خون
فصلنامه پژوهشی
دوره ۱۱ شماره ۱ بهار ۹۳ (۴۷-۴۱)

مقاله پژوهشی

مقایسه تاثیر مکمل آهن به تنهایی و در ترکیب با ویتامین C در جبران ذخایر آهن زنان بعد از اهدای خون

ناهید اکبری[۱]، مهتاب مقصودلو[۲]، سید حسن طبیب‌پور[۳]، دکتر مهنوش مهران[۴]، آزاده صادقی[۱]، احمدرضا ابراهیمیان[۵]

چکیده

سابقه و هدف

کم خونی فقر آهن، از عواقب اهدای خون به ویژه در زنان است لذا برخی آهن درمانی کوتاه مدت را در اهداکنندگان توصیه می‌کنند. در این مطالعه ضمن بررسی تاثیر آهن درمانی و عوارض آن در زنان اهداکننده، مصرف ویتامین C همراه با آهن، مورد مقایسه قرار گرفت.

مواد و روش‌ها

۱۲۸ اهداکننده مؤنث به طور تصادفی و با رضایت کتبی به این کارآزمایی یک سویه کور وارد شدند. یک گروه پس از اهدای خون، فقط mg ۱۵۰ مکمل آهن در سه دوز به مدت ۱۰ روز و گروه دوم هم زمان، ۷۵۰ میلی‌گرم قرص ویتامین C ، در سه دوز منقسم به مدت ۱۰ روز دریافت کردند. اهداکنندگان در دو نوبت نمونه‌گیری شدند و آزمایش‌های فریتین، هموگلوبین، هماتوکریت، آهن و TIBC در هر دو نوبت انجام شد. یافته‌ها توسط آزمون‌های t ، کای‌دو و SPSS ۱۷ تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها

میزان TIBC در هر دو گروه افزایش داشت. فریتین در گروه مکمل آهن کاهشی از ng/mL ۲۴ ± ۲۵ به ng/mL ۲۱ ± ۲۲ داشت(p=۰/۰۳۶) و درگروه مکمل آهن و ویتامین C ، کاهشی از ng/dL ۱۷ ± ۱۶/۵ به ng/dL ۱۳ ± ۱۳/۵ دیده شد(p=۰/۰۳۱). وضعیت ذخایر آهن هر دو گروه مشابه بود. افزایش فریتین فقط در افراد دچار فقدان ذخایر آهن دیده شد(p<۰/۰۵) و مکمل آهن به تنهایی تاثیر بیشتری داشت(p= ۰/۰۱).

نتیجه گیری

مصرف قرص‌های ویتامین C در زنان اهداکننده تاثیری بر افزایش ذخایر آهن در آن‌ها ندارد و عوارضی را هم بر آنان تحمیل نمی‌کند.

کلمات کلیدی: فروسولفات، کم خونی، ایران، اهداکنندگان خون

تاریخ دریافت : ۹۰/۶/۱۲
تاریخ پذیرش : ۹۲/۷/۲۲

۱- مؤلف مسؤول: پزشک عمومی ـ مرکز تحقیقات انتقال خون ـ مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون و پایگاه منطقه‌ای آموزشی انتقال خون اصفهان ـ اصفهان ـ ایران ـ صندوق پستی: ۴۴۸۶۱-۸۱۶۸۸
۲- متخصص پزشکی اجتماعی ـ دانشیار مرکز تحقیقات انتقال خون ـ مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون ـ تهران ـ ایران
۳- پزشک عمومی ـ مرکز تحقیقات انتقال خون ـ مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون و پایگاه منطقه‌ای آموزشی انتقال خون اصفهان ـ اصفهان ـ ایران
۴- پزشک عمومی ـ مرکز تحقیقات انتقال خون ـ مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون ـ تهران ـ ایران
۵- کاردان علوم آزمایشگاهی ـ مرکز تحقیقات انتقال خون ـ مؤسسه عالی آموزشی و پژوهشی طب انتقال خون و پایگاه منطقه‌ای آموزشی انتقال خون تهران ـ تهران ـ ایران

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-03]

مقدمه

کم خونی فقر آهن یکی از عواقب اهدای خون و یکی از شایع‌ترین علل معافیت از اهدا در زنان ایرانی می‌باشد. مطالعه جوادزاده و همکاران نشان داد که ۵۰٪ زنان مراجعه‌کننده برای اولین اهدا، دچار فقر ذخایر آهن بودند و شیوع کم خونی فقر آهن در اهداکنندگان مستمر کمتر از ۴۵ سال در تهران، ۱۲/۸٪ گزارش شد(۲، ۱). فریتین با افزایش دفعات اهدا، کاهش می‌یابد و غنی نمودن تغذیه، میزان آهن خون را افزایش می‌دهد ولی از بروز فقر آهن در افرادی که نیاز بیشتری به آهن دارند مانند نوزادان، کودکان در سنین رشد، زنان در دوره باروری و زنان حامله پیشگیری نمی‌کند(۶-۳). لذا آهن درمانی در زنان اهداکننده در دوره باروری و برخی موارد در تمامی اهداکنندگان توصیه شده است(۸، ۷) و کاهش بروز فقر آهن با مصرف مکمل سولفات آهن تایید شده است(۱۰، ۹). اگر چه همواره نگرانی وجود دارد که کم خونی‌های دارای علل دیگر را بپوشاند. یک مطالعه نشان داد که مکمل آهن همراه با ویتامین C ، موجب بهبود ذخایر آهن شده و هم چنین تجویز ویتامین C (۲۵۰ میلی‌گرم) و روی، آهن و اسید فولیک در پیشگیری و درمان کم خونی فقر آهن در دانش‌آموزان در اصفهان مؤثر بوده است(۱۲، ۱۱).

این مطالعه با هدف کمک به زنان اهداکننده برای اهدای بیشتر و افزایش ذخیره خون در مراکز انتقال خون کشور انجام شد. توجه به فرهنگ تغذیه‌ای متفاوت اهداکنندگان ایرانی و میزان تحمل آنان، ارزیابی دستورالعمل‌های اجرایی شامل قرص روزانه آهن و بروشور راهنمای تغذیه غنی از آهن مناسب‌تر، ضروری به نظر می‌رسد. در این مطالعه میزان اثر و عوارض مکمل مصوب سازمان انتقال خون(۱۵۰ میلی‌گرم آهن المنتال در سه دوز منقسم و برای ۱۰ روز) بررسی و با گروه دیگر دارای مصرف همان میزان مکمل آهن، همراه با ۷۵۰ میلی‌گرم ویتامین C در سه دوز منقسم برای ۱۰ روز مورد مقایسه قرار گرفت(۱۳). این بررسی ممکن است بتواند در کم کردن دوز آهن خوراکی مؤثر باشد. هدف از این مطالعه، بررسی تاثیر تجویز ویتامین C همراه با مکمل آهن بر روی شاخص‌های هماتولوژیک زنان اهداکننده بود. هم چنین عوارض مربوط به مصرف داروها بررسی و در پرسشنامه ثبت شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی و یک سویه کور بوده و از تیر ماه ۱۳۸۹ تا مرداد ۱۳۹۰ در سازمان انتقال خون اصفهان انجام شد. در این بررسی ۱۹۰ خانم اهداکننده مجاز به اهدا، با رضایت کتبی و به طور تصادفی به مطالعه وارد شدند و سپس به ترتیب به گروه‌ها تعلق گرفتند. اما فقط ۱۲۸ نفر شامل ۸۹ نفر در گروه مکمل آهن و ۳۹ نفر در گروه مکمل آهن با ویتامین C باقی ماندند.

شرایط ورود به مطالعه شامل زنان داوطلب اهدای خون در سن ۱۸ تا ۴۵ سال و مجاز به اهدا بودند که هیچ گونه بیماری زمینه‌ای و مصرف دارو نداشتند و از نظر معیارهای غربالگری سازمان انتقال خون، مورد تایید پزشک آموزش دیده قرار گرفته بودند. افرادی که به دلایلی برای نمونه‌گیری دوم مراجعه نکرده، دارای بیماری‌های زمینه‌ای مانند مشکلات گوارشی و بیماری‌های خونریزی‌دهنده بودند و افرادی که از قبل مصرف مکمل داشتند، هم چنین افرادی که نتایج آزمایشگاهی آن‌ها در حد بالای محدوده طبیعی داشتند از مطالعه حذف شدند. اولین نمونه‌گیری در نوبت اول به فوریت قبل از اهدا با استفاده از کیسه نمونه‌گیری خون که بخشی از کیسه خون است، انجام شد. نمونه در یک لوله خلا EDTA دار و یک لوله خلا برای لخته، برای تعیین سطوح فریتین(الایزا با کیت از کمپانی رادین)، هموگلوبین(ژاپن، سیس‌مکس)، آهن(پارس آزمون با روش فتومتری) و TIBC(Magnesium Carbonate PreciPitating با کیت درمان کاو و نهایتاً استفاده از اتوآنالیزر هیتاچی ۹۰۲) به آزمایشگاه ارسال شد. نمونه مربوط به شمارش سلولی حداکثر تا ۶ ساعت بعد مورد آزمایش قرار گرفت.

مکمل مورد نظر پس از اهدا، برای هر اهداکننده تجویز شد و ۴ ماه بعد(۱۱۰ روز بعد از قطع مصرف مکمل)، اهداکنندگان فراخوان شدند و مجدداً برای همان آزمایش‌ها، نمونه‌گیری انجام شد. درصد اشباع ترانسفرین از محاسبه نسبت سرمی آهن به TIBC در هر دو نوبت محاسبه شده و با استفاده از یک پرسشنامه از نظر عوارض

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-03]

دارویی مورد مقایسه قرار گرفتند. مکمل‌های مصرف شده در گروه اول فقط مکمل آهن طبق دستورالعمل سازمان انتقال خون شامل ۳ قرص mg ۳۰۰ (دارای ۵۰ میلی‌گرم ملح دو ظرفیتی آهن ساخت شرکت داروسازان ماد در ایران) به مدت ۱۰ روز بود و در این زمینه آموزش چهره به چهره و بروشور مربوط به اهداکننده‌ها داده شد. گروه دوم هم‌زمان با مصرف هر قرص مکمل آهن(مانند گروه اول)، یک قرص طعم‌دار جویدنی ویتامین C (Ascorbic Acid/Sodium Ascorbate) ساخت شرکت اسوه در ایران به میزان ۷۵۰ میلی‌گرم در سه دوز منقسم و برای ۱۰ روز هم‌زمان با قرص آهن دریافت کردند. کلیه اطلاعات در پرسشنامه محقق ساخته وارد شده و در برنامه SPSS نسخه ۱۷ تجزیه و تحلیل شد.

وضعیت ذخایر آهن در اهداکنندگان به ترتیب زیر بود:

۱) کاهش متوسط ذخایر آهن: فریتین سرم کمتر از ۲۰

۲) فقدان ذخایر آهن: فریتین سرم کمتر از ۱۲

۳) فقر آهن: فریتین کمتر از ۱۲ و درصد اشباع کمتر از ۱۵٪

۴) کم خونی: هموگلوبین کمتر از ۱۲ (در خانم‌ها)

۵) کم خونی فقر آهن: فریتین کمتر از ۱۲، درصد اشباع کمتر از ۱۵٪ و هموگلوبین کمتر از ۱۲ در زنان

میزان اشباع ترانسفرین با فرمول زیر محاسبه شده:

Transferrin saturation = Serum iron / Total iron-binding capacity

اشباع ترانسفرین = $\frac{\text{آهن سرم}}{\text{TIBC}}$ جهت میانگین هموگلوبین و فریتین قبل و بعد از مصرف مکمل در هر دو گروه، از آزمون t جفت شده و برای مقایسه میانگین تغییر ایجاد شده در هریک از فاکتورهای فوق‌الذکر بین دو گروه، از t مستقل و برای مقایسه توزیع فراوانی عوارض دو گروه از آزمون کای‌دو استفاده شد.

یافته‌ها

در دو گروه مورد مطالعه شامل زنان دارای مصرف مکمل آهن پس از اهدای خون(۸۹ نفر) و گروه دوم دارای مصرف آهن و ویتامین C ، ۳۹ نفر باقی ماندند که از سال ۱۳۸۹ در طی بیش از یک سال به مطالعه وارد شدند. افراد گروه دوم ریزش(۵۶٪) داشتند و بسیاری از افراد داوطلب مصرف‌کننده ویتامین C انصراف داده و یا مصرف غیر قابل قبول داشتند، لذا از مطالعه حذف شدند. گروه مصرف کننده آهن به تنهایی دارای میانگین سنی ۸/۳ ± ۳۲ سال و ۴۴ درصد(۵۰ نفر) اهداکننده بار اول، ۳۰٪ (۳۴ نفر) با سابقه و ۲۵/۷٪ (۲۹ نفر) مستمر بودند. گروه مصرف کننده آهن و ویتامین C دارای میانگین سنی ۸ ± ۳۱ سال بودند. در این گروه از زنان، ۴۱٪ (۲۷ نفر) اهداکننده بار اول، ۲۹٪(۱۹ نفر) با سابقه و ۳۰٪(۲۰ نفر) مستمر بودند. از نظر تعداد فرزند نیز ۴۸٪ بدون فرزند، ۷۸٪ دارای یک تا دو فرزند و در بقیه موارد سه فرزند یا بیشتر داشتند.

در گروه مصرف‌کنندگان مکمل آهن، ۲۸٪ (۳۲ نفر) دارای تحصیلات کمتر از دیپلم، ۴۸٪ (۵۵ نفر) دیپلم و ۲۴٪ تحصیلات دانشگاهی (۲۷ نفر) بودند در حالی که در گروه مصرف‌کنندگان مکمل آهن و ویتامین C به ترتیب ۲۵/۷٪(۱۷ نفر) کمتر از دیپلم، ۵۶٪(۳۷ نفر) دیپلم و ۱۸٪ (۱۲ نفر) تحصیلات دانشگاهی داشتند. وضعیت شغلی اهداکنندگان در مصرف‌کنندگان مکمل آهن شامل ۷۴/۵٪(۸۳ نفر) خانه‌دار، ۹٪ (۱۰ نفر) کارمند، ۱/۵٪ (۱ نفر) کار خصوصی، ۱/۵٪ (۱ نفر) دانشجو و ۱٪ (۱ نفر) پزشک بود در حالی که در مصرف‌کنندگان مکمل آهن و ویتامین C به ترتیب ۸۰/۳٪ (۵۳ نفر) خانه‌دار، ۱/۵٪ (۱ نفر) کارمند، ۱/۵٪ (۱ نفر) کار خصوصی، ۱۵٪ (۱۰ نفر) دانشجو و ۱/۵٪ (۱ نفر) پزشک بودند. آزمون یومن‌ویتنی نشان داد که دو گروه از نظر وضعیت اهدا تفاوت معناداری نداشتند(جدول ۱). بررسی وضعیت ذخایر آهن در شرکت‌کنندگان در مطالعه نشان داد، ۱۹/۶٪ (۳۵ نفر) در گروه کاهش متوسط ذخایر آهن، ۲۴/۶٪ (۴۴ نفر)، در گروه دارای فقدان ذخایر آهن، ۱۰/۶٪ (۱۹ نفر) در گروه فقر آهن، ۰/۶ ٪ (۱ نفر) در گروه دارای کم خونی و ۴۴/۷٪ (۸۰ نفر) در گروه دارای ذخایر نرمال قرار داشتند. آزمون ANOVA نشان داد که وضعیت ذخایر آهن در دو گروه مصرف‌کننده مکمل، تفاوت چندانی ندارد. به عبارت دیگر ۳۵٪ از زنان شرکت‌کننده در مطالعه، دچار کاهش ذخایر آهن (فریتین <۲۰) بودند(جدول ۲).

آزمون t مستقل نشان داد که ذخایر آهن زنان اهداکننده در گروه مصرف‌کننده مکمل و گروه مصرف‌کننده آهن و

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-03]

جدول ۱: مقایسه شاخص‌های هماتولوژیک و وضعیت اهدا در زنان شرکت‌کننده در مطالعه قبل از مداخله

متغیر	میانگین ± انحراف معیار			p value
	اهداکننده بار اول	اهداکننده با سابقه	اهداکننده مستمر	
سن (سال)	۲۹ ± ۸	۳۵ ± ۷	۳۲ ± ۸	۰/۰۰
هموگلوبین(گرم بر دسی لیتر)	۱۳/۵ ± ۰/۹	۱۳/۷ ± ۱	۱۳/۷ ± ۰/۹	۰/۰۸
هماتوکریت (درصد)	۴۱ ± ۲/۵	۴۲ ± ۲/۵	۴۱/۷ ± ۲/۸	۰/۰۳
فریتین (ng/mL)	۲۵ ± ۲۳	۲۵ ± ۲۵	۲۰ ± ۲۰	۰/۵۳
آهن سرم (mg/dL)	۸۶/۵ ± ۳۰	۸۶/۸ ± ۲۸	۸۰ ± ۳۲	۰/۴۹
میزان TIBC	۳۴۳ ± ۳۷	۳۵۲ ± ۴۴	۳۶۴ ± ۳۶	۰/۰۲
اشباع ترانسفرین (درصد)	۰/۲۵ ± ۰/۱	۰/۲۵ ± ۰/۱	۰/۲۲ ± ۰/۱	۰/۲۳

جدول ۲: توزیع فراوانی وضعیت ذخایر آهن در شرکت‌کنندگان در دو گروه مورد مطالعه قبل از انجام مداخله

وضعیت ذخایر آهن	گروه مورد مطالعه		جمع
	فقط مکمل آهن	مکمل آهن همراه با ویتامین C	
کم خونی فقر آهن	(۰) ۰	(۲/۶) ۱	(۰/۸) ۱
فقدان ذخایر آهن	(۰) ۰	(۰) ۰	(۰) ۰
کاهش متوسط ذخایر آهن	(۴۰) ۳۴	(۵۰) ۱۹	(۴۳) ۵۳
افراد طبیعی	(۱۵/۳) ۱۳	(۲۶/۳) ۱۰	(۱۸/۷) ۲۳
	(۴۵) ۳۸	(۲۱) ۸	(۳۷/۴) ۴۶

ویتامین C ، تفاوت محسوسی نداشتند. یافته‌ها نشان داد که مصرف مکمل آهن پس از اهدای خون، موجب افزایش محسوس در هموگلوبین(p= ۰/۰۲۷) از ۱۳/۶ ± ۰/۹ (g/dL) به ۱۳/۸ ± ۰/۱ (g / dL)، کاهش فریتین(p= ۰/۰۳۶) از (ng/mL) ۲۴ ± ۲۵ به (ng/mL) ۲۱ ± ۲۲ ، افزایش TIBC (p=۰/۰۰۱) از ۳۵۲ ± ۴۲ به ۳۷۰ ± ۳۵ شده است، ولی میزان آهن و اشباع ترانسفرین تفاوت چندانی نیافت به طوری که آهن از ۸۶ ± ۳۱ (mg /dL) به ۸۵ ± ۳۱ (mg/dL) و میزان اشباع ترانسفرین از ۰/۱ ± ۰/۲۵ (درصد) به ۰/۱ ± ۰/۲۳ (درصد) رسید.

مصرف مکمل آهن و ویتامین C پس از اهدای خون موجب کاهش محسوس در سطح فریتین شد(p=۰/۰۳۱) به طوری که از ۱۷ ± ۱۶/۵(ng/mL) به ۱۳ ± ۱۳/۵(ng/mL) رسید. هم‌چنین TIBC افزایش یافته(p=۰/۰۱۱) و از ۳۶ ± ۳۶۵ به ۳۴ ± ۳۸۲ رسید. ولی میزان هموگلوبین، آهن و اشباع ترانسفرین تفاوت چندانی نیافت به طوری که هموگلوبین از ۱ ± ۱۴(g/dL) به ۰/۱ ± ۱۳/۸ (g/dL)، آهن از ۳۳ ± ۷۹ (mg/dL) به ۳۵ ± ۸۳ (mg/dL) و میزان اشباع ترانسفرین از۰/۱ ± ۰/۲۲ (درصد) به ۰/۱ ± ۰/۲۲ (درصد) رسید. به عبارت دیگر با مصرف مکمل آهن بعد از اهدای خون، میزان TIBC ۱۸ واحد افزایش و میزان فریتین ۳ واحد کاهش یافت. هم چنین با مصرف مکمل آهن و ویتامین C پس از اهدای یک واحد خون، TIBC ۱۷ واحد افزایش و میزان فریتین ۳ واحد کاهش یافت. یافته‌ها نشان داد که در مجموع مصرف هر دو مکمل، تاثیر یکسانی بر میزان فریتین و TIBC داشت.

افراد شرکت‌کننده به دو گروه دارای فریتین کمتر از ۱۲ و افراد دارای فریتین مساوی و بیشتر از ۱۲ تقسیم شدند و با استفاده از آزمون ویلکاکسون بررسی شدند. در هر دو گروه در افرادی که فریتین کمتر از ۱۲ داشتند، تغییر فزاینده در ذخایر آهن محسوس بود(p< ۰/۰۵). تغییرات رو به بهبود در گروه مصرف‌کننده مکمل آهن به تنهایی بیشتر بود(p= ۰/۰۱).

بررسی یافته‌ها نشان داد که ۱۱۷ نفر(۹۱٪) پس از مصرف داروهای مکمل هیچ عارضه‌ای نداشتند و ۱۲ نفر (۹٪) باقی‌مانده، دارای عوارض گوارشی مانند تهوع در ۵

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-03]

نفر (۴٪)، یبوست در ۲ نفر(۱/۵٪)، ملنا در ۲ نفر(۱/۵٪) و عوارض خفیف دیگر در ۳ نفر(۲٪) شدند. آزمون کای دو نشان داد که تفاوت قابل ملاحظه‌ای از نظر ایجاد عوارض بین دو گروه مورد مطالعه وجود نداشت.

در بین شرکت‌کنندگان در مطالعه، ۱۱۰ نفر(۸۵٪) مکمل‌ها را به طور کامل و ۱۹ نفر (۱۵٪) نیز مکمل‌ها را به طور ناقص مصرف کردند. در گروه مصرف‌کننده مکمل آهن، قطع مصرف دارو بیشتر مشاهده می‌شد ولی قابل ملاحظه نبود(جدول ۳).

جدول ۳: مقایسه نسبت فراوانی نحوه مصرف مکمل‌ها در شرکت‌کنندگان در مطالعه

متغیر	گروه فقط مکمل آهن	گروه مکمل آهن با ویتامین C
مصرف کامل	۷۷ نفر (۸۶/۵)	۳۲ نفر (۸۲)
مصرف ناقص	۱۲ نفر (۱۳/۵)	۷ نفر (۱۸)

آزمون t مستقل نشان داد که تفاوت قابل ملاحظه‌ای در وضعیت ذخایر آهن بین کسانی که دارو را کامل و یا ناقص مصرف کرده بودند وجود نداشت. این یافته در هر دو گروه مداخله صادق بود.

بحث

زنان اهداکننده مستمر دارای میانگین سنی بالاتر بودند و میانگین شاخص‌های ذخایر آهن در آن‌ها مختصری پایین‌تر از اهداکنندگان بار اول بود، اما این تفاوت فقط در مورد TIBC محسوس بود که مورد انتظار است(p=۰/۰۱). زنان اهداکننده در گروه مکمل آهن و در گروه مکمل آهن و ویتامین C، دچار کاهش فریتین و افزایش TIBC محسوس و مشابهی بودند. این یافته ممکن است به علت خونریزی ماهانه و فاصله زیاد بین نمونه‌گیری اول و دوم باشد. بررسی حاضر نشان داد که مصرف ویتامین C در افزایش ذخایر آهن در زنان اهداکننده تاثیر محسوسی نداشته است. این یافته هم‌راستا با مطالعه توفیقی و همکاران بود که دریافتند تاثیر افزودن ۵۰۰ و ۱۰۰۰ میلی‌گرم ویتامین C در افراد سالم(بدون کم خونی) به مکمل آهن، تاثیر محسوسی بر شاخص‌های آهن و TIBC نداشته است(۱۴). در حالی که مطالعه‌های دیگر نشان داده بود که تجویز روزانه ۲۰ میلی‌گرم آهن گلوکونات المنتال و ۴۰۰ میلی‌گرم ویتامین C طی ۳۰ روز، می‌تواند به طور کامل کمبود آهن اغلب زنان و مردان اهداکننده خون را جبران کند(۱۵). هم‌چنین مطالعه‌ای که در سال ۱۳۷۷ منتشر شد، نشان داد استفاده از دوز روزانه ویتامین C بدون مصرف آهن موجب افزایش شاخص‌های هموگلوبین و هماتوکریت در زنان دچار کم خونی شده ولی بر شاخص‌های فریتین، MCHC ، MCH و MCV تاثیری نداشته است و دلیل آن را کمک به جذب آهن غیر هِم ذکر کرده بودند(۱۶).

بررسی حاضر نشان داد که تاثیر مصرف هر دو نوع مکمل در گروه‌های مورد مطالعه، در افراد دارای کمبود ذخایر آهن بیش از افراد دارای ذخایر طبیعی بوده است. این تاثیر مثبت در میزان فریتین و TIBC قابل ملاحظه بود و در گروه مصرف کننده مکمل آهن بیشتر بود. به نظر می‌رسد که بهتر است مکمل آهن را در زنان اهداکننده مستمر و دارای سابقه فقر آهن تجویز کرد زیرا اعتقاد بر آن است که اگر ذخایر آهن بدن کم باشد، کارآیی برداشت آهن توسط گیرنده‌ها از مخاط روده‌ای افزایش می‌یابد و بعد از پر شدن ذخایر آهن، درصد جذب آهن، کم می‌شود(۹).

بررسی حاضر نشان داد که در صورت نقصان در مصرف مکمل‌های آهن مصرف شده، تاثیر مثبت تجویز آن هم چنان باقی است بنابراین ممکن است مکمل آهن را بتوان با دوز کمتری نیز به کار برد کما این که در مطالعه راتکه، میزان ۶۰۰ میلی‌گرم توانست ذخایر آهن را ترمیم کند، پس لازم است تجویز دوز روزانه کمتر آهن نیز بررسی شود(۱۵). بررسی عوارض مکمل‌های آهن نشان داد که عوارض ناشی از مکمل آهن در زنان شرکت کننده در مطالعه حاضر ۹٪ و مشابه با یافته‌های دو مطالعه دیگر بود که آن را ۹٪ و ۱۲٪ گزارش نموده‌اند(۱۵، ۱۱). از آن جا که شرط ورود شرکت کنندگان تحمل مصرف مکمل آهن بود، احتمالاً میزان عوارض مکمل آهن باید بیش از این باشد.

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-03]

با توجه به عدم تغییر مشخص در نسبت عوارض در دو گروه مورد مطالعه می‌توان نتیجه گرفت که افزودن قرص ویتامین C به مکمل آهن، عوارض اضافه‌ای را به اهداکنندگان تحمیل نکرده است. این یافته با مطالعه ناصری و همکاران مطابقت دارد که با مصرف روزانه ۲۰۰ و ۵۰۰ میلی‌گرم، عارضه ای مشاهده نکردند(۱۶).

نتیجه‌گیری

افزودن ویتامین C به قرص‌های مکمل آهن در زنان اهداکننده تاثیری بر افزایش ذخایر آهن در آن‌ها ندارد ولی عوارضی را هم بر آنان تحمیل نمی‌کند. هم چنین یافته‌ها نشان می‌دهد که مصرف مکمل آهن در زنان اهداکننده دچار کمبود ذخایر آهن، تاثیر بیشتری داشته است حتی اگر مکمل آهن به صورت ناقص و نامرتب نیز مصرف شود، تاثیر کافی داشته است.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از مرکز تحقیقات سازمان انتقال خون ایران برای تامین هزینه‌های طرح و از دکتر مهتاب مقصودلو برای نظارت و همکاری جامع علمی و از مدیر کل انتقال خون اصفهان به سبب همکاری صمیمانه در رفع مشکلات، تشکر و قدردانی می‌گردد.

References:

1- Javadzadeh Shahshahani H, Attar M, Taher Yavari M. A study of the prevalence of iron deficiency and its related factors in blood donors of Yazd, Iran, 2003. Transfus Med 2005; 15(4): 287-93.
2- Deyhim MR, Razjou F, Magsudlu M, Aghaii BA. Comparative evaluation of laboratory findings of iron deficiency anemia in first time and frequent female blood donors. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2006; 3(2): 191-9. [Article in Farsi]
3- Javadzadeh Shahshahani H, Attar M. The frequency of iron deficiency and the relevant factors in blood donors of Yazd Blood Center. Sci J Iran Blood Transfus Organ 2002; 1(2): 43-53. [Article in Farsi]
4- Boulton F. Evidence-based criteria for the care and selection of blood donors, with some comments on the relationship to blood supply, and emphasis on the management of donation-induced iron depletion. Transfus Med 2008; 18(1): 13-27.
5- Boulahriss M, Benchemsi N. Iron deficiency in frequent and first time female blood donors. East Afr J Public Health 2008; 5(3): 157-9.
6- No authors listed. Recommendations to prevent and control iron deficiency in the United States. Centers for Disease Control and Prevention. MMWR Recomm Rep 1998; 47(RR-3): 1-29.
7- Simon TL, Garry PJ, Hooper EM. Iron stores in blood donors. JAMA 1981; 245(20): 2038-43.
8- Alvarez-Ossorio L, Kirchner H, Klüter H,, Schlenke P. Low ferritin levels indicate the need for iron supplementation: strategy to minimize iron-depletion in regular blood donors. Transfus Med 2000; 10(2): 107-12.
9- Nasseri E, Ghaffar Poor M, Valaei N, Zoghi T. Effects of Vit C on blood indices of women with Iron deficiency anemia. Pejouhandeh Journal 1998; 3(10): 119-25. [Article in Farsi]
10- Magnussen K, Bork N, Asmussen L. The effect of a standardized protocol for iron supplementation to blood donors low in hemoglobin concentration. Transfusion 2008; 48(4): 749-54.
11- Maghsudlu M, Nasizadeh S, Toogeh GR, Zandieh T, Parandoush S, Rezayani M. Short-term ferrous sulfate supplementation in female blood donors. Transfusion 2008; 48(6): 1192–7.
12- Radtke H, Tegtmeier J, Röcker L, Salama A, Kiesewetter H. Compensating for iron loss in regular blood donors using ferrous gluconate and ascorbic acid. Transfusion 2005; 45(7): 1236-7.
13- Albockordi M, Mahmoudian A, Eshaghi R, Farajzadegan Z. Study of the effect of simultaneous iron, zinc and folic acid supplementation with or without vitamin A and C on hemoglobin levels of teenaged girl students in Shahinshahr city. Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences 2008; 16(1): 14-23. [Article in Farsi]
14- Schrier SL, Auerbach M. Treatment of the adult with iron deficiency anemia. Available from: http://www.uptodate.com/contents/treatment-of-the-adult-with-iron-deficiency-anemia?source=search_result&search=Treatment+of+anemia+due+to+iron+deficiency+%2B+Schrier+SL&selectedTitle=1%7E150.
15- McPherson RA, Pincus MR. Anemia. In: McPherson RA, Pincus MR. Henry's clinical diagnosis and management by laboratory methods. 21st ed. Philadelphia: Saunders; 2006. p. 475.
16- ofighi M, Aminpour A, Kimiagar M, Golestaan B. The effect of ascorbic acid on serum level of copper, zinc, ceruloplasmin enzyme activity and iron parameters in men. Journal of Qazvin University of Medical Sciences 2006; 10(1): 36-43. [Article in Farsi]

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-03]

Sci J Iran Blood Transfus Organ 2014; 11(1): 41-47

Original Article

Comparison of effectiveness of shot-time iron supplements with iron plus Vitamin C on compensating of Iron loss in female blood donors in Isfahan

Akbari N.[1,2], Maghsudlu M.[1], Tabibpour S.H.[1,2], Mehran M.[1], Sadeghi A.[1,2], Ebrahimian A.R.[1,3]

[1]Blood Transfusion Research Center, High Institute for Research and Education in Transfusion Medicine, Tehran, Iran
[2]Isfahan Regional Educational Blood Transfusion Center, Isfahan, Iran
[3]Tehran Regional Educational Blood Transfusion Center, Tehran, Iran

Abstract

Background and Objectives

Iron deficiency anemia might appear in donors particularly in women following blood donation. The present study compared the efficacy and consequences of iron intake compared with iron plus vitamin C supplements.

Materials and Methods

One hundred thirty eligible female donors were included in the study. The iron supplement group (IS) receiving 150 mg/day in a 10-day course of oral ferrous sulfate, divided in 3 doses were compared with the group who received iron supplement plus vitamin C (750 mg/day) in a 10-day course, divided in 3 doses, orally (AIS group). Ferritin, hemoglobin, hematocrit, serum iron, and total iron binding capacity (TIBC) were checked in both groups at the first visit before donation and 4 months after donation.

Results

TIBC levels increased in both groups of donors ($p< 0.01$). Ferritin level in IS group decreased ($p= 0.036$) from 25 ± 24 (ng/ml) to 22 ± 21, and in AIS group ($p= 0.031$) from 16.5 ± 17 to 13.5 ± 13 after donation. Iron storage levels were similar in the both groups ($p> 0.05$). Gastrointestinal disturbances was seen in 9% (12) of supplement consumers. There are no differences between the two groups ($p< 0.05$).

Conclusions

Addition of Vitamin C to ferrous sulfate supplements neither had any impact on body iron load nor placed any adverse effects on blood donors. Moreover, the decline of ferritin level in all volunteers might be due both to the time duration between the first and the second sampling and the menstural period.

Key words: ferrous sulfate, Anemia, Iran, Blood Donors

Received: 3 Sep 2011
Accepted: 14 Oct 2013

Correspondence: Akbari N., MD. Blood Transfusion Research Center, High Institute for Research and Education in Transfusion Medicine and Isfahan Regional Educational Blood Transfusion Center.
P.O. Box: 81688-44861, Isfahan, Iran. Tel: (+98311) 2607074; Fax : (+98311) 2607074
E-mail: *nah_akbari@yahoo.com*

[Downloaded from bloodjournal.ir on 2026-11-03]