

تأثیر برنامه آموزش بهداشت بر اساس الگوی PRECEDE بر آگاهی، نگرش و رفتار تغذیه‌ای مرتبط با کم‌خونی فقر آهن در دانش‌آموزان دختر مقطع دوم راهنمایی شهر اصفهان

حسین شهنازی^۱، مطهره تیر اصفهانی^۲، سمیرا آذربین^۳، اکبر حسن زاده^۴،
عبدالرحمان چرکزی^۵، میترا مودی^۶

چکیده

مقدمه: کم‌خونی فقر آهن شایع‌ترین علت آنمی است که حدود ۳۰ درصد جمعیت جهان درگیر آن هستند. دختران نوجوان بالاترین میزان شیوع را دارند و چون عوارض آن بر بازده کار، نیروی تولید و در نهایت بر روند توسعه مؤثر است، پیش‌گیری از آن حایز اهمیت است. بنابراین این مطالعه با هدف تعیین تأثیر به کارگیری الگوی PRECEDE به عنوان یک چارچوب نظری برای کنترل کم‌خونی فقر آهن در میان دانش‌آموزان دختر مقطع راهنمایی انجام شد.

روش‌ها: پژوهش نیمه تجربی حاضر بر روی ۱۳۰ نفر از دانش‌آموزان (۶۵ نفر مورد و ۶۵ نفر شاهد) که به طور تصادفی انتخاب شده بودند در سال ۸۹-۱۳۸۸ انجام شد. مداخله در سه جلسه ۶۰ دقیقه‌ای برگزار گردید و بلافاصله و سه ماه بعد از مداخله آموزشی توزیع و تکمیل پرسش‌نامه‌ها صورت گرفت. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسش‌نامه‌ای محقق ساخته بر اساس اجزای مدل PRECEDE بود. به منظور دستیابی به نتایج از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ و آزمون‌های آماری Paired t، Independent t، ANOVA with repeated measures و χ^2 استفاده گردید.

یافته‌ها: پس از مداخله آموزشی در گروه مورد نسبت به گروه شاهد میانگین نمره آگاهی، میانگین نمره نگرش، تشکیل کلاس‌های آموزشی، شرکت در کلاس‌های آموزشی و استفاده از منابع آموزشی (عوامل قادر کننده)، تشویق خانواده و معلمان (عوامل تقویت کننده) و رفتارهای پیش‌گیری کننده از کم‌خونی فقر آهن افزایش معنی‌داری یافتند ($P < 0/001$).

نتیجه‌گیری: مطالعه حاضر نشان دهنده تأثیر مثبت مداخله آموزشی بر اساس الگوی PRECEDE و اجزای اصلی آن (عوامل مستعد کننده، عوامل قادر کننده و عوامل تقویت کننده) در افزایش رفتارهای پیشگیری کننده از کم‌خونی فقر آهن در جامعه مورد مطالعه بود.

واژه‌های کلیدی: مدل PRECEDE، کم‌خونی فقر آهن، دانش‌آموز

نوع مقاله: پژوهشی

بندیرش مقاله: ۹۱/۰۵/۲۵

دریافت مقاله: ۹۱/۰۳/۱۵

۱- دانشجوی دکتری تخصصی، کمیته تحقیقات دانشجویی، گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، کمیته تحقیقات دانشجویی، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده مسؤول)
Email: motahareh_esfahani@yahoo.com

۳- کارشناس، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- مربی، مرکز تحقیقات امنیت غذایی، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۵- دانشجوی دکتری تخصصی، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گلستان، ایران

۶- دانشجوی دکتری تخصصی، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

مقدمه

خوشه ۸ خانوار مطالعه شده بود، نشان داد که ۱۰/۹ درصد آنمی خفیف، ۳ درصد آنمی متوسط و ۱/۲ درصد آنمی شدید داشتند (۱۰). مطالعه دیگری در یزد روی دانش‌آموزان ۱۵ تا ۱۷ ساله انجام شد که نشان داد، شیوع کم‌خونی در میان دختران، ۶/۶۱ درصد و در میان پسران، ۱/۷۸ درصد می‌باشد (۱۱). همچنین نتایج حاصل از مطالعه Sen و Kanani نشان داد که ۶۸/۸ درصد از دختران ۱۱ تا ۱۸ ساله آنمی فقر آهن داشتند (۱۲). در ایران غربالگری کم‌خونی در سن ۴-۶ سالگی، در پایه‌های اول و سوم دبستان و اول راهنمایی با همکاری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، وزارت آموزش و پرورش و سازمان بهزیستی به روش مشاهده و بررسی رنگ مخاط و رنگ کف دست و بستر ناخن انجام می‌شود. البته بسیاری از تحقیقات مشخص کرده‌اند که این روش وجود یا عدم وجود آنمی را مشخص می‌کند، ولی قادر به بررسی شدت آنمی نمی‌باشد (۱۵-۱۳). ارزش برنامه‌های آموزش بهداشت به میزان اثربخشی این برنامه‌ها بستگی دارد که خود متأثر از استفاده صحیح از الگوهای آموزشی است (۱۶).

در این تحقیق از مدل PRECEDE استفاده شد که به عنوان یک مدل موفق در بسیاری از کارآزمایی‌های بالینی و میدانی معرفی شده است (۱۷). همچنین در مطالعات متعددی هم که در رابطه با کم‌خونی فقر آهن انجام شده است، از مدل PRECEDE به عنوان یک الگوی آموزشی استفاده کرده‌اند (۲۱-۱۷، ۹). این الگو چارچوبی را فراهم می‌نماید که به موجب آن عوامل مؤثر بر رفتار مانند عوامل مستعد کننده (آگاهی و نگرش)، عوامل تقویت کننده (تشویق خانواده، معلمین و ...) و عوامل قادر کننده (دریافت منابع آموزشی، برگزاری کلاس‌های آموزشی و شرکت در آن‌ها) در آموزش تعیین می‌گردد (۲۲). بنابراین این پژوهش با هدف، بررسی تأثیر برنامه آموزش بهداشت بر اساس الگوی PRECEDE بر آگاهی، نگرش و رفتار تغذیه‌ای مرتبط با کم‌خونی فقر آهن در دانش‌آموزان دختر مقطع دوم راهنمایی شهر اصفهان انجام شد.

آنمی یکی از شایع‌ترین مشکلات مربوط به سلامتی در جهان است (۱) که بر اساس گزارش‌های سازمان بهداشت جهانی در آسیای جنوبی و آفریقا نسبت به سایر نقاط دنیا شایع‌تر است و باعث نگرانی‌هایی در این مناطق شده است (۲). حدود ۳۰-۱۰ درصد افراد، مبتلا به آنمی فقر آهن هستند. شیوع این بیماری در کشورهای در حال توسعه ۳۶ درصد و در کشورهای توسعه یافته ۸ درصد می‌باشد (۳). عوامل بسیار زیادی در ایجاد کم‌خونی فقر آهن نقش دارند، اما از بین آن‌ها مهم‌ترین عوامل، علل تغذیه‌ای و کمبود آهن دریافتی است (۴-۶). نشانه‌های بیماری در ابتدا به صورت خستگی مزمن و خفیف و رنگ پریدگی عمومی پوست می‌باشد. به تدریج کم‌رنگ شدن لثه‌ها، بستر ناخن‌ها، کف دست‌ها و ملتحمه چشم‌ها و لب‌ها بارز می‌شود. با تشدید آنمی عدم تحمل فعالیت، تپش قلب و زخم گوشه لب‌ها و ... ایجاد می‌گردد (۳). افراد در معرض خطر شامل شیرخواران، کودکان زیر ۶ سال، زنان باردار و دختران نوجوان می‌باشند (۷).

در سنین شیرخوارگی و نوپایی تفاوت جنسی در شیوع کم‌خونی فقر آهن وجود ندارد، اما در سنین بلوغ به علت قاعدگی شیوع آن در دختران بیشتر از پسران است (۸) و به همین علت بسیاری از مطالعات در این گروه جنسی انجام شده است (۱). آنمی فقر آهن باعث کاهش ضریب هوشی کودکان در سنین مدرسه به میزان ۱۰-۵ امتیاز می‌شود (۷) و به علت اثری که بر روند یادگیری دارد، اهمیت آن در دانش‌آموزان بسیار برجسته است (۱). شیوع آنمی در بین دانش‌آموزان کشورهای صنعتی ۹ درصد و در کشورهای غیر صنعتی ۵۳ درصد است و بی‌شک فقر آهن شایع‌ترین علت آنمی در کشورهای جهان سوم و شایع‌ترین بیماری خونی (۷۵ درصد کم‌خونی‌ها به دلیل فقر آهن می‌باشد) محسوب می‌شود (۹). مطالعه انجام شده توسط سیاری و همکاران بر روی ۱۴۶۱ دانش‌آموز ۷ تا ۱۲ ساله که با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای از هر استان حداقل ۲۲ خوشه انتخاب شده و در هر

روش‌ها

این مطالعه از نوع مداخله‌ای و نیمه تجربی بود. جمعیت مورد مطالعه دانش‌آموزان مقطع دوم راهنمایی شهر اصفهان بودند. معیارهای ورود به مطالعه شامل: ۱- اشتغال به تحصیل در دوره راهنمایی و داشتن آدرس و شماره تلفن مشخص و قابل دسترسی برای پیگیری و معیارهای خروج از مطالعه شامل: عدم تمایل به شرکت در مطالعه و غیبت یا انتقال دانش‌آموز از مدرسه بودند. در این پژوهش از روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای استفاده شد. از پنج ناحیه آموزش و پرورش، یک ناحیه (ناحیه ۵) به تصادف انتخاب شد. فهرست تمام مدارس راهنمایی ناحیه ۵ از اداره آموزش و پرورش استان تهیه و به صورت تصادفی ۲ مدرسه انتخاب شدند. پژوهشگر با ارایه معرفی‌نامه از دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به اداره آموزش و پرورش اصفهان مراجعه کرد و پس از انجام هماهنگی لازم به مدارس منتخب رفت. قبل از انجام مراحل اجرایی در زمینه اهداف و مراحل پژوهش توضیحات کافی به واحدهای مورد مطالعه ارایه شد و شرکت دانش‌آموزان در پژوهش منوط به رضایت‌نامه کتبی از والدین و تمایل آنان بود. از مدرسه راهنمایی اول ۶۵ دانش‌آموز به عنوان گروه مورد و از مدرسه راهنمایی دوم ۶۵ دانش‌آموز به عنوان گروه شاهد انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات در این پژوهش پرسش‌نامه‌ای بود که بر اساس الگوی PRECEDE در پنج قسمت طراحی شد. قسمت اول سؤالات مربوط به آگاهی شامل ۱۵ سؤال، قسمت دوم سؤالات مربوط به نگرش شامل ۱۰ سؤال، قسمت سوم سؤالات مربوط به عوامل قادر کننده شامل ۳ سؤال، قسمت چهارم سؤالات مربوط به عوامل تقویت کننده شامل ۲ سؤال و در نهایت قسمت پنجم که مربوط به رفتار بود و ۱۰ سؤال را در بر می‌گرفت. این پرسش‌نامه از طریق مطالعه کتب و مقالات متعدد طراحی گردید و پس از آن توسط چهار نفر از استادان متخصص در زمینه آموزش بهداشت بررسی و نظرات آنان در جهت روایی پرسش‌نامه اعمال گردید. به منظور سنجش پایایی، پرسش‌نامه به ۲۰ نفر از دانش‌آموزان داده شد و ضریب Cronbach's alpha آن در

مورد آگاهی ۰/۷۳، نگرش ۰/۷۵ و رفتار ۰/۹۳ به دست آمد. سؤالات بخش آگاهی به صورت چهار گزینه‌ای طراحی شد و نحوه امتیازدهی به این شکل بود که به پاسخ درست نمره ۱ و به پاسخ‌های غلط نمره ۰ تعلق گرفت. سؤالات بخش نگرش و رفتار به صورت ۵ گزینه‌ای بر اساس مقیاس لیکرت طراحی شد و نحوه نمره‌دهی آن‌ها بدین شکل بود که در بخش نگرش برای هر سؤال طیفی از نمرات بین ۰ تا ۴ (کاملاً موافق = ۴، موافق = ۳، بدون نظر = ۲، مخالف = ۱ و کاملاً مخالف = ۰) در نظر گرفته شد. در بخش رفتار نیز برای هر سؤال طیفی از نمرات بین ۰ تا ۴ (همیشه = ۴، اغلب = ۳، گاهی = ۲، به ندرت = ۱ و هرگز = ۰) در نظر گرفته شد. البته در رابطه با سؤالات منفی نمره‌دهی معکوس انجام شد. در هر سه بخش آگاهی، نگرش و رفتار به منظور سهولت مقایسه، نمرات بر مبنای ۱۰۰ محاسبه گردید. سؤالات بخش‌های مربوط به عوامل قادر کننده و تقویت کننده نیز به صورت بلی/خیر طراحی شد که برای این بخش‌ها فراوانی نسبی محاسبه شد. قبل از مداخله، پرسش‌نامه توسط دانش‌آموزان هر دو گروه تکمیل گردید. پس از آن دانش‌آموزان انتخاب شده در گروه مورد تحت مداخله آموزشی قرار گرفتند که این مداخله در ۳ جلسه و هر جلسه ۶۰ دقیقه برگزار گردید. برای طراحی برنامه آموزشی از چهار نفر از استادان متخصص در زمینه آموزش بهداشت استفاده شد. در برنامه آموزشی جلسه اول دانش‌آموزان با کم‌خونی فقر آهن، گروه‌های آسیب‌پذیر، علل شیوع کم‌خونی فقر آهن در دختران نوجوان، علایم و راه‌های تشخیص فقر آهن آشنا شدند. در جلسه دوم دانش‌آموزان با علل و عوامل به وجود آورنده کمبود آهن، عوارض و پیامدهای کم‌خونی فقر آهن و منابع غذایی حاوی آهن آشنا شدند و فرصتی دست داد تا دانش‌آموزان در مورد عادات غذایی خود به صورت گروهی صحبت کنند و آموزش دهنده در مورد این که کدام یک از عادات غذایی درست و کدام نادرست می‌باشد، آموزش‌های لازم را ارایه داد و از دانش‌آموزان خواسته شد تا کلیه آموزش‌هایی را که فراگرفته‌اند به خانواده‌های خود انتقال دهند. در جلسه سوم

مداخله با هم تفاوت معنی‌داری نداشت ($P = 0/60$)، اما بلافاصله ($P < 0/001$) و سه ماه بعد از مداخله ($P = 0/04$)، میانگین نمره نگرش در گروه مورد به طور معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد بود. همچنین بر اساس آزمون ANOVA with repeated measures، میانگین نمره نگرش در زمان‌های مختلف در گروه شاهد اختلاف معنی‌داری را نشان نداد ($P = 0/63$)؛ در صورتی که همین آزمون میانگین نمره نگرش در گروه مورد در زمان‌های مختلف را دارای اختلاف معنی‌دار نشان داد ($P < 0/001$) (جدول ۱).

همچنین آزمون Independent t نشان داد، میانگین نمره رفتار دانش‌آموزان در زمینه کم‌خونی فقر آهن در دو گروه، قبل از مداخله با هم تفاوت معنی‌داری نداشت ($P = 0/4$)، اما میانگین نمره رفتار بلافاصله پس از آموزش در گروه مورد به طور معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد بود ($P < 0/001$). این در حالی است که آزمون Paired t بین میانگین نمره رفتار دانش‌آموزان در گروه مورد، قبل و ۳ ماه پس از آموزش اختلاف معنی‌داری را نشان نداد ($P = 0/73$).

نتایج آزمون ANOVA with repeated measures نشان داد که بین میانگین نمره رفتار در زمان‌های مختلف در گروه شاهد اختلاف معنی‌داری وجود ندارد ($P = 0/20$)، اما همین آزمون میانگین نمره رفتار در زمان‌های مختلف در گروه مورد دارای اختلاف معنی‌دار بود ($P < 0/001$) (جدول ۱).

نتایج آزمون χ^2 نشان داد که قبل از مداخله آموزشی بین دو گروه در زمینه عوامل قادر کننده اختلاف معنی‌داری وجود ندارد ($P = 0/05$)، ولی همین آزمون بیانگر اختلاف معنی‌دار بین دو گروه سه ماه بعد از مداخله آموزشی بود ($P < 0/001$) (جدول ۲). در زمینه عوامل تقویت کننده آزمون χ^2 نشان داد که قبل از مداخله آموزشی بین دو گروه اختلاف معنی‌داری وجود ندارد ($P = 0/05$)، اما همین آزمون نشان داد که سه ماه پس از مداخله آموزشی در زمینه عوامل تقویت کننده بین دو گروه اختلاف معنی‌داری وجود دارد ($P < 0/001$) (جدول ۳).

دانش‌آموزان همراه با مادران و معلمان خود شرکت کردند و در این جلسه با راه‌های پیش‌گیری از کم‌خونی فقر آهن آشنا شدند و آموزش‌هایی در این زمینه توسط آموزش دهنده به افراد داده شد. علاوه بر این، جزوه‌ای به همین منظور تهیه شده بود که در اختیار دانش‌آموزان قرار گرفت. جلسات آموزشی به صورت سخنرانی، بحث گروهی و پرسش و پاسخ اداره گردید و جهت اثربخشی بیشتر سعی شد از وسایلی مانند تخته وایت برد، پمفلت و اسلاید پاورپوینت که مشارکت بیشتر دانش‌آموزان در یادگیری را به همراه دارد، استفاده گردد. بلافاصله پس از مداخله آموزشی و همین طور سه ماه بعد از آن، پرسش‌نامه‌ها دوباره توسط دو گروه تکمیل شدند. به منظور دستیابی به نتایج از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ (Version 18, SPSS Inc., Chicago, IL) و آزمون‌های آماری Independent t، Paired t، ANOVA with repeated measures و χ^2 استفاده گردید.

یافته‌ها

در این پژوهش ۱۳۰ دانش‌آموز دوم راهنمایی که به تصادف در گروه‌های مورد و شاهد (۶۵ نفر در هر گروه) قرار گرفتند، وارد مطالعه شدند. آزمون Independent t نشان داد که قبل از مداخله، میانگین نمره آگاهی دانش‌آموزان در زمینه کم‌خونی فقر آهن در دو گروه با هم تفاوت معنی‌داری نداشت ($P = 0/75$)، اما بلافاصله و سه ماه بعد از مداخله، میانگین نمره آگاهی در گروه مورد به طور معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد بود ($P < 0/001$). همچنین آزمون ANOVA with repeated measures نشان داد که بین میانگین نمره آگاهی در زمان‌های مختلف (قبل، بلافاصله و ۳ ماه پس از مداخله آموزشی) در گروه شاهد اختلاف معنی‌داری وجود ندارد ($P = 0/47$)، اما همین آزمون میانگین نمره آگاهی در گروه مورد را در زمان‌های مختلف دارای اختلاف معنی‌دار نشان داد ($P < 0/001$) (جدول ۱).

آزمون Independent t نشان داد، میانگین نمره نگرش دانش‌آموزان در زمینه کم‌خونی فقر آهن در دو گروه، قبل از

جدول ۱: میانگین نمره و انحراف معیار آگاهی، نگرش و رفتار دانش‌آموزان مقطع دوم راهنمایی در زمینه رفتارهای تغذیه‌ای مرتبط با کم‌خونی فقر آهن در زمان‌های مختلف در گروه مورد و شاهد

متغیرها	گروه مورد			گروه شاهد			
	قبل از مداخله	بلافاصله پس از مداخله	۳ ماه پس از مداخله	*P	قبل از مداخله	بلافاصله پس از مداخله	۳ ماه پس از مداخله
آگاهی	۴۸/۲ ± ۱۸	۷۲/۵ ± ۱۷/۶	۶۲/۲ ± ۲۳/۵		۱۳/۸ ± ۴۹/۱	۴۸/۹ ± ۲۰/۴	۴۷/۲ ± ۱۹/۸
نگرش	۶۸/۲ ± ۱۳/۶	۸۲/۸ ± ۱۵/۲	۷۱/۳ ± ۱۵/۶	< ۰/۰۰۱	۶۷/۱ ± ۱۲	۶۷/۴ ± ۱۷	۶۶/۲ ± ۱۳
رفتار	۷۱/۱ ± ۱۷	۸۲/۲ ± ۱۳/۲	۶۹/۷ ± ۲۷/۵		۶۸/۸ ± ۱۶/۳	۶۵/۴ ± ۲۰	۶۵/۳ ± ۱۹/۷

* آزمون ANOVA with repeated measures

جدول ۲: توزیع فراوانی نسبی عوامل قادر کننده در دانش‌آموزان مقطع دوم راهنمایی در زمینه رفتارهای تغذیه‌ای مرتبط با کم‌خونی فقر آهن قبل و سه ماه پس از مداخله آموزشی در گروه‌های مورد و شاهد

عوامل قادر کننده	گروه مورد (درصد)		گروه شاهد (درصد)		*P
	قبل از مداخله	سه ماه پس از مداخله	قبل از مداخله	سه ماه پس از مداخله	
برگزاری کلاس کم‌خونی فقر آهن در مدرسه	۷/۹	۱۰۰	۱۵/۹	۱۸/۳	
شرکت در کلاس‌های آموزشی کم‌خونی فقر آهن	۹/۵	۱۰۰	۲۰/۳	۲۵/۸	< ۰/۰۰۱
دریافت منابع آموزشی درباره کم‌خونی فقر آهن	۴۲/۲	۱۰۰	۳۷/۵	۳۹/۳	

* آزمون χ^2

جدول ۳: توزیع فراوانی نسبی عوامل تقویت کننده در دانش‌آموزان مقطع دوم راهنمایی در زمینه رفتارهای تغذیه‌ای مرتبط با کم‌خونی فقر آهن قبل و سه ماه پس از مداخله آموزشی در گروه‌های مورد و شاهد

عوامل تقویت کننده	گروه مورد (درصد)		گروه شاهد (درصد)		*P
	قبل از مداخله	سه ماه پس از مداخله	قبل از مداخله	سه ماه پس از مداخله	
تشویق خانواده برای خوردن مواد غذایی آهن‌دار	۳۸/۵	۹۰/۶	۴۰/۷	۴۱/۳	
تشویق معلمان برای شرکت در کلاس‌های آموزشی کم‌خونی فقر آهن	۳۲/۸	۹۳/۰	۳۵/۲	۳۳/۷	< ۰/۰۰۱

* آزمون χ^2

بحث

الگوی PRECEDE از جمله الگوهای برنامه‌ریزی در آموزش بهداشت است که جهت شناسایی نیازها و ارتقای سلامت به کار می‌رود (۲۳). مدل PRECEDE دارای سازهایی است که عبارتند از:

۱- عوامل مستعد کننده: به نیروهایی می‌پردازد که برای ایجاد انگیزه جهت اتخاذ رفتار مناسب هستند مانند دانش و نگرش که به صورت عوامل زمینه‌ساز برای ایجاد رفتار عمل می‌کنند (۲۴). مطالعه حاضر نشان داد که طراحی و اجرای برنامه آموزشی مطابق با الگوی PRECEDE می‌تواند تفاوت

معنی‌داری در میزان آگاهی و نگرش به وجود آورد و ضرورت استفاده از مداخلات آموزشی برنامه‌ریزی شده را در جهت ارتقای عوامل مستعد کننده بیان می‌دارد. همین‌طور مطالعه مشکلی و همکاران تحت عنوان "به کارگیری برنامه مشارکتی- آموزشی بر اساس الگوی PRECEDE به منظور ارتقای احترام به خود و بهداشت روان دانشجویان" نشان داد که در گروه مورد بعد از مداخله نسبت به گروه شاهد در زمینه عوامل مستعد کننده (آگاهی و نگرش) اختلاف معنی‌داری وجود دارد (۱۸). مطالعه مبتنی بر مدل PRECEDE صالحی و حیدری نیز نشان داد که بهره‌گیری از آن باعث ارتقای

(۱۹) و جلیلی و همکاران (۱۷) نیز نمایانگر افزایش معنی‌دار در سازه‌های الگوی PRECEDE است که عوامل تقویت‌کننده نیز جزئی از آن می‌باشد.

از جمله نقاط قوت مطالعه حاضر، پیگیری افراد تحت مطالعه سه ماه پس از انجام آموزش‌ها می‌باشد که به منظور ارزیابی ثبات مداخلات انجام شد. البته در رابطه با رفتار، نتایج این مطالعه مانند بیشتر مطالعاتی که از الگوی PRECEDE بهره گرفته‌اند، نشان داد که بلافاصله بعد از مداخله، میانگین نمره رفتار به طور معنی‌داری افزایش پیدا کرده است، اما مشاهده شد که بعد از گذشت سه ماه این مقدار به مقدار قبل از مداخله نزدیک شد. این مسأله شاید به این علت باشد که تغییر در رفتار به طور ذاتی امری زمان‌بر می‌باشد و علاوه بر آموزش جهت اتخاذ رفتاری مناسب سیاست‌گذاری‌ها، برنامه‌ریزی‌های مسؤولین بهداشتی و قدرت اقتصادی افراد و ... نیز در این زمینه دخیل هستند. چنان که مطالعه جلیلی و همکاران نیز نشان داد که داشتن بنیه اقتصادی اثر مستقیم معنی‌داری بر رفتار پیش‌گیری فقر آهن کودکان دارد (۱۷). همچنین مطالعه پرتو اعظم و همکاران نیز نشان داد که با وجود آگاهی زیاد دانش‌آموزان و مادران در رابطه با چگونگی پیش‌گیری از فقر آهن، هر دو گروه در نحوه عملکرد در حد متوسط بودند (۲۷). در این مطالعه از قسمت پروسید مدل، که در این قسمت انواع ارزشیابی از جمله ارزشیابی اثر مطالعه وجود دارد استفاده نشده است و پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آینده از مدل به شکل کامل‌تری (PRECEDE-پروسید) استفاده شود.

نتیجه‌گیری

بر اساس اطلاعات و آمارهای سازمان بهداشت جهانی، شیوع آنمی در جهان حدود ۳۰ درصد برآورد شده است که در کشورهای در حال توسعه این رقم به ۴۰ درصد می‌رسد. با توجه به این که ابتلا به کم‌خونی فقر آهن و کاهش میزان هموگلوبین آخرین مرحله کمبود آهن می‌باشد، در نتیجه افراد بی‌شماری بدون این که علایم واضح کم‌خونی را داشته باشند، دچار عوارض زینبار کمبود آهن هستند. بنابراین پیش‌گیری کم‌خونی فقر آهن برای جلوگیری از پیامدهای

رفتارهای تغذیه‌ای در یک جامعه روستایی می‌شود و بهبود عوامل مستعد‌کننده مانند آگاهی و نگرش را پس از مداخله به همراه دارد (۱۹). همچنین یافته‌های مطالعات Chiang و همکاران (۲۰)، افکاری و همکاران (۲۱) و Lippin و همکاران (۲۵) نیز با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد و همگی بر تأثیر مثبت الگوی PRECEDE بر افزایش میانگین آگاهی و نگرش دلالت دارند.

۲- عوامل قادر‌کننده: شامل فراهم نمودن امکانات و ایجاد مهارت‌هایی در جهت تغییر رفتار می‌باشد (۲۴). در این پژوهش عوامل قادر‌کننده عبارت بود از: برگزاری کلاس‌های آموزشی، شرکت در کلاس‌های آموزشی و دریافت مطالب آموزشی که نتایج حاکی از اختلاف معنی‌دار بین گروه مورد و شاهد پس از اجرای مداخله آموزشی در این زمینه بود. نتایج تحقیقات دیگر محققین نیز در زمینه تأثیر به کارگیری الگوی PRECEDE نشان داد که عوامل قادر‌کننده توانسته است رفتار را بهبود بخشد. از جمله این یافته‌ها، مطالعه جلیلی و همکاران است که نشان داد، استفاده از این مدل اثر مستقیم معنی‌داری بر رفتار پیش‌گیری از فقر آهن کودکان داشته است و اجزای الگوی PRECEDE که یکی از آن‌ها عوامل قادر‌کننده است، پیش‌بینی‌کننده‌های رفتار پیش‌گیری از فقر آهن می‌باشد (۱۷). همین‌طور بررسی صالحی و حیدری نمایانگر افزایش معنی‌دار در سازه‌های الگوی PRECEDE بود و نشان داد که آموزش مبتنی بر این الگو می‌تواند باعث ارتقای رفتارهای تغذیه‌ای در یک جامعه روستایی گردد (۱۹). نتایج مطالعه Sun و همکاران نیز در همین راستا می‌باشد (۲۶).

۳- عوامل تقویت‌کننده: این عوامل احتمال استمرار رفتار توصیه شده را افزایش می‌دهد (۲۴). در این مطالعه تشویق خانواده‌ها برای خوردن مواد غذایی آهن‌دار و تشویق معلمان برای شرکت دانش‌آموزان در کلاس‌های آموزشی به عنوان عوامل تقویت‌کننده در نظر گرفته شدند و نتایج نشان دهنده اختلاف معنی‌دار بین گروه مورد و شاهد در این زمینه پس از اجرای مداخله آموزشی می‌باشد که بر نقش آموزش در تشویق دانش‌آموزان توسط والدین و معلمان برای خوردن مواد غذایی آهن‌دار تأکید می‌کند. یافته‌های مطالعات صالحی و حیدری

سنتی) به طور چشمگیری بیشتر بوده است، ولی این مطلب را هم متذکر شده‌اند که نباید از تأثیر برنامه آموزش سنتی غافل بود؛ چرا که استمرار برنامه آموزش سنتی می‌تواند در کنترل کم‌خونی فقر آهن نقش داشته باشد (۲۸).

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی با کد ۲۸۸۲۲۳ است که با حمایت مالی حوزه معاونت غذا و داروی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان اجرا گردید. نویسندگان بر خود لازم می‌دانند که از مدیران و دانش‌آموزان مدارس مورد مطالعه که در این طرح نهایت همکاری را داشته‌اند، صمیمانه تشکر و قدردانی نمایند.

اقتصادی و اجتماعی ناشی از آن به ویژه در گروه‌های در معرض خطر که شامل دختران نوجوان، کودکان و زنان باردار می‌باشد، حایز اهمیت است. بنابراین با توجه به یافته‌های به دست آمده از این مطالعه و سایر مطالعات مبنی بر تأثیر مثبت مدل PRECEDE در مقایسه با روش آموزش سنتی در رفتارهای پیش‌گیری کننده از کم‌خونی فقر آهن، پیشنهاد می‌شود که برنامه‌ریزان و مسؤولین بهداشتی در برنامه‌های کلان و کشوری کنترل کم‌خونی فقر آهن از این مدل به عنوان چارچوب نظری در انجام مداخلات بهره گیرند. چنان که مطالعه جلیلی و همکاران نیز نشان داد که بهبودی از درجات فقر آهن (مرحله ۱، ۲ و ۳) به مرحله سالم در گروه آموزشی PRECEDE در مقایسه با دو گروه دیگر (مکمل آهن و آموزش

References

1. Amirkhani MA, Ziaedini SH, Dashti M, Aminaei T, Ardalan G, Mirmoghtadaee P, et al. The Prevalence of Anemia among School Students in a National Screening Program in Iran. *J Isfahan Med Sch* 2009; 26(91): 381-6. [In Persian].
2. Basu S, Basu S, Hazarika R, Parmar V. Prevalence of anemia among school going adolescents of Chandigarh. *Indian Pediatr* 2005; 42(6): 593-7.
3. Khazaei T, Zardast M, Sadat Jou SA. Prevalence of Iron Deficiency Anemia in Birjand High School Students. *J Birjand Univ Med Sci* 2003; 10(1): 29-33. [In Persian].
4. Beininger MA, Lamounier JA. Recent experience with fortification of foods and beverages with iron for the control of iron-deficiency anemia in Brazilian children. *Food Nutr Bull* 2003; 24(3): 268-74.
5. Zlotkin SH, Christofides AL, Hyder SM, Schauer CS, Tondeur MC, Shariieff W. Controlling iron deficiency anemia through the use of home-fortified complementary foods. *Indian J Pediatr* 2004; 71(11): 1015-9.
6. Buonomo E, Cenko F, Altan AM, Godo A, Marazzi MC, Palombi L. Iron deficiency anemia and feeding practices in Albanian children. *Ann Ig* 2005; 17(1): 27-33.
7. Pishgouei SA, Khosh Sima S. The Study of Iron Deficiency Anemia Prevalence among Aja Nursing Faculty Students, Tehran, 2004-2005. *J Army Univ Med Sci I R Iran* 2006; 4(3): 931-4.
8. Almeida CA, Ricco RG, Ciampo LA, Souza AM, Pinho AP, Oliveira JE. Factors associated with iron deficiency anemia in Brazilian preschool children. *J Pediatr (Rio J)* 2004; 80(3): 229-34.
9. Shakouri S, Sharifirad G, Golshiri P, Hassanzadeh A, Shakouri M. Effect of health education program base on PRECEDE Model in controlling iron-deficiency anemia among high school girl students in Talesh. *J Arak Univ Med Sci* 2009; 12(3): 47-56. [In Persian].
10. Sayyari AA, Sheikhol-Eslam R, Abdollahi Z. Prevalence of anaemia in 2-12-year-old Iranian children. *East Mediterr Health J* 2006; 12(6): 804-8. [In Persian].
11. Vahidi A, Parsaian N. Prevalence of iron deficiency anemia in 15-17 years old students in Yazd. *J Shaheed Sadoughi Univ Med Sci* 2000; 7(1): 31-5. [In Persian].
12. Sen A, Kanani SJ. Deleterious functional impact of anemia on young adolescent school girls. *Indian Pediatr* 2006; 43(3): 219-26.
13. Chalco JP, Huicho L, Alamo C, Carreazo NY, Bada CA. Accuracy of clinical pallor in the diagnosis of anaemia in children: a meta-analysis. *BMC Pediatr* 2005; 5: 46.
14. Desai MR, Phillips-Howard PA, Terlouw DJ, Wannemuehler KA, Odhacha A, Kariuki SK, et al. Recognition of pallor associated with severe anaemia by primary caregivers in western Kenya. *Trop Med Int Health* 2002; 7(10): 831-9.
15. Gjorup T, Bugge PM, Hendriksen C, Jensen AM. A critical evaluation of the clinical diagnosis of anemia. *Am J Epidemiol* 1986; 124(4): 657-65.
16. Hazavehei SM, Sabzmakan L, Hassanzadeh A, Rabiei K. The effect of PRECEDE model based educational

- program on depression level in the patients with coronary artery by pass grafting. *J Qazvin Univ Med Sci* 2008; 12(2): 32-40. [In Persian].
17. Jalili Z, Faghih Zadeh S, Heydarnia AR, Hazaveei MM, Sadat Hashemi SM. Using the PRECEDE model for causal analysis of mothers' preventive behaviors in Iron deficiency anemia of children aged 1-5 years old. *J Kerman Univ Med Sci* 2002; 9(2): 93-101. [In Persian].
 18. Moshki M, Ghofranipour F, Azadfallah P, Hajizadeh E. Implementation of participatory-educational program based on PRECEDE model for self-esteem and psychological well-being enhancement of university students. *Hormozgan Med J* 2010; 14(1): 22-31. [In Persian].
 19. Salehi L, Haidari F. Efficacy of PRECEDE Model in Promoting Nutritional Behaviors in a Rural Society. *Iranian Journal of Epidemiology* 2011; 6(4): 21-7. [In Persian].
 20. Chiang LC, Huang JL, Lu CM. Educational diagnosis of self-management behaviors of parents with asthmatic children by triangulation based on PRECEDE-PROCEED model in Taiwan. *Patient Educ Couns* 2003; 49(1): 19-25.
 21. Afkari M, Solhi M, Matin H, Hoseini F, Mansoorian M. The efficiency of educational intervention based on PRECEDE educational method in the promotion of life quality of the aged under the coverage of Tehran Cultural House of Aged People 2009. *Iranian Journal of Ageing* 2011; 5(18): 37-45. [In Persian].
 22. Rahman S, Hilderbrand K, Kolsteren P, Diniz A. A nutritional profile of non-pregnant women from the slums of Dinajpur, Bangladesh. *Trop Doct* 1999; 29(4): 221-4.
 23. Naidoo J, Wills J. *Health Promotion: Foundations for Practice*. Philadelphia, PA: Elsevier Health Sciences; 2000. p. 361-3.
 24. Nazari M, Heidarnia A, Eftekhari Ardebili H, Mobasheri M, Amin Shokravi F, Niknam SH, et al. Interventions Based on PRECEDE- PROCEED for promoting safety Behaviours in primary school Boys. *Armaghane-danesh* 2008; 13(2): 83-93. [In Persian].
 25. Lippin TM, Eckman A, Calkin KR, McQuiston TH. Empowerment-based health and safety training: evidence of workplace change from four industrial sectors. *Am J Ind Med* 2000; 38(6): 697-706.
 26. Sun WY, Sangweni B, Chen J, Cheung S. Effects of a community-based nutrition education program on the dietary behavior of Chinese -American college students. *Health Educ Int* 1999; 14(3): 241-9.
 27. Parto Azam H, Habib Pour Z, Safar Alizade F, Sadifi R. A Survey on the Relationship between Knowledge of High School Students of Khoy and Their Mothers about Preventive Measures of Iron Deficiency Anemia And Their Practice. *J Urmia Nurs Midwifery Fac* 2008; 6(2): 55-9. [In Persian].
 28. Jalili Z, Haidarnia Ar, Faghihzadeh S, Dabiri Sh, Hazavaie Mm, Mohammad Alizadeh S. Comparison of the Efficacy of Three Methods of Control of Iron Efficency Anemia (IDA) In Children Aged 1-5. *J Shaheed Sadoughi Univ Med Sci* 2002; 9(4): 58-66. [In Persian].

Impact of Education Based on PRECEDE Model on Knowledge, Attitude and Behavior of Grade Two Guidance School Girls Regarding Iron Deficiency Anemia (IDA) in Isfahan, Iran

Hossein Shahnazi¹, Motahareh Tabar Isfahani², Samira Azarbin³, Akbar Hassanzadeh⁴, Abdurrahman Charkazi⁵, Mitra Moodi⁶

Abstract

Background: Iron deficiency anemia (IDA) is the most common cause of anemia. It is estimated that about 30% of the world population suffer from it. The highest prevalence of this anemia is in Adolescent girls. Because of its effects on work efficiency, productivity and development trend, prevention is important. The aim of this study was to determine the effect of applying the PRECEDE educational model as a theoretical framework for controlling IDA among grade two guidance school girls.

Methods: This quasi-experimental study was done on 130 students who were allocated to case (65) and control (65) groups randomly in 2010-2011. Intervention was done in three 60 minute sessions. The questionnaires were distributed and completed immediately, and three months after educational intervention. A self-administered questionnaire base on the PRECEDE model constructs was the data gathering tool. Data were analyzed by independent Student's t-test, paired t-test, repeated measure ANOVA, and chi-square statistical tests in SPSS software version 18.

Findings: After educational intervention, the mean score of knowledge and attitude (Predisposing factors), using educational resources, organizing educational class, participating in educational programs (Enabling factors), encouraging family and teachers (Reinforcing factors), and iron deficiency anemia preventive behaviors had a significant increase in the case group in comparison with the control group ($P = 0.00$).

Conclusion: The present study indicated that an educational intervention program based on the PRECEDE model and main components (Predisposing, Enabling, and Reinforcing factors) have a positive effect in improving iron deficiency anemia preventive behaviors in the study population.

Keywords: PRECEDE Model, Iron Deficiency Anemia, Students

1- PhD Candidate, Student Research Committee, Department of Health Education and Promotion, School of Public Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- MSc Student, Student Research Committee, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran (Corresponding Author) Email: motahareh_esfahani@yahoo.com

3- Department of Public Health, School of Public Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- Lecturer, Food Security Research Center, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

5- PhD Candidate, Department of Public Health, School of Public Health, Golestan University of Medical Sciences, Golestan, Iran

6- PhD Candidate, Department of Public Health, School of Public Health, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran