16: 1-7 [Persian]

24. Fakheri T, Iranfar Sh, Zhoolideh F, Rezvan Madani F, Rezaei M. Comparing the effects of daily vs. weekly Iron supplementation on hemoglobin and hematocrit levels of pregnant women. Behbood 2002; 6: 20-26 [Persian]

25. Pena-Rosas JP, Nesheim MC, Garcia-Casal MN, Sanjur D, Viteri FE, Frongillo EA. Intermittent iron supplementation regimens are able to maintain safe maternal hemoglobin concentration during pregnancy in Venezuela. The American Society for Nutritional Siences Journal of Nutrition 2004; 134: 1099-1104

26. Etaati Z, Jahanloo AR, Sobhani AR, Saberi P, Badrkhani Sh. Lack of Iron supplementation in pregnancy and its effect on maternal and fetal blood factors. Journal of Hormozgan University of Medical Sciences; 7: 64-67 [Persian]

27. Kumar A, Rai AK, Basa S, Dash D, Singh Js. Cord blood and breast milk iron status in maternal anemia. Pediatrics 2008; 12: 73-77

28. Erdem A, Erdem M, Arsian M, Yazici GE, Skandari R. The effect of maternal anemia and iron deficiency on fetal erythropoisis: comprise between serum erythropoietion, hemoglobin and ferritin levels in mothers and newborns. Journal of Maternal, Fetal & Neonatal Medicine 2002; 11: 329-32

29. Sweet DG, Savage G, Tubman TRJ, Lappin TRJ, Halliday HL. Study of maternal influences on fetal iron status at term using cord blood transferrin receptors. Archives of Diseases in Childhood, Fetal and Neonatal Edition 2001; 84: 40-43

30. Cessie SLe, Verhoeff FH, Mengistie G, Kazembe P, Broadhead R, Brabin BJ. Changes in hemoglobin levels in infants in Malawi: effect of low birth weight and fetal anemia. Archives of Diseases in Childhood, Fetal and Neonatal Edition 2002; 88: 182-7

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2024-10-12]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1389.10.1.13.4]