

بررسی میزان شیوع کم خونی ناشی از کمبود آهن در مادران روستاهای شهر خرم آباد و برخی عوامل موثر بر آن

فرازانه انصاری^۱، دکترسیدعلی کشاورز^۲، دکتر ابوالقاسم جزایری^۳، دکتر محمود محمودی^۴، ناهید جارااللهی^۵، کیخسرو کبچبادی^۶

واژه های کلیدی: کم خونی فقر آهن، مادران، خرم آباد

چکیده

بررسی حاضر مطالعه ای مقطعی - توصیفی و تحلیلی است که در سال ۱۳۷۳ در روستاهای شهر خرم آباد انجام شده است. تعداد ۴۷۱ مادر غیرباردار ۵۳ - ۱۶ ساله از ۵۳۶ خانوار از طریق نمونه گیری خوشه ای دو مرحله ای در ۳۰ خوشه انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند. داده ها با استفاده از پرسشنامه اطلاعات عمومی و ۲۴ ساعت یادآمد خوراک گردآوری شدند. اندازه گیری های تن سنجی انجام شد و غلظت هموگلوبین، درصد هماتوکریت، MCHC، غلظت آهن سرم، TIBC و درصد اشباع ترانسفرین در نمونه های خون $\frac{1}{3}$ مادران تعیین و نیز آلودگی های انگلی با آزمایش مدفوع در یک نوبت انجام شد. یافته ها نشان دادند که ۸/۱ درصد مادران براساس فراسنج آهن سرم تا ۲۸/۷ درصد مادران براساس فراسنج هماتوکریت مبتلا به کم خونی ناشی از کمبود آهن بودند. بین سن مادر هنگام ازدواج با هموگلوبین ($P < ۰/۰۰۵$) و نمایه نوده بدن با هموگلوبین ($P < ۰/۰۴$) همبستگی های مثبت و همچنین بین سن نخستین بارداری با هموگلوبین همبستگی منفی و معنی دار ($P < ۰/۰۳$) مشاهده شد. اشباع ترانسفرین با سن مادر هنگام ازدواج همبستگی مثبت ($P < ۰/۰۴$) نشان داد، همچنین بین کل آهن دریافتی و MCHC همبستگی منفی ($P < ۰/۰۴$) و با هماتوکریت همبستگی مثبت ($P < ۰/۰۴$) وجود داشت. از میان متغیرهای مستقل، قوی ترین همبستگی بین سن مادر هنگام ازدواج و هموگلوبین وجود داشت ($P < ۰/۰۰۵$).

۱- موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، واحد غذایی و کشاورزی، صندوق پستی ۱۶۲-۳۱۵۸۵، کرج - ایران.

۲- گروه تغذیه و بیوشیمی، دانشکده بهداشت و استیتوت تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، صندوق پستی ۶۴۴۶ - ۱۴۱۵۵، تهران، ایران.

۳- گروه اپیدمیولوژی و آمارزیستی، دانشکده بهداشت و استیتوت تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، صندوق پستی ۶۴۴۶ - ۱۴۱۵۵، تهران، ایران.

سرآغاز

کمبود آهن شایع ترین علت کم خونی و شایع ترین اختلال در پزشکی بالینی است. به عبارتی دیگر کم خونی فقر آهن یکی از مهمترین مشکلات تغذیه ای شایع در دنیای امروز می باشد (۸). در کشور ما نیز کم خونی یکی از عمده ترین مشکلات تغذیه ای زنان به شمار می رود. در حدود ۱۷ درصد از زنان دیده می شود (۲). علت اصلی کم خونی و کمبود آهن هستند و کم خونی شدید فقر آهن در ۱۷ درصد از زنان دیده می شود (۲). علت اصلی کم خونی و کمبود آهن بخصوص در کشورهای در حال توسعه دریافت ناکافی آهن، زیست دسترسی پایین آهن رژیم، بارداری های با فاصله کم، افزایش نیاز بدن وانگل های روده ای است (۴). از این رو جهت کنترل موثر مسئله کمبود این ریز مغذی و پیشگیری از پیامدهای سوء کم خونی ناشی از کمبود آهن باید علل و عوامل مستقیم و غیرمستقیم موثر در ایجاد این کمبود را شناخت، بدین منظور در ابتدا باید وضعیت موجود در جامعه مورد بررسی قرار گیرد؛ میزان شیوع بیماری، عوامل ایجاد کننده آن و راه های عملی پیشگیری و درمان مشخص شود تا بتوان در راستای بهبود وضع موجود گام برداشت. متأسفانه بررسی های انجام شده و اطلاعات موجود در زمینه شیوع کم خونی فقر آهن در زنان، در کشور ما بسیار محدود است. بنابراین برای اینکه بتوان برنامه های دست داشتگی (مداخله ای) را در جهت مفیدتری هدایت نمود؛ بررسی حاضر در روستاهای شهر خرم آباد صورت گرفت.

نمونه گیری و روش بررسی

این مطالعه بخشی از طرح بررسی وضع کلی بهداشتی و تغذیه ای گروه های آسیب پذیر (کودکان ۶۰ - ۰ ماهه و مادران آنها) بود که در مردادماه سال ۱۳۷۳ در روستاهای شهر خرم آباد اجرا شد. جامعه آماری عبارت بود از کلیه زنان ۵۳ - ۱۶ ساله ساکن روستاهای شهر خرم آباد که حداقل یک کودک ۵ - ۰ ساله داشتند و باردار نبودند. از بین جامعه آماری ۴۷۱ مادر از ۵۳۶ خانوار با روش نمونه گیری خوشه ای دو مرحله ای^۱ در ۳۰ خوشه انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند (۶).

در این بررسی برای گردآوری داده ها از روش مصاحبه و تکمیل پرسشنامه شامل اطلاعات اقتصادی، اجتماعی و فیزیولوژیکی مربوط به مادر و همچنین مشاهده از نوع اندازه گیری های بیوشیمیایی و سن سنجی (قد و وزن) استفاده شد. وضعیت دریافت مادران با استفاده از روش ۲۴ ساعت یادآمد خوراک تعیین گردید. جهت انجام آزمایش های بیوشیمیایی، خون هپارینه و غیرهپارینه غیرناشنا به ترتیب ۲ و ۵ میلی لیتر از سپاهرگ زنان مورد نظر گرفته شد و بعد از ظهر همان روز غلظت هموگلوبین و هماتوکریت تعیین شد.

پس از انعقاد خون غیرهپارینه، سرم آن جدا شده و در لوله های دیگری (شسته شده با اسید) ریخته می شد و بلافاصله برای انجماد در فریزر قرار می گرفت. بعد از انتقال کلیه

1- Two-Stage Cluster Sampling

سرم های جدا شده به تهران جهت آزمایش های بعدی، ابتدا سرم های جدا شده بتدریج ذوب و میزان آهن و TIBC^۱ اندازه گیری گردید و با استفاده از این داده ها نمایه MCHC^۱ و درصد اشباع ترانسفیرین محاسبه گردید (۱۰،۵،۳). همچنین آلودگی های انگلی با آزمایش مدفوع به روش فرمل اتر در یک نوبت انجام شد (۱).

متغیرهای مستقل غیر تغذیه ای مورد بررسی عبارت بودند از: سواد، اشتغال، بُعدخانوار، ابتلا، به آلودگی های انگلی، سن، تعداد بارداری ها، سن مادر هنگام ازدواج، سن نخستین بارداری و وضعیت نمایه توده بدن^۲.

متغیرهای مستقل تغذیه ای شامل میزان دریافت کل آهن، آهن حیوانی و گیاهی بودند. در این بررسی از آنجایی که جذب آهن هم در رژیم غذایی ۲۵٪ بوده و در مقابل، آهن غیرهم رژیم غذایی، جنبی معادل ۵٪ را دارا می باشد (۸)؛ حد کمبود آهن هم حیوانی (کمتر از ۴ میلی گرم در روز) و آهن غیرهم گیاهی (کمتر از ۲۰ میلی گرم در روز) به نسبت یک به پنج در نظر گرفته شد.

یافته ها

در شترنگ ۱ جهت به تصویرکشاندن جامعه مورد بررسی، توزیع فراوانی مطلق و نسبی زنان مورد مطالعه بر حسب برخی متغیرهای مستقل آورده شده است.

شترنگ ۲ نشانگر توزیع فراوانی مطلق و نسبی فراسنج های خونی می باشد و در شترنگ ۳ میانگین وانحراف معیار فراسنج های خون در زنان مورد مطالعه نشان داده شده است. بطوری که ملاحظه می شود میانگین فراسنج های خونی در زنان مورد مطالعه بالاتر از مقادیر بازبرد بود. از میان متغیرهای مستقل تغذیه ای و غیرتغذیه ای تنها بین آهن حیوانی دریافتی مادران و کم خونی وابستگی مثبت معنی دار آماری ($P < ۰/۰۰۳$) مشاهده شد (نمودار ۱).

در نمودار ۲ همبستگی منفی و معنی دار ($P < ۰/۰۴$) بین آهن حیوانی دریافتی و نمایه MCHC نشان داده شده است و در نمودار ۳ همبستگی مثبت و معنی دار ($P < ۰/۰۴$) بین آهن حیوانی دریافتی و هماتوکریت مشاهده می شود. با انجام آنالیز رگرسیون گام به گام (شترنگ ۴) مشخص گردید که بین سن مادر هنگام ازدواج ($P < ۰/۰۰۵$) و نمایه توده بدن ($P < ۰/۰۴$)، با هموگلوبین همبستگی مثبت و معنی دار وجود دارد. همچنین بین سن نخستین بارداری با هموگلوبین همبستگی منفی ($P < ۰/۰۳$) مشاهده شد. علاوه بر این اشباع ترانسفیرین با سن مادر هنگام ازدواج همبستگی مثبت ($P < ۰/۰۴$) نشان داد. بین آهن حیوانی دریافتی و MCHC همبستگی منفی ($P < ۰/۰۴$) و با هماتوکریت همبستگی مثبت ($P < ۰/۰۴$) وجود داشت. از میان متغیرهای

1- TIBC; Total Iron Binding Capacity

2- MCHC; Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration

3- BMI; Body Mass Index

مستقل قوی ترین همبستگی بین سن مادر هنگام ازدواج و هموگلوبین وجود داشت.

گفتگو و بهره گیری پایانی

در این بررسی میانگین فراسنج های خونی زنان مورد مطالعه بالاتر از مقادیر بازبرد بود (شترنگ ۳)، در حالی که باتوجه به شترنگ ۲، درصد زیادی از مادران (۲۸/۳ درصد) مبتلا به کم خونی فقر آهن بودند. از سوی دیگر، فراسنج هموگلوبین که نشان دهنده آخرین مرحله کمبود آهن می باشد ۲۰/۶ درصد کمبود را نشان داد. بادر نظر گرفتن این واقعیت که: افرادی که در آنها هموگلوبین کاهش پیدا می کند، کلیه ذخایر آهن خود را از دست داده اند، و همچنین باتوجه به اینکه ذخایر آهن در شکل های خفیف و متوسط کمبود آهن تخلیه می شود و کمبود خفیف و متوسط آهن بدون نشانه های کم خونی است؛ درصد افراد مبتلا به کمبود آهن در یک جمعیت بیش از میزانی است که در بررسی های تعیین میزان شیوع کم خونی نشان داده می شود (۱۱). در این مطالعه نیز باتوجه به درصد بالای ابتلای زنان، لزوم توجه به ارتقاء وضعیت تغذیه ای این گروه از افراد جامعه، مورد تاکید قرار می گیرد.

نکته دیگر این است که در آغاز بررسی با استفاده از مقادیر بازبرد کشورهای مختلف تجزیه و تحلیل آماری انجام گرفت و درصدهای متفاوتی از کمبود، با اختلاف فاحش بدست آمد. از این رو به نظر می رسد که انجام مطالعات بیشتر به منظور دستیابی به یک ملاک و شاخص واحد (مرز کمبود) برای کشور ایران ضروری می باشد تا بتوان نتایج مطالعات متعدد را در نقاط مختلف کشور با یکدیگر مقایسه نمود و در نتیجه برنامه ریزی های منطقی در جهت بهبود وضع تغذیه ای اجرا نمود. یافته های مطالعه وابستگی آماری معنی داری را بین متغیرهای مستقل و وابسته نشان ندادند، ولی باتوجه به شترنگ ۴ که در آن تاثیر سایر عوامل موثر در بروز کم خونی نظیر آلودگی های انگلی، کمبود ویتامین ها (B₂, A, C) و اسید فولیک () ... ثابت نگه داشته شدند، مشاهده شد که افزایش سن ازدواج و جلوگیری از بارداری در سنین بلوغ، عامل مهمی در کاهش شیوع کم خونی در جامعه مورد مطالعه می باشد، یعنی بین سن مادر هنگام ازدواج با هموگلوبین ($P < 0/05$) و اشباع ترانسفرین ($P < 0/04$) همبستگی مثبت و معنی داری وجود داشت. از سوی دیگر بین نمایه توده بدن با هموگلوبین همبستگی مثبت و معنی دار مشاهده شد. این یافته نشان می دهد که با بهبود وضع کلی تغذیه و افزایش BMI، میزان هموگلوبین نیز افزایش می یابد. وجود همبستگی منفی بین سن نخستین بارداری و هموگلوبین ($P < 0/03$) را شاید بتوان بدینگونه توجیه کرد که چون در سنین بالا کمبود مواد مغذی موثر بر تقسیم و تکثیر یاخته ها شدیدتر است، بارداری در سنین بالاتر خطر کاهش غلظت هموگلوبین را بدنبال خواهد داشت.

بین مقدار آهن حیوانی دریافتی با هماتوکریت همبستگی مثبت ($P < 0/04$) وجود داشت

(نمودار ۳). یعنی دریافت آهن با زیست دسترسی بالا (منابع حیوانی) سبب کاهش کم خونی می شود. در مورد MCHC و آهن حیوانی دریافتی نیز همبستگی منفی ($P < 0/04$) مشاهده شد (نمودار ۲) که این امر احتمالاً به دلیل قرار گرفتن هماتوکریت در مخرج کسر در محاسبه نمایه MCHC می باشد و احتمالاً به همین دلیل نیز در نمودار ۱ وابستگی آماری معنی دار ($P < 0/03$) بین آهن حیوانی دریافتی و MCHC مشاهده شده است. این احتمال نیز وجود دارد که باتوجه به محدودیت های روش ۲۴ ساعت یادآمد خورال نتوانسته باشیم با استفاده از این روش، وضعیت دریافت را یخویی بررسی نماییم و توصیه می شود، جهت دستیابی به پاسخ های بهتر در مطالعات آتی از سایر روش ها جهت سنجش وضعیت دریافت افراد مورد مطالعه استفاده شود.

بطور کلی از یافته های این مطالعه نتیجه گرفته می شود که شالوده کم خونی و کمبود آهن در زنان، از زمان بلوغ و احتمالاً قبل از بلوغ پایه ریزی می شود و احتمالاً با الگوی غذایی رایج در روستاهای شهر خرم آباد در ارتباط می باشد. بنابراین انجام برنامه های مداخله ای، به منظور بهبود وضعیت تغذیه دختران در سنین بلوغ، ارتقاء وضعیت اقتصادی - اجتماعی خانوارها و آموزش تغذیه می تواند از بروز کم خونی فقر آهن در سنین باروری جلوگیری نماید.

سپاسگزاری

نویسندگان از الطاف بی دریغ جناب آقای دکتر صبوری، سرکار خانم سودابه شهسواری مقدم و کلیه همکاران و دوستان محترم دانشکده بهداشت که در تمامی مراحل انجام این تحقیق، ما را یاری نمودند قدردانی می کنند.

شترنگ ۱ - توزیع فراوانی مطلق و نسبی زنان ۱۶ - ۵۳ ساله مورد مطالعه برحسب برخی متغیرهای مستقل مورد مطالعه - روستاهای خرم آباد ۱۳۷۳

درصد	تعداد نمونه	متغیر مستقل	
۷۰/۷	۳۳۳	< ۲۵	سن (سال)
۲۹/۳	۱۳۷	≥ ۲۵	
۷۴/۹	۳۵۳	< ۲۰	سن نخستین بارداری (سال)
۲۵/۱	۱۱۳	≥ ۲۰	
۳۱/۶	۱۴۹	< ۴	تعداد بارداری ها
۶۸/۴	۳۲۲	≥ ۴	
۸۴/۳	۳۹۷	< ۲۰	سن مادر هنگام ازدواج (سال)
۱۵/۷	۷۱	≥ ۲۰	
۵۰/۲	۲۳۶	باسواد	سواد
۴۹/۸	۲۳۴	بی سواد	
۱۷	۸۰	< ۱۹	نمایه توده بدن (kg/m ²)
۶۹/۶	۳۲۸	۱۹ - ۲۷	
۱۳/۴	۶۳	< ۲۷	
۲/۸	۱۳	شاغل	اشتغال
۹۷/۲	۴۵۶	خانه دار	
۲۷/۱	۱۲۷	< ۶	بعد خانوار
۷۲/۹	۳۴۱	≥ ۶	
۵۵/۱	۱۶۲	داشته	ابتلاء به آلودگی های انگلی
۴۴/۹	۱۳۲	نداشته	
۶۳/۲	۲۹۷	≥ ۷۵	کل آهن دریافتی (%RDA)
۳۶/۸	۱۷۳	< ۷۵	
۳۳/۲	۱۵۶	≥ ۱۰۰	انرژی دریافتی (% RDA)
۶۶/۸	۳۱۴	< ۱۰۰	
۶۴/۳	۳۰۲	≥ ۷۵	پروتئین دریافتی (%RDA)
۳۵/۷	۱۶۸	< ۷۵	

شترنگ ۲ - توزیع فراوانی مطلق و نسبی فراسنج های خونی زنان ۱۶ - ۵۳ ساله مورد مطالعه روستاهای خرم آباد ۱۳۷۳

درصد	تعداد نمونه	وضعیت فراسنج های خونی	
۷۹/۲	۲۵۸	قابل قبول	* هموگلوبین (gr/dl)
۲۰/۶	۶۷	کمبود	
۷۱/۳	۲۳۳	قابل قبول	* هماتوکریت (%)
۲۸/۷	۹۴	کمبود	
۷۱/۷	۲۳۳	قابل قبول	* MCHC (%)
۲۸/۳	۹۲	کمبود	
۹۱/۹	۲۷۳	قابل قبول	** آهن سرم (μg/dl)
۸/۱	۲۴	کمبود	
۸۶/۳	۲۵۳	قابل قبول	* TIBC (μg/dl)
۱۳/۷	۴۰	کمبود	
۹۱/۸	۲۶۹	قابل قبول	** اشباع ترانسفرین (%)
۸/۲	۲۴	کمبود	

* : مقادیر بازبرد : رفرانس شماره ۶

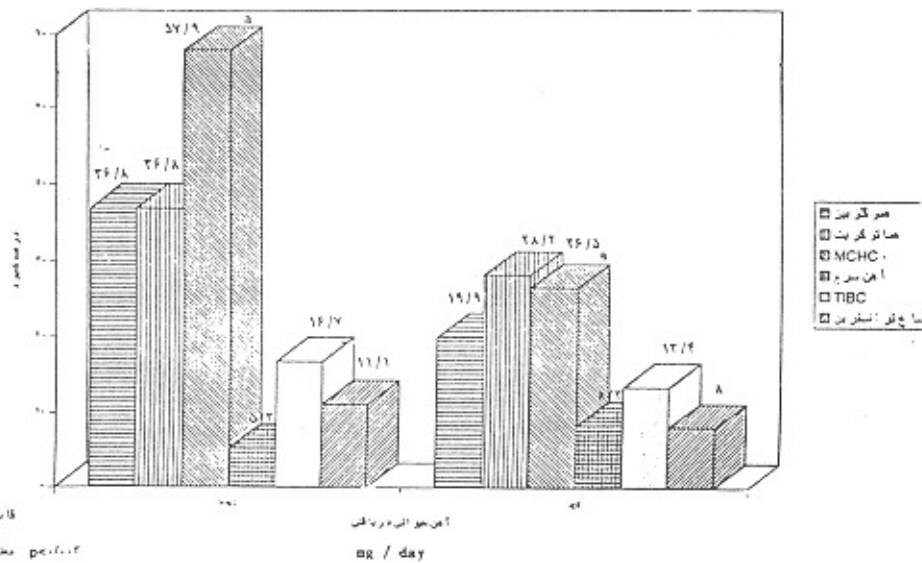
** : مقادیر بازبرد: رفرانس شماره ۹

(مقادیر بازبرد برای ارتفاع ۱۲۵۰ متر از سطح دریا مورد مقایسه قرار گرفتند: رفرانس شماره ۸).
شترنگ ۳ - میانگین و انحراف معیار فراسنج های خونی زنان ۱۶ - ۵۳ ساله مورد مطالعه روستاهای خرم آباد ۱۳۷۳

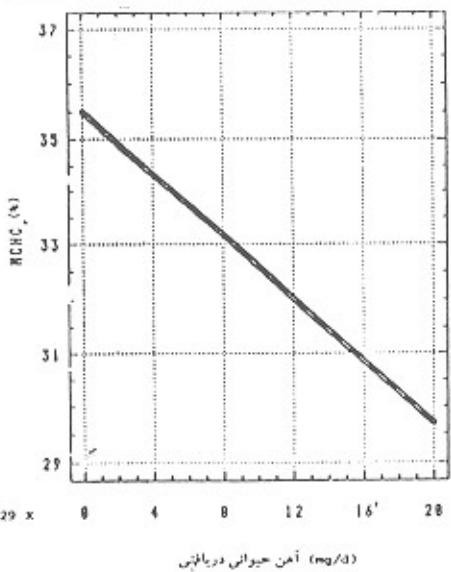
انحراف معیار	میانگین	مرز کمبود	تعداد نمونه	فراسنج های خونی
۱/۷	۱۳/۷	≥ ۱۲/۶	۳۲۵	هموگلوبین (gr/dl)
۳/۵	۳۸/۹	≥ ۳۷/۸	۳۲۷	هماتوکریت (%)
۳/۸	۳۵/۱	≥ ۳۳/۳	۳۲۵	MCHC (%)
۸۰/۹	۳۲۸/۲	≤ ۴۱۰	۲۹۳	TIBC (mg/dl)
۳۰/۲	۹۳/۱	≥ ۵۰	۲۹۷	آهن سرم (mg/dl)
۱۲/۸	۳۰	≥ ۱۵	۲۹۳	اشباع ترانسفرین (%)

شترنگ ۴ - آنالیز رگرسیون گام به گام بین متغیرهای مستقل وابسته در زنان ۱۶ - ۵۳ ساله مورد مطالعه - روستاهای خرم آباد ۱۳۷۳

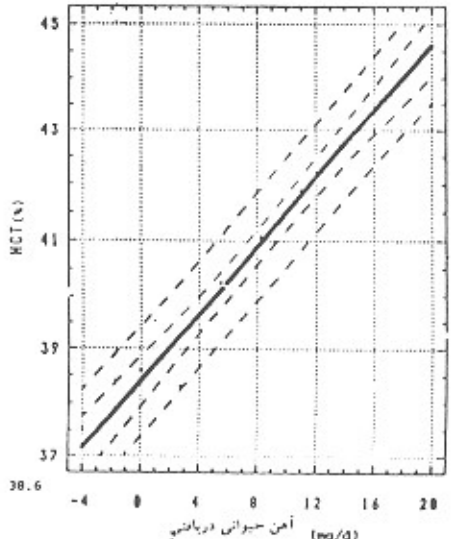
Sig. T.	β	آنالیز آماری	
		متغیر مستقل به ترتیب اهمیت	متغیر وابسته
۰/۰۰۵ ۰/۰۳ ۰/۰۴	۰/۳ - ۰/۲ ۰/۱	سن مادر هنگام ازدواج سن نخستین بارداری نمایه توده بدن	هموگلوبین
۰/۰۴	۰/۱	سن مادر هنگام ازدواج	اشباع ترانسفرین
۰/۰۴	- ۰/۱	آهن حیوانی دریافتی	MCHC
۰/۰۴	۰/۱	آهن حیوانی دریافتی	هماتوکریت



نمودار ۱- توزیع فراوانی مطلق و نسبی زنان ۱۶ - ۵۳ ساله مورد مطالعه برحسب وضعیت آهن حیوانی دریافتی و کم خونی (روستاهای خرم آباد ۱۳۷۳)



نمودار ۲- پراکنش و همبستگی خطی بین MCHC و آهن حیوانی دریافتی زنان ۱۶ - ۵۳ ساله مورد مطالعه (روستاهای خرم آباد ۱۳۷۳)



نمودار ۳- پراکنش و همبستگی خطی بین HCT و آهن حیوانی دریافتی زنان ۱۶ - ۵۳ ساله مورد مطالعه (روستاهای خرم آباد ۱۳۷۳)

کتابنامه

- ۱- ارفع . ف (۱۳۶۶): کرم شناسی پزشکی. جلد دوم، انتشارات دانش پژوه، تهران. ص ۳۱، ۳۰، ۴۰.
- ۲- وزارت بهداشت. درمان و آموزش پزشکی (۱۳۷۴): گزارش بررسی سلامت در جمهوری اسلامی ایران. وزارت بهداشت. درمان و آموزش پزشکی . ص ۵ - ۱ .
- 3- Abelson HT (1991): Approach to the child with anemia. In: *Hematology, Basic Principles and Practice*. Hoffman R, Edward J, Benz Y, Shattil S, Farie B, Cohen JH (eds), Churchill livingstone, New York, PP: 311-9.
- 4- Demayer EM, Dallman P, Gurney LH, Sood SK, Srikantia SG (1989): Preventing and controlling iron deficiency anemia through primary health care. W.H.O. Geneva, PP: 8-10, 20-47.
- 5- Gibson RS (1993): *Nutritional assessment : A Laboratory manual*. Oxford University Press, New York, PP: 143 - 54.
- 6- Handerson RH , Sundarson T (1982) : Cluster sampling to assess immunization coverage : A review of experience with a simplified smapling method. Bull. W.H.O., **60**: 253-60.
- 7- INACG (1990): Combating iron deficiency through food fortification technology : A report of International Anemia Consultive Group. Washington, D.C., PP: 1-5.
- 8- Maban I.K , Escott - Stump S (1996) : Minerals. In : *Krause's Food, Nutrition & Diet Therapy*. Czajka - Narins , D.M.(ed), 9th ed., W.B. Saunders Co.PP: 139, 142.
- 9- Sauberlich HE , Dowdy RR , Shola JH (1974): *Laboratory tests for the assessment of nutrition status*. C.R.C. Press Ohio, PP: 114-29.
- 10- Williams WJ, Nelson DA, Morris MW (1990): Examination of the blood. In: *Hematology*. Beutter E, Erslev AJ, Lichtman MA, Williams WJ (eds), Vol 1, 4 thed., MC Grow Hill Publishing Co. New York, PP: 11-24.
- 11- Yip R (1994): Iron deficiency: Contemporary scientific issues and international programmatic approaches. *J. Nutr.* **124**: 1479 S-1490 S.