میزان کم‌خونی فقر آهن و مقایسه برخی عوامل مؤثر بر آن در دختران نوجوان شهری و روستایی

حامد پورآرام:* کارشناس ارشد علوم تغذیه
آزاده امین‌پور: مربی، گروه تغذیه جامعه، دانشکده تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی شهید بهشتی
دکتر ناصر کلانتری: استادیار، رییس دانشکده تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی شهید بهشتی
بنفشه گلستان: مربی، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی تهران
میترا ابتهی: کارشناس علوم تغذیه

فصلنامه پایش
سال دوم شماره چهارم پاییز ۱۳۸۲ صص ۲۷۵-۲۶۷
تاریخ پذیرش مقاله:۱۳۸۲/۴/۱۸

چکیده

با توجه به وقوع جهش رشد در دوره نوجوانی، نیاز به انرژی و مواد مغذی در این دوران افزایش یافته و عدم تأمین آنها موجب کمبود و تظاهر بیماری می‌شود. فقرآهن یکی از بزرگترین مشکلات سلامت همگانی است که با تأثیرات عمیق خود بر جسم و ذهن افراد موجب کاهش و اختلال در برخی از توانایی‌های انسان می‌شود. دریافت ناکافی، کمی قابلیت جذب و افزایش نیاز از عوامل اساسی ایجاد کم خونی در بین زنان و دختران نوجوان است.

به منظور تعیین شیوع فقرآهن و همچنین وضعیت دریافت آن از برنامه غذایی روزانه و بررسی تأثیر تعدادی از عوامل غذایی مؤثر در جذب و یا بازدارنده جذب آن، پژوهش حاضر با روش توصیفی- تحلیلی به‌طور مقطعی روی ۳۳۶ دانش آموز دختر دبیرستانی (۱۸-۱۵ ساله) شهری و روستایی شهرستان آستانه اشرفیه استان گیلان انجام شد و طی آن شاخص‌ها و فراسنج‌های بیوشیمیایی خونی (MCHC, MCV, SF, SI, TIBC, Hct, Hb) با جمع آوری ۱۰^{cc} نمونه خون به منظور تعیین شیوع کم‌خونی، فقرآهن و کم خونی فقرآهن انجام گرفت. همچنین دریافت آهن غذا و الگوی مصرف غذا از طریق پرسشنامه ۲۴ ساعت یادآمد خوراک برای ۳ روز متوالی و بسامد خوراک تعیین گردید.

یافته‌ها نشان داد که میانگین دریافت روزانه آهن در دختران شهری (۷/۸±) ۱۹/۶ و در دختران روستایی (۴/۶±)۱۹/۰ میلی‌گرم بود که این تفاوت بین آنها معنی‌دار نبود. از این رو وضعیت دریافت آهن در دختران شهری و روستایی مطلوب و بیش از نیاز توصیه شده روزانه (Recommended Dietary Intake-RDI) است. میانگین شاخص‌ها و فراسنج‌های خونی در هیچیک از موارد تفاوت معنی‌داری را در ۲ گروه شهری و روستایی نشان نداد. بر اساس این شاخص‌ها شیوع کم‌خونی در بین دختران مورد بررسی در شهر ۸/۴ درصد و در روستا ۱۰/۹ درصد و شیوع کم‌خونی فقرآهن در شهر ۳/۷ درصد و در روستا ۵/۲ درصد بود که نسبت به سایر نقاط کشور مناسب است. همچنین عادات غذایی دختران در مورد بار مصرف سبزی بین شهر و روستا تفاوت معنی‌داری را نشان داد (P=۰/۰۱۲). علاوه بر آن بار مصرف نوشابه در شهر با تفاوت معنی‌داری بیش از روستا بود (P=۰/۰۰۶). مصرف چای تا یکساعت پس از صرف غذا در حدود نیمی از دختران شایع و در روستا بیش از شهر بود که خود عاملی بازدارنده در جذب آهن محسوب می‌شود.

در مجموع اصلاح برخی از عادات غلط غذایی مثل صرف چای بعد از غذا و یا مصرف نوشابه و همچنین افزایش مصرف میوه و سبزی همراه با غذا از طریق اجرای برنامه‌های آموزش تغذیه ضروری به نظر می‌رسد.

کلیدواژه‌ها: دختران دبیرستانی، وضعیت دریافت آهن، شاخص‌های خونی

* نویسنده اصلی: خیابان حافظ، نبش جمهوری، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، طبقه چهارم، دفتر بهبود تغذیه جامعه
تلفن: ۶۷۰۷۶۷۶ نمابر: ۶۷۰۷۳۷۷
E-mail: hpouraram@yahoo.com

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.4.4.9]

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.4.4.9]

مقدمه

نوجوانی دوره‌ای است که در آن فرد به بلوغ جسمی و فکری دست پیدا می‌کند و علاوه بر آن ۲۰ درصد قد و ۵۰ درصد وزن دوران بزرگسالی طی این دوره کسب می‌گردد[۱]. نوجوانان ۲۰ درصد کل جمعیت دنیا را به خود اختصاص می‌دهند که ۸۴ درصد آنها در جوامع در حال رشد زندگی می‌کنند. در این دوران، بلوغ اتفاق می‌افتد و صفات ثانویه جنسی منجر به تمایز کامل پسر و دختر از همدیگر شده و قد و ترکیب نهایی بدن در دوره بزرگسالی طی این دوران مشخص می‌گردد. نوجوانان به دلیل تمایل به صرف بیشتر اوقات خود در خارج از منزل و شرکت در فعالیت‌های اجتماعی، زمان لازم جهت تغذیه مناسب را در اختیار نداشته و اگر هم فرصتی پیدا کنند خود تصمیم می‌گیرند که چه چیزی را مصرف نمایند [۲].

همچنین بلوغ، جهش رشدی و شروع قاعدگی در دختران سبب افزایش نیاز به انرژی و مواد مغذی به‌ویژه ریزمغذی‌هایی مانند آهن می‌شود[۳]. در طی این دوران الگوی غذایی افراد شکل می‌گیرد که اگر مورد مداخله قرار نگیرد برای مدت‌های طولانی بدون تغییر باقی خواهد ماند[۴].

فقرآهن و کم‌خونی که ۳/۵ میلیارد نفر را در دنیا متأثر نموده ، جزء مشکلات سلامت همگانی با وسعتی باور نکردنی است که علاوه بر ممانعت از نمو جسمی و ذهنی موجب کاهش توانایی کودکان در مقابله با بیماری‌ها می‌شود. همچنین دوران بلوغ در دختران و شروع قاعدگی به همراه ازدواج‌های زود هنگام در کشورهای در حال رشد سبب افزایش نیاز به آهن گردیده که فقط با آگاهی از منابع و مصرف آن به کمک یک برنامه غذایی دقیق (و در برخی موارد به کمک مکمل) قابل تأمین است.

مطالعه‌ای در سال ۱۳۷۸ در ورامین به منظور بررسی شیوع فقرآهن و نیز کم‌خونی فقرآهن در دانش‌آموزان دبیرستانی ورامین انجام شد و یافته‌های این مطالعه حاکی از آن بود که شیوع کم‌خونی، فقرآهن و کم‌خونی فقرآهن در دختران به ترتیب ۱۶/۳، ۴۳/۷ و۱۰/۵ درصد بود[۵].

پژوهش دیگری در سال ۱۳۷۵ در شهر اهواز به منظور بررسی وضعیت تغذیه‌ای دختران ۱۸-۱۴ ساله دبیرستان‌های مناطق چهارگانه آموزش و پرورش شهر اهواز انجام شد و یافته‌ها نشان داد ۵۶/۵ درصد دختران مورد مطالعه با کمبود دریافت انرژی و ۱۰۰ درصد با کمبود دریافت اسید فولیک، ۸۵/۲ درصد با کمبود دریافت ویتامین B_2 و ۶۸/۲ درصد با کمبود B_1 و ۹۹/۵ درصد با کمبود کلسیم، ۹۹/۵ درصد با کمبود دریافت روی و ۳۱/۲ درصد با کمبود دریافت آهن مواجه هستند[۶].

مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۰ در آلمان به منظور بررسی مصرف مواد غذایی و مقایسه مواد مغذی با RDI (Recommended Dietary Intake) در سنین ۱۸-۱ ساله انجام شد. محققان اظهار داشتند در گروه نوجوانان دختر وضعیت دریافت فولات، آهن و کلسیم نامطلوب است[۷].

مطالعات محدود و پراکنده‌ای که در کشور انجام شده حاکی از کمبود دریافت انرژی، پروتئین و آهن در گروه‌های مورد بررسی است[۸، ۹].

مطالعات انجام شده در سایر کشورها نیز کاهش چشمگیر محتوای رژیم از نظر ویتامین‌ها و مواد معدنی نسبت به RDI خصوصاً کاهش دریافت ویتامین A، کلسیم و آهن را نشان می‌دهد[۱۰، ۱۱، ۱۲]. بر اساس مطالعات انجام گرفته در کشورهای توسعه یافته بخش عمده‌ای از غذای نوجوانان را میان وعده‌ها تشکیل می‌دهند[۱۳، ۱۴] که بیشتر به‌صورت غذای آماده و تنقلات مصرف می‌گردند[۱۵، ۱۶].

این پژوهش با هدف تعیین وضعیت دریافت آهن و برخی عوامل مؤثر در رژیم غذایی و مقایسه آن با شاخص‌های خونی دختران نوجوان شهری و روستایی آستانه اشرفیه در سال ۷۹-۱۳۷۸ انجام شد.

مواد و روش کار

این مطالعه یک بررسی توصیفی- تحلیلی از نوع مقطعی (Cross- sectional) است. با توجه به این که جمعیت هدف، کلیه دانش‌آموزان دختر دبیرستانی اعم از شهری و روستایی شهرستان آستانه اشرفیه طی سال تحصیلی ۷۹-۱۳۷۸ بودند، حجم نمونه ۳۳۶ نفر (۱۶۸ شهری و ۱۶۸ روستایی) با در نظر گرفتن شیوع ۷/۲ درصد کم‌خونی در شهر و تخمین حدود ۱۰ درصد اختلاف با روستا، سطح اطمینان ۹۵ درصد و توان

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.4.4.9]

آزمون ۸۰ درصد (B-۱) محاسبه شده، سپس نمونه گیری به روش تصادفی ساده به شرح زیر انجام گردید:

پس از اخذ مجوزهای لازم از آموزش و پرورش (اداره کل و شهرستان) فهرست دبیرستان‌های دخترانه موجود در شهرستان تهیه و دانش‌آموزان مشغول به تحصیل در هر یک از آنها (در هر مقطع تحصیلی) مشخص گردید.

با مراجعه به دبیرستان‌ها فهرست دانش‌آموزان تهیه شده و سپس نمونه‌ها به‌صورت تصادفی از فهرست انتخاب شدند. پس از توجیه و شرح موضوع تحقیق فرم رضایت‌نامه به نمونه‌ها داده شد که توسط والدین آنها پر گردید. در اولین مراجعه از هر فرد ۱۰ میلی‌لیتر خون وریدی، در وضعیت نشسته و با سرنگ ۱۰ سی سی گرفته شد. ۲ سی سی از آن در ظرف مخصوص شمارش گلبولی حاوی ماده ضد انعقاد EDTA ریخته شد و در پایان هر روز کلیه نمونه‌ها به آزمایشگاه شهرستان منتقل گردید. اندازه‌گیری فراسنج‌ها، شاخص‌های خونی (MCHC, MCH, MCV, Hct, Hb) توسط دستگاه شمارشگر گلبولی(Cell Counter -Backer 7000) انجام شد. معیار تعیین کم‌خونی بر اساس شاخص هموگلوبین طبق تعریف سازمان جهانی بهداشت (WHO) در مناطق هم سطح دریا برای دختران بالای ۱۵ سال کمتر از ۱۲ گرم در دسی‌لیتر است[۱۷، ۲۱]. مقادیر طبیعی فریتین سرم ۱۲۰-۱۱۰ نانوگرم در میلی‌لیتر است و مقادیر کمتر از ۱۲ نانوگرم در میلی‌لیتر در این سنین به عنوان فقرآهن محسوب می‌گردد [۱۷، ۱۸]. فریتین سرم نیز به کمک کیت شماره Cat. Kp33IW « فریتینا» به شیوه ELISA اندازه‌گیری شد[۲۰].

به منظور بررسی وضعیت دریافت آهن و عوامل مؤثر در رژیم، پرسشنامه شامل پرسشنامه یادآمد خوراک ۲۴ ساعته ۳روزه (24hr-recall) توسط کارشناس تغذیه و پرسشنامه بسامد خوراک توسط افراد مورد بررسی تکمیل گردید. جهت پرکردن پرسشنامه بسامد خوراک از خود افراد کمک گرفته شد. به‌این‌صورت که به مدت ۴۰ دقیقه در مورد گروه‌های غذایی و سهم هر کدام در هر بار مصرف برای افراد صحبت شد و مقادیر گفته شده روی تابلوی موجود در کلاس نوشته شد و سپس طی نیم ساعت بعدی فرم‌ها توسط خود افراد تکمیل گردید. در قسمت یادآمد خوراک ۲۴ ساعته، مواد غذایی دریافتی افراد مورد بررسی به کمک جدول اوزان مواد غذایی بر حسب مقیاس‌های خانگی به گرم تبدیل شد.

اطلاعات به کمک نرم‌افزار N3 (Nutritionist III) که در آن مقادیر موجود ترکیبات مواد غذایی ایران منظور گردیده بود، مورد آنالیز قرار گرفت و مقادیر مورد توجه در این تحقیق شامل کل انرژی، کربوهیدرات، پروتئین، چربی، آهن، کلسیم و ویتامینC استخراج گردیده به کمک نرم‌افزار SPSS شماره ۶/۰۲ تحت محیط ویندوز آنالیز شد. تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها نیز توسط آماره‌های t-test، χ^2 و آزمون فیشر انجام پذیرفت.

یافته‌ها

در این مطالعه از ۳۷۰ دانش آموز دبیرستانی ۳۴ نفر از آنان به‌دلیل بیماری‌های تالاسمی، عفونی و لخته شدن نمونه CBC یا کم بودن سرم جهت آزمایش‌ها از بررسی حذف گردیدند و ۳۳۶ نفر از دانش‌آموزان تحت مطالعه قرار گرفتند. میانگین دریافت روزانه انرژی و مواد مغذی در شهر و روستا در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. همانگونه که در این جدول مشاهده می‌گردد میانگین دریافت روزانه آهن و کلسیم از رژیم غذایی در دختران شهری و روستایی تفاوت معنی‌داری نداشت. همچنین دریافت ویتامین C در شهر و روستا مشابه بود، ولی میزان دریافت آهن و ویتامین C در مقایسه با RDI در شهر و روستا بیش از حد استاندارد بود[۲۲].

در بررسی عوامل کاهنده و افزایش دهنده جذب آهن در رژیم غذایی، همانطور که جدول شماره ۲ نشان می‌دهد، مصرف چای تا یک ساعت پس از صرف غذا در دختران شهری و روستایی تفاوت معنی‌داری داشت (P=۰/۰۰۳). به‌این‌صورت که درصد دختران روستایی که تا یک ساعت پس از صرف غذا چای می‌نوشند از دختران شهری بیشتر بود اماآزمون فیشر بین افراد کم‌خونی که تا یکساعت پس از صرف غذا چای مصرف می‌کردند با سایرین چه در شهر و چه در روستا تفاوت معنی‌داری را نشان نداد. همچنین بار مصرف روزانه نوشابه در شهر بیش از روستا بود (P=۰/۰۰۶) (جدول شماره ۳).

در مورد مصرف انواع سبزیجات به همراه غذا، بار مصرف سبزی‌خوردن در رژیم غذایی دختران روستایی از شهری به

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.4.4.9]

طور معنی‌داری بیشتر بود (P=۰/۰۱۲)، اما در بین افراد کم‌خون تفاوت معنی‌داری به لحاظ مصرف سبزی‌خوردن در شهر وروستا وجود نداشت. در حالی که در مورد خیار و گوجه‌فرنگی این مقادیر در شهر از روستا بیشتر بود (P=۰/۰۰۱). در سایر موارد اختلاف معنی‌داری در ۲ گروه مشاهده نشد. همچنین در مورد بار مصرف انواع میوه‌جات همراه یا نزدیک غذا نیز اختلاف معنی‌داری بین دختران شهری و روستایی و همچنین دربین افراد کم‌خون وجود نداشت (جدول شماره ۳).

در مورد مصرف شیر و ماست در وعده‌های غذایی نیز اختلاف معنی‌داری بین دختران شهری و روستایی و همچنین در بین افراد کم‌خون وجود نداشت. (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۱- مقایسه میانگین دریافت روزانه انرژی و مواد مغذی در دختران دبیرستانی شهری و روستایی، آستانه اشرفیه

مواد مغذی	میانگین و انحراف معیار (شهر)	میانگین و انحراف معیار (روستا)	تفاوت میانگین دریافت در شهر و روستا
انرژی (Kcal)	۲۰۱۴±۳۳۲	۲۰۲۵±۳۹۰	NS*
پروتئین (gr)	۶۱/۰±۱۲/۳	۶۱/۰±۱۴/۲	NS
کربوهیدرات (gr)	۳۲۶±۵۸	۳۳۳±۶۸	NS
چربی (gr)	۵۵/۰±۱۸	۵۲/۰±۲۱	NS
آهن (mg)	۱۹/۶±۷/۸	۱۹/۰±۴/۶	NS
ویتامین C (mg)	۸۰/۳±۷۸	۷۷/۰±۵۵	NS
کلسیم Ca (mg)	۴۱۳±۱۷۵	۴۳۰±۱۹۸	NS

* NS = Non significant

جدول شماره ۲- بررسی تفاوت مصرف چای تا یک ساعت پس از صرف غذا در دختران دبیرستانی شهری و روستایی، آستانه اشرفیه(مقادیر به درصد)

	مصرف چای تا یک ساعت پس از صرف غذا	عدم مصرف چای تا یک ساعت پس از صرف غذا
شهر (n=۱۶۸)	۴۱/۴	۵۸/۶
روستا (n=۱۶۸)	۵۷/۶	۴۲/۴
جمع (n=۳۳۶)	۴۸/۴	۵۱/۶

جدول شماره ۳- مقایسه بار مصرف مواد غذایی در هفته در دختران دبیرستانی شهری و روستایی، آستانه اشرفیه

گروه‌های غذایی	X ±SD شهر (بار مصرف)	X ±SD روستا (بار مصرف)	تفاوت میانگین بار مصرف شهر و روستا
نان و غلات:			
نان	۱۰/۰±۵/۱	۱۰/۳±۵/۱	NS
برنج	۷/۵±۳/۵	۹/۹±۴/۲	S (P= ۰/۰۰۱)
رشته و ماکارونی	۱/۴±۱/۵	۱/۱±۱/۳	NS
بیسکویت و شیرینی	۳/۷±۳/۳	۳/۴±۳/۶	NS
شیر و فرآورده های آن:			

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.4.4.9]

ادامه جدول شماره ۳- مقایسه بار مصرف مواد غذایی در هفته در دختران دبیرستانی شهری و روستایی، آستانه اشرفیه

گروه‌های غذایی	X ±SD شهر (بار مصرف)	X ±SD روستا (بار مصرف)	تفاوت میانگین بار مصرف شهر و روستا
شیر و ماست	۴/۰±۳/۴	۴/۵±۴/۴	NS
بستنی	۲/۴±۳/۰	۲/۰±۲/۲	NS
پنیر	۴/۶±۳/۰	۴/۷±۳/۴	NS
گوشت و حبوبات:			
گوشت قرمز	۲/۵±۱/۹	۱/۹±۱/۵۳	(P= ۰/۰۰۱)
گوشت سفید	۲/۹±۱/۹	۲/۵±۲/۱	NS
سوسیس و کالباس	۱/۲±۱/۸	۰/۷±۱/۳	(P= ۰/۰۰۱)
دل جگر قلوه	۰/۸±۰/۹	۰/۷±۰/۹	NS
تخم مرغ	۵/۲±۳/۹	۴/۵±۳/۶	NS
کشک	۰/۳±۰/۷	۰/۱±۰/۶	(P< ۰/۰۵)
حبوبات	۲/۰±۲/۰	۱/۵±۱/۳	(P= ۰/۰۰۳)
مغزها	۱/۵±۱/۷	۱/۲±۱/۶	NS
سبزیجات:			
سبزی خوردن	۲/۹±۳/۰	۳/۸±۳/۶	(P= ۰/۰۱۲)
هویج	۱/۵±۴/۴	۰/۹±۱/۷	NS
خیار	۴/۲±۳/۵	۲/۹±۲/۷	(P= ۰/۰۰۱)
لبوکدوحلوایی	۰/۴±۰/۸	۰/۵±۰/۹	NS
گوجه فرنگی	۴/۲±۳/۱	۲/۸±۲/۱	(P= ۰/۰۰۱)
پیاز	۴/۱±۳/۰	۳/۷±۳/۳	NS
کدو، بارمجان	۱/۱±۱/۶	۱/۱±۱/۵	NS
سیب زمینی	۴/۲±۳/۳	۳/۶±۲/۸	NS
میوه جات:			
مرکبات	۴/۶±۳/۷	۳/۹±۴/۰	NS
سایر میوه های درختی	۵/۲±۳/۹	۴/۶±۴/۰	NS
میوه های جالیزی	۲/۱±۲/۵	۱/۸±۲/۳	NS
میوه های خشک (خرما، توت، کشمش)	۱/۵۸±۲/۰	۱/۴±۲/۳	NS
تنقلات:			
شکلات	۴/۸±۳/۸	۴/۲±۳/۸	NS
نوشابه	۲/۳±۲/۷	۱/۶±۱/۸	(P= ۰/۰۰۶)
چیپس پفک	۳/۷±۳/۰	۳/۹±۳/۶	NS
شیرینی تر	۰/۸±۱/۱	۰/۷±۱/۲	NS
سایر موارد:			
کره، خامه	۱/۷±۲/۳	۱/۶±۲/۸	NS
عسل، مربا	۱/۹±۲/۱	۱/۶±۲/۲	NS
تنوع نوع غذای مصرفی	۱۹/۰±۳/۶	۱۸/۰±۳/۵	NS

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.4.4.9]

در جـدول شـماره ۴، وضعیت بیوشیمیایی آهن در دختران شـهری و روستایی تنظیم شده است. طبق این اطلاعات تفاوت معنـی‌داری در هـیچ یک از شاخص‌های خونی در شهر و روستا مشاهده نگردیده است.

جدول شماره ۴- *مقایسه وضعیت بیوشیمیایی آهن در دختران دبیرستانی شهری و روستایی، آستانه اشرفیه (مقادیر به درصد)

	کم‌خونی (Hb<۱۲ g/dl)	فقر آهن (Ferritine<۱۲ ng/ml)	کم‌خونی فقر آهن (Ferritine<۱۲ و Hb)
شهر (n=۱۶۸)	۸/۴	۱۱/۵	۳/۷
روستا (n=۱۶۸)	۱۰/۹	۹/۹	۵/۲
جمع (n=۳۳۶)	۹/۷	۱۰/۷	۴/۴

*آماره χ^2 تفاوت معنی‌داری را در هیچ گروه نشان نداد.

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به شیوع کم‌خونی در کشور، یکی از مسایلی که توجه اغلب متخصصین را به خود جلب نموده است دریافت کم آهن از رژیم غذایی است. این مسأله در مطالعات وسیعی که در برخی از استان‌های کشور به انجام رسیده اثبات گردیده است. به عنوان نمونه در مطالعه سجادی و همکاران در بابل [۲۳]، حقیقت و همکاران در تهران و فقیه و همکاران در اهواز از ۳۱/۲ تا ۹۰ درصد افراد مورد مطالعه کمبود دریافت آهن داشته‌اند. در مقابل نتایج مطالعه کرجی بانی و همکاران در زاهدان[۲۴] نشان داد که دریافت آهن تنها در ۱۶ درصد افراد مورد مطالعه کافی نبوده است.

با توجه به موارد فوق بر اساس جمع بندی که توسط پورمقیم و همکاران [۲۵] از کل مطالعاتی که در کشور در مورد دریافت آهن به عمل آمد، بیان گردیده است که در اغلب استان‌ها دریافت آهن کافی نیست. خوشبختانه نتایج این مطالعه نشان داد که در دختران شهری و روستایی دریافت آهن در مقایسه با RDI بیش از حد توصیه شده بوده و نمونه‌ها از نظر مصرف مواد غذایی حاوی آهن مشکلی ندارند و بیانگر آن است که الگوی غذایی نوجوانان مورد مطالعه به لحاظ تأمین آهن مورد نیاز مطلوب بوده است. نتایج نشان داد که در کل ۳۳۶ نمونه مورد بررسی شیوع کم‌خونی، فقر آهن و کم‌خونی فقرآهن به ترتیب ۹/۷، ۱۰/۷ و ۴/۴ درصد است(جدول شماره ۴). بر اساس یافته‌های فولادی مقدم و همکاران [۲۶] در سال ۱۳۷۷ بر روی دختران دبیرستانی کرج این مقادیر به ترتیب ۷/۳ و ۳۹/۵ و ۵/۹ درصد است که بیانگر شیوع بیشتر فقرآهن در مقایسه با مطالعه ما می‌باشد.

در مروری که پورمقیم و همکاران روی اطلاعات موجود در کشور انجام داده‌اند شیوع کم‌خونی (Hb<۱۲g/dl) در ایران از ۳ درصد در کرمان تا ۲۱/۵ درصد در فارس متغیر بوده است. همچنین منتظری‌فر و همکاران در زاهدان[۲۷] شیوع کم‌خونی را ۱۰/۲ درصد گزارش نموده‌اند. تقی‌زاده و همکاران در سال ۱۳۷۶ در کاشان [۲۸] شیوع کم‌خونی را ۱۵/۴ درصد و نژاده و همکاران در سال ۱۳۷۸ در دانش‌آموزان دبیرستانی ورامین این مقدار را در دخترها ۱۶/۳ درصد اعلام نموده‌اند. با نگاهی گذرا به چند آمار فوق ضمن تأیید گزارش پورمقیم، به نظر می‌رسد که وضعیت شیوع کم‌خونی دختران شهرستان آستانه اشرفیه در صورت رتبه‌بندی در کشور حایز رتبه میانی خواهد شد و در مقایسه با آمارهای گذشته شیوع کم‌خونی بالا نیست. علاوه بر این، روانشاد و همکاران در شیراز[۳۱]، فلاحی و همکاران در تهران[۲۹] و پورقاسم و همکاران در جلفا [۳۰] نیز شیوع کم‌خونی را بین ۱۳/۶-۱۶/۴ درصد گزارش می‌نمایند که خود تأیید دیگری بر وضعیت بهتر دختران شهرستان آستانه اشرفیه به‌این لحاظ است.

از سوی دیگر حقیقت و همکاران در سال ۱۳۶۹ شیوع کم‌خونی را در دختران تهرانی ۲ درصد گزارش کرده‌اند. کمتر بودن تعداد نمونه و نمونه‌گیری صرف از منطقه ۳ تهران که منطقه نسبتاً مرفهی است می‌تواند تفاوت فوق را توجیه نماید.

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.4.4.9]

در مطالعه Nagi و همکاران در هند طی سال ۱۹۹۵ [۳۲] شیوع کم‌خونی ۲۳ درصد گزارش شد و Nelson و همکاران در سال ۱۹۹۳ در انگلستان شیوع کم‌خونی را در دختران ۱۴-۱۱ ساله مهاجر ۵۰-۲۲ درصد گزارش کردند که بالاتر بودن شیوع به‌دست آمده را می‌توان به کم بودن تعداد نمونه‌ها، گیاهخوار بودن اکثر افراد مورد بررسی و مهاجر بودن این افراد نسبت داد.

Vasanthi و همکاران نیز طی سال ۱۹۹۴در هند[۳۳] شیوع کم‌خونی را ۲۵ درصد عنوان کرده‌اند که این ارقام نمایانگر بالاتر بودن مقادیر فوق نسبت به منطقه مورد مطالعه ما است. البته مطالعاتی مثل Armstrong در سال ۱۹۸۹ در ایرلند[۳۴] هم هستند که شیوع کم خونی را ۷ درصد عنوان نموده‌اند در حالی که فقرآهن ۴۳/۲ درصد بوده است.

در بررسی شیوع فقرآهن باید گفت از آنجا که هموگلوبین در کشورهای در حال توسعه تحت تأثیر عوامل دیگری مثل کمبود فولات، سوء تغذیه پروتئین- انرژی، عفونت‌های مزمن و اختلالات هموگلوبین قرار گرفته و کاهش می‌یابد، شاخص مناسبی نیست و باید در جهت بررسی‌های دقیق از فریتین سرم و اشباع ترانسفرین نیز جهت برآورد شیوع فقرآهن استفاده نمود.

در این مطالعه شیوع فقرآهن در جمعیت شهری و روستایی و کل شهرستان به ترتیب ۱۱/۵ و ۹/۹ و ۱۰/۷درصد بود. از بین مطالعات انجام شده در کشور شیوع فقرآهن در مطالعه روانشاد و همکاران در شیراز ۱۲/۶ درصد، در مطالعه فلاحی و همکاران در تهران ۱۵/۷ درصد و در بررسی عصمتی و همکاران در کاشان ۹/۵ درصد عنوان گردیده که نسبت به سایر مطالعات به درصدهای ما نزدیک‌تر است. در بین سایر مطالعات، نژاده و همکاران در سال ۱۳۷۸ در دختران دبیرستانی ورامین شیوع فقرآهن را ۴۳/۷ درصد اعلام نموده‌اند که این مقدار در بررسی پورقاسم و همکاران در جلفا طی سال ۱۳۷۶، ۴۶/۸ عنوان گردیده است.

فولادی مقدم و همکاران نیز در کرج این رقم را ۳۹/۷ درصد گزارش نمودند. همچنین منتظری‌فر و همکاران در زاهدان ۳۵/۴ درصد شیوع فقرآهن مشاهده کردند که همگی از شیوع فقرآهن در دختران دبیرستانی آستانه اشرفیه بیشتر است. بالا بودن سطح وضعیت اقتصادی- اجتماعی مردم آستانه اشرفیه به‌ویژه در مقایسه با مناطق فوق و همچنین دریافت نسبتاً خوب آهن از رژیم غذایی (۷/۸±۱۹/۶ در شهر، ۴/۶±۱۹ در روستا) از عواملی است که در وضعیت بهتر مردم این شهرستان می‌تواند مؤثر باشد.

Vasanthi و همکاران نیز طی سال ۱۹۹۴در هند شیوع فقرآهن را مابین دختران ۱۶-۱۱ ساله در شهر ۴/۷ درصد و در روستا ۱۶ درصد مطرح نموده‌اند که در بین سایر مطالعات انجام شده در نقاط مختلف جهان به داده‌های ما نزدیک تر هستند و حتی اختلاف موجود بین شهر و روستا بر خلاف درصدهای فوق در شهر و روستای شهرستان آستانه اشرفیه معنی‌دار هم هست (P<۰/۰۵).

Armstrong در ایرلند شیوع فقرآهن را در دختران ۴۳/۲ درصد عنوان کرده است[۳۴]. یافته‌های این مطالعه تا حد زیادی نزدیک به مطالعات انجام شده در سایر نقاط کشور بوده و چندین برابر آمار شهرستان آستانه اشرفیه است. لازم به ذکر است که در این شهرستان آمار مناطق شهری از مناطق روستایی نیز اندکی بیشتر است که نسبت به سایر گزارشات متفاوت به‌نظر می‌رسد.

در این مطالعه شیوع کم‌خونی فقرآهن در شهر و روستا به‌ترتیب ۳/۷ و ۵/۲ درصد بیان گردیده است. پورقاسم و همکاران در جلفا شیوع کم‌خونی فقرآهن در دخترها را ۱۲/۷ درصد، فولادی مقدم و همکاران در تهران این مقدار را ۷/۲ درصد، فلاحی و همکاران در دانشجویان دختر دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی شیوع فقرآهن را ۱۰ درصد و نژاده و همکاران در سال ۱۳۷۸ این مقدار را در ورامین ۱۰/۵ درصد برآورد کرده‌اند. با توجه به چهار مطالعه فوق در می‌یابیم که حدود شیوع کم‌خونی فقرآهن از ۱۲/۷-۷/۲ در نوسان است که اطلاعات ما به میزان محسوسی از آنها کمتر بوده و نشانه وضعیت بهتر این شاخص در بین دختران نوجوان آستانه‌ای است.

در این رابطه تأثیروضعیت اجتماعی- اقتصادی بر دریافت مقادیر نسبتاً خوب آهن را نمی‌توان از نظر دور داشت. باید عنوان نمود که پورقاسم و همکاران و فولادی مقدم و همکاران معیار فقرآهن را حدود فریتین زیر ۹ نانوگرم در میلی لیتر برای

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.4.4.9]

دختران مطرح نمودند که با معیار این مطالعه تفاوت دارد و چه بسا اگر بر اساس معیار ما عمل می‌کردند درصد فقرآهن بیشتر می‌شد.

از جمله عوامل دیگری که در وضعیت دریافت آهن مؤثر است بازدارنده‌ها و تقویت کننده‌های جذب آهن است. جدول شماره ۳ نشان می‌دهد بخش اعظم آهن دریافتی از منابع غیر« هم » است، لذا یکی از نگرانی‌های موجود تداخل عوامل بازدارنده با جذب آهن غیرهم از دستگاه گوارش است که در مطالعه فوق به برخی از مهم‌ترین آنها پرداخته شد. به عنوان نمونه یکی از عوامل بازدارنده بسیار مؤثر در جذب آهن غیر هم، مصرف چای بعد از صرف غذا است که به‌این لحاظ تفاوت معنی‌داری در دو گروه شهری و روستایی وجود داشت (جدول شماره۲). همچنین مصرف منابع غنی از کلسیم مانند گروه شیر و لبنیات می‌تواند در جذب آهن غیر هم اختلال ایجاد کند که نتایج نشان داد که در گروه مورد مطالعه مصرف مواد غذایی حاوی این گروه کمتر از مقادیر توصیه شده است. لذا به‌این لحاظ نمی‌تواند در جذب آهن غیرهم اثر قابل ملاحظه‌ای داشته باشد. علاوه بر آن بار مصرف نوشابه در شهر به‌طور معنی‌داری بیش از روستا بود که خود عاملی دیگر از ممانعت در جذب آهن غیر هم است. همچنین در بین افراد کم‌خون در هیچکدام از موارد ذکرشده تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد.

در نهایت با توجه به وضعیت خوب دریافت آهن و همچنین شاخص‌های خونی آهن و علاوه بر آن عادات و الگوهای نسبتاً مناسب دختران مورد مطالعه، لزوم آموزش‌های تغذیه به جهت افزایش سطح دانش تغذیه‌ای و اصلاح برخی از عادات نامناسب و ارایه الگوهای مناسب مصرف مواد غذایی به دختران نوجوان که مادران آینده جامعه ما هستند ضروری به نظر می‌رسد.

تشکر و قدردانی

انجام این تحقیق مرهون همکاری خالصانه دانش آموزان صمیمی و سخت‌کوش دبیرستان‌های مورد بررسی شهرستان آستانه اشرفیه است که امید می‌رود یافته‌های این قبیل بررسی‌ها در جهت ارتقای سلامت ایشان به‌کار گرفته شود.

منابع

1-Ress J. Nutrition in adolescent. In: Mahan LK, Escott-Stump S. Food, nutrition and diet therapy. 9th Edition.WB. Saundres company: Philadelphia, 2000: 223-241

2-Golden BE. Adolescence. In: Garrow JS, James WPT, Ralph A. Human nutrition and dietetics. 10th Edition. Churchill Livingstone: Edinburgh, 2000: 460-462

3-Bull NL. Studies of the dietary habits, food consumption and nutrient intakes of adolescent and young adults. Nutrition Reviews 1988; 57: 29-74

4-Anderson JB. The status of adolescent nutrition. Nutrition Today 1991; 26: 7-10

۵-نژاده امیرهوشنگ، بررسی شیوع فقرآهن، کم‌خونی وکم‌خونی فقرآهن در دانش‌آموزان دبیرستانی ورامین، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای وصنایع غذایی کشور، تهران، ۱۳۷۸

۶- فقیه شیوا، بررسی کفایت مصرف غذایی دختران دبیرستانی ۱۸-۱۴ ساله اهواز، پایان نامه کارشناسی ارشد علوم تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، ۱۳۷۵

7- Kersting M, Alexy V, Sichert - hellert W. Vitamin intake of 1-to-18 years old German children and adolescents in the light of various recommendations. International Journal of Vitamin and Nutrition Research 2000; 70: 2-12

۸-عبداللهی زهرا، بررسی کم‌خونی ناشی از آهن در دختران ۱۸-۱۴ ساله دبیرستانی منطقه ۱۵ در جنوب شهر تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد علوم بهداشتی در تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تهران،۱۳۷۱

۹-حقیقت شهره، بررسی کم‌خونی ناشی از فقر آهن در دختران ۱۸-۱۴ ساله دبیرستانی منطقه ۳ در شمال شهر تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد علوم بهداشتی در تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۶۹

10- Ress J. Normal adolescent nutrition. In: Nutrition in infancy and childhood. 5th Edition. Mosbey Co, 1993:195-98

11- Thomas JA, Call D. Eating between meals: a nutritional problems among teenagers. Nutrition Review 1973; 31: 137-139

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.4.4.9]

۲۵- پورمقیم مژگان، امین‌پور آزاده، رحمانی خسرو، بررسی وضعیت تغذیه دختران نوجوان ایرانی، مجموعه مقالات پنجمین کنگره تغذیه ایران، ۱۳۷۶

۲۶- فولادی مقدم عاطفه، بررسی شیوع فقر آهن، کم‌خونی و کم‌خونی فقر آهن در دانش‌آموزان دبیرستانی شهرستان کرج، پایان نامه کارشناسی ارشد علوم تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۱۳۷۶

۲۷- منتظری‌فر فرزانه، بررسی اپیدمیولوژیک کم‌خونی وکمبود روی در دختران دانش‌آموز مدارس راهنمایی شهر زاهدان، پایان نامه کارشناسی ارشد علوم تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی،۱۳۷۶

۲۸- تقی‌زاده محسن، موسوی غلامعلی، بررسی وضعیت کم‌خونی فقر آهن در بین دانش‌آموزان دختر سال سوم دبیرستانی شهر کاشان، چکیده مقالات پنجمین کنگره تغذیه ایران، ۱۳۷۶

۲۹- فلاحی ابراهیم، مقایسه تأثیر نان غنی‌شده با سولفات فرو به تنهایی و همراه با Na2EDTA بروضعیت آهن وروی سرم دختران مبتلا به کم‌خونی فقر آهن، پایان نامه کارشناسی ارشد علوم تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی ،۱۳۷۷

۳۰- پورقاسم گرگری بهرام، بررسی شیوع فقر آهن، کم‌خونی و کم‌خونی ناشی از فقر آهن در دانش‌آموزان دبیرستانی شهرستان جلفا وتأثیر سولفات آهن بر شاخص‌های خونی و روی سرم، پایان نامه کارشناسی ارشد علوم تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۱۳۷۶

31- Ravanshad Sh, Sotoudeh-Maram E. Physical growth of 6-18 years old school children in relation to the national center for health statistics standard in Shiraz, Iran. Iranian Journal of Medical Sciences 1998; 23: 3-4

32- Nagi M, Chawla S. A study on the nutritional status of adolescent girls. Plant Foods for Human Nutrition 1995; 3: 201-209

33- Vasanthi G. Iron nutritional status of adolescent girls from rural area and urban Slum. Indian Pediatric 1994; 2: 127-32

34- Armstrong PL. Iron deficiency in adolescents. British Medical Journal 1989; 29: 298-299

12- Skinner JD. Appalachian adolescent eating patterns and nutrient intakes. Journal of American Diet 1985; 85: 1093-99

13- Nelson M. Dietary practice of adolescents. In: Adolescent nutrition. John Wiely and Sons pub: New York, 1982: 13-18

14- Doughton SB. Adolescents Snacks: nutrient density and nutritional contribution to total intakes. Journal of American Diet 1983; 35: 24-29

15- Farthing MC. Current eating patterns of adolescent in USA. Nutrition Today 1991; 26: 35-39

16- Lifschitz F. Nutrition for the school children and adolescent. In: Mc laren, Williams. Text book of Pediatric Nutrition. 3rd Edition, Churchill Livingston: London, 1991: 59-71

17- Recommendation to prevent and control iron deficiency in the United States .CDC: Atlanta, Georgia, 1998 (www.cdc.gov/mmwr/preview)

18- Cook JD, Skikne BS, Lynch SR, Reusser ME. Estimates of iron sufficiency in the US population. Blood 1986; 3: 726-31

19- Fair SJ. Iron requirements and prevalence of iron deficiency in adolescents. 1st Edition, John Libbey: London, 1998

20- Revenant MC. Sandwich enzyme immune assay for serum ferritin with polypropilene test tubes as the solid phase. Clinical Chemistry 1983; 4: 681-83

21- Guidelines for the control of iron deficiency. WHO/ Unicef, 1996

22- Fair Banks VF. Iron in medicine and nutrition In: Shils ME, Olson JA, Shike M, Catharine roos A. Modern nutrition health and disease. 9th Edition. Lippincott Williams & Wilkins: Philadelphia, 1999: 437-477

۲۳- سجادی کبودی پروین، فروزانی مینو، ارزیابی و مقایسه وضعیت تغذیه‌ای دختران دانش‌آموز ۱۸-۱۴ساله در دبیرستان‌های دولتی و غیر انتفاعی شهر بابل، ۷۴-۱۳۷۳، چکیده مقالات پنجمین کنگره تغذیه ایران، تهران، ۱۳۷۸

۲۴- کرجی بانی منصور، بررسی اپیدمیولوژیک کم‌خونی فقر آهن در دختران دانش‌آموز دبیرستان‌های شهر زاهدان ورابطه آن با عناصر مغذی دریافتی، پایان نامه کارشناسی ارشد علوم تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی،۱۳۷۲

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.4.4.9]