مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی شهید صدوقی یزد
سال دوازدهم، شماره چهارم ، زمستان ۱۳۸۳؛ ص ۷۱

شیوع کم‌خونی فقر آهن در دانش آموزان دختر دبیرستانی شهر سمنان

علی فخرموحدی[۱]، فاطمه احدی[۲]

چکیده

مقدمه: امروزه یکی از۷ مسایل شایع بهداشت همگانی کم خونی فقر آهن بوده که بیش از ۲ میلیارد نفر را در دنیا تحت تأثیر قرار داده است، که بنوبه خود می‌تواند باعث کاهش تولید گرایی در جامعه، کاهش ظرفیت عملکردی و هوشی افراد، افزایش مرگ ومیر مادران و تولد نوزادان نارس شود. در همین راستا آگاهی از میزان شیوع کم خونی فقر آهن به‌خصوص در گروه سنی دختران نوجوان به‌عنوان مادران فردا می‌تواند در پیشبرد سلامتی جامعه مؤثر باشد.

روش بررسی: این مطالعه از نوع توصیفی - مقطعی بوده که هدف آن تعیین شیوع کم خونی فقرآهن در میان دانش آموزان دختر دبیرستانی شهر سمنان در سال ۱۳۸۱ بوده است. در این مطالعه از میان ۴۹۰۰ نفر دانش آموز دختر دبیرستانی از ۱۴ دبیرستان سطح شهر سمنان، تعداد ۴۰۲ نفر از مقاطع تحصیلی اول تا چهارم دبیرستان به‌صورت تصادفی و متناسب با حجم هر دبیرستان انتخاب شدند. این پژوهش طی دو مرحله انجام گردید. در مرحله اول از تمام ۴۰۲ نفر دانش آموز، نمونه خون به‌منظور انجام آزمایش تعیین هموگلوبین دریافت گردید. پس از تجزیه و تحلیل اولیه، دانش آموزان با هموگلوبین کمتر از ۱۲ گرم در دسی لیتر را به‌عنوان مبتلایان به کم خونی در نظر گرفته و سپس در مرحله دوم طرح، برای آنان آزمایشات فرتین، آهن و ظرفیت پیوستگی کل آهن بدن سرم انجام گردید. در نهایت دانش آموزانی که دارای فرتین کمتر از ۱۵ نانوگرم در لیتر و یا اشباع ترانسفرین کمتر از ۱۶ درصد بودند، به‌عنوان مبتلایان به کم خونی فقر آهن در نظر گرفته شدند. در این پژوهش همچنین ارتباط بین شیوع کم خونی فقر آهن با سن تقویمی، سن شروع قاعدگی و فعالیت ورزشی معمول دانش آموزان مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج پژوهش نشان داد که تعداد ۳۸ نفر (۹/۵ درصد) مبتلا به کم خونی بوده، که از بین آنان تعداد ۱۸ نفر (۴/۵ درصد) دارای کم خونی فقر آهن بودند. بین شیوع کم خونی فقر آهن با سن تقویمی، سن شروع قاعدگی و فعالیت ورزشی دانش آموزان ارتباط معنی‌داری نیز مشاهده نگردید.

نتیجه‌گیری: در نهایت علیرغم شیوع کم خونی فقر آهن در دانش آموزان دختر دبیرستانی و عدم ارتباط کم خونی مذکور با سن تقویمی، سن شروع قاعدگی و فعالیت ورزشی در آنها، چنین استنباط می‌شود که احتمالاً عوامل دیگری در بروز کم خونی فقر آهن دخالت داشته که نیاز به بررسی‌های بیشتری خواهد داشت.

واژه های کلیدی: کم خونی فقر آهن ، دانش آموزان دختر دبیرستانی

مقدمه

یکی از شایع‌ترین مسایل بهداشت همگانی که امروزه در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه انتشار یافته است، بحث کم خونی می‌باشد. طبق برآوردهای انجام شده در ناحیه مدیترانه شرقی(Eastern Mediterranean Region) حدود ۱۴۹ میلیون نفر مطابق با معیارهای سازمان بهداشت جهانی(WHO) World Health Organization، مبتلا به کم خونی می‌باشند[(۱)]، به‌طوری‌که میزان شیوع آن در زنان ۵۹-۱۵ ساله در کشورهای صنعتی برابر با ۱۰/۳ درصد و در کشورهای

۱ و ۲- عضو هیأت علمی گروه پرستاری کودکان
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی – درمانی سمنان

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-09-12]

غیرصنعتی برابر با ۴۲/۳ درصد درنظر گرفته شده است[۲]. در این میان کم خونی فقر آهن Iron Deficiency Anemia (IDA) شایع‌ترین شکل کم‌خونی تغذیه ای در دنیا بوده که بیش از ۲ میلیارد نفر را در دنیا تحت تاثیر قرار داده است. کم خونی فقر آهن مسئول موارد قابل ملاحظه بیماری، کاهش تولید گرایی و مرگ زودرس بوده[۳] و نه تنها روی ظرفیت عملکردی، هوشی، افزایش ابتلاء به بیماری‌های عفونی و مشکلات دوران بارداری در مبتلایان اثر گذاشته، بلکه در شکل‌های شدید، عامل اصلی در بیش از ۲۰درصد مرگ‌های مادران محسوب می‌شود[۴]. از آنجا که رشد مغز در دو سال اول زندگی بیشترین حساسیت را نسبت به فقر آهن دارد،خود می‌تواند پیامدهای طولانی مدت را به‌دنبال داشته باشد. هر چند که بیشتر مطالعات در محیط‌های آزمایشگاهی روی حیوانات انجام شده است،اما به‌نظر میرسد که نیاز به محتوی آهن در مغز انسان به‌طور مداوم در طول مرحله تکامل مغز و در طول دوره نوجوانی افزایش داشته باشد. فقرآهن در سیستم عصبی می‌تواند روی ناقل‌های عصبی (Neuro Transmitters) به‌خصوص سیستم دوپامین تأثیر گذارد. فقر آهن منجر به کاهش حساسیت گیرنده دوپامین D2 (Dopamine D2 Receptor) شده که خود با اختلال در کاتابولیسم آمین‌های بیوژنیک (Biogenic amines) نظیر سروتونین، کاتابولیسم مواد شبه مرفینی درونی (Endogenous Opiopeptides) همراه بوده که می‌تواند به اختلال در حافظه و یادگیری، افزایش آستانه درد، کاهش رها شدن هورمون آزاد کننده تیروتروپین Thyrotropine Releasing Hormone (TRH) و به‌دنبال آن کاهش در عملکرد تیروئید و تنظیم درجه حرارت بدن منجر گردد[۵،۶]. همچنین برخی مطالعات در دختران نوجوان نشان داده است که کم‌خونی فقرآهن با کاهش توانایی جسمی و تغییرات خلقی و توان تمرکز حواس همراه می‌باشد[۶].کم خونی فقر آهن بیشترین شیوع سنی را در کودکان زیر دو سال، دختران نوجوان، زنان باردار و سالمندان داشته[۳،۷]، که از میان آنها نوجوانی که با یک جهش رشدی سریع و کسب فنوتیپ بالغین و ریتم‌های بیولوژیک مشخص می‌گردد، یکی از دوره های شاخص متاثر از کم خونی مذکور محسوب می‌شود. به‌طوری‌که در طول این دوره به نیازهای آهن در دختران و پسران به‌دلیل افزایش حجم خون و توده بدنی افزوده می‌شود[۸]. نوجوانی که سازمان بهداشت جهانی آنرا بین سنین ۱۰ تا ۱۹ سال می‌داند، عبارت از یک دوره گذرا از کودکی به بزرگسالی می‌باشد که در طول آن مسایل مرتبط با سلامتی شخص و رفتارهای خطر که روی سلامتی آینده نوجوان تأثیر گذاشته، مطرح می‌باشند[۱]. از نظر نیاز بدن به آهن در این دوره، توجه به دختران دارای اهمیت به‌سزایی می‌باشد، زیرا که نیازمندی به آهن در آنها به‌دلیل رشد سریع جسمی و به‌خصوص از دست دادن مداوم خون در دوران قاعدگی بیشتر می‌گردد[۱،۹،۱۰]. در مطالعه‌ای که با بررسی کم‌خونی و فقر آهن در دانش آموزان دختر نوجوان انجام گردید مشاهده شد که مقدار متوسط از دست دادن خون در طی دوران قاعدگی ۶۲/۶ میلی‌لیتر و میزان از دست دادن آهن در هر ماه حدود ۱۲/۵میلی‌گرم بوده، و همچنین ۲۵ درصد دختران نیز دفع خون بیشتر از ۸۰ میلی لیتر در ماه را داشتند[۱۱]. در این راستا در مطالعات مشابه دیگری که در داخل کشور در شهرستان‌های ایلام و یزد انجام شده بود، شیوع کم خونی فقر آهن به‌ترتیب در شهرهای مذکور در دختران برابر با ۱۲/۱ درصد و ۶/۶۷ ± ۰/۶ درصد و در پسران برابر با ۵/۲ درصد و ۱/۷۸ درصد بوده که خود بیانگر ابتلای بیشتر دختران نسبت به کم خونی فقرآهن می‌باشد[۱۲،۱۳]. همچنین نتایج پژوهش دیگری نشان می‌دهد که فقر آهن و کم خونی در بین دختران (به‌ترتیب ۱۸/۳ درصد و ۱۱/۵ درصد) نسبت به پسران (به‌ترتیب ۱/۵ درصد و ۱/۴ درصد) بیش از ده برابر می‌باشد[۱۴].

از نظر علت شناسی هرچند که دوره‌های سریع رشد در سال اول زندگی و همچنین نوجوانی به دریافت رژیم مکمل آهن نیازمند می‌باشند، با این وجود عنوان می‌گردد که در افراد بزرگسال سقوط ذخایر آهن به‌دنبال از دست رفتن مزمن خون از دلایل رایج کم خونی فقرآهن می‌باشد تا دریافت ناکافی آهن. به‌طوری‌که اگر فرد از یک رژیم متوسط پیروی نماید، از دست دادن مداوم ۳ تا ۴ میلی لیتر خون در روز باعث تعادل منفی آهن می‌شود. به همین دلیل خونریزی‌های گوارشی شایع‌ترین علت

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-09-12]

فقرآهن در مردان و به‌خصوص زنان در دوران بعد از یائسگی می‌باشد، در حالی که از دست دادن خون در دوران قاعدگی در زنان قبل از یائسگی اولین علت فقر آهن در نظر گرفته می‌شود[۱۵]. از علل دیگر کم خونی فقرآهن می‌توان به جذب ناکافی آن به‌دلیل اسهال، برداشتن معده، اختلالات گوارشی، واریس‌های مری و گاهی اوقات نیز فعالیت‌های ورزشی اشاره نمود. به‌طوری‌که در مورد علت اخیر مطالعات نشان داده که ورزشکاران زن به‌خصوص دونده‌های استقامت و سایر ورزشکاران رشته‌های استقامتی در صورت عدم دریافت مکمل آهن از کم خونی فقرآهن رنج می‌برند، که هرچند علت دفع آهن در این ورزشکاران تعیین نشده است، اما احتمال می‌رود که دفع آهن از گوارش حین تمرینات افزایش یابد[۷]. در این راستا پژوهشگران بر این باورند که فعالیت می‌تواند به کمبود آهن از راه‌های مختلفی نظیر از دست رفتن آهن از طریق تعریق شدید و خونریزی‌های گوارشی در ورزشکاران رشته‌های استقامتی ایجاد شود. ضربه مکانیکی (ناشی از برخورد پاها روی زمین در حین فعالیت‌ها نظیر دویدن یا ورزش های آئروبیک پربرخورد) می‌تواند تخریب گلبولهای قرمز را تسهیل نموده و منجر به کاهش بیشتر ذخایر آهن گردد. نتایج مطالعه‌ای نشان داد که مربیان بدنسازی زن که به‌طور متوسط ۳/۸ نوبت در هفته تمرین داشتند، از سطوح فرتین پایین‌تری نسبت به سایر زنان درگروه برخوردار بودند[۱۵].

بنابراین با توجه به اهمیت کم خونی فقر آهن و پیامدهای آن روی سلامت و توصیه آکادمی طب کودکان آمریکایی (American Academy of Pediatrics) مبنی بر غربالگری تمام نوجوانان بین سنین ۱۱ و ۲۱ سال و غربالگری جهانی دختران و زنان در سن قاعدگی[۳] و همچنین تأکید مرکز کنترل و پیشگیری بیماری‌ها Center for Disease Control and Prevention (CDC) در ارتباط با شروع پیشگیری توسط غربالگری نوجوانان و تمام زنان غیرباردار از نظر کم خونی هر ۵ تا ۱۰ سال در تمام مدت سال‌های باروری آنها[۱۶]، و نیز از آنجا که ذخایر ناکافی آهن قبل از بارداری می‌تواند علت اصلی فقرآهن در دوران بارداری باشد[۶]، این مطالعه با هدف بررسی میزان شیوع کم خونی فقرآهن در دختران و تعیین ارتباط بین کم خونی مذکور با سن تقویمی، سن شروع قاعدگی و فعالیت ورزشی معمول در واحدهای پژوهش انجام گردیده، تا بتوان میزان شیوع و موارد احتمالی ابتلاء به کم خونی فقر آهن را شناسایی نموده و بیشتر مورد بحث و بررسی قرار داد.

روش بررسی

مطالعه حاضر از نوع توصیفی - مقطعی بوده که به بررسی شیوع کم خونی فقرآهن در دانش آموزان دختر دبیرستانی در بهار سال ۱۳۸۱ پرداخته است. در این مطالعه پس از اخذ مجوز از اداره کل آموزش و پرورش استان سمنان جهت اجرای پژوهش، و هماهنگی با مدیران محترم دبیرستان‌های مربوطه توسط پژوهشگران، از میان ۴۹۰۰ نفر دانش آموز در مقاطع متوسطه از ۱۴ دبیرستان شهرستان سمنان، تعداد ۴۰۲ نفر به‌صورت تصادفی و متناسب با حجم هر دبیرستان، به‌عنوان نمونه‌های پژوهش انتخاب گردیدند. این مطالعه در دو مرحله صورت گرفت. در مرحله اول بعد از انتخاب دانش آموزان و اخذ رضایتنامه کتبی از والدین آنها، از تمامی آنها نمونه‌گیری خون جهت تعیین هموگلوبین انجام گردیده و تمام نمونه‌های خون جهت تجزیه و تحلیل به آزمایشگاه مرکزی دانشگاه علوم پزشکی سمنان ارسال گردید (لازم به ذکر است که به‌منظور کنترل متغیرهای مخدوش کننده عمل نمونه‌گیری خون بین دو دوره قاعدگی دانش آموزان انجام شده و آن تعداد از دانش آموزانی که در دوران قاعدگی بودند، از مطالعه خارج می‌گردیدند). سپس آن تعداد از دانش آموزانی که دارای هموگلوبین کمتر از ۱۲ گرم در دسی لیتر طبق معیار سازمان بهداشت جهانی[۲،۴] بوده، به‌عنوان مبتلایان به کم خونی در نظر گرفته و مجدداً برای آنها آزمایشات آهن، ظرفیت پیوستگی کل آهن بدن Total Iron Bonding Capacity (TIBC) و فرتین سرم انجام شده و آنهایی که طبق معیار سازمان بهداشت جهانی فرتین کمتر از ۱۵ نانوگرم در لیتر[۲،۴] و یا درصد اشباع ترانسفرین کمتر از ۱۶ درصد[۲،۴] را داشتند، بعنوان موارد مبتلاء به کم خونی فقر آهن در نظر گرفته شدند. همچنین ارتباط کم خونی فقر آهن با سن تقویمی، سن شروع قاعدگی و فعالیت ورزشی معمول مورد بررسی قرار گرفت. فعالیت ورزشی

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-09-12]

عبارت از نوع معمول رشته ورزشی دختران در دبیرستان و مدت زمان اشتغال به آن بود. در نهایت داده‌های کسب شده با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی توسط آزمون‌های کای اسکوئر (chi-square) و رگرسیون لجستیک (Logestic Regression) در سطح معنی‌داری ۵ درصد مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در نهایت به منظور رعایت موازین اخلاقی تمام مبتلایان به کم خونی تحت پیگیری و درمان قرار گرفتند.

نتایج

نتایج پژوهش به شرح زیر می باشند:

دانش آموزان هیچگونه سابقه ای از ابتلاء به بیماری‌های گوارشی و سایر اختلالات را ذکر نمی‌کردند.

نمونه های پژوهش از نظر توزیع سنی بین ١٤ تا ٢١ سال قرار داشته که ٤٧/٥ درصد کمتر از ١٦ سال، ٥١ درصد بین ١٩-١٦ سال و ١/٥ درصد بیشتر از ١٩ سال داشتند.

واحدهای پژوهش از نظر توزیع سن شروع قاعدگی بین ١٧-٩ سال قرار داشته که ٤٦/٢٧ درصد کمتر از ٢١ سالگی، ٥٢ درصد بین ١٥ -١٢/١ سالگی، ١/٧٣ درصد بعد از ١٥ سالگی دارای شروع دوره قاعدگی بودند.

از نظر فعالیت ورزشی ٤٩ درصد واحدهای پژوهش دارای فعالیت ورزشی بوده که رشته ورزشی آنها عبارت از والیبال (٢٩/٤ درصد)، بسکتبال (٥/٥ درصد)، بدنسازی (٥ درصد)، تنیس روی میز (٣/٧ درصد)، کاراته (١/٧ درصد)، شنا و بدمینتون (هرکدام ١/٥ درصد) و تنیس (٠/٧ درصد) بوده که از نظر مدت زمان اشتغال به رشته نامبرده ٢٧/٦ درصد کمتر از ٣ سال، ١٧/٩ درصد بین ٥-٢/٥ سال و ٣/٥ درصد بیشتر از ٥ سال به صورت هفته ای ٤-٢ ساعت ورزش می نمودند.

از نظر شیوع کم خونی تعداد ٣٨ نفر (٩/٥ درصد) دارای کم خونی بودند. از نظر طبقه بندی شدت کم خونی براساس خفیف (هموگلوبین بین ١٢-١٠ گرم در دسی لیتر)، متوسط (همگلوبین بین ٩/٩-٧ گرم در دسی لیتر) و شدید (همگلوبین کمتر ٧ گرم در دسی لیتر) [1]، تمامی واحدهای پژوهش مبتلا به کم خونی (٩/٥ درصد) در طبقه خفیف قرار داشتند.

از بین نمونه های مبتلا به کم خونی تعداد ١٨ نفر (٤/٥ درصد) دارای کم خونی فقر آهن با فاصله اطمینان ٩٥ درصد: ٦/٥-٢/٥ بودند.

همچنین ارتباط معنی‌داری بین شیوع کم‌خونی فقرآهن با سن تقویمی، سن شروع قاعدگی و فعالیت ورزشی در واحدهای پژوهش مشاهده نگردید (جداول ١ و ٢ و ٣).

جدول ١: توزیع کم خونی فقر آهن به تفکیک سن تقویمی در دانش آموزان دختر دبیرستانی شهر سمنان در سال ١٣٨١

سن تقویمی برحسب سال	کم خونی فقر آهن				جمع	
	دارد		ندارد			
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
کمتر از١٦	٩	٢/٢٥	١٨٢	٤٥/٣	١٩١	٤٧/٥
بین ١٩-١٦	٩	٢/٢٥	١٩٦	٤٨/٨	٢٠٥	٥١
بیشتر از ١٩	--	--	٦	١/٥	٦	١/٥
جمع	١٨	٤/٥	٣٨٤	٩٥/٥	٤٠٢	١٠٠

P = ٠/٨٥٧

جدول٢: توزیع کم خونی فقرآهن به تفکیک سن شروع قاعدگی در دانش آموزان دختر دبیرستانی شهر سمنان در سال ١٣٨١

سن شروع قاعدگی برحسب سال	کم خونی فقر آهن				جمع	
	دارد		ندارد			
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
کمتراز١٢	١٠	٢/٤٩	١٧٦	٤/٧٨	١٨٩	٤٦/٢٧
بین١٥-١٢/١	٧	١/٧٦	٢٠٢	٥٠/٢٤	٢٠٩	٥٢
بیشتر از ١٥	١	٠/٢٥	٦	١/٤٨	٧	١/٧٣
جمع	١٨	٤/٥٠	٣٨٤	٩٥/٥	٤٠٢	١٠٠

P = ٠/٢٨

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-09-12]

جدول ۲: توزیع کم خونی فقر آهن به تفکیک فعالیت ورزشی در دانش آموزان دختر دبیرستانی سمنان در سال ۱۳۸۱

فعالیت ورزشی	کم خونی فقر آهن				جمع	
	دارد		ندارد			
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
دارد	۱۱	۲/۷	۱۸۶	٤٦/۳	۱۹۷	٤۹
ندارد	۷	۱/۷	۱۹۸	٤۹/۳	۲۰۵	۵۱
جمع	۱۸	٤/۵	۳۸٤	۹۵/۵	٤۰۲	۱۰۰

P = ۰/۲۹۳

بحث

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که حدود ۹/۵ درصد از دانش آموزان دختر دبیرستانی دارای کم خونی خفیف می باشند. در حالیکه در این رابطه طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی شیوع کم خونی در زنان ۵۹-۱۵ ساله در منطقه مدیترانه شرقی ۶۰/۱۹۶ مورد در هر هزار نفر می باشد[۲]. در مطالعه دیگری نیز شیوع کم خونی در نوجوانان دختر مصری تا سن ۱۰ سالگی برابر با ٤۸ درصد و در سن ۱٤ سالگی ۵۵ درصد بوده که احتمالاً به‌دلیل قاعدگی و از دست دادن خون مداوم بوده است، و از نظر شدت نیز ۸۲/۷ درصد از نوجوانان دختر دارای کم خونی خفیف، ۱۶/۵ درصد نوع متوسط، و ۰/٤ درصد شکل شدید کم خونی را داشتند[۱]. در مطالعات مشابه دیگر نیز شیوع کم خونی ۲۷ درصد در دختران دبیرستانی بنگلادش[۱۷] و ۱/۵ درصد در کودکان ۱۶-۱۲ سال ترکیه گزارش شده بود که در مطالعه اخیر ۵۸/۹ درصد علت آن را کم خونی فقرآهن تشکیل داده بود[۱۸]. در این مطالعه نیز شیوع کم خونی فقر آهن ٤/۵ درصد بر اساس شاخص فرتین سرم و یا درصد اشباع ترانسفرین بوده که خود قابل قیاس در داخل کشور، با میزان ۱۷/۸ درصد ابتلاء به کم خونی در دانش آموزان دختر سال سوم دبیرستان های شهرستان کاشان[۱۹]، و ۱۲/۱ درصد دانش آموزان دختر ایلام[۱۰] و ۶/۶۷ ± ۰/۶ درصد دختران ۱۷-۱۵ ساله شهرستان یزد[۱۱]، و یا کشورهای دیگر نظیر شیوع ۳۲ درصد در بنگلادش[۱۷]، ۱۸/۳ درصد در دختران اوکلندی Aukland[۱۲]، و یا ۲ درصد در ایالات متحده آمریکا می باشد[۳].

از نظر بحث علت شناسی همانطور که قبلاً ذکر گردید، معمولاً بعد از کمبودهای تغذیه ای در بسیاری از مطالعات به ارتباط فقر آهن و کم خونی حاصله در دختران نوجوان، بدنبال کسب دوره رشدی سریع و از دست رفتن مداوم خون در دوران قاعدگی اشاره می شود[۷،۸،۹]. به طوری که شیوع فقر آهن در مطالعه ای در ایالات متحده در نوپایان ۹ درصد و دختران ۱۱ درصد گزارش میگردد[۲۰]. در حالیکه ، در این مطالعه اگرچه اکثریت دانش آموزان (۵۱ درصد) در گروه سنی ۱۹ - ۱۶ سال و کمترین (۱/۵ درصد) در گروه سنی بیشتر از ۱۹ سال قرار داشته و همچنین از نظر سن شروع قاعدگی نیز ۵۲ درصد واحدهای پژوهش در گروه سنی ۱۵ - ۱۲/۱ سال قرار داشته و فقط ۱/۷۳ درصد آنها بعد از ۱۵ سالگی شروع دوره قاعدگی را داشتند، ارتباط معنی داری بین کم خونی فقر آهن با سن تقویمی و سن شروع قاعدگی در دانش آموزان دختر سمنانی وجود نداشت، که مشابه با نتایج پژوهشی دیگر روی دانش آموزان دختر دبیرستانی دراوکلند می باشد[۱۲]. در مطالعه ای دیگر نیز پژوهشگران هیچگونه ارتباطی بین کم خونی با سن دختران، شاخص توده بدنی(Body Mass Index)، وضعیت قاعدگی، و عوامل اجتماعی اقتصادی نظیر شغل و تحصیلات والدین مشاهده نکردند[۲۱].

از موارد دیگر که در مورد کم خونی فقر آهن مطرح بوده، بحث و تبادل نظری است که در ارتباط آن با تمرینات و ورزش وجود دارد. به طوری که در مطالعات عنوان می گردد که ورزشکاران حرفه‌ای به کرات سطوح پایین همگلوبین را همراه با سطوح پایین هماتوکریت و فرتین، تحت عنوان کم خونی ناشی از ورزش تجربه می نمایند[۲۲،۲۳،۲٤]، در حالیکه در برخی از مطالعات دیگر روی کم شدن ذخایر آهن بدن در ورزشکاران رشته های استقامتی شک و تردید وجود دارد[۱۳،۲۵]. در مطالعه حاضر که یکی از اهداف بررسی ارتباط بین کم خونی فقر آهن با فعالیت معمول ورزشی دختران بود، با وجودیکه ٤۹ درصد از نمونه های پژوهش عنوان کرده بودند که دارای فعالیت ورزشی بودند (با بیشترین فراوانی در مورد رشته والیبال بمیزان ۲۱/٤ درصد)، هیچ ارتباط معنی داری را بین داشتن فعالیت ورزشی، نوع رشته ورزشی و مدت زمان اشتغال به ورزش مشاهده نکردیم، که خود مشابه با نتایج مطالعه‌ای دیگر بود که وضعیت آهن را در ۱۲۶

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-09-12]

ورزشکار حرفه‌ای زن و ۵۲ نفر گروه شاهد در سنین ۲۰- ۱۶ سال مورد بررسی قرار داده بود. به طوری که نتایج آن مطالعه نشان داد در ورزشکارانی که دریافت آهن آنها کافی بوده علت اصلی فقر آهن از دست رفتن خون به دلیل قاعدگی بوده، و میزان بالای فعالیت جسمی ارتباط معکوس با ذخایر آهن نداشت، و حتی بروز فقر آهن در ورزشکاران کمتر از گروه شاهد بود[۲۶]. بنابراین شاید در این پژوهش نوع رشته ورزشی ، و یا مقدار کم نوبت ورزش در هفته (هفته‌ای ٤-۲ ساعت) در واحدهای پژوهش عامل عدم ارتباط بین ورزش با کم‌خونی فقر آهن بوده و یا ممکن است دلایل دیگری مطرح بوده، و شاید هم هیچ ارتباطی بین این دو متغیر وجود نداشته باشد. زیرا که مطرح می شود که زنان نوجوان ورزشکار بظاهر میرسد که در خطر بیشتر کم‌خونی فقرآهن هستند، که مکانیسم این کم خونی بخوبی مشخص نمی‌باشد و شاید به دلیل دریافت کم مواد غذایی و افزایش گردش آهن گلبولهای قرمز و آهن کل بدن در طول تمرینات سخت و طاقت فرسا باشد[۲۷]، که تمامی این شواهد به نوبه‌خود نیاز به انجام مطالعات بیشتری را با دقت بالاتر روی ارتباط متغیر ورزش و کم‌خونی فقر آهن میطلبد.

در نهایت علیرغم این که شیوع کم‌خونی فقر آهن به میزان ٤/۵ درصد در بین دانش آموزان دختر دبیرستانی شهرستان سمنان، احتمالاً دلایل دیگری مثل وضعیت اجتماعی اقتصادی و نحوه تهیه و مصرف صحیح مواد غذایی و یا سایر موارد غیر از سن تقویمی، دوره قاعدگی و فعالیت ورزشی معمول در ابتلای آنها دخیل بوده که خود نیاز به انجام مطالعات بیشتری خواهد داشت.

سپاسگزاری

پژوهشگران این مطالعه بر خود لازم می‌دانند از تمامی دانش آموزان دختر دبیرستانهای سمنان و والدین محترم آنها و همچنین اولیاء و مسئولین دبیرستانهای مربوطه، سرکار خانم نسیم دلخوش که کمک فراوانی در جمع آوری اطلاعات تحقیق نمودند، و نیز از پرسنل محترم آزمایشگاه مرکزی دانشگاه علوم پزشکی سمنان که در جمع آوری نمونه‌های خون و انجام آزمایشات مربوطه همکاری داشته، کمال تشکر و قدردانی را به عمل آورند.

References

1. El-Sahn F, Sallan S, Mandi A, Galal O. ***Anemia among Egyptian adolescents: prevalence and determinants***, Eastern Mediterranean Health Journal, 2000, 6(5):1017-1025.
2. World Health Organization, ***Iron Deficiency Anemia – Assessment, prevention and control- a guide for programme managers***, 2001; 15.
3. Wu AC, Lesperance L, Bernstein H. ***Screening for iron deficiency anemia,*** Pediatric, 2002, 23(5): 171-8.
4. Verster A. ***Guidelines for the control of iron deficiency in countries of the Eastern Mediterranean Middle East and North Africa***, World Health Organizatio n, 1996; 11-12.
5. Stipanuk M.H. ***Biochemical and Physiological Aspect of Human Nutrition***, Philadelphia, W.B.Saunders Co, 2000; 734-736.
6. Garrow JS, James WPT, Ralgh A. Human Nutrition and Dietetics, Edinburgh, Churchill Levingstone, 2000, 10th edition; 185-188.
7. Mahan LK, Escott- Slump S. ***Krause's Food Nutrition & Diet Therapy***, Philadelphia, W.B.Saunders Co, 2000, 10th edition; 130,785.
8. Beard JL. ***Iron requirements in adolescent female,*** J Nutrition, 2000, 130 (2S suppl): 594S-597S.
9. Brown D. ***Link between iron and youth cognitive skills,*** J American of the Dietetic Association, 2001; www.findarticle.com.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-09-12]

10. Lynch SR. ***The potential impact of iron supplementation during adolescence on iron status in pregnancy,*** J Nutr, 2000, 130 (2S suppl): 448S-451S.

11. Pimentel NZ, Torres GR, Garcia T, Esudero ME, Cabakkero SC. ***Anemia and ioron deficiency anemia in adolescent students in Lima, Peru: causes, consequences and prevention,*** Institute Investigation Nutritional Lima, Peru, 1996; www.WHO.int.

۱۲- کیخاوندی.ع، غلامی پریزاد.ا، جمشید بیگی.ا. ***شیوع کم خونی فقر آهن و درمان آن در دانش آموزان دبیرستانی شهر ایلام،*** مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی ایلام، سال هشتم، شماره ۲۸ ، پاییز ۱۳۷۹، ص ۲۸ - ۲۳ .

۱۳- وحیدی.ع، پارسانیان.ن. ***شیوع کم خونی فقر آهن در دانش آموزان ۱۷-۱۵ ساله دبیرستانهای شهر یزد،*** مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، سال هفتم، شماره ۱ ، بهار ۱۳۷۸، ص ۳۵ - ۳۱.

14. Schaaf D, Scragg R, Metcalf P, Grant C, Buchanan J. ***Prevention of iron deficiency in Aukland high school students,*** N Z Med J, 2000, 113(1116): 347-50.

15. Vogel A. ***Did you leave the iron out? Prevent iron deficiency through meal composition,*** American Fitness, 2001; www.findarticle.com.

16. Morey SS. ***CDC issues guidelines for prevention, detection and treatment of iron deficiency,*** American Family Physician ,1998,58(6):1475-7.

17. McClathey K. ***Clinical Laboratory Medicine,*** Philadelphia, Lippincott Williams & Wilki ns, 2002, 2nd edition; 834 -5.

18. Ahmed F, Khan MR, Islam M, Kabir I, Fuchs GI. ***Anemia and iron deficiency among adolescent school girls in peri-urban Bangladesh,*** Eur J Clin Nutr, 2000, 54(9): 678-83.

19. Koc A, Kosecik M, Vural H, Erel O, Atas A, Tatli MM. ***The frequency and etiology of anemia among children 6-16 years of age in the southest region of Turkey,*** Turk J Pediatr, 2000, 42(2): 91-5.

۲۰- تقی زاده.م، والی.غ، افاضل.م، موسوی.غ. ***بررسی وضعیت کم خونی فقر آهن در دانش آموزان دختر سال سوم دبیرستان شهر کاشان طی سال ۱۳۷۶*** ، فصلنامه علمی پژوهشی فیض، شماره ۱۲، زمستان ۱۳۷۸ ، ص ۵۲ - ۴۵.

21. Halterman JS, Koczorowski JM, Aligne CA, Szilagyi PG. ***Iron deficiency and cognitive achievement among school aged children and adolescents in the United States,*** Pediatrics, 2001, 107(6): 1381-6.

22. Shah BK, Gupta P. ***Anemia in adolescent girls: a preliminary report from semi-urban Nepal,*** Indian Pediatr, 2002, 39(12): 1126-30.

23. Chatard JC, Mujika I, Guy C, Lacour JR. ***Anemia and iron deficiency in athletes. Practical recommendation for treatment,*** Sport Med, 1999, 27(4): 229-40.

24. Faintuch JJ, Lima FR, Carazzato JG. ***Iron deficiency in female athletes,*** Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo, 1998, 53(4): 181-3.

25. Beard J, Tobin B. ***Iron status and exercise,*** Amr J Clin Nutr, 2000, 72(2): 594S-597S.

26. Nielsen P, Nachtigall D. ***Iron supplementation in athletes.Current recommendations,*** Sport Med, 1998, 26(4): 207-16.

27. Malczewska J, Raczynski G, stupnicke R. ***Iron status in female eneuance athletes and in non-athletes,*** Int J Sport Nutr Exerc Metab, 2000, 10(3): 260-276.

28. Lesperance L. ***Putting a dent in iron deficiency,*** Contemporary Pediatrics ,2002; www.findarticle .com.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-09-12]