



بررسی ارتباط کم‌خونی با عوامل دموگرافیک در کودکان ۱۲-۷ ساله یزدی

نویسندگان: مهدیه مصلاهی پور یزدی^۱، محسن میرزائی^۲، آزاده نجارزاده^۳، فهیمه مزیدی شرف‌آبادی^۴، عباسعلی ایمانی^۵، اصغر زارع رحیم‌آبادی^۶

۱. نویسنده مسئول: کارشناس ارشد تغذیه، مرکز بهداشت شهرستان یزد، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

تلفن تماس: ۰۹۱۳۳۵۷۱۳۵۲ Email: nmosallaiee@yahoo.com

۲. پزشک عمومی، گروه پزشکی اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد
۳. استادیار گروه تغذیه، مرکز تحقیقات تغذیه و امنیت غذایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

۴. کارشناس ارشد علوم بهداشتی در تغذیه، گروه تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد
۵. پزشک عمومی، اداره کل آموزش و پرورش یزد

چکیده

مقدمه: کم‌خونی یکی از مشکلات بهداشتی عمومی در سراسر جهان و از جمله در کودکان می‌باشد. لذا مطالعه حاضر که در پی یافتن عوامل مرتبط با کم‌خونی می‌باشد با هدف بررسی ارتباط کم‌خونی با عوامل دموگرافیک در کودکان ۱۲-۷ ساله یزدی انجام پذیرفت.

روش بررسی: در این مطالعه مقطعی ۳۹۰ نفر از دانش‌آموزان ۱۲-۷ ساله مدارس ابتدایی شهرستان یزد به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای به طور تصادفی انتخاب شدند. تنها دانش‌آموزان سالم وارد این مطالعه شدند به علاوه در گروه دختران افرادی که سیکل‌های ماهانه آنها شروع شده بود وارد مطالعه نشدند. اطلاعات فردی و دموگرافیک با استفاده از پرسشنامه جمع‌آوری گردید. قد و وزن افراد به روش استاندارد اندازه‌گیری شد. هموگلوبین سرم کمتر از ۱۱/۵ گرم در دسی‌لیتر کم‌خونی، هموگلوبین ۱۳/۵-۱۱/۵ گرم در دسی‌لیتر در معرض خطر کم‌خونی و فریتین کمتر از ۱۵ میکروگرم در دسی‌لیتر کم‌خونی شدید یا فقر آهن تعریف شد.

یافته‌ها: کم‌خونی در ۱/۳٪ کودکان مورد مطالعه مشاهده شد، اما ۵۱/۵٪ کودکان در معرض خطر کم‌خونی بودند. ۹/۱٪ کودکان کم‌خونی شدید داشتند. در بین عوامل دموگرافیک مورد بررسی سن و جنسیت ارتباط آماری معنی‌داری با کم‌خونی داشت. به طوری که کودکان ۸-۷ ساله و دختران دارای شیوع بالاتری از کم‌خونی بودند.

نتیجه‌گیری: بیش از نیمی از نوجوانان یزدی (۵۲/۸٪) دارای کم‌خونی یا در معرض کم‌خونی فقر آهن می‌باشند. بالا بودن بیشترین شیوع کم‌خونی در دختران قبل از شروع سیکل‌های ماهانه بسیار حائز اهمیت می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: کم‌خونی، فقر آهن، کودکان، عوامل دموگرافیک، یزد

طلوع بهداشت

دو ماهنامه علمی پژوهشی

دانشکده بهداشت یزد

سال پانزدهم

شماره: دوم

خرداد و تیر ۱۳۹۵

شماره مسلسل: ۵۶

تاریخ وصول: ۱۳۹۳/۷/۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۰/۲۰



مقدمه

کم‌خونی یکی از مشکلات بهداشتی عمومی در اغلب کشورها است که بیش از ۲ میلیارد نفر در دنیا (بیش از ۳۰ درصد جمعیت جهان) را تحت تاثیر قرار داده است. در سال ۲۰۰۲ میلادی کم‌خونی ناشی از کمبود آهن یکی از مهمترین عوامل تاثیر گذار بر بار جهانی بیماری‌ها شناخته شده است. فقر آهن رتبه نهم در بین ۲۶ عوامل خطر دخیل در بار جهانی بیماری‌ها را دارد و باعث ۸۴۱,۰۰۰ مرگ و از دست رفتن ۳۷,۰۵۷,۰۰۰ سال‌های تعدیل‌شده زندگی در اثر ناتوانی (DALYs) شده است (۱،۲). یافته‌های یک مطالعه مرور سیستماتیک نشان داد میزان شیوع فقر آهن در کشورهای خاورمیانه متوسط تا شدید می‌باشد. در کشور ما نیز کم‌خونی عمده ترین مشکل تغذیه ای به ویژه در بین زنان و کودکان است (۳). در بررسی در ایران در میان ۸۴۶۱ دانش‌آموز ۷-۱۲ سال، ۱۰/۹٪ آهنی خفیف، ۳٪ آهنی متوسط و ۱/۱٪ آهنی شدید داشتند (۴). مطالعات نشان داده اند که کم‌خونی فقر آهن در کودکان سنین مدرسه موجب کاهش قدرت یادگیری می‌شود. ضریب هوشی این کودکان ۵ تا ۱۰ امتیاز کمتر از حد طبیعی برآورد شده است. همچنین در این کودکان میزان ابتلا به بیماری‌های عفونی بیشتر است زیرا سیستم ایمنی آنان قادر به مبارزه با عوامل بیماریزای نیست. در صورت تشخیص زودرس کم‌خونی فقر آهن با اصلاح وضعیت تغذیه و تجویز مکمل آهن، این مشکلات قابل درمان و پیشگیری می‌باشد (۵،۶). بهترین راه کار تشخیص کم‌خونی انجام آزمایش کلینیکی می‌باشد، اما در تمام گروه‌های سنی این کار را نمی‌توان به سادگی انجام داد به طور مثال در سنین دبستان افراد به دلایل متفاوت به شدت از انجام آزمایش خون اجتناب

می‌کنند لذا اگر بتوانیم افراد در معرض خطر را با استفاده از راه کارهای ساده تر تشخیص دهیم شاید به سادگی بتوانیم به این گروه و در واقع کاهش بار بیماری‌ها و هزینه‌های ناشی از آن کمک کنیم.

برخی مطالعات این مهم را مورد توجه قرار داده اند. در مطالعه ای در هند آهنی با شغل پدر، مصرف چای، قهوه، سبزیجات برگ سبز و نمایه توده بدنی ارتباط داشت (۷). Karen و همکاران نشان دادند شیوع فقر آهن با افزایش نمایه توده بدنی افزایش می‌یابد (۸).

مطالعات دیگر گزارش کردند خطر کم‌خونی در مادران با سطح تحصیلات کمتر و درآمد پایین تر به طور معنی‌داری افزایش می‌یابد (۹،۱۰). در مطالعه فشارکی نیا و همکاران رابطه معنی‌داری بین آهنی و شاغل بودن مادر مشاهده شد به این صورت که در مادران شاغل شیوع آهنی بیشتر بود و در مادرانی که کم‌خونی فقر آهن داشتند به طور معنی‌داری بیشتر کودکان مبتلا به کم‌خونی بودند (۱۱). حیدرنیا و همکاران در کرمان نشان دادند میزان شیوع فقر آهن با افزایش سن به طور معنی‌داری افزایش می‌یابد (۱۲).

یافته‌های یک مطالعه مروری نشان داد وضعیت تغذیه ای کودکان سنین مدرسه به طور قابل توجهی نامناسب می‌باشد و حدود بیش از نیمی از مطالعات شیوع متوسط (بیش از ۲۰ درصد) و شدید (بیش از ۴۰ درصد) را گزارش کردند (۱۳). کودکان سنین مدرسه یکی از آسیب پذیرترین افراد در معرض فقر آهن هستند. زیرا بدن آنها در حال رشد و تکامل می‌باشد و نیاز بالایی به ویتامین‌ها و املاح به ویژه آهن دارند. متأسفانه بررسی‌های انجام شده و اطلاعات موجود در زمینه شیوع فقر آهن



دانش آموز دختر برای مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند. از معیارهای ورود به مطالعه داشتن سلامتی کامل و رضایت والدین بود. دانش آموزانی که در سه ماه قبل از شروع مطالعه مکمل آهن مصرف می نمودند و دانش آموزان دختری که عادت ماهیانه شده بودند از مطالعه خارج می شدند. از والدین دانش آموزان واجد شرایط پس از بیان اهداف رضایت نامه آگاهانه کتبی اخذ شد. در ابتدا پرسشنامه حاوی اطلاعات فردی (سن، جنس کودک، سطح تحصیلات والدین و بعد خانوار) توسط فرد پرسشگر تکمیل گردید. سپس وزن هر دانش آموز با ترازوی سکا با ۲۵۰ گرم خطا و با لباس فرم مدرسه بدون کفش و قد با قد سنج سکا و بدون کفش و ایستاده با دقت یک میلی متر اندازه گیری شد. با تقسیم وزن بر حسب کیلوگرم به مربع قد به متر، BMI (Body Mass Index) محاسبه گردید. با استفاده از منحنی نمایه توده بدنی بر حسب سن (National Center Health Statistics) BMI دانش آموزانی که BMI آنان در دامنه مقادیر BMI صدک ۸۵ تا ۹۵ قرار دارند اضافه وزن و ۹۵ به بالا چاق و BMI برابر و یا کمتر از صدک پنجم باشد لاغر در نظر گرفته شد. از هر دانش آموز ۵ سی سی نمونه خون سیاهرگی توسط کارشناس علوم آزمایشگاهی در مدرسه جهت اندازه گیری فریتین و CBC گرفته شد. در مطالعه حاضر هموگلوبین سرم کمتر از ۱۱/۵ گرم در دسی لیتر کم خونی، هموگلوبین ۱۳/۵-۱۱/۵ گرم در دسی لیتر در معرض خطر کم خونی و فریتین کمتر از ۱۵ میکروگرم در لیتر کم خونی شدید یا فقر ذخیره آهن تعریف شد (۱۴). داده ها با نرم افزار SPSS ویرایش ۱۶ و با استفاده از آزمون های کای دو و آنالیز واریانس و آنالیز رگرسیون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

و کم خونی ناشی از آن و عواملی که می تواند زمینه ساز آن باشد در کودکان دبستانی در کشور ما بسیار محدود بوده و برنامه ریزی و پیاده سازی برنامه های در دست داشتنی تغذیه ای به منظور کاهش و کنترل این مسئله کافی نمی باشند. بنابراین به نظر می رسد بررسی وضعیت آهن و یافتن عوامل زمینه ای که می تواند توسط آنها افراد در معرض خطر را شناسایی کرد بسیار حائز اهمیت می باشد. بنابراین مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط کم خونی با عوامل دموگرافیک در کودکان ۷-۱۲ ساله یزدی انجام پذیرفت.

روش بررسی

این بررسی یک مطالعه مقطعی بود که بر روی ۳۹۴ نفر از دانش آموزان ۷-۱۲ ساله مشغول به تحصیل در مدارس ابتدایی شهرستان یزد صورت گرفت. تعداد حجم نمونه با در نظر گرفتن $d=0/05$ ، $P=0/053$ و ضریب اطمینان ۹۵ درصد ۳۸۴ نفر در نظر گرفته شد. با توجه به اینکه در کل ۵۱/۲ درصد دانش آموزان پسر بودند تعداد ۱۹۷ نفر پسر و ۱۸۷ نفر دختر مورد بررسی قرار گرفتند. روش نمونه گیری طبقه ای بود که درون طبقات به صورت خوشه ای نمونه گیری انجام شد. در ابتدا لیست اسامی دانش آموزان در دو گروه دختر و پسر به صورت مجزا آماده شد. با کمک جدول اعداد تصادفی تعداد ۱۰ مدرسه پسرانه از ۱۱۲ مدرسه موجود انتخاب و از هر مدرسه ۲۰ دانش آموز (از هر پایه ۴ دانش آموز) انتخاب شدند. همچنین برای بررسی دانش آموزان دختر نیز به طور تصادفی تعداد ۱۰ مدرسه دخترانه از ۱۱۲ مدرسه موجود انتخاب و از هر مدرسه ۱۹ دانش آموز (از چهار پایه اول ۴ دانش آموز و از پایه پنج ۳ دانش آموز) انتخاب شدند. در نهایت ۲۰۰ دانش آموز پسر و ۱۹۰



یافته‌ها

کودکان مورد مطالعه در سنین ۷-۱۲ سال قرار داشتند و میانگین سنی آنان $9/56 \pm 1/51$ سال و $56/6$ درصد آنها پسر بودند. $40/9$ درصد کودکان مورد مطالعه فرزند اول خانواده بودند. حدود 40 درصد مادران بی سواد و یا در سطح ابتدایی تحصیلات داشتند. $90/4$ درصد مادران خانه دار بودند.

میانگین وزن، قد و نمایه توده بدنی در افراد مورد مطالعه به ترتیب، $28/38 \pm 8/5$ کیلوگرم، $10/69 \pm 131/63$ سانتی متر و $16/06 \pm 2/81$ کیلوگرم بر متر مربع بدست آمد. از نظر وضعیت نمایه توده بدنی $4/8$ درصد دانش‌آموزان زیر صدک 5 یا کم وزن، $79/9$ درصد دانش‌آموزان بین صدک 5 تا 85 یا وزن طبیعی، $10/4$ درصد دانش‌آموزان بین صدک 85 تا 95 یا اضافه وزن و $4/8$ درصد دانش‌آموزان بالای صدک 95 یا چاق بودند. کم‌خونی در $1/3$ ٪ کودکان مورد مطالعه مشاهده شد، اما $51/5$ درصد کودکان در معرض خطر کم‌خونی (هموگلوبین $13/5$ - $11/5$ گرم در دسی‌لیتر) بودند. در واقع $52/8$ درصد کودکان در معرض خطر کم‌خونی یا دارای آنمی بودند. فقر ذخیره آهن (فریتین کمتر از 15 میکروگرم در دسی‌لیتر) در $9/1$ ٪ کودکان مورد مطالعه وجود داشت.

با توجه به جدول ۱، بین کم‌خونی و در معرض کم‌خونی بودن و سن ارتباط آماری معنی‌داری وجود داشت ($p < 0/05$) به طوری که حدود 63 درصد کودکان ۷-۸ ساله کم‌خون یا در معرض کم‌خونی بودند.

شیوع کم‌خونی و در معرض کم‌خونی بودن در دختران بیشتر از

پسران بود ($66/1$ در برابر $42/6$) و این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود ($P < 0/001$) اما بین شغل مادر و کم‌خونی ارتباط آماری معنی‌داری وجود نداشت ($P = 0/08$).

حدود 53 درصد مادران با سطح تحصیلات بی سواد و ابتدایی دارای کودکان کم‌خون یا در معرض کم‌خونی بودند در حالی که 37 درصد مادران با تحصیلات فوق دیپلم و بالاتر کودکان کم‌خون یا در معرض کم‌خونی داشتند و این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود ($P = 0/04$).

به علاوه ارتباط آماری معنی‌داری با رتبه تولد ($P = 0/18$)، بعد خانوار ($P = 0/85$)، تحصیلات پدر ($P = 0/72$)، شغل پدر ($P = 0/11$) و نمایه توده بدنی ($P = 0/16$) مشاهده نشد.

میانگین فراسنج‌های خونی مورد مطالعه بر حسب سن در جدول ۲ آمده است. میانگین هموگلوبین و فریتین سرم افراد مورد مطالعه به ترتیب $13/45 \pm 0/98$ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و $37/07 \pm 24/63$ میکروگرم در دسی‌لیتر بود.

میانگین هموگلوبین سرم در گروه سنی ۷-۸ سال به طور معنی‌داری از بقیه گروه‌های سنی کمتر بود (آنالیز واریانس $p < 0/05$). اما مقادیر هماتوکریت، فریتین سرم و MCV در بین گروه‌های سنی مختلف تفاوت آماری معنی‌داری نداشت. با توجه به نتایج به دست آمده در شرایط یکسان از نظر سن و تحصیلات مادر نسبت شانس خطر کم‌خونی یا آنمی در دانش‌آموزان دختر $2/5$ برابر دانش‌آموزان پسر است (جدول ۳).



جدول ۱: مشخصات عمومی افراد مورد مطالعه بر حسب افراد در معرض کم‌خونی (هموگلوبین کمتر از ۱۳/۵) و سالم در کودکان ۷-۱۲ ساله یزدی

p	جمع	خیر تعداد (درصد)	بلی تعداد (درصد)	در معرض ابتلا به کم‌خونی ویژگی‌های دموگرافیک
	۱۱۳ (۱۰۰)	۴۲ (۳۷/۲)	۷۱ (۶۲/۸)	۷-۸ سال
۰/۰۲	۱۵۴ (۱۰۰)	۷۵ (۴۸/۷)	۷۹ (۵۱/۳)	سن (سال) ۹-۱۰ سال
	۱۲۷ (۱۰۰)	۶۹ (۵۴/۳)	۵۸ (۴۵/۷)	۱۱-۱۲ سال
<۰/۰۰۰۱	۱۷۱ (۱۰۰)	۵۸ (۳۳/۹)	۱۱۳ (۶۶/۱)	جنس دختر
	۲۲۳ (۱۰۰)	۱۲۸ (۵۷/۴)	۹۵ (۴۲/۶)	پسر
۰/۰۸	۳۸ (۱۰۰)	۲۳ (۶۰/۵)	۱۵ (۳۹/۵)	شغل مادر شاغل
	۳۵۶ (۱۰۰)	۱۶۳ (۴۵/۸)	۱۹۳ (۵۴/۲)	خانه دار
۰/۰۴	۱۵۴ (۱۰۰)	۷۳ (۴۷/۴)	۸۱ (۵۲/۶)	تحصیلات مادر بی سواد و ابتدایی
	۱۸۷ (۱۰۰)	۸۰ (۴۲/۸)	۱۰۷ (۵۷/۲)	سیکل و دیپلم
	۵۳ (۱۰۰)	۳۳ (۶۲/۳)	۲۰ (۳۷/۷)	فوق دیپلم و بالاتر

*آزمون کای دو

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار فراسنج‌های خونی مورد مطالعه بر حسب سن در کودکان ۷-۱۲ ساله یزدی

p	کل	۱۱-۱۲ سال	۹-۱۰ سال	۷-۸ سال	سن فراسنج‌های خونی
۰/۰۰۷	۱۳/۴۵±۰/۹۸	۱۳/۶۶±۰/۸۶	۱۳/۴۲±۱/۱۴	۱۳/۲۷±۰/۸۱	هموگلوبین (گرم در دسی لیتر)
۰/۲۷	۴۰/۱۵±۳/۷	۳۴/۱۹±۱۵/۵	۴۰/۱۱±۴/۰۷	۳۹/۷۷±۲/۲۸	هماتوکریت (درصد)
۰/۱۲	۳۷/۰۶±۲۴/۶	۳۴/۲±۱۵/۵	۳۹/۹۷±۲۵/۴۳	۳۶/۳۳±۳۰/۸۸	فریتین (میکروگرم در دسی لیتر)
۰/۱۴	۸۲/۴۷±۵/۶۵	۸۳/۲۷±۵/۵۳	۸۲/۲۷±۶/۳۷	۸۱/۸۵±۴/۶۲	MCV (فمتولیتر)

*آزمون آنالیز واریانس (ANOVA)

جدول ۳: مدل نهایی رگرسیون لجستیک چند متغیره در بررسی عوامل مؤثر بر در معرض ابتلا به کم‌خونی (هموگلوبین کمتر از ۱۳/۵) در کودکان ۷-۱۲ ساله

p	فاصله اطمینان ۹۵٪ (OR)	sd	ضریب متغیر	نام متغیر
۰/۶۳	۰/۹۲ (۰/۶۸ - ۱/۲۶)	۰/۱۵۸	-۰/۰۷۷	تحصیلات مادر
۰/۰۱۱	۰/۷ (۰/۵۳ - ۰/۹۲)	۰/۱۳۶	-۰/۳۴۵	سن
۰/۰۰۱	۲/۵۶ (۱/۶۷ - ۳/۹۱)	۰/۲۱۶	۰/۹۴۱	جنسیت

*آزمون رگرسیون لجستیک



بحث و نتیجه‌گیری

بیش از نیمی از کودکان یزدی (۵۲/۸) دارای کم‌خونی یا در معرض کم‌خونی فقر آهن می‌باشند کم‌خونی در دختران و در گروه سنی ۷-۸ سال و در افرادی که والدینشان تحصیلات کم‌تری داشتند شیوع بالاتری داشت.

لازم به ذکر است که در ابتدا دخترانی که سیکل ماهانه آنها شروع شده بود از مطالعه حذف شدند لذا این یافته‌ها حاکی از آن است نسبت قابل توجهی از دختران جامعه با شرایط کم‌خونی حتی قبل از شروع سیکل‌های ماهانه روبرو هستند که چنانچه مورد توجه لازم قرار نگیرند با شروع عادات ماهیانه این وضعیت به شدت بدتر می‌شود و می‌تواند سلامت نیمی از جامعه را به خطر اندازد.

کم‌خونی تمرکز فکری، توان یادگیری حتی کارایی جسمی کودکان را کاهش می‌دهد. افت تحصیلی و اختلالات یادگیری در دانش‌آموزان ممکن است ناشی از عدم کفایت ذخیره آهن باشد به علاوه سرعت بالای رشد در کودکان می‌تواند منجر به ایجاد عوارض جبران‌ناپذیر و غیر قابل برگشت ناشی از فقر آهن در کودکان شود. در مطالعه کوشا و همکاران در زنجان، شیوع کم‌خونی، ۱/۹ درصد (۱۵)، در مطالعه ای در قم ۵۳/۶ درصد (۱۶) و در دانش‌آموزان دبستانی یاسوج ۷/۵ درصد بود (۱۷). فقر آهن در ۴/۶ درصد دانش‌آموزان شهر تهران (۱۸) و ۳۴ درصد دانش‌آموزان دختر شهر ساری وجود داشت (۱۹).

در مقایسه با سایر کشورها، در مطالعه‌ای روی ۵۰۴ کودک ۱۳-۱۲ ساله استانبولی شیوع فقر آهن ۳۰/۸ درصد و فراوانی آنمی فقر آهن ۳/۲ درصد گزارش گردید (۲۰).

در جنوب غربی اتیوپی شیوع کم‌خونی ۳۷/۶ درصد (۹)، در عربستان ۲۰/۵ درصد (۲۱)، در سریبا ۱۸ درصد (۲۲)، در اندونزی ۱۲/۹ درصد (۲۳)، در تانزانیا ۷۹/۶ درصد (۲۴)، در مراکش ۱۲/۲ درصد (۲۵)، در کودکان چینی ۱۱/۲ درصد (۲۶) و در غنا ۱۲ درصد (۲۷) بود. در مطالعه حاضر ۱/۳ کودکان مبتلا به کم‌خونی و ۵۱/۵ درصد در معرض خطر کم‌خونی بودند. تفاوت در نتایج مطالعات را می‌توان به تفاوت در تعریف کم‌خونی، گروه‌های سنی متفاوت مورد بررسی، وضعیت تغذیه و بیماری‌های آن جامعه، نژاد و ... نسبت داد.

همسو با بررسی حاضر در بررسی کشوری در سال ۱۳۷۱-۱۳۶۹، در گروه‌های سنی ۲ تا ۶۹ سال، شیوع کم‌خونی در تمامی سنین در بین زنان بیش از مردان دیده شد (۲۸). که اهمیت توجه به مساله کم‌خونی در دختران را نشان می‌دهد.

در مطالعه ما شیوع آنمی در کودکان سنین ۷-۸ ساله بالاتر بود که این یافته‌ها مشابه مطالعه عابدینی و همکاران بود (۱۶) که ممکن است کمبود آهن از سنین قبلی و تداوم کم‌خونی از دوران نوپایی علت شیوع بیشتر کم‌خونی در این سنین باشد.

در مطالعه Hioui و همکاران جنس، شغل والدین و درآمد ارتباط معنی‌داری با کم‌خونی نداشت (۲۵) در مطالعه Assefa و همکاران درآمد و سطح تحصیلات والدین و دریافت ناکافی غذایی از عوامل مؤثر بر کم‌خونی بود. در واقع احتمال آنمی در کودکانی که تحصیلات مادرانشان کمتر و درآمد پایینی داشتند بیشتر بود (۹). Kaya و همکاران نیز گزارش کردند خطر کم‌خونی در مادران با سطح تحصیلات کمتر و درآمد خانواده پایین به طور معنی‌داری افزایش می‌یابد (۱۰).



التهاب یا عفونت می‌تواند منجر به افزایش سطح سرمی آن گردد (۳۰). بنابراین علاوه بر فریتین سرم، اندازه‌گیری پروتئین فاز حاد دیگری برای کنترل التهاب جهت ارزیابی دقیق فقر آهن در مطالعات آینده پیشنهاد می‌گردد. از دیگر محدودیت‌های مطالعه حاضر ماهیت مقطعی بودن آن می‌باشد انجام مطالعه کوهورت و بررسی شیوع آنمی افراد در معرض خطر آنمی در سنین نوجوانی ممکن است به شناخت بهتر عوامل دخیل در کم‌خونی در نوجوانان کمک کند.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که در سال ۱۳۹۲ شیوع کم‌خونی در کودکان ۱۲-۷ ساله شهر یزد ۱/۳ درصد بوده این در حالی است ۵۱/۵ درصد کودکان در معرض خطر آنمی و ۹/۱ درصد فقر آهن داشتند و کودکان ۷-۸ ساله و دختران دارای شیوع بالاتری از کم‌خونی بودند.

تشکر و قدردانی

از معاونت پژوهشی و بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد و همچنین سازمان آموزش و پرورش یزد، مدیران، دانش‌آموزان و والدین که همکاری لازم را به عمل آوردند، تشکر و قدردانی می‌گردد. همچنین از سرکار خانم عزت‌مبین که در نمونه‌گیری و جمع‌آوری داده‌ها ما را یاری نموده‌اند تشکر می‌نماییم. این مقاله از طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد استخراج گردیده است.

به هر حال تأثیر وضعیت اجتماعی را بر کم‌خونی را نمی‌توان از نظر دور داشت. در مطالعه Verna و همکاران، شغل والدین ارتباطی با کم‌خونی نداشت (۷). Karen و همکاران گزارش کردند شیوع فقر آهن با افزایش نمایه توده بدنی افزایش می‌یابد و کودکان چاق بیشترین میزان شیوع فقر آهن را دارند (۸).

تفاوت‌های مشاهده شده بین این مطالعه و مطالعات مذکور را می‌توان به گروه‌های سنی متفاوت مورد بررسی، انجام برنامه‌های کشوری مکمل یاری در برخی از کشورهای مذکور، تفاوت در تعریف برخی متغیرهای کیفی مثل درآمد پایین یا تحصیلات کم نسبت داد.

در این مطالعه ۵۱/۵ درصد از افراد در معرض کم‌خونی (هموگلوبین ۱۳/۵-۱۱/۵) بودند و چه بسا چون این کودکان پس از آن در مرحله ی نوجوانی و جهش رشد قرار می‌گیرند احتمال اینکه در آینده دچار کم‌خونی شوند بیشتر است. بنابراین با توجه به شیوع ۱۳/۵ درصد آنمی در دختران دبیرستانی شهر یزد (۲۹) و شیوع ۵۲/۸ درصدی کم‌خونی و در معرض کم‌خونی بودن کودکان مورد مطالعه و به ویژه دختران، لزوم توجه مسئولین و برنامه‌ریزان کشور را به مسئله سلامتی را نشان می‌دهد چرا که به سادگی و با کم‌ترین هزینه با اجرای برنامه‌های مکمل یاری در مدارس می‌توان از بسیاری از مشکلات سلامتی و بار بیماری‌ها در آینده بکاهیم.

فریتین سرم بیک پروتئین فاز حاد می‌باشد و هر نوع بیماری حاد،

References

- 1- Benoist B, McLean E, Cogswell M, Egli I, Wojdyla D. Worldwide prevalence of anemia 1993–2005. WHO Global Database on Anemia. Geneva: World Health Organization; 2008.



- 2- Stoltzfus RJ. Iron deficiency: global prevalence and consequences. *Food Nutr Bull* 2003; 24(4): 99-103.
- 3- Mirmiran P, Golzarand M, Serra-Majem L, Azizi F. Iron, Iodine and Vitamin A in the Middle East; A Systematic Review of Deficiency and Food Fortification. *Iran J Publ Health* 2012; 41(8): 8-19.
- 4- Sayyari AA, Sheikhol-Eslam R, Abdollahi Z. Prevalence of anemia in 2-12-year-old Iranian children. *East Mediterr Health J* 2006; 12(6):804-8.
- 5- Pollit E. The developmental and probabilistic nature of the functional consequences of iron deficiency anemia in children *J Nutr* 2001; 131(2S-2): 669-75.
- 6- Grantham-McGregor S, Ani C. A review of studies on the effect of iron deficiency on cognitive development in children. *J Nutr* 2001; 131(2): 649-66.
- 7- Verma A, Rawal SV, Kedia G, Kumar D, Chauhan J. Factors influencing anaemia among girls of school going age (6–18 years) from the Slums of Ahmedabad city. *Ind J Commun Med* 2004; 29(1): 25-6.
- 8- Karen G, Halterman J, Kaczorowski JM, Auginar P, Weitzman M. Overweight children and adolescents : a risk group for iron deficiency anemia. *Pediatrics* 2004; 114(1): 104-8.
- 9- Assefa S, Mossie A, Hamza L. Prevalence and severity of anemia among school children in jimma town, Southwest Ethiopia. *BMC hematology* 2014; 14(3): 1-9.
- 10- Kaya M, Pehlivan E, Aydoğdu I, Genç M, Güneş G, Kaya E, Kuku I. Iron Deficiency Anaemia Among Students of Two Primary Schools at Different Socioeconomic Conditions in Malatya, Turkey. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2006; 13(4): 237-42.
- 11- Fesharakinia A. The prevalence of Iron Deficiency and Its Anemia in 1-5 Years Old Children and Their Mothers in Birjand City. *Journal of Fasa University of Medical Sciences* 2013; 3(4): 325-9.
- 12- Heidarnia A, Jalili Z, Dabiri SH, Farahmandinia Z, Alizadeh SM. The prevalence of iron deficiency anemia in 1-5 years old children referring to Kerman medical centers in 1998. *J Kerman Uni Med Sci* 1999; 6(4): 214-21.
- 13- Best C, Neufingerl N, van Geel L, van den Briel T, Osendarp S. The nutritional status of school-aged children: why should we care? *Food Nutr Bull* 2010; 31(3): 400-17.



- 14- World Health Organization. Iron deficiency anemia: assessment, prevention, and control. A guide for programme managers. Geneva: World Health Organization 2001; WHO/NHD/01.3.
- 15- Kousha A, Shokrani Hushmand R, Fakoori M, Determining the prevalence of Anemia at the primary school students in Zanjan. Journal of Zanjan University of Medical Sciences & Health Services 1998; 6(23): 6-9. [Persian]
- 16- Abedini Z, Mousavi Lotfi M, Parvizi F. Prevalence of iron deficiency anemia(IDA) and its related factors in school age children. Pejouhandeh 2010; 15(5): 208-12. [Persian]
- 17- Haghbin S, Mirzaei A, Fallah Zadeh AR. The prevalence of Iron deficiency anemia in primary school students in Yasuj . Journal of Yasuj University of Medical Sciences 2001; 6(21-22): 1-5. [Persian]
- 18- Daneshjoo Kh, Zamani A, Evaluation of serum ferritin levels in 6 to 12- year-old school age children of Tehran. Razi J Med Sci 2007; 14(54): 87-94. [Persian]
- 19-Torabi Zadeh Zh, Naghshvar F, Kosarian M, Jahanbakhsh R. The prevalence of Iron deficiency related anemia in guide school students in Sari, 2002-03. J Mazandaran Uni Med Sci 2004; 14 (44): 78-3. [Persian]
- 20- Manios Y, Moschonis G, Kolotourou M, Keskin Y, Sur H, Kocaoglu B, Hayran O. Iron deficiency prevalence and dietary patterns by school district in Istanbul. J Hum Nutr Diet 2007; 20(6): 549-57.
- 21- Abalkhail B, Shawky S. Prevalence of daily breakfast intake, iron deficiency anaemia and awareness of being anaemic among Saudi school students. Int J Food Sci Nutr 2002; 53(6): 519-28.
- 22- Djokic D, Drakulovic MB, Radojicic Z, Crncevic Radovic L, Rakic L, Kocic S, Davidovic G. Risk factors associated with anemia among Serbian school-age children 7-14 years old: results of the first national health survey. Hippokratia 2010; 14(4): 252-60.
- 23- Sandjajal S, Budiman B, Harahap H , Ernawati F, Soekatri M. Food consumption and nutritional and biochemical status of 0.5-12 year-old Indonesian children: the SEANUTS study. Br J Nutr 2013; 110(3): 11-20.
- 24-Tatala SR, Kihamia CM, Kyungu LH, Svanberg U. Risk factors for anaemia in schoolchildren in Tanga Region, Tanzania Tanzan. J Health Res 2008; 10(4): 189-202.
- 25- Hioui M, Ahami A, Aboussaleh Y, Rusinek S, Soualem A, et al. Risk factors of anemia among rural school children in Kenitra, Morocco. East African J Public Health 2008; 5(2): 62-6.



- 26- Li I, Luo R, Sylvia A, Medina A, Rozella S. The prevalence of anemia in central and eastern China: Evidence from the China Health and Nutrition Survey. Rural Education Action 2013- reap.fsi.stanford.edu.
- 27- Barduagni P, Ahmed AS, Curtale F, Raafat M, Mansour E. Anaemia among schoolchildren in Qena Governorate, Upper Egypt. East Mediterr Health J 2004; 10(6): 916-20.
- 28- Demaeyer EM, Preventive and control of Iron deficiency anemia by primary care system, 1st ed. World Health Organization Geneva; 2002: 2-15.
- 29- Mozaffari-Khosravi H, Noori Shadkam M, Naghiaee Y. Prevalence of Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia in High-School Girl Students of Yazd. J Shaheed Sadoughi Uni Med Sci Health Serv Yazd 2009; 17(3): 135-41.
- 30- Kilicarslan A, Uysal A, Roachec EC. Acute Phase Reactants. Acta Med 2013; 2: 2-7.



The Association between Anemia with Demographic Factors in 7-12 Years Children of Yazd City

MosallaiepourYazdi M(M.Sc)¹, Mirzaei M(GP)², Nadjarzade A (Ph.D)³, MazidiSharafabadi F(M.Sc)⁴, Imani A(GP)⁵, ZareRahimAbadi A (M.Sc)⁶

1. Corresponding Author: M.Sc in Nutrition Sciences, Shahid Sadoughi University of Medical Science, Yazd, Iran.
2. GP, Shahid Sadoughi University of Medical Science, Yazd, Iran.
3. Assistant Professor, Nutrition and Food Security Center, Shahid Sadoughi University of Medical Science, Yazd, Iran.
4. M.Sc in Nutrition in Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Science, Yazd, Iran.
5. GP, The Office of Education Yazd, Iran.
6. M.Sc in Biostatistics, Shahid Sadoughi University of Medical Science, Yazd, Iran

Abstract

Introduction: Anemia is regarded as a public health problem worldwide, specifically among children. Therefore, this study, which sought to determine the factors associated with anemia, aimed to assess the association between anemia and demographic factors in children aged 7-12 years old in Yazd.

Methods: In this cross-sectional study, 390 elementary schools students aged 7-12 years in Yazd were selected randomly by multistage cluster sampling. In addition, the inclusion criteria involved only the healthy students and the girls whose their menstrual cycles had started were excluded. demographic information was collected by applying questionnaire and their height and weight were measured. Anemia is defined as Hb level below 11.5 g/dL, and risk for anemia was defined as Hb level between 11.5-13.5. Serum ferritin below 15 g/dl was defined as severe anemia or iron deficiency.

Results: Anemia was reported in 1.3% of the children; though 51.5% of children were demonstrated to be at risk of anemia. In addition, 9.1% of children had severe anemia. Among the studied demographic factors, age and gender were significantly associated with anemia, so 7-8 year children as well as the female students had a higher prevalence of anemia.

Conclusion: The study findings revealed that more than half of Yazdi adolescents had anemia or were at risk of anemia. High prevalence of anemia in girls before the onset of menstrual cycles demonda to be prominently taken into account.

Keywords: Anemia; Demographic factors; Iron deficiency; School age Children, Yazd