



# Predictors of Iron Supplement Consumption in High School Girls: An Application of the Health Promotion Model

## ARTICLE INFO

### Article Type

Descriptive Study

### Authors

Abbasi-Shavazi M.<sup>1</sup> PhD,  
Rahaei Z.<sup>1</sup> PhD,  
Rashidian-Maybodi Sh.\*<sup>1</sup> MSc,  
Salehi-Abargouei A.<sup>2</sup> PhD

### How to cite this article

Abbasi-Shavazi M, Rahaei Z, Rashidian-Maybodi Sh, Salehi-Abargouei A. Predictors of Iron Supplement Consumption in High School Girls: An Application of the Health Promotion Model. Iran Journal of Education and Community Health. 2019;6(2):79-85.

<sup>1</sup>Health Education & Promotion Department, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

<sup>2</sup>"Nutrition & Food Security Research Center" and "Nutrition Departments, School of Public Health", Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

### \*Correspondence

Address: School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Shohadaye Gomonan Boulevard, Alam Square, Yazd, Iran.  
Postal Code: 8915173160  
Phone: +98 (35) 32354577  
Fax: -  
rashidian.m@gmail.com

### Article History

Received: November 14, 2018  
Accepted: January 12, 2019  
ePublished: June 20, 2019

## ABSTRACT

**Aims** Considering the prevalence of anemia and iron deficiency and exposure to risk in adolescent girls, the aim of the present study was to determine the predictors of iron supplementation in high school girls using health promotion model.

**Instrument & Methods** This cross-sectional descriptive-analytical study was carried out on 230 female students from high schools of Meybod city, Yazd province, Iran in 2017. The subjects were selected using classified random sampling method. Data were collected by the researcher-made questionnaire including demographic characteristics and health promotion model structures which was filled by self-administered. Data were analyzed using SPSS 16 software through linear regression analysis and Spearman correlation test.

**Findings** The mean of iron supplement consumption among 16 distributed supplements was 8.44±5.19. The perceived self-efficacy and positive emotions had the strongest correlation with iron supplement consumption ( $p < 0.01$ ). Totally, 19.1% of the behavior variation was explained by perceived self-efficacy and barriers in which perceived self-efficacy was the strongest significant predictor of consumption of iron supplement ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion** Increase of self-efficacy and decrease of perceived barriers can increase the iron supplement consumption by high school girls.

**Keywords** Anemia; Iron; Students; Self-Efficacy; Health Promotion

## CITATION LINKS

[1] Eating habits of female students residing in a university dormitory focusing on prevention of iron deficiency anemia, 2009 [2] Influence of nutrition training and weekly iron supplementation on the rate of girl student learning of Gonabad high schools [3] prevalence of iron deficiency and iron deficiency anemia in high-school girl students of Yazd [4] Once weekly low-dose iron supplementation effectively improved iron status in adolescent girls [5] Effect of twice-weekly iron supplementation on attention of female high school students [6] Preventing and controlling iron deficiency anaemia through primary health care: a guide for health administrators and programme managers [Internet] [7] The effects of peer education on girl students' knowledge and performance about iron deficiency and iron supplementation [8] Comparison of knowledge, attitude and practice of women toward iron deficiency anemia and consumption of iron supplements in Yazd and Orumiyeh-2011 [9] The prevalence of iron deficiency anemia (ida) based on hematologic indices in non-pregnant women aged 15-45 in Zanjan [10] Intake of iron supplement and its related factors in junior and high school girl students of the Iranian population [11] Test of the health promotion model as a causal model of commitment to a plan for exercise among Korean adults with chronic disease [12] Health promotion in nursing practice [13] Knowledge and practice of the students in Tabriz about iron deficiency and iron supplementation [14] Using multivariate statistics [15] Research in Health Care [16] Educational needs of women with metabolic syndrome on healthy nutrition in Isfahan: application of health promotion model [17] Survey of breakfast consumption status and its predictors among Qom students based on the Pender's Health Promotion Model constructs [18] Dietary behavior status and its predictors based on the Pender's Health Promotion Model constructs among overweight women referred to Fatemeh Hospital Clinics in Hamedan [19] Determinants of oral health behavior among high school students in Marivan County, Iran based on the Pender's Health Promotion Model [20] Effect of a school-based oral health education programme in Wuhan City, Peoples Republic of China [21] Oral health beliefs in adolescence and oral health in young adulthood [22] Cognitive-behavioral determinants of oral health in students: an application of Pender's Health Promotion Model

## پیشگویی‌کننده‌های مصرف مکمل آهن در دختران دبیرستانی: کاربردی از الگوی ارتقای سلامت

### معصومه عباسی‌شواری PhD

گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

### زهره ربایی PhD

گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

### شهناز رشیدیان‌میبدی\* MSc

گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

### امین صالحی‌ابرقویی PhD

"مرکز تحقیقات تغذیه و امنیت غذایی" و "گروه تغذیه، دانشکده بهداشت"، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

### چکیده

**اهداف:** با توجه به شیوع کم‌خونی فقر آهن و در معرض خطر بودن دختران نوجوان، این مطالعه با هدف تعیین پیشگویی‌کننده‌های مصرف مکمل آهن در دختران دبیرستانی با استفاده از الگوی ارتقای سلامت انجام گرفت.

**ابزار و روش‌ها:** در این پژوهش توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی که در سال ۱۳۹۶ انجام شد، ۲۳۰ نفر از دانش‌آموزان دختر مقطع متوسطه شهر میبد، استان یزد به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسش‌نامه محقق‌ساخته ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و سازه‌های الگوی ارتقای سلامت بود که به‌صورت خودایفا تکمیل شد. داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS 16 و با استفاده از آزمون‌های همبستگی اسپیرمن و آنالیز رگرسیون خطی مورد تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** میانگین مصرف مکمل آهن از ۱۶ عدد مکمل توزیع شده،  $8/4 \pm 5/19$  بود. خودکارآمدی درک‌شده و احساسات مثبت، قوی‌ترین همبستگی را با مصرف مکمل آهن داشتند ( $p < 0/01$ ). در مجموع  $6/19\%$  واریانس رفتار توسط دو متغیر خودکارآمدی درک‌شده و موانع درک‌شده تبیین شد که در این میان خودکارآمدی درک‌شده قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده معنی‌دار رفتار مصرف مکمل آهن بود ( $p < 0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** افزایش خودکارآمدی و کاهش موانع درک‌شده می‌تواند مصرف صحیح مکمل آهن را در دانش‌آموزان دختر دبیرستانی افزایش دهد. **کلیدواژه‌ها:** کم‌خونی، آهن، دانش‌آموزان، خودکارآمدی، ارتقای سلامت

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۸/۲۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۰/۲۲

\*نویسنده مسئول: rashidian.m@gmail.com

### مقدمه

کم‌خونی فقر آهن، از شایع‌ترین اختلالات تغذیه‌ای در کشورهای در حال توسعه و مهم‌ترین علت کم‌خونی کودکان و زنان سنین باروری است [1]. براساس تحلیل‌های سازمان بهداشت جهانی (WHO) کم‌خونی در سنین بلوغ می‌تواند باعث کاهش سرعت رشد، کاهش ضریب هوشی، کاهش قدرت یادگیری، کاهش ظرفیت کاری، تغییرات رفتاری و افزایش ابتلا به بیماری‌ها شود [2]. شیوع کم‌خونی با توجه به مطالعه مظفری و همکاران در دختران دبیرستانی در شهر یزد  $13/5\%$  گزارش شده است که  $9/3\%$  آنها کم‌خونی از نوع فقر آهن داشتند و  $34/7\%$  از کل افراد شرکت‌کننده نیز به کمبود آهن مبتلا بودند [3]. مطالعات متعددی کارایی یکسان آهن‌یاری هفتگی و روزانه را در نوجوانان نشان داده و براساس نتایج این مطالعات آهن‌یاری هفتگی برای این گروه‌ها پیشنهاد شده است [4, 5]. در این راستا، سازمان بهداشت جهانی برای پیشگیری و کنترل کم‌خونی، به‌کارگیری ترکیبی از چهار راهکار اساسی شامل آهن‌یاری، آموزش تغذیه مناسب، غنی‌سازی مواد غذایی با ترکیبات آهن و کنترل

بیماری‌های عفونی و انگلی را توصیه کرده است [6]. در ایران، براساس بند الف ماده ۱۹۷ قانون برنامه سوم، برنامه ارتقای سطح سلامت دختران دانش‌آموز، از سال ۱۳۸۵ آموزش تغذیه و آهن‌یاری هفتگی در کل دبیرستان‌ها و مدارس راهنمایی دخترانه، به مرحله اجرا گذاشته شد که در این برنامه برای نوجوانان دختر (۱۹-۱۴ سال) و پسر (۱۹-۱۵ سال) در سنین بلوغ یک مکمل سولفات فرو در هفته (در یک دوره چهارماهه) توصیه می‌شود [7]. در مطالعه‌ای که در استان یزد انجام گرفت، نشان داده شد میانگین هموگلوبین و فریتین سرم بعد از مداخله در گروهی که مکمل آهن مصرف کردند نسبت به گروه دیگر تفاوت معنی‌دار داشت [4]. در همین زمینه نتیجه مطالعات مرتبط دیگری نیز نشان‌دهنده افزایش توجه، دقت و سرعت دانش‌آموزان با مصرف مکمل آهن بود [2, 5]. در همین زمینه مطالعه نبی‌زاده اصل و همکاران نشان داد  $17/6\%$  زنان یزدی که تجربه کم‌خونی فقر آهن داشتند، مکمل آهن را در دوره درمان مصرف نمی‌کردند [8].

هر چند مطالعات نشان‌دهنده کارایی مصرف مکمل آهن در مدارس بوده [4, 5]، در عین حال برخی تحقیقات نشان‌دهنده عدم مصرف صحیح مکمل آهن به دلایلی از قبیل پایین بودن آگاهی‌های تغذیه‌ای بوده است [8, 9]. همچنین مطالعه وضعیت مصرف مکمل آهن و عوامل مرتبط با آن در دختران شهر سمنان نشان داد که فقط  $53/9\%$  دختران راهنمایی و  $16/5\%$  دختران دبیرستانی مکمل‌ها را کامل مصرف می‌کردند و با ارتقای پایه تحصیلی در دختران راهنمایی مصرف مکمل آهن کاهش می‌یافت [10].

البته در زمینه دلایل یا عوامل مرتبط با مصرف مکمل آهن تحقیقات متعددی در ایران انجام شده است و برخی از آنها عواملی مانند سطح تحصیلات پدر و مادر و مشارکت در کلاس‌های آموزشی قبل از اجرای آهن‌یاری را با مصرف مکمل آهن مرتبط دانسته‌اند [10]. ولیکن تحقیقی که در زمینه استفاده از الگوهای آموزش بهداشت و ارتقای سلامت برای یافتن تعیین‌کننده‌های مصرف مکمل آهن باشد یافت نشد. الگوی ارتقای سلامت (HPM)، یکی از الگوهای جامع و پیشگویی‌کننده برای رفتارهای ارتقا‌دهنده سلامت و کیفیت زندگی است که برای کشف عوامل موثر در رفتارهای ارتقا‌دهنده سلامت به کار می‌رود [11]. الگوی ارتقای سلامت هفت عامل شناختی-ادراکی و پنج عامل تغییردهنده برای توصیف و پیش‌بینی تعیین می‌کند. عوامل شناختی-ادراکی شامل اهمیت سلامت، کنترل سلامتی درک‌شده، تعریف سلامتی، وضعیت سلامت درک‌شده خودکارآمدی درک‌شده، منافع درک‌شده و موانع درک‌شده و عوامل تغییردهنده شامل ویژگی‌های بیولوژیک و دموگرافیک، تاثیرگذارنده‌های بین‌فردی و تاثیرگذارنده‌های وضعیتی و عوامل رفتاری هستند. با بازبینی که در سال ۱۹۹۶ انجام شد سه متغیر جدید شامل احساسات مرتبط با رفتار، تعهد به انجام عمل و ترجیحات و تقاضاهای رقابت‌کننده فوری به آن اضافه شد [12]. با توجه به این که براساس نتایج برخی مطالعات، رفتار مصرف مکمل آهن می‌تواند به عواملی از قبیل طعم و رنگ ناخوشایند مکمل آهن مرتبط باشد [13]، بنابراین به نظر می‌رسد الگوی ارتقای سلامت به‌دلیل داشتن سازه احساسات مرتبط با رفتار، می‌تواند به‌طور جامع‌تری مصرف مکمل آهن را در دختران دبیرستانی پیشگویی کند. از سوی دیگر، هر چند HPM در زمینه رفتارهای تغذیه‌ای در مقالات متعدد به کار برده شده است ولی در زمینه مصرف مکمل آهن در مطالعات ایرانی از این مدل استفاده نشده است. بنابراین به نظر می‌رسد استفاده از الگوی ارتقای سلامت می‌تواند در تعیین پیشگویی‌کننده‌های رفتار صحیح مصرف مکمل آهن کارایی موثری داشته باشد. از این رو، این مطالعه با هدف

تعیین پیشگویی‌کننده‌های مصرف مکمل آهن در دختران دبیرستانی با استفاده از الگوی ارتقای سلامت انجام گرفت.

## ابزار و روش‌ها

این پژوهش، مطالعه‌ای توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی است که در سال ۱۳۹۶ در بین دانش‌آموزان دختر مقطع متوسطه شهر میبد، استان یزد انجام گرفت. روش نمونه‌گیری، تصادفی از نوع طبقه‌ای بود؛ به طوری که از ۲۶ دبیرستان دخترانه، دو مدرسه به‌طور تصادفی انتخاب شدند و به هر یک از دوره‌های شش‌گانه (مقاطع هفتم، هشتم و نهم در دوره اول و مقاطع دهم، سوم دبیرستان و پیش‌دانشگاهی در دوره دوم متوسطه)، به‌عنوان یک طبقه، حجم نمونه متناسب با سهمیه آن اختصاص داده شد. حجم نمونه براساس فرمول *تایانچنیک* و *فیدل* برای محاسبه حجم نمونه در رگرسیون چندگانه<sup>[۱۴]</sup> برابر با ۲۰۲ نفر محاسبه شد که با محاسبه ۱۵٪ میزان ریزش، در نهایت ۲۳۰ نفر وارد مطالعه شدند. معیار ورود نمونه‌ها، شرکت دانش‌آموز در طرح آهن‌یاری مدرسه و رضایت از شرکت در مطالعه بود و تکمیل ناقص پرسش‌نامه، باعث خروج شرکت‌کنندگان از مطالعه می‌شد. پس از اخذ کد اخلاق IR.SSU.SPH.REC.1396.43 از کمیته اخلاق دانشگاه، برای تکمیل پرسش‌نامه نهایی، هماهنگی‌های لازم با آموزش و پرورش

پیشگویی‌کننده‌های مصرف مکمل آهن در دختران دبیرستانی: کاربردی از الگوی ارتقای سلامت ۸۱ شهر میبد و مدیران مدارس منتخب به عمل آمد. همچنین اطلاعات لازم در مورد هدف از انجام مطالعه، داوطلبانه بودن شرکت در مطالعه و محرمانه ماندن اطلاعات به دانش‌آموزان داده شد و پس از تکمیل فرم رضایت‌نامه توسط آنان، پرسش‌نامه در اختیار دانش‌آموزان قرار گرفت و به‌صورت خودایفا تکمیل شد.

ابزار گردآوری اطلاعات، پرسش‌نامه محقق‌ساخته براساس الگوی ارتقای سلامت بود که پس از طراحی آیتم‌ها، اعتبار صوری و محتوایی آن توسط ۴ نفر متخصص در زمینه آموزش بهداشت و تغذیه مورد بررسی و تایید قرار گرفت. برای تعیین وضوح آیتم‌ها، پرسش‌نامه در اختیار ۲۰ نفر از دانش‌آموزان قرار گرفت و براساس بازتاب‌های دریافت‌شده از آنان، اصلاحات ضروری در آن انجام شد. ثبات درونی ابزار با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ طی یک مطالعه مقدماتی و نهایی مورد بررسی و تایید قرار گرفت که نقطه برش برای پذیرش مقدار ضریب آلفای کرونباخ در مرحله نهایی، بالای ۰/۶۵ و بیشتر در نظر گرفته شد<sup>[۱۵]</sup>. این پرسش‌نامه در دو بخش مشخصات جمعیت‌شناختی و سازه‌های الگوی ارتقای سلامت تدوین شد (جدول ۱).

داده‌ها پس از گردآوری، در نرم‌افزار SPSS 16 وارد شده و با استفاده از آماره‌های توصیفی و ضریب همبستگی اسپیرمن و همچنین آنالیز رگرسیون خطی مورد توصیف و تحلیل قرار گرفتند.

جدول ۱) داده‌های توصیفی برای ابزارهای اندازه‌گیری سازه‌های ارتقای سلامت در خصوص مصرف مکمل آهن

نام سازه	تعداد آیتم‌ها	پایایی درونی (ضریب آلفای کرونباخ)		گزینه‌ها	نمونه سئوال	دامنه امتیازات قابل اکتساب	
		مطالعه مقدماتی	مطالعه نهایی			دامنه امتیازات قابل اکتساب برای هر آیتم	دامنه امتیازات قابل اکتساب برای هر سازه
منافع درک شده	۷	۰/۷۳	۰/۷۰	کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم	مصرف مکمل آهن باعث می‌شود بتوانم از کم‌خونی جلوگیری کنم	۱-۵	۷-۳۵
خودکارآمدی درک شده	۴	۰/۶۱	۰/۶۸	اصلاً، تا حدی، زیاد	با این که مکمل آهن مزه و بوی خوبی ندارد من می‌توانم مکمل آهن را مصرف کنم	۱-۳	۴-۱۲
احساسات مثبت درک شده	۵	۰/۷۳	۰/۷۲	اصلاً، کمی، تا حدی، زیاد، خیلی زیاد	احساس انجام کار مفید	۱-۵	۵-۲۵
احساسات منفی درک شده	۴	۰/۷۳	۰/۷۲	اصلاً، کمی، تا حدی، زیاد، خیلی زیاد	احساس به‌هردادن وقت	۱-۵	۴-۲۰
موانع درک شده	۱۰	۰/۶۷	۰/۷۷	اصلاً، تا حدی، زیاد	فراموش کردن مصرف مکمل	۱-۳	۱۰-۳۰
حمایت اجتماعی درک شده	۷	۰/۶۰	۰/۶۷	اصلاً، تا حدی، زیاد	مری به‌داشت مدرسه	۱-۳	۷-۲۱
تاثیرگذارنده‌های موقعیتی	۶	۰/۶۰	۰/۷۲	اصلاً، گاهی اوقات، بیشتر اوقات، همیشه	آیا زمان دادن مکمل آهن به شما در مدرسه مناسب است؟	۱-۴	۶-۲۴

## یافته‌ها

شرکت‌کنندگان در مطالعه، ۲۳۰ نفر از دختران دبیرستانی بودند که ۵۹/۵٪ آنان در دوره متوسطه اول و ۴۰/۵٪ در دوره متوسطه دوم قرار داشتند. میانگین سنی این افراد  $15/70 \pm 1/78$  سال و میانگین سنی مادرانشان  $39/85 \pm 0/08$  سال بود. تحصیلات پدران در ۵۰/۴٪ موارد و تحصیلات مادران نیز در ۴۴/۷٪ موارد لیسانس و بالاتر گزارش شد. شغل ۳۶/۱٪ پدران، کارمند و شغل ۶۰/۴٪ مادران، خانه‌دار بود. ۵۷/۴٪ این دانش‌آموزان، دارای بیمه تکمیلی و ۲۷/۴٪ فاقد آن بودند. ۵۹/۱٪ این افراد، وضعیت اقتصادی خانواده خود را خوب و ۳۶/۵٪ آنان وضعیت اقتصادی خانواده خود را ضعیف و متوسط ارزیابی نمودند.

با توجه به نمره قابل اکتساب سازه‌های الگوی ارتقای سلامت، دختران منافع درک‌شده بالایی در مورد مصرف مکمل آهن داشتند و خود را برای مصرف مکمل آهن کارآمد می‌دانستند. البته موانع برای مصرف مکمل آهن در مدرسه نسبتاً زیاد و قابل توجه بود.

میانگین نمره حمایت اجتماعی نشانگر وجود حمایت نسبتاً خوبی برای مصرف مکمل آهن بود. شرکت‌کنندگان، تقریباً نیمی از نمره قابل اکتساب تاثیرگذارنده‌های موقعیتی را به دست آوردند. در زمینه رفتار مصرف مکمل آهن، دختران به‌طور میانگین، از ۱۶ عدد مکمل آهن توزیع‌شده در مدرسه، نیمی از آنها را مصرف کرده بودند (جدول ۲).

همه سازه‌ها با رفتار مصرف مکمل آهن توسط دانش‌آموزان همبستگی معنی‌دار داشتند. در این زمینه بیشترین همبستگی مثبت و معنی‌دار به ترتیب بین خودکارآمدی درک‌شده و احساسات مثبت با رفتار بود. همچنین همبستگی منفی و معنی‌داری بین موانع درک‌شده و رفتار وجود داشت (جدول ۲).

در مجموع ۱۹/۱٪ تغییرات رفتار مصرف مکمل آهن، توسط دو متغیر خودکارآمدی درک‌شده و موانع درک‌شده تبیین می‌شد که در این میان خودکارآمدی قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده معنی‌دار رفتار مصرف مکمل آهن در دختران دبیرستانی بود (جدول ۳).

متغیرها	نمرات	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۱- منافع درک شده	۲۴/۸۶±۵/۰۳							
۲- خودکارآمدی	۷/۹۷±۲/۱۲	۰/۳۴۴**						
۳- احساس مثبت	۱۱/۸۸±۴/۹۶	۰/۴۲۶**	۰/۳۳۷**					
۴- احساس منفی	۸/۷۳±۴/۷۸	۰/۱۸۵**	۰/۲۴۸**	۰/۰۷۰				
۵- موانع درک شده	۱۷/۸۶±۴/۴۰	۰/۳۰۰**	۰/۳۳۲**	۰/۲۶۷**	۰/۳۹۳**			
۶- حمایت اجتماعی درک شده	۱۳/۶۹±۳/۱۷	۰/۳۰۱**	۰/۱۴۵*	۰/۲۵۶**	۰/۰۴۴**	۰/۰۲۱		
۷- تاثیرگذارنده موقعیتی	۱۲/۷۳±۳/۶۴	۰/۳۸۰**	۰/۳۱۹**	۰/۳۰۹**	۰/۲۱۴**	۰/۲۰۲**	۰/۳۰۳**	
۸- رفتار مصرف مکمل آهن	۸/۴۴±۵/۱۹	۰/۱۷۰*	۰/۳۸۷**	۰/۲۲۶**	۰/۰۳۶**	۰/۲۵۳**	۰/۱۴۴**	۰/۲۱۴**

\*p&lt;0/05; \*\*p&lt;0/01

جدول ۳) ضرایب رگرسیون سازه‌های تئوری الگوی ارتقای سلامت (متغیرهای پیش‌بین) با رفتار (متغیر ملاک)

متغیرهای پیش‌بین	ضریب استاندارد بتا	مقدار t	سطح معنی‌داری	ضریب تعیین R <sup>2</sup>
منافع درک شده	-۰/۰۸۸	-۱/۱۹۶	۰/۲۳۳	۰/۱۹۱
خودکارآمدی درک شده	۰/۲۸۵	۴/۰۴۱	۰/۰۰۰۱	
احساسات خوب مرتبط با رفتار	۰/۱۱۲	۱/۵۳۷	۰/۱۲۶	
احساسات بد مرتبط با رفتار	۰/۰۶۸	۰/۹۵۳	۰/۳۴۱	
موانع درک شده	۰/۲۰۵	-۲/۷۵۷	۰/۰۰۶	
حمایت اجتماعی	۰/۰۸۲	۱/۱۸۰	۰/۲۳۹	
تاثیرگذارنده‌های موقعیتی	۰/۰۷۴	۱/۰۱۷	۰/۳۱۰	

### بحث

از آنجا که مجموعه‌ای از عوامل در ایجاد رفتار دخالت دارند، هدف از این مطالعه تعیین پیشگویی‌کننده‌های مصرف مکمل آهن در دختران دبیرستانی شهر میبد در سال ۱۳۹۶ با استفاده از الگوی ارتقای سلامت بود.

براساس نتایج این مطالعه، فقط ۱۰/۴٪ دختران مورد مطالعه تمام مکمل‌های داده شده در مدرسه را مصرف کرده بودند و به‌طور متوسط، میزان مصرف مکمل آهن ۸/۴۴ از ۱۶ عدد مکمل بود که تقریباً بیانگر مصرف نیمی از آن است. در تحقیق کریمی و همکاران که در مورد مصرف مکمل آهن در سمنان در سال ۱۳۹۱ انجام شد، درصد مصرف کامل مکمل در دوره راهنمایی، ۵۳/۹٪ و در دوره دبیرستان ۱۶/۵٪ اعلام شد<sup>[10]</sup>. در مطالعه محمدعلیزاده چرن‌دابی و همکاران نیز ۴۰/۳٪ دانش‌آموزان همیشه از مکمل آهن مدرسه استفاده می‌کردند<sup>[13]</sup>. هر چند به نظر می‌رسد نتایج این دو مطالعه با مطالعه حاضر همخوانی دارد، در عین حال در مطالعه لطیفی و دهداری، ۳۴٪ دانشجویان اصلاً از مکمل آهن استفاده نمی‌کردند و تنها ۱/۷٪ آنها مکمل آهن را به‌طور مرتب و هر روز استفاده می‌نمودند<sup>[1]</sup>. بنابراین از آنجا که در مطالعه حاضر، مصرف مکمل آهن به‌صورت هفتگی بود، به نظر می‌رسد میانگین مصرف مکمل آهن در بین دانش‌آموزان دبیرستانی کم است و با توجه به هزینه‌هایی که برای توزیع و مصرف آن در دانش‌آموزان می‌شود می‌بایست برنامه‌ریزی متناسبی برای ارتقای وضعیت مصرف در مدارس که طرح مکمل‌یاری آهن صورت می‌گیرد انجام شود.

هر چند میانگین نمره منافع درک شده با توجه به نمره قابل اکتساب آن، بیانگر آن بود که دختران از مزایا و منافع مکمل آهن درک خوبی دارند در عین حال، عملکرد آنان در خصوص مصرف مکمل نشان‌دهنده وجود شکافی بین ادراک و رفتار بود. به‌طور مشابه در مطالعه محمدعلیزاده چرن‌دابی و همکاران، ۷۷/۲٪ افراد از منافع مکمل آهن آگاهی داشتند ولی فقط ۴۰/۳٪ آنها همیشه مکمل آهن را در مدرسه مصرف می‌کردند<sup>[13]</sup>. در این زمینه، محبی و همکاران در مطالعه خود تاکید کرده‌اند که هر چند دانش شرط لازم برای رفتار و تغییرات رفتاری است، اما شرط کافی برای آن نیست و عوامل

تاثیرگذار دیگری نیز وجود دارند<sup>[16]</sup>. بنابراین به نظر می‌رسد تدوین مداخلات مناسب در این زمینه می‌تواند مصرف منظم مکمل آهن را در دختران دبیرستانی بهبود ببخشد.

در مطالعه حاضر، میانگین نمره خودکارآمدی بیانگر آن بود که دختران خود را برای مصرف مکمل آهن کارآمد می‌دانستند. اهمیت خودکارآمدی در مصرف مکمل آهن را می‌توان در میزان همبستگی آن با رفتار مشاهده کرد، به‌طوری که در مطالعه حاضر، با افزایش خودکارآمدی، مصرف مکمل آهن در دختران افزایش می‌یافت. به‌طور مشابه، در مطالعه رحیمی و همکاران، افزایش خودکارآمدی باعث افزایش رفتار مصرف صبحانه می‌شد<sup>[17]</sup>. از سوی دیگر در مطالعه حاضر، خودکارآمدی قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده معنی‌دار رفتار مصرف مکمل آهن در دختران دبیرستانی گزارش شد. البته در مطالعه خدوویی و همکاران خودکارآمدی پیش‌بینی‌کننده رفتار تغذیه‌ای و عوامل پیشگیرانه در زنان با وزن بالا بود، ولی قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده نبود<sup>[18]</sup>.

براساس نتایج، در مقایسه با احساسات منفی، دختران دبیرستانی با مصرف مکمل آهن، احساسات مثبت بیشتری از قبیل شادابی و سرزندگی، احساس لذت، آرامش، انجام کار مفید و افزایش اعتمادبه‌نفس داشتند. از سوی دیگر، احساسات مثبت همبستگی مثبت و معنی‌داری با مصرف مکمل نشان دادند. بنابراین به نظر می‌رسد با تقویت احساسات مثبت مرتبط با مصرف مکمل آهن، بتوان میانگین مکمل‌های مصرف شده را در دختران دبیرستانی افزایش داد.

در این مطالعه، حمایت اجتماعی درک شده دانش‌آموزان در زمینه مصرف مکمل به‌عنوان یکی از تاثیرگذارنده‌های بین‌فردی سنجیده شد که شامل معلمان و مربیان مدرسه، مربی بهداشت، دوستان صمیمی در مدرسه، دوستان خانوادگی، پدر، مادر و خواهر بود. براساس نتایج، بیشترین حمایت درک شده برای مصرف مکمل آهن در دختران دبیرستانی مورد مطالعه، از سوی مادر ارایه می‌شد که از حمایت درک شده از سوی پدر نیز بیشتر بود. همسو با این مطالعه در مطالعه بهمن‌پور و همکاران درباره رفتار بهداشت دهان و دندان در دانش‌آموزان، والدین بیشترین و دوستان کمترین تاثیرگذارنده بودند<sup>[19]</sup>.

همکلاسی‌ها سنجیده شد. براساس یافته‌ها هر چند اغلب دختران مورد مطالعه اظهار داشتند که هنگام مصرف مکمل آهن، لیوان و آب به آنها داده نشده است، در عین حال بیش از ۴۰٪ آنها اظهار کردند که در مورد کم‌خونی و فواید مصرف مکمل آهن در مدرسه به آنها آموزشی داده شده و کتابچه یا مطالب آموزشی در خصوص کم‌خونی و فواید مصرف مکمل آهن در مدرسه توزیع یا نصب شده است. در این زمینه، در مطالعه کریمی و همکاران، بین آموزش چهره‌به‌چهره و مصرف مکمل آهن رابطه معنی‌داری وجود داشت [10]. در مطالعه حاضر، هر چند نمره این سازه در حد متوسطی گزارش شد، در عین حال تاثیرگذارنده‌های موقعیتی با مصرف مکمل همبستگی مثبت و معنی‌داری داشتند. بنابراین به نظر می‌رسد یکی از راهکارهای عمده در جهت بهبود مصرف مکمل، آماده‌سازی شرایط برای مصرف مکمل، بلافاصله بعد از توزیع آن است.

در مطالعه حاضر سازه‌های الگوی ارتقای سلامت در مجموع ۱۹/۱٪ واریانس مصرف مکمل آهن را پیش‌بینی کردند که در این میان، خودکارآمدی درک‌شده و موانع درک‌شده قوی‌ترین پیشگویی‌کننده‌های انجام رفتار بودند. در مطالعه رحیمی و همکاران، سازه‌های ارتقای سلامت توانستند ۶۹٪ واریانس مصرف صبحانه را در دانش‌آموزان پیش‌بینی کنند. محققان در این مطالعه چنین نتیجه‌گیری کردند که افزایش خودکارآمدی و کاهش در موانع رفتار باعث افزایش مصرف صبحانه می‌شود [17]. در مطالعه بهمن‌پور و همکاران نیز الگوی ارتقای سلامت توانست ۴۲/۲٪ واریانس رفتارهای بهداشت دهان و دندان دانش‌آموزان شهر مریوان را پیش‌بینی کند که قوی‌ترین سازه‌ها تعهد به طرح عمل و خودکارآمدی گزارش شد [19]. همچنین در مطالعه بنای جدی و همکاران نیز الگوی ارتقای سلامت ۴۳/۶٪ واریانس رفتار بهداشت دهان و دندان را پیشگویی نمود و همسو با این مطالعه قوی‌ترین پیشگویی‌کننده رفتار خودکارآمدی بوده است [22]. در مطالعه خدوایی و همکاران سازه‌های الگوی ارتقای سلامت توانستند ۸۲٪ رفتار تغذیه‌ای زنان را پیش‌بینی کنند و با توجه به این که میانگین خودکارآمدی درک‌شده در آن مطالعه پایین بود، ولی یکی از سازه‌های تاثیرگذار بر پیش‌بینی رفتار بود [18].

در مجموع به نظر می‌رسد یکی از دلایل احتمالی تفاوت در میزان پیشگویی‌کنندگی سازه‌های الگوی ارتقای سلامت در مطالعات مذکور و مطالعه حاضر تفاوت در ماهیت رفتار مورد مطالعه بوده است، زیرا مصرف صبحانه و مسواک‌زدن رفتاری مداوم است که انتظار می‌رود هر روز از سوی افراد صورت پذیرد و از طرفی منوط به انجام این رفتار در خانواده است. این در حالی است که رفتار مصرف مکمل، رفتاری مقطعی بوده و در محیطی به غیر از خانواده که منابع اصلی حمایت در آن قرار دارند انجام می‌پذیرد.

از نقاط قوت مطالعه حاضر، استفاده از یافته‌های حاصل از مصاحبه‌های غیررسمی با دانش‌آموزان در زمینه مصرف مکمل برای طراحی و توسعه ابزار بود. در عین حال در تفسیر نتایج این مطالعه باید به چند محدودیت توجه نمود؛ اول، ماهیت خودگزارشی داده‌های گردآوری‌شده در این مطالعه است که می‌تواند اعتبار داده‌های گردآوری‌شده را تا حدودی دستخوش تغییر نموده و ماهیت مقطعی این مطالعه نیز می‌تواند پیش‌بینی رفتار آینده را در این مطالعه محدود نماید. همچنین عدم تعدیل سایر متغیرها مثل سطح تحصیلات و شغل پدر و مادر و خودارزیابی وضعیت اقتصادی خانواده نیز در کنار متغیرهای الگوی ارتقای سلامت در تحلیل رگرسیون می‌تواند از دیگر محدودیت‌های این مطالعه به شمار رود. پیشنهاد می‌شود با توجه به اهمیت موانع درک‌شده در مصرف مکمل

در این مطالعه، حمایت درک‌شده از سوی مربی بهداشت و معلمان، در رتبه دوم و سوم قرار داشت. به‌طور مشابه در مطالعه بهمن‌پور و همکاران نیز ۴۰٪ دانش‌آموزان معلمان را مشوق قوی در امر بهداشت دهان و دندان می‌دانستند [19]. البته در مطالعه رحیمی و همکاران تاثیرگذارنده‌های بین‌فردی که شامل نقش الگوها، هنجارها و حمایت اجتماعی بود برای رفتار مصرف صبحانه معنی‌دار نبود [17]. این تفاوت می‌تواند از آن رو باشد که مصرف مکمل نسبت به مصرف صبحانه، که بیشتر مربوط به عادات و رفتار خانواده است، رفتاری است که در محیط مدرسه برای انجام آن برنامه‌ریزی شده است و مربیان و معلمان به‌عنوان منابع اصلی حمایت قلمداد می‌شوند. عقیده بر این است که موفقیت برنامه‌های بهداشت مدارس به نحوه مواجهه و همکاری معلمان بستگی دارد [20]. دلیل عدم موفقیت بعضی از برنامه‌های بهداشتی در مدارس، آموزش کم معلمان و نداشتن انگیزه برای همکاری بوده است [21]. بنابراین افزایش مشارکت معلمان و مربیان بهداشت و ایجاد انگیزه بیشتر در آنان، می‌تواند از دیگر استراتژی‌های موثر در این زمینه محسوب شود. از سوی دیگر با افزایش حمایت اجتماعی، بر میانگین مکمل‌های مصرف‌شده در دختران افزوده می‌شد. بنابراین به نظر می‌رسد درگیر نمودن والدین به‌ویژه مادران و دادن آگاهی کافی به آنان در خصوص ضرورت مصرف مکمل‌ها در سنین بلوغ و منافع آن و همچنین ایجاد انگیزه در مادران و معلمان برای حمایت از دختران، می‌تواند به‌عنوان استراتژی معرفی شود که به موفقیت طرح آهن‌یاری در مدارس کمک خواهد کرد.

براساس یافته‌ها، فراموش کردن مصرف مکمل و درجه دوم مشغله زیاد درسی و بدمزه‌بودن مکمل جزو عمده‌ترین موانع مصرف مکمل در دختران دبیرستانی گزارش شدند و عدم وجود تسهیلاتی از قبیل آب و لیوان نیز جزو یکی دیگر از موانع درک‌شده از سوی دانش‌آموزان در جهت مصرف مکمل آهن گزارش شد. به‌طور نسبتاً مشابهی، در مطالعه محمدعلیزاده چرندی و همکاران، شایع‌ترین دلیل عدم مصرف مکمل آهن در ۵۶/۶٪ موارد، مربوط به طعم و رنگ مکمل‌های آهن بود و ۴۰/۲٪ مربوط به فراموش نمودن مصرف مکمل از سوی دانش‌آموزان گزارش شد [13]. بنابراین به نظر می‌رسد طعم مکمل آهن و فراموش نمودن مصرف آن یکی از موانع اصلی دختران دبیرستانی برای مصرف صحیح مکمل‌هاست و روکشدار کردن یا کپسولی کردن مکمل آهن می‌تواند راهکار مناسبی در جهت رفع این مانع باشد. از سوی دیگر، یکی از دلایل فراموش نمودن مصرف مکمل می‌تواند به‌تعمیق انداختن مصرف مکمل در اثر نبود تسهیلات و امکانات مناسب برای مصرف از قبیل آب و لیوان باشد. همچنین براساس نتایج، با افزایش موانع درک‌شده، میانگین مصرف مکمل‌ها توسط دختران کاهش می‌یافت که این یافته با فرض الگوی ارتقای سلامت مبنی بر همبستگی منفی موانع درک‌شده با رفتار همخوانی دارد و نیز بر این امر تاکید می‌کند که پیش‌بینی امکانات لازم از قبیل آب و لیوان و زمان مناسب برای مصرف مکمل توسط دختران در مدارس می‌تواند به افزایش میانگین مصرف مکمل‌ها در مدارس کمک کند. در مطالعه حاضر، موانع درک‌شده دومین سازه موثر بر مصرف مکمل آهن بود، به‌طوری که تقریباً ۲۰٪ تغییرات در واریانس مصرف مکمل را تبیین می‌کرد.

تاثیرگذارنده‌های موقعیتی، یکی دیگر از سازه‌های الگوی ارتقای سلامت است که در مطالعه حاضر با سؤالاتی در خصوص در دسترس بودن لیوان و آب هنگام دادن مکمل آهن در مدرسه، اجازه‌دادن معلم برای مصرف مکمل آهن، مناسب بودن زمان دادن مکمل آهن برای مصرف در مدرسه و مصرف مکمل آهن همراه با

SK, Srikanthia SG, et al. Preventing and controlling iron deficiency anaemia through primary health care: a guide for health administrators and programme managers [Internet]. Geneva: World Health Organization; 1989 [cited 2018 July 28]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/39849>

7- Sehhati Shafaei F, Mohammadalizadeh Charandabi S, Ebrahimi Mamaghani M, Salmani R. The effects of peer education on girl students' knowledge and performance about iron deficiency and iron supplementation. *J Mazandaran Univ Med Sci.* 2013;22(1):223-33. [Persian]

8- Nabizadeh Asl L, Ahadi Z, Ghardashi Z, Mozaffari Khosravi H. Comparison of knowledge, attitude and practice of women toward iron deficiency anemia and consumption of iron supplements in Yazd and Orumiyeh-2011. *Jundishapur J Health Sci.* 2012;4(2):57-65. [Persian]

9- Bateni J, Shoghli AR. The prevalence of iron deficiency anemia (ida) based on hematologic indices in non-pregnant women aged 15-45 in Zanjan. *J Zanjan Univ Med Sci.* 2006;14(55):39-46. [Persian]

10- Karimi B, Hajizadeh Zaker R, Ghorbani R. Intake of iron supplement and its related factors in junior and high school girl students of the Iranian population. *Koomesh.* 2014;15(3):316-24. [Persian]

11- Shin Y, Yun S, Pender NJ, Jang H. Test of the health promotion model as a causal model of commitment to a plan for exercise among Korean adults with chronic disease. *Res Nurs Health.* 2005;28(2):117-25.

12- Pender NJ, Murdaugh CL, Parsons MA. Health promotion in nursing practice. 6<sup>th</sup> Edition. Upper Saddle River, N.J.: Pearson Education; 2013.

13- Mohammadalizadeh Charandabi S, Sehhati Shafaei F, Ebrahimi Mamaghani M, Salmani R. Knowledge and practice of the students in Tabriz about iron deficiency and iron supplementation. *Hormozgan Med J.* 2014;18(3):265-72. [Persian]

14- Tabachnick BG, Fidell LS. Using multivariate statistics. 5<sup>th</sup> Edition. Boston: Pearson Education; 2007.

15- Sim J, Wright C. Research in Health Care. Cheltenham: Nelson Thornes Ltd; 2000.

16- Mohebi S, Azadbakht L, Feyzi A, Hozoori M, Kamran A, Sharifirad G. Educational needs of women with metabolic syndrome on healthy nutrition in Isfahan: application of health promotion model. *J Health.* 2013;4(2):165-79. [Persian]

17- Rahimi T, Dehdari T, Ariaeian N, Gohari MR. Survey of breakfast consumption status and its predictors among Qom students based on the Pender's Health Promotion Model constructs. *Iran J Nutr Sci Food Technol.* 2012;7(2):75-84. [Persian]

18- Khodaveisi M, Omidi A, Farokhi Sh, Soltanian A. Dietary behavior status and its predictors based on the Pender's Health Promotion Model constructs among overweight women referred to Fatemeh Hospital Clinics in Hamedan. *J Nurs Educ.* 2016;5(2):31-9. [Persian]

19- Bahmanpour K, Nouri R, Nadrian H, Salehi B. Determinants of oral health behavior among high school students in Marivan County, Iran based on the Pender's Health Promotion Model. *J Sch Public Health Inst Public Health Res.* 2011;9(2):93-106. [Persian]

20- Petersen PE, Peng B, Tai B, Bian Z, Fan M. Effect of a school-based oral health education programme in Wuhan City, Peoples Republic of China. *Int Dent J.* 2004;54(1):33-41.

آهن، مطالعات دیگری به شکل کیفی، موانع را به روش عمیق‌تری واکاوی نموده و نیز پیشنهادات دانش‌آموزان را در جهت رفع آنها مورد بررسی قرار دهند. همچنین مطالعاتی با طرح مداخله‌ای، براساس رفع موانع ذکرشده در این پژوهش می‌تواند تاثیر چنین مداخلاتی را بسنجند.

در مجموع نتایج حاصل از این مطالعه بر اهمیت سازه خودکارآمدی درک‌شده و موانع درک‌شده تاکید می‌کند. از آنجا که الگوی ارتقای سلامت توانست پیش‌بینی‌کننده‌های انجام رفتار را به نحو نسبتاً مطلوبی شناسایی کند، بنابراین نتایج این مطالعه شواهدی را برای حمایت از الگوی ارتقای سلامت به‌منظور پیش‌بینی رفتارهای مرتبط با مصرف مکمل‌ها و نیز رفتارهای تغذیه‌ای فراهم می‌نماید.

## نتیجه‌گیری

افزایش خودکارآمدی و کاهش موانع درک‌شده می‌تواند مصرف صحیح مکمل آهن را در دانش‌آموزان دختر دبیرستانی افزایش دهد.

**تشکر و قدردانی:** بدین وسیله از آموزش و پرورش شهر میبد و نیز مدیران دبیرستان‌های دخترانه، معلمان، مربیان بهداشت مدارس و نیز دانش‌آموزانی که محققان را در مراحل اجرایی این پژوهش و گردآوری داده‌ها یاری نمودند تشکر و قدردانی می‌نماییم.

**تأییدیه اخلاقی:** این مطالعه پس از اخذ کد اخلاق IR.SSU.SPH.REC.1396.43 از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهیدصدوقی یزد انجام شد.

**تعارض منافع:** هیچ گونه تعارض منافعی در پژوهش حاضر وجود ندارد.

**سهم نویسندگان:** معصومه عباسی شوازی (نویسنده اول)، روش‌شناس/پژوهشگر اصلی/نگارنده بحث (۴۰٪)؛ زهره رهایی (نویسنده دوم)، روش‌شناس/تحلیلگر آماری (۲۰٪)؛ شهناز رشیدیان میبدی (نویسنده سوم)، نگارنده مقدمه/پژوهشگر اصلی/نگارنده بحث (۳۰٪)؛ امین صالحی ابرقویی (نویسنده چهارم)، روش‌شناس/پژوهشگر کمکی (۱۰٪)

**منابع مالی:** این مطالعه برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد در رشته آموزش بهداشت از دانشگاه علوم پزشکی شهیدصدوقی یزد است.

## منابع

- 1- Latifi A, Dehdari T. Eating habits of female students residing in a university dormitory focusing on prevention of iron deficiency anemia, 2009. *Preve Care Nurs Midwifery J.* 2012;2(1):45-52. [Persian]
- 2- Salari H, Reihani T. Influence of nutrition training and weekly iron supplementation on the rate of girl student learning of Gonabad high schools. *Horizon Med Sci.* 2004;10(2):11-5. [Persian]
- 3- Mozaffari Khosravi H, Noori Shadkam M, Naghiaee Y. prevalence of iron deficiency and iron deficiency anemia in high-school girl students of Yazd. *J Shahid Sadoughi Univ Med Sci.* 2009;17(3):135-41. [Persian]
- 4- Mozaffari Khosravi H, Noori Shadkam M, Fatehi F, Naghiaee Y. Once weekly low-dose iron supplementation effectively improved iron status in adolescent girls. *Biol Trace Elem Res.* 2010;135(1-3):22-30.
- 5- Rezaeian A, Mazloun SR. Effect of twice-weekly iron supplementation on attention of female high school students. *Evid Based Care J.* 2013;3(6):59-68. [Persian]
- 6- DeMaeyer EM, Dallman P, Gurney JM, Hallberg L, Sood

پیشگویی‌کننده‌های مصرف مکمل آهن در دختران دبیرستانی: کاربردی از الگوی ارتقای سلامت ۸۵  
Ghavami Z. Cognitive-behavioral determinants of oral health in students: an application of Pender's Health Promotion Model. J Educ Community Health. 2016;3(2):1-8. [Persian]

21- Broadbent JM, Thomson WM, Poulton R. Oral health beliefs in adolescence and oral health in young adulthood. J Dent Res. 2006;85(4):339-43.  
22- Banaye Jeddi M, Babazadeh T, Hashemian Z, Moradi F,