

مقایسه تأثیر دو رژیم تجویز آهن خوراکی در هموگلوبین و

هماتوکریت زنان باردار

دکتر طراوت فاخری*؛ شیرین ایران فر**؛ دکتر فرشته ژولیده***؛

دکتر فاطمه رضوان مدنی***؛ مهندس منصور رضایی***

چکیده:

سابقه و هدف: با توجه به ضرورت تجویز آهن تکمیلی در دوران حاملگی و بروز عوارض ناشی از مصرف آن در مادر این تحقیق به منظور مقایسه تأثیر دو رژیم مصرفی آهن خوراکی در هموگلوبین و هماتوکریت زنان باردار انجام شد.

مواد و روش‌ها: تحقیق به روش مقایسه‌ای از نوع تشخیصی انجام شد. از درمانگاه‌های شهر کرمانشاه، سه درمانگاه با توجه به محل قرارگیری و وضعیت اقتصادی، اجتماعی مراجعه‌کننده‌ها انتخاب شد و از هر درمانگاه ۹۰-۸۰ نفر افراد تحت مطالعه را تشکیل دادند. نمونه‌گیری به روش آسان و با تخصیص تصادفی انجام شد و افرادی که سن حاملگی آن‌ها کمتر از ۲۰ هفته و علائم کم‌خونی مثل خستگی، رنگ پریدگی و هموگلوبین کمتر از ۱۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر نداشتند، تحت مطالعه قرار گرفتند. قبل از شروع به تجویز آهن، مقدار هموگلوبین، هماتوکریت و فریتین تعیین شد و پس از تجویز آهن در هفته‌های ۲۸-۳۲ و پس از ۳۲ هفته مجدداً آزمایش‌ها تکرار می‌شد. به یک گروه، رژیم آهن روزانه ۶۰ میلی‌گرم و به گروه دیگر آهن به مقدار ۱۲۰ میلی‌گرم به‌طور هفتگی تجویز می‌شد. تغییرات هموگلوبین، هماتوکریت و فریتین در دو گروه مورد مقایسه قرار گرفت. پرسشنامه‌ای جهت به‌دست آوردن اطلاعات دموگرافیک، تعداد حاملگی، تعداد زایمان و سن حاملگی تهیه شده بود که قبل از شروع رژیم آهن تکمیل می‌شد. داده‌ها با استفاده از آزمون T مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان داد که بیشترین درصدها مربوط به سن ۲۴-۲۰ سالگی (۳۶/۵ و ۲۸/۴ درصد) در دو گروه بود و دو گروه از نظر تعداد زایمان، سن مادر، تعداد حاملگی، شغل مادر و سواد مادر تفاوت معنادار آماری نداشتند. هنگام شروع مطالعه ۹۵/۷ درصد هموگلوبین بالای ۱۰ و ۵۹/۸ درصد فریتین بیشتر از ۱۵ نانوگرم در میلی‌لیتر داشتند. هموگلوبین، هماتوکریت و میزان فریتین در دو رژیم هفتگی و روزانه تجویز آهن به ترتیب ۱/۱±۱۲/۱ در مقابل ۰/۹۰۹±۱۲/۲ و ۳۷/۸±۳/۰۹۶ در مقابل ۲/۶۱۹±۳۷/۳ و فریتین ۲۴/۳±۲۴/۳ در مقابل ۲۳/۲۱۱±۲۵/۹ بود که تفاوت معناداری باهم نداشتند.

بحث: به‌طور کلی یافته‌های پژوهش نشان داد که تجویز آهن به صورت روزانه و هفتگی تأثیر یکسانی در میزان هموگلوبین و هماتوکریت دارد، لذا با توجه به راحت بودن مصرف یک بار در هفته برای مادران باردار، رژیم هفتگی توصیه می‌گردد.

کلیدواژه‌ها: آهن روزانه، آهن هفتگی، هموگلوبین، هماتوکریت، فریتین زنان باردار.

* استادیار و عضو هیأت علمی گروه جراحی زنان، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه.

** کارشناس ارشد مامایی.

*** پزشک عمومی.

**** کارشناس ارشد آمار حیاتی و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه.

* عهده دار مکاتبات: کرمانشاه، خیابان فردوسی (شهید اشرفی اصفهانی)، مرکز آموزشی درمانی معتضدی، تلفن: ۰۸۳۱-۷۸۲۰۵۲.

مقدمه:

هموگلوبین از دو ماده یکی هم و دیگری گلوبین تشکیل شده است. هم از چهار حلقه پیرویل تشکیل شده که در وسطش یک مولکول آهن قرار دارد و به وسیله دو زنجیر پلی پپتیدی احاطه شده است که مجموع این زنجیره ها را گلوبین می گویند. هماتوکریت به نسبت درصدی از حجم خون که توسط گویجه های سرخ اشغال می شود، اطلاق می شود (۱). آهن جزئی از میوگلوبین و آنزیم های متعدد است. این ماده در حمل و نقل اکسیژن از ریه ها به بافت های بدن و ساختن آنزیم های دارای آهن که برای واکنش های اکسیداسیون و آزادسازی انرژی در سلول مورد احتیاج است، دخالت دارد (۲). کل آهن در بدن فرد بالغ حدود ۴ گرم یا کمی بیشتر است و در زنان ۲/۲ گرم است (۳ و ۲) که حدود ۶۵ درصد آن به شکل هموگلوبین، ۴ درصد به شکل میوگلوبین، ۱ درصد به شکل ترکیبات مختلف نظیر سیتوکروم، سیتوکروم اکسیداز و غیره می باشد. ۱ درصد آن به صورت ترکیب با ترانسفرین که در پلاسما خون وجود دارد و ۳۰-۱۵ درصد آن به صورت فریتین و هموسیدرین در بدن خصوصاً در کبد و مغز استخوان ذخیره شده است. کم خونی فقر آهن رابه طور مرسوم به صورت کم خونی هیپوکروم- میکروستیک ثانویه به کمبود کل آهن بدن تعریف می کنند (۱). از روش های قابل اطمینان برای تعیین کم خونی فقر آهن استفاده از شاخص های هموگلوبین، هماتوکریت و فریتین می باشد (۲). کم خونی در مادر سبب افزایش مرگ و میر می شود (۴) و با خطر زایمان زودرس، L.B.W (۵) و کاهش اندازه دورس،

دورسینه، دوربازو و طول قدنوزاد ارتباط دارد (۶). نیاز به آهن در دوران بارداری افزایش پیدا می کند و این نیاز از طریق آهن موجود در مواد غذایی برطرف نمی شود (۳) و با توجه به مخاطرات کم خونی فقر آهن در دوران بارداری برای مادر و جنین تجویز آهن تکمیلی در این زمان مورد توجه قرار گرفته است (۲). از دهه ۱۹۹۰ بنا به توصیه انجمن ملی آمریکا، آهن تکمیلی به صورت روزانه ۳۰-۶۰ mg توصیه شده است (۷). با توجه به مطرح شدن تئوری muscol block، کاهش جذب آهن و بروز عوارض مصرف مثل تهوع، استفراغ، اسهال، مصرف روزانه آهن در دوران حاملگی بحث انگیز شده است (۸ و ۹) و تحقیقاتی در خصوص تجویز هفتگی آهن مطرح شده است، بعضی از تحقیقات نشان دادند که تجویز آهن به صورت روزانه و هفتگی بایکدیگر از نظر تأثیر در هموگلوبین، هماتوکریت و جذب آهن تفاوتی ندارد و عده ای در بررسی های خود نشان دادند که تجویز روزانه مفیدتر از تجویز هفتگی است (۸ و ۱۲-۱۰) و برخی تجویز هفتگی آهن را بهتر از تجویز روزانه دانسته اند (۳). با توجه به تناقضات موجود درباره تجویز آهن، به صورت هفتگی و روزانه، این تحقیق به منظور تعیین تأثیر دورژیم مصرف آهن خوراکی در هموگلوبین و هماتوکریت در زنان باردار مراجعه کننده به مرکز درمانی و آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه در سال ۱۳۷۷ انجام گرفت.

مواد و روش ها:

این تحقیق به روش مقایسه ای از نوع تشخیصی انجام شد. از بین درمانگاه های شهرستان کرمانشاه،

مرکز فاطمیه انتخاب شدند. از این تعداد ۸۸ نفر (۵۰/۹ درصد) در گروه رژیم روزانه آهن و ۸۵ نفر (۴۹/۱ درصد) در گروه رژیم هفتگی آهن قرار گرفتند. میانگین سن در گروه رژیم روزانه ۲۴/۷ و در گروه رژیم هفتگی ۲۴/۵ سال بود. بیشترین درصد مربوط به سن ۲۴-۲۰ بود. جدول ۱ سن افراد تحت مطالعه را نشان می‌دهد که تفاوت معنادار آماری بین دو گروه وجود نداشت (P=۰/۶).

در گروه رژیم هفتگی ۴۷ نفر (۵۸/۷ درصد) و در گروه رژیم روزانه ۴۳ نفر (۵۳ درصد) شکم اول بودند و حداقل درصد تعداد حاملگی، در گروه رژیم روزانه ۶-۴ و در رژیم هفتگی ۹ بود. بیشترین تعداد زایمان در دو گروه، یک زایمان بود که در گروه رژیم روزانه ۴۵ نفر (۵۵/۵ درصد) و گروه رژیم هفتگی ۴۹ نفر (۶۱/۲ درصد) بود از نظر سطوح اقتصادی و اجتماعی، شغل مادر، شغل همسر و میزان سواد تفاوت معنادار آماری بین دو گروه وجود

جدول ۱ - توزیع مراجعین به سه مرکز آموزشی درمانی کرمانشاه بر حسب سن به تفکیک رژیم درمانی تجویز آهن (سال ۱۳۷۷).

رژیم آهن	روزانه		هفتگی	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱۵-۱۹	۱۱	۱۳/۹	۱۰	۱۲/۶
۲۰-۲۴	۲۵	۳۱/۶	۳۱	۳۹/۳
۲۵-۲۹	۲۸	۳۵/۴	۲۰	۲۵/۳
۳۰-۳۴	۱۰	۱۲/۶	۱۴	۱۷/۷
۳۵-۳۹	۲	۲/۵	۴	۵/۱
۴۰-۴۴	۳	۳/۷	-	-
جمع	۷۹	(۱۰۰)	۷۹	(۱۰۰)

سه درمانگاه اصلی شهر با توجه به محل جغرافیایی آن‌ها انتخاب و از هر درمانگاه ۹۰-۸۰ نفر انتخاب شدند و نمونه‌های واجد شرایط با تخصیص تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. به یک گروه رژیم روزانه آهن ۶۰mg و به گروه دیگر رژیم هفتگی ۱۲۰mg تجویز می‌شد. به مادران آموزش‌های لازم در خصوص زمان مصرف قرص آهن و عدم مصرف چای تا یک ساعت پس از استفاده از قرص آهن داده می‌شد. افراد تحت مطالعه خانم‌های باردار با سن حاملگی کمتر از ۲۰ هفته بود که با استفاده از آخرین دوره قاعدگی یا سونوگرافی سن حاملگی تعیین می‌گردید. قبل از شروع تجویز آهن، ابتدا هماتوکریت، هموگلوبین و میزان فریتین آن‌ها تعیین و پس از تجویز قرص آهن در هفته ۳۲-۲۸ حاملگی و همچنین پس از هفته ۳۲ حاملگی مجدداً هموگلوبین، هماتوکریت و فریتین آنها تعیین می‌شد. پرسشنامه‌ای که برای جمع آوری اطلاعات دموگرافیک، تعداد زایمان، تعداد حاملگی، تاریخ آخرین دوره قاعدگی و تاریخ احتمالی زایمان تهیه شده بود، تکمیل و سپس بقیه مراحل تحقیق انجام شد.

افرادی که دارای علائم آنمی فقر آهن مثل خستگی، بی‌حالی، رنگ پریدگی و یا هموگلوبین کمتر از ۱۰ mg/dl بودند، از تحقیق حذف شدند. اطلاعات به دست آمده با استفاده از آزمون T مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها:

افراد تحت مطالعه جمعاً ۱۷۳ نفر بودند که ۷۳ نفر (۴۲/۲ درصد) از مرکز رشیدی، ۴۷ نفر (۲۷/۲ درصد) از مرکز ثامن الائمه و ۵۳ نفر (۳۰/۶ درصد) از

جدول ۲- توزیع سطوح هموگلوبین و هماتوکریت و فریتین در سه مرحله آزمایش به تفکیک رژیم تجویز آهن در مراجعین به سه

مرکز آموزشی درمانی کرمانشاه (سال ۱۳۷۷).

نتیجه آزمون	روزانه	هفتگی	رژیم آهن	
			متغیر	
NS	۱۱/۹±۰/۸۳۹	۱۲/۱ ±۰/۷۹۴	مرحله اول	هموگلوبین (g/dl)
NS	۱۱/۶±۰/۸۳۶	۱۱/۵±۰/۹۷۴	مرحله دوم	
NS	۱۲/۲±۰/۹۰۹	۱۲/۱±۱/۱	مرحله سوم	
NS	۳۶/۷±۲/۸۵۱	۳۶/۸±۲/۸۲۳	مرحله اول	سطح هماتوکریت (%)
NS	۳۵/۸±۲/۷۷۶	۳۵/۸±۲/۷۱۹	مرحله دوم	
NS	۳۷/۳±۲/۶۱۹	۳۷/۸±۳/۰۹۶	مرحله سوم	
NS	۲۰/۵±۱۶/۵۹	۲۴/۵۵±۱۷/۰۵۷	مرحله اول	سطح فریتین (ng/ml)
—	—	—	مرحله دوم	
NS	۲۵/۹±۲۳/۲۱۱	۲۴/۳±۲۴/۳	مرحله سوم	

در مرحله سوم آزمایش‌ها، میزان هماتوکریت در رژیم هفتگی $۳۷/۸ \pm ۳/۰۹۶$ و در رژیم روزانه $۳۷/۳ \pm ۲/۶۱۹$ ، هموگلوبین در رژیم هفتگی $۱۲/۱ \pm ۱/۱$ و در رژیم روزانه $۱۲/۲ \pm ۰/۹۹$ و فریتین در رژیم هفتگی $۲۴/۳ \pm ۲۴/۳$ در مقابل $۲۵/۹ \pm ۲۳/۲۱۱$ بود که تفاوت معنادار آماری بین آن‌ها یافت نشد (جدول ۲).

در جدول ۳ حاملگی در دو رژیم تجویز آهن نشان داده شده که تفاوت معنادار آماری بین آن‌ها مشاهده نشد.

متوسط وزن نوزاد در دو گروه ۳۲۵۸ گرم در مقابل ۳۲۵۶ و متوسط دورسر ۳۵/۷ سانتی‌متر در مقابل ۳۵/۵ بود که تفاوت معنادار آماری بین آن‌ها وجود نداشت. هموگلوبین کمتر از ۱۰ در مرحله دوم ۴/۴ درصد و در مرحله سوم ۱ درصد بود.

نداشت. در هنگام شروع مطالعه ۱۷۳ نفر هموگلوبین بالای ۱۰ و ۱۱۰ نفر (۵۹/۸ درصد) فریتین بیشتر از ۱۰ داشتند. میزان هموگلوبین مرحله اول در گروه رژیم روزانه $۱۱/۹ \pm ۰/۸۳۹$ و در گروه رژیم هفتگی $۱۲/۱ \pm ۰/۷۹۴$ ، میزان هماتوکریت در گروه رژیم هفتگی $۳۶/۸ \pm ۲/۸۲۳$ g/dl و در رژیم روزانه $۳۶/۷ \pm ۲/۸۵۱$ درصد و میزان فریتین در گروه رژیم هفتگی $۲۴/۵۵ \pm ۱۷/۰۵۷$ و در گروه رژیم روزانه $۲۰/۵ \pm ۱۶/۵۹$ بود که از نظر آماری تفاوت معناداری بین دو گروه وجود نداشت. هموگلوبین مرحله دوم در گروه رژیم هفتگی $۱۱/۵ \pm ۰/۹۷۴$ و در رژیم روزانه $۱۱/۶ \pm ۰/۸۳۶$ ، هماتوکریت در گروه رژیم هفتگی $۳۵/۸ \pm ۲/۷۱۹$ و در گروه رژیم روزانه $۳۸ \pm ۲/۷۷۶$ بود که تفاوت معنادار آماری بین آن‌ها وجود نداشت.

جدول ۳- توزیع مراجعین به سه مرکز آموزشی درمانی کرمانشاه برحسب عوارض مامایی به تفکیک رژیم هفتگی و روزانه تجویز آهن (سال ۱۳۷۷).

عوارض مامایی	رژیم آهن		هفتگی		روزانه	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
سقط	۱	۱/۱	۳	۳/۱		
زایمان زودرس	۱	۱/۱	۱	۱/۱		
بدون عارضه	۸۳	۹۷/۸	۸۱	۹۵/۹		
جمع	۸۵	۱۰۰	۸۵	۱۰۰		

*در مجموع ۳ نفر از افراد گروه روزانه جهت پیگیری مراجعه نکرده اند.

بحث :

این پژوهش نشان داد که دو رژیم تجویز روزانه و هفتگی قرص های آهن در دوران بارداری تأثیر یکسانی در میزان هموگلوبین ، هماتوکریت و فریتین سرم دارد که یافته های پژوهش Ridwan و همکاران را مبنی بر عدم تفاوت بین دو رژیم تأیید کرد (۱۳) و برعکس Cook و همکاران در تحقیق خود نتیجه گرفتند که تجویز هفتگی آهن جذب بیشتری نسبت به تجویز روزانه دارد (۱۴). به نظر می رسد جذب بهتر در رژیم هفتگی به علت تجویز متناوب و فاصله ای آهن و عدم مقاومت موکوس نسبت به جذب آن باشد (۱۳). از سوی دیگر شاید عدم دقت در تعیین میزان دقت از عوامل این تفاوت در نتیجه گیری باشد؛ لذا بهتر است برای افزایش دقت در نتیجه گیری از روش های دقیق تری برای تعیین آهن جذب شده استفاده شود. Liv-X و همکاران تأکید کردند که تجویز آهن به صورت هفتگی در دوران بارداری به علت کاهش عوارض ناشی از مصرف آهن مثل اسهال ، تهوع و استفراغ و همچنین

جذب بیشتر بهتر است (۱۵). از سوی دیگر، با توجه به جذب بیشتر در رژیم هفتگی ، کاهش شیوع آنمی فقر آهن را که مشکل حل نشده ای است، موجب می گردد (۸). سطوح هموگلوبین و هماتوکریت قبل از شروع درمان و بعد از شروع درمان، یعنی نتیجه آزمایش مرحله اول و دوم کاهش را نشان داده است. قابل ذکر است که نیاز به آهن در نیمه دوم بارداری افزایش می یابد و این امر ضرورت استفاده از قرص های آهن را قبل از بارداری به صورت دوره ای یا شروع آن را چند هفته قبل از نیمه دوم حاملگی مطرح می کند (۱۳).

در افراد تحت مطالعه در این تحقیق خانم هایی با تعداد حاملگی و زایمان یک بار نسبت به سایر موارد بیشتر بود. این امر از موارد مرتبط با آنمی فقر آهن است که منجر به کاهش شیوع کم خونی در گروه مورد مطالعه شده بود، در حالی که در سایر کشورهای در حال توسعه، شیوع آنمی فقر آهن ۷۵-۳۵ درصد و در کشورهای توسعه یافته ۱۸ درصد گزارش شده است (۱۶). این تفاوت در شیوع احتمال دارد که ناشی از ویژگی خاص افراد مورد مطالعه باشد که امکان تعیین دقیق شیوع را مشکل کرده است. قابل توجه است که دو رژیم تجویز آهن منجر به کاهش شیوع شده و به ۱ درصد تقلیل یافته است. که نشان دهنده تأثیر آهن تجویزی در کاهش آنمی است و می توان چنین نتیجه گرفت که شاید دلیل عمده عدم کاهش شیوع آنمی فقر آهن مصرف نکردن و بی توجهی نسبت به استفاده از دستورات مؤثر در جذب آهن است. نکته ای که در این پژوهش مورد توجه قرار گرفت و ارائه آموزش های لازم به مادران باردار بود.

تشکر و قدردانی: برخود و همکاران لازم می‌دانم که از زحمات شادروان دکتر راهی استاد فقید دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه که نقش ارزنده‌ای در پژوهش‌های دانشگاه و همچنین در پژوهش حاضر داشتند، تشکر و قدردانی نمایم و به روح منور ایشان درود بفرستم. همچنین از اعضای کمیته پژوهشی دانشگاه، افرادی که در نمونه‌گیری و تایپ و تجزیه و تحلیل داده‌ها همکاری داشتند، سپاسگزاری می‌نمایم.

به‌طور کلی می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که به‌جای تجویز روزانه آهن، می‌توان تجویز هفتگی آن را که راحت‌تر و کم‌عارضه‌تر است، به مادران باردار توصیه کرد و پیشنهاد می‌شود که این تحقیق با تعیین میزان جذب آهن با استفاده از آهن‌های ایزوتوپی و تعیین حجم دقیق‌تری از نمونه و تعیین رابطه بین کم‌خونی و سایر عوامل مساعدکننده صورت گیرد.

Reference:

1. Lee GR. Wintrob's clinical hematology. Vol 1, Lippincott Williams & Wilkins; 1999.
۲. روی ام پیت کین. تغذیه در دوران بارداری. مترجم دکتر شمس‌الدین خرمی مریم. انتشارات آرمان، اسال ۱۳۷۶.
۳. کانینگهم مک دانلد، گنت لونو، گیلسترپ هنگینز، کلارک. بارداری و زایمان ویلیامز. مترجم مرضیه وحید دستجری. ملک منصور، اقصی، انتشارات اشتیاق، ۱۳۷۶.
4. World Health Organization. The prevalence of anemia in women: a Tabulation of available information. 2nd ed. Geneva: World Health Organization, 1992.
5. Schol TO, Reilly T. Anemia, Iron and pregnancy outcome. J Nutrion 2000; 130: 4435- 4475.
6. Schol to, Hediger ML, Fischer RL, shearer JW. Anemia Vs Iron deficiency: increased risk of preterm delivery in a prospective study. Am J clin Nutr 1992; 55: 985-8.
7. Hallberg L. combating Iron deficiency: daily administration of Iron is superior to weekly administration. AM J clin nutr 1998; 66:213-7.
8. Beard JL. Weekly Iron intervention: the case for intermittent iron supplementation. AM J Clin Nutr 1998; 68:209-12.
9. Pappagallo S, Ball DL. Operational problems of an Iron supplementation programme for pregnant women: an assessment UNRWA experience. Bulletin of the world health 1996.
10. Ridwan E, Schutlin W, Dillon D, Gross R. Effects of weekly Iron supplementation on pregnant Indonesian women are similar to those of daily supplementation. AMJ Clin Nutr 1996; 63: 884-90.

11. Tobin B, Beard JL, Iron IN, Wolinsky I, Driskell J. CRC handbook of sports nutrition: vitamins and trace minerals, Boca raton, FL: CRC Press; 1996, 137-56.
12. Schultink W, Gross R. Use of daily compared with weekly Iron supplementation: apples and pears. Am J Clin Nutr 1999 Apr; 69(4):739-42.
13. Fernando E, Witeri MD. Iron supplementation for the control of Iron deficirvict in population at risk. Nutrition Reviews 1997; 55(6):195-209.
14. Cook JD, Reddy MB. Efficacy of weekly compared with daily Iron supplementation. AMJ Clin Nutr 1995; 62: 117-20.
15. Liv X, Liv P. The effectiveness of weekly iron supplementation regimeh in improving the iron status of Chineas children and pregnant women. BES, 1996; 9(2-3): 341-7.
16. Lindsay H, Allen. Pregnancy and Iron deficiency: unresolved issues. Nutrtuin Reviews 1997; 155(4): 91-01.