

## مقایسه دو روش آموزش همتایان و مستقیم بر بسامد مصرف هفتگی مواد غذایی حاوی آهن و آگاهی در مورد فقر آهن

فهیمة صحتی شفائی<sup>۱</sup>، مهرانگیز ابراهیمی ممقانی<sup>۲</sup>، سکینه محمدعلیزاده چرندابی<sup>۳</sup>، رقیه سلمانی<sup>۴\*</sup>

- ۱- کارشناس ارشد مامایی، مربی، هیئت علمی گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
- ۲- دکترای اپیدمیولوژی تغذیه، مرکز تحقیقات علوم تغذیه، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
- ۳- دکترای بهداشت باروری، استادیار گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
- ۴- دانشجوی کارشناسی ارشد مامایی، مرکز تحقیقات دانشجویی دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

\* نویسنده مسئول: Salmany.ro@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۲/۲/۲

تاریخ پذیرش: ۹۲/۳/۲۳

### چکیده

**زمینه:** فقر آهن اختلال تغذیه‌ای شایع در دنیا است و نوجوانان از گروه‌های در معرض خطر کم خونی ناشی از فقر آهن هستند. از آنجا که یکی از روش‌های مطرح برای آموزش نوجوانان، آموزش همتایان می‌باشد مطالعه حاضر با هدف مقایسه دو روش آموزش همتایان و مستقیم بر بسامد مصرف هفتگی مواد غذایی حاوی آهن و آگاهی در مورد فقر آهن در دانش‌آموزان دختر مقطع سوم راهنمایی شهر تبریز در سال ۹۰-۹۱ انجام گرفت.

**روش کار:** مطالعه حاضر یک کارآزمایی بالینی تصادفی است که در ۱۰ مدرسه منتخب روی ۸۸۵ دانش‌آموز دختر انجام شد. مدارس به روش نمونه‌گیری تصادفی از بین مدارس راهنمایی مناطق پنجگانه تبریز انتخاب شدند و بسامد مصرف هفتگی ۳۰ آیتم غذایی حاوی آهن و سطح آگاهی در مورد فقر آهن دانش‌آموزان قبل و بعد از دو روش آموزشی همتایان (آموزش تعدادی از دانش‌آموزان یک کلاس به همشاگردی‌های خود) و مستقیم (آموزش توسط پژوهشگر) تعیین گردید. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه خود ساخته حاوی اطلاعات فردی - اجتماعی و سوالات سنجش آگاهی و بسامد مصرف مواد غذایی غنی از آهن بود که پس از تعیین روایی و پایایی قبل و سه ماه بعد از مداخله آموزشی توسط نمونه‌ها تکمیل و داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS v.13 و آزمون‌های توصیفی-تحلیلی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** میانگین نمره آگاهی پیش‌آزمون در گروه آموزش همتایان از ۵۰/۱ به ۶۹/۷ و در گروه آموزش مستقیم از ۵۴/۵ به ۷۰/۵ در پس‌آزمون ارتقاء یافت که این تفاوت در هر دو گروه از نظر آماری معنی‌دار بود ( $P=0/001$ ). تفاوت معنی‌داری در مقایسه بین دو گروه آموزشی در پس‌آزمون وجود داشت و میزان ارتقاء آگاهی در آموزش همتایان بطور معنی‌داری بیشتر از آموزش مستقیم بود ( $P=0/001$ ). بسامد هفتگی مصرف گروه‌های غذایی، تفاوت معنی‌داری را بین دو گروه آموزشی قبل و بعد از مداخله نشان نداد.

**نتیجه‌گیری:** آموزش همتایان در افزایش آگاهی دانش‌آموزان در زمینه فقر آهن موثر است و از این رویکرد آموزشی ارزان می‌توان به عنوان روش آموزشی مکمل در کنار سایر روش‌های آموزشی در جهت ارتقاء آگاهی دانش‌آموزان استفاده نمود.

**واژه‌های کلیدی:** آموزش همتایان، آموزش مستقیم، آگاهی، بسامد مصرف، فقر آهن

## مقدمه

با وجود دسترسی وسیع به مواد غذایی غنی از آهن در قرن بیست و یکم هنوز کمبود تغذیه‌ای آهن و کم‌خونی فقر آهن<sup>۱</sup> (IDA) بسیار شایع است (۱). حدود ۸۰ درصد از مردم جهان دچار کمبود آهن بوده که ۳۰ درصد آنها مبتلا به IDA هستند (۲،۳). دلیل اصلی IDA، جذب ناکافی آهن موجود در رژیم غذایی است، به طوری که فقط ۱۵-۱۰ درصد از آهن غذا در بزرگسالان سالم جذب می‌گردد (۴).

نوجوانان، خصوصاً دختران نوجوان بیشتر مستعد کمبود آهن مرتبط با رژیم غذایی هستند و نسبت به مردان تقریباً ۵ میلی‌گرم در روز بیشتر به آهن رژیم غذایی نیاز دارند (۵). میانه دریافت آهن در بیشتر زنان کمتر از مقدار توصیه شده دریافت روزانه است (۱). نتایج حاصل از بررسی ملی وضعیت ریزمغذی‌ها در بهار ۱۳۸۰ نشان داد که ۲۲/۸ درصد از دختران نوجوان، مبتلا به فقر آهن شدید می‌باشند (۶). همچنین نتایج تحقیقات انجام گرفته در شهرهای تهران (موسوی، ۱۳۸۰)، چابهار (مهربانی پور، ۱۳۸۱) و قائم‌شهر (حیدرنیا، ۱۳۸۴) نشان دهنده ضعیف بودن میزان آگاهی، نگرش و عملکرد دانش‌آموزان دختر در زمینه فقر آهن و کم‌خونی ناشی از آن بوده و لزوم انجام برنامه آموزشی در دختران مدارس راهنمایی و دبیرستان را خاطر نشان می‌سازد (۷-۹).

روش‌های متفاوتی برای پیشگیری و اصلاح آنمی فقر آهن وجود دارد مثل بهبود رژیم غذایی، غنی‌سازی غذاها با آهن، مکمل آهن و اقدامات دیگر بهداشت عمومی مانند آموزش بهداشت و تغذیه (۱۰). آموزش بهداشت با روش‌های گوناگون جهت اصلاح آگاهی، شکل‌گیری عقاید و گرایش‌ها، کسب رفتارها و شیوه‌های زندگی بهداشتی (۱۱) از قشر آسیب‌پذیر نوجوان، در برابر تهدیدات رفتاری و محیطی حمایت کرده و استراتژی مهمی برای پیشگیری از بیماریها و صدمات به شمار می‌آید (۱۲). پاره‌ای از مطالعات نشان می‌دهند که آموزش در زمینه تغذیه و کم‌خونی فقر آهن (فلاحی ۱۳۸۸ و شاکری نژاد ۱۳۸۶) در افزایش آگاهی (۱۳، ۱۴)، بهبود رفتارهای پیشگیری کننده از فقر آهن (شکوری ۱۳۸۸) (۱۵) و همچنین بهبود

شاخص‌های خونی (هموگلوبین، ترانسفرین و فریتین) (۱۳، ۱۴) موثر می‌باشد.

"آموزش مستقیم" یک شکل نظام‌مند آموزش است که برای ایجاد تسلط در یادگیرندگان، در ارتباط با دانش و مهارت‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد و به عنوان اثر بخش-ترین راهبرد آموزشی در دسترس شناخته شده است (۱۶). یکی دیگر از روش‌های مطرح و مقرون به صرفه برای آموزش نوجوانان "آموزش همتایان" است. این نوع آموزش رویکردی است که می‌تواند برای افراد از همه سنین، جوامع و با هر قابلیت و شیوه زندگی مورد استفاده قرار گیرد (۱۷) و از روش‌های مطرح و مناسب آموزشی محسوب می‌شود که در آن اعضای از شرکت‌کنندگان گروه، آموزش اعضای دیگر از همان گروه را بر عهده می‌گیرند و باعث تغییر موثر در رفتار، تعدیل در نگرش و اعتقادات آنها می‌شوند (۱۸). موثر بودن این روش بر اساس این تئوری مطرح می‌گردد که بیان می‌کند اطلاعات حساس، راحت‌تر بین افراد هم سن و سال مطرح می‌شود (۱۹).

مباحث آموزش همتایان همواره متنوع هستند اما به طور سنتی روی موضوعات مرتبط با سلامتی تمرکز می‌کنند (۱۷). از این رویکرد آموزشی در بسیاری از حوزه‌های بهداشت عمومی از جمله آموزش تغذیه، تنظیم خانواده، مصرف مواد مخدر و پیشگیری از خشونت استفاده شده است (۱۸). همچنین از کاربرد این روش آموزشی در دستیابی به اطلاعات و خدمات لازم برای حفظ سلامتی در جوانان نیز حمایت می‌شود (۲۰). مطالعات نشان دادند که آموزش همتایان تاثیر مشابه با آموزش توسط مشاوران مدارس (۲۱) و حتی بیشتر از آموزش سنتی (۲۲) در پیشگیری از ایدز دارد. مطالعات مختلف به مقایسه رویکرد آموزش همتایان در زمینه ایدز (۲۱، ۲۳)، بهداشت قاعدگی (۲۴) و تغذیه (۲۵) با روش‌های دیگر پرداخته‌اند اما در زمینه کم‌خونی فقر آهن این رویکرد مورد بررسی قرار نگرفته است لذا هدف از مطالعه حاضر مقایسه تاثیر دو روش آموزش همتایان و مستقیم بر آگاهی در مورد فقر آهن و بسامد هفتگی مصرف مواد غذایی حاوی آهن در دانش‌آموزان دختر مقطع سوم راهنمایی شهر تبریز در سال ۹۱-۱۳۹۰ بوده است.

## 1. Iron deficiency anemia

## روش کار

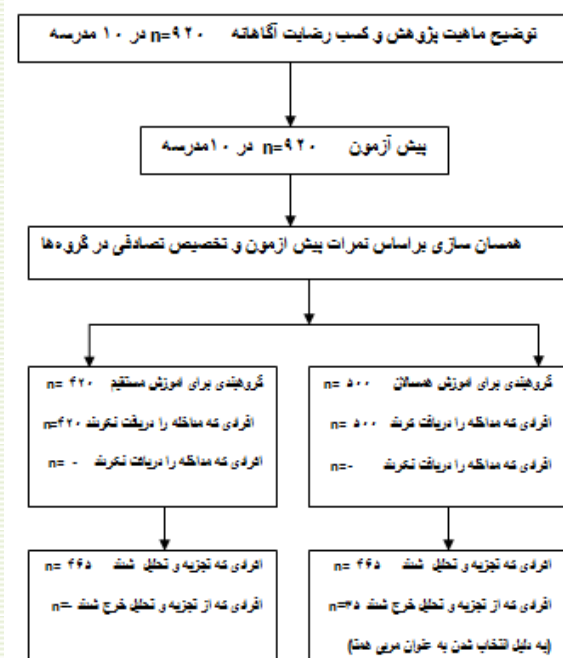
در این کارآزمایی بالینی تصادفی، تاثیر آموزش همتایان بر آگاهی در مورد فقر آهن و بسامد مصرف هفتگی مواد غنی از آهن در ۸۸۵ دانش آموز دختر مقطع سوم راهنمایی شهر تبریز در سال ۹۱-۹۰ مورد بررسی قرار گرفت. برای نمونه گیری در ابتدا فهرستی از کلیه مدارس دولتی راهنمایی دخترانه شهر تبریز تهیه و با استفاده از جدول اعداد تصادفی کامپیوتری، ۱۰ مدرسه به صورت تصادفی از مناطق پنجگانه شهر تبریز انتخاب شدند به گونه ای که تعداد نمونه های پژوهش در هر منطقه آموزش و پرورش با توجه به پراکندگی جمعیت در این مناطق تقریباً یکسان باشد. پس از کسب مجوز از اداره آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی، توضیح ماهیت پژوهش برای مدیران و هماهنگی با مدیران مدارس انتخاب شده، تمامی دانش آموزان مقطع سوم راهنمایی در صورت تمایل برای شرکت در مطالعه، به عنوان نمونه های پژوهش انتخاب شدند و بعد از توضیح ماهیت پژوهش برای نمونه ها و کسب رضایت نامه کتبی از آنها، جمع آوری اطلاعات صورت گرفت. به هر دانش آموز یک کد شش رقمی (ترکیبی از چهار شماره آخر تلفن منزل بعلاوه عدد مربوط به روز تولد) داده شد.

داده ها به وسیله پرسشنامه ای خود ساخته جمع آوری شد. جهت تعیین روایی محتوایی، پرسشنامه و جزوه آموزشی خود ساخته به ۱۱ تن از اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تبریز (۷ نفر کارشناس ارشد مامایی، ۱ نفر دکترای بهداشت باروری، ۱ نفر دکترای تغذیه، ۱ نفر کارشناس ارشد پرستاری و ۱ نفر دکترای روانشناسی) ارائه گردید که براساس نظر این افراد اصلاحات لازم انجام شد. پرسشنامه نهایی شامل سه بخش، ۱۰ سوال در زمینه مشخصات فردی- اجتماعی، ۱۸ سوال آگاهی (۱۰ سوال با پاسخ درست، نادرست و نمی دانم و ۸ سوال چهارگزینه ای) و بسامد مصرف هفتگی مواد غذایی حاوی آهن بود (۳۰ ماده غذایی غنی از آهن که هر فرد شرکت کننده در مطالعه باید تعداد دفعات مصرف این مواد غذایی را طی دو ماه گذشته در یکی از ستون های "هرگز"، "روزانه"، "در هفته"، "در ماه گذشته" و "در دو ماه گذشته" علامت گذاری می کرد).

جهت سنجش پایایی ابزار، پرسشنامه طی دو مرحله و با فاصله زمانی دو هفته در اختیار ۲۰ دانش آموز که شرایط ورود به مطالعه را داشتند، قرار داده شد و ضریب پایایی پرسشنامه با استفاده از ضریب پیرسون بررسی و تایید شد ( $r = 0.77$ ).

قبل از انجام مداخله ابتدا پیش آزمون از کلیه افراد انجام و سپس مدارس براساس همسان سازی نمرات آگاهی پیش-آزمون در گروه های دوتایی قرار داده شده و نوع آموزش در هر دو مدرسه از یک گروه به صورت تصادفی ساده معلوم شد و مدارس در دو گروه آموزش همتایان (۵۰۰ نفر) و آموزش مستقیم (۴۲۰ نفر) قرار گرفتند و پس از انجام مداخله آموزشی در هر دو گروه، پس آزمون برای هر دو گروه اجرا و نمرات قبل و بعد هر دو گروه با هم مقایسه شدند.

در گروه آموزش همتایان، از دانش آموزان هر کلاس خواسته شد تا از بین خود ۲ تا ۳ نفر را به نمایندگی، جهت آموزش مطالب به آنها، انتخاب نمایند (انتخاب مربیان همتا). پس از آموزش افراد انتخاب شده توسط پژوهشگر و همکاران، به صورت سخنرانی و پرسش و پاسخ



طریق نرم افزار SPSS v.13، آزمون‌های تی مستقل، تی زوج، کای دو، من‌ویتنی و ویلکاکسون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### نتایج

یافته‌های حاصل از آزمون کای دو نشان داد که بیشترین سطح تحصیلات پدران در هر دو گروه همتایان (۶۹/۶٪) و آموزش مستقیم (۵۵/۵٪) زیر دیپلم بود که از نظر آماری تفاوت معنی‌داری داشتند ( $p=0/001$ ). بیشترین سطح تحصیلات مادران نیز در هر دو گروه زیر دیپلم بود. درصد افرادی که سطح تحصیلات آنها دیپلم یا دانشگاهی بود در گروه آموزش مستقیم بیشتر از گروه همتایان بود. شغل پدر اکثر دانش‌آموزان در هر دو گروه (همتایان ۶۳/۷ و مستقیم ۶۰/۹)، آزاد و شغل مادرشان خانه‌دار بود. تفاوت معنی‌دار آماری بین شغل والدین و روش آموزشی وجود نداشت (جدول ۱). ۱۱/۱ درصد از دانش‌آموزان در گروه همتایان و ۶/۵ درصد از دانش‌آموزان در گروه آموزش مستقیم، معدل کمتر از ۱۶ داشتند و معدل اکثر دانش‌آموزان در هر دو گروه (آموزش همتایان ۶۶/۲ و آموزش مستقیم گروه کنترل ۷۱/۶ درصد) بین ۲۰-۱۸ بود که از این نظر تفاوت معنی‌داری بین دو گروه دیده شد ( $p=0/024$ ). بیش از نیمی از افراد هر دو گروه آموزش همتایان (۶۶/۹٪) و آموزش مستقیم (۷۲/۵٪) قبل از مداخله اظهار داشتند که "تا حدودی" در زمینه فقر آهن و مصرف مکمل آهن اطلاعات دارند. هر دو گروه در درجه اول "مادر" و سپس "معلم مدرسه" را در کسب اطلاعات در این زمینه موثر دانستند و فقط ۱۵/۵ درصد افراد در آموزش همتایان و ۱۹/۵ درصد در آموزش مستقیم "دوستان" خود را در کسب اطلاعات در این زمینه دخیل می‌دانستند. پس از آموزش، میانگین نمره آگاهی دانش‌آموزان نسبت به فقر آهن و مصرف مکمل آهن در دو گروه آموزش همتایان از ۵۰/۱ به ۶۹/۷ و مستقیم از ۵۴/۵ به ۷۰/۵ افزایش یافته بود. مقایسه تفاوت میانگین (پس از تعدیل نمودن از نظر مقادیر پایه و متغیرهای تحصیلات والدین، معدل و اطلاعات دانش‌آموزان) در دو گروه آموزشی، تفاوت معنی‌داری را بین دو گروه از نظر میزان افزایش نمره آگاهی پس از آموزش نشان داد به طوری‌که این افزایش در آموزش همتایان بیشتر از آموزش مستقیم بود ( $p=0/001$ ) (جدول ۲)

و سنجش میزان توانایی آنها، طی ۲ کارگاه آموزشی ۲ ساعته با فاصله دو هفته از همدیگر، از آنان خواسته شد تا اطلاعات را طی ساعات بیکاری و زنگ‌های تفریح به همکلاسی‌های خود منتقل نمایند. همچنین نسخه‌ای از جزوه آموزشی که حاوی اطلاعاتی در مورد فقر آهن و کم‌خونی ناشی از آن، گروه‌های آسیب‌پذیر، علل فقر آهن و کم‌خونی ناشی از آن در افراد خصوصاً در دختران، علائم و پیامدهای کم‌خونی فقر آهن، تغذیه، راه‌های تشخیص و پیشگیری از فقر آهن بود در اختیارشان قرار داده شد تا در صورت نیاز به آن مراجعه نمایند. گروه آموزش مستقیم، مطالب جزوه آموزشی را طی ۲ جلسه یک ساعته با فاصله یک هفته، به صورت سخنرانی و پرسش و پاسخ، از پژوهشگر دریافت کردند. همچنین خلاصه جزوه آموزشی به شکل پمفلت آموزشی در میان تمام شرکت‌کنندگان توزیع شد. پس از گذشت ۳ ماه، پس‌آزمون برگزار گردید. ۹۲۰ دانش‌آموز دختر مقطع سوم راهنمایی (۵۰۰ نفر در گروه آموزش همتایان و ۴۲۰ نفر در گروه آموزش مستقیم) پرسشنامه پیش‌آزمون را تکمیل نمودند. در گروه آموزش همتایان ۳۵ نفر به عنوان مربی هم‌تا به نمایندگی انتخاب شدند بنابراین تعداد افراد در این گروه به ۴۶۵ نفر رسید.

پس از جمع‌آوری اطلاعات به هر پاسخ "درست" از سوالات چهار گزینه‌ای آگاهی، نمره "یک" و به پاسخ "غلط" و "نمی‌دانم" نمره "صفر" تعلق گرفت بنابراین محدوده نمره قابل کسب آگاهی عددی بین ۱۸-۰ بود. جمع امتیاز هر فرد از محدوده امتیاز ۱۰۰-۰ (با استفاده از معادله تناسب) محاسبه گردید. در جدول بسامد اعداد (بار مصرف مواد غذایی) وارد شده در ستونها به بار در هفته تبدیل شدند برای این منظور اعداد وارد شده در ستون "در دو ماه گذشته" تقسیم بر ۸، "در ماه گذشته" تقسیم بر ۴ و در ستون "در روز" ضربدر ۷ شده و سپس وارد نرم افزار آماری شدند. در صورت علامت دار شدن ستون "هرگز" عدد صفر و تعداد بار مصرفی (عدد وارد شده) در ستون "در هفته" عدد قید شده در آن ستون به عنوان بار مصرف مورد استفاده قرار گرفت سپس مواد غذایی ذکر شده در جدول بسامد، به صورت گروه‌های غذایی طبقه‌بندی شدند و هر کدام از اقلام غذایی در یکی از گروه‌های غلات، سبزیجات، میوه، لبنیات، گوشت و جانسین‌های گوشت و متفرقه قرار گرفتند سپس داده‌ها از

جدول ۱: توزیع فراوانی برخی از مشخصات فردی و اجتماعی دانش آموزان برحسب گروه‌های مورد مطالعه

نتایج	آموزش مستقیم (n=۴۲۰)		آموزش همتایان (n=۴۶۵)		گروه‌ها	مشخصات
	درصد	تعداد	درصد	تعداد		
۱۴/۱*	(۵/۰)	۲۱	(۵/۴)	۲۵	بی سواد	تحصیلات پدر
df=۱	(۵۰/۵)	۲۱۰	(۶۴/۲)	۲۹۵	زیردیپلم	
p=۰/۰۰۱	(۴۴/۵)	۱۸۵	(۳۰/۴)	۱۴۰	بالای دیپلم	
						شغل پدر
	(۵/۲)	۲۱	(۳/۸)	۱۷	بیکار	شغل مادر
۳/۱†	(۲۵/۱)	۱۰۲	(۲۱/۷)	۹۸	کارمند	
df=۳	(۶۰/۹)	۲۴۸	(۶۳/۷)	۲۸۸	آزاد	
p=۰/۳۷۳	(۸/۸)	۳۶	(۱۰/۸)	۴۹	سایر	
۵/۲*	(۹/۸)	۴۰	(۱۱/۳)	۵۲	بی سواد	تحصیلات مادر
df=۱	(۵۴/۴)	۲۲۳	(۶۰/۸)	۲۷۹	زیردیپلم	
p=۰/۰۲۲	(۳۵/۸)	۱۴۷	(۲۷/۹)	۱۲۸	بالای دیپلم	
						شغل مادر
۳/۳†	(۸۸/۶)	۳۶۶	(۸۵/۷)	۳۹۶	خانه دار	تعداد فرزندان
df=۲	(۲/۷)	۱۱	(۵/۰)	۲۳	شاغل در منزل	
p=۰/۱۹۲	(۸/۷)	۳۶	(۹/۳)	۴۳	کارمند	
۰/۸۴۵*	(۵۷/۴)	۲۴۰	(۵۴/۰)	۲۵۱	۱	معدل دانش آموزان
df=۱	(۳۲/۸)	۱۳۷	(۳۵/۵)	۱۶۵	۲-۳	
p=۰/۳۵۸	(۹/۸)	۴۱	(۱۰/۵)	۴۹	>۴	
۵/۱*	(۶/۵)	۲۶	(۱۱/۱)	۵۰	۱۰-۱۶	معدل دانش آموزان
df=۱	(۲۱/۹)	۸۸	(۲۲/۷)	۱۰۲	۱۶-۱۸	
p=۰/۰۲۴	(۷۱/۶)	۲۸۷	(۶۶/۲)	۲۹۷	۱۸-۲۰	

Chi- square for trend \*

Chi- square†

جدول ۲: مقایسه میانگین نمرات آگاهی قبل و بعد از مداخله در دو گروه آموزشی

P	تفاوت میانگین (%۹۵ CI)	آموزش مستقیم (n=۴۲۰)	آموزش همتایان (n= ۴۶۵)	متغیر گروه‌ها
		انحراف معیار و میانگین	انحراف معیار و میانگین	
<۰/۰۰۱	-۴/۴(-۶/۱ تا -۲/۷)*	۵۴/۵±۱۲/۸	۵۰/۱±۱۲/۸	قبل از مداخله
-	-	۷۰/۵±۱۴/۴	۶۹/۷±۱۴/۶	بعد از مداخله
۰/۰۰۱	۳/۶(۱/۵ تا ۵/۷)‡	۱۶/۰ (۱۴/۵ تا ۱۷/۵)‡	۱۹/۶ (۱۸/۳ تا ۲۱/۱)‡	تفاوت میانگین‌ها بعد از مداخله
۰/۰۰۲	۳/۳(۱/۲ تا ۵/۵)§			
		=۰/۰۰۱	=۰/۰۰۱	P

‡ (%95CI) تفاوت میانگین ها قبل و بعد از مداخله در دو گروه آموزشی بعد از تعدیل نمودن مقادیر پایه  
 § (%95CI) تفاوت میانگین ها قبل و بعد از مداخله در دو گروه آموزشی بعد از تعدیل نمودن مقادیر پایه و  
 متغیرهای تحصیلات والدین، معدل و اطلاعات دانش‌آموزان با استفاده از آزمون رگرسیون یونی‌ورسیتی  
 جدول ۳: بسامد مصرف هفتگی گروه‌های غذایی قبل و بعد از مداخله در دو گروه آموزشی

P	گروه آموزش مستقیم (n=420)	گروه آموزش همتایان (n=465)	گروه‌های غذایی
			غلات (بار در هفته)
0/742*	28/5 (20/0 تا 37/5)	28/3 (18/5 تا 40/0)	قبل از مداخله
0/565‡	28/5 (19/4 تا 37/0)	27/0 (19/3 تا 37/5)	بعد از مداخله
	0/087†	0/452†	P
			سبزیجات (بار در هفته)
0/172*	8/5 (4/4 تا 17/0)	8/0 (3/6 تا 16/0)	قبل از مداخله
0/735‡	8/9 (4/5 تا 17/8)	8/0 (3/9 تا 15/6)	بعد از مداخله
	0/727†	0/360†	P
			میوه (بار در هفته)
0/165*	15/0 (7/8 تا 22/5)	14/3 (7/3 تا 22/0)	قبل از مداخله
0/343‡	14/0 (7/0 تا 21/6)	14/0 (7/0 تا 22/12)	بعد از مداخله
	0/003†	0/067†	P
			لبنیات (بار در هفته)
0/394*	14/0 (7/0 تا 21/0)	14/0 (7/0 تا 21/0)	قبل از مداخله
0/582‡	14/0 (7/0 تا 21/0)	14/0 (6/0 تا 21/0)	بعد از مداخله
	0/862†	0/576†	P
			گوشت (بار در هفته)
0/205*	22/5 (15/5 تا 32/5)	22/0 (14/3 تا 32/0)	قبل از مداخله
0/528‡	21/8 (15/1 تا 30/5)	21/5 (15/0 تا 31/4)	بعد از مداخله
	0/231†	0/750†	P
			متفرقه (بار در هفته)
0/469*	14/0 (6/0 تا 21/0)	14/0 (7/0 تا 21/0)	قبل از مداخله
0/347‡	14/0 (7/0 تا 21/0)	14/0 (7/0 تا 18/0)	بعد از مداخله
	0/786†	0/137†	P

\*مقایسه دو گروه مداخله آموزشی همتایان و کنترل (آموزش مستقیم) قبل از انجام مداخله با استفاده از آزمون من-ویتنی یو

† مقایسه قبل و بعد مداخله در هر گروه آموزشی با استفاده از آزمون ویل کاکسون

‡ مقایسه تغییرات قبل و بعد از مداخله بین دو گروه با استفاده از آزمون من-ویتنی

گوشت در گروه آموزش مستقیم بیشتر از گروه همتایان بود اما این تفاوت معنی‌دار نبود.

میزان بار در هفته مصرف میوه در هر دو گروه آموزشی بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله کاهش نشان داد که این کاهش مصرف فقط در گروه آموزش مستقیم از نظر آماری معنی‌دار بود (p=0/003).

در جدول ۳ بسامد مصرف هفتگی گروه‌های غذایی قبل و بعد از مداخله در دو گروه آموزشی نشان داده شده است. قبل از مداخله، تعداد موارد مصرف (بار در هفته) گروه‌های غذایی غلات، سبزیجات، میوه و گوشت در گروه آموزش مستقیم بیشتر از گروه همتایان بود ولی از نظر آماری تفاوت معنی‌داری نداشتند. بعد از مداخله، بار مصرف هفتگی گروه‌های غذایی غلات، سبزیجات و

**بحث**

مصرف یا بدون تغییر در مصرف بوده است که این کاهش مصرف فقط در بار مصرف هفتگی میوه (در گروه آموزش مستقیم) نسبت به قبل از آن به صورت معنی‌دار می‌باشد. البته در گروه آموزش مستقیم، بار مصرف هفتگی سبزیجات بعد از مداخله اندکی نسبت به قبل از آن افزایش نشان می‌دهد که این افزایش مصرف از نظر آماری معنی‌دار نبود ( $p=0/727$ ). در مطالعات انجام شده توسط مروتی در سال ۱۳۹۱ (۲۵)، خلج آبادی فراهانی در سال ۱۳۸۲ (۲۱) و رسولی در سال ۱۳۸۹ (۲۶) آموزش در بهبود عملکرد و رفتارهای صحیح تغذیه‌ای موثر بود که با نتایج مطالعه ما همخوانی ندارد. در مطالعه مروتی آموزش هم‌تایان موثرتر از آموزش توسط پرسنل بهداشتی در بهبود تغذیه زنان ۱۸-۳۵ ساله بود (۲۵). از دلایل احتمالی عدم همخوانی می‌توان به تفاوت در گروه هدف، حجم نمونه، محیط آموزش، کیفیت مربیان هم‌تا و روش‌های آموزشی مورد مقایسه در دو مطالعه اشاره کرد.

البته باید تاثیر عوامل مختلفی مانند وضعیت اجتماعی اقتصادی، فرهنگ و اعتقادات را نیز مدنظر داشت. شاید یکی از دلایل کاهش میانگین مصرف اقلام غذایی بعد از مداخله تغییر فصل و تاثیر آن بر قیمت مواد غذایی در زمان پس از آزمون باشد (پیش آزمون در این مطالعه در بهمن ماه و پس آزمون در اردیبهشت ماه به عمل آمد). نتایج بررسی دسترسی فیزیکی و اقتصادی به غذا در شهرستان مرند استان آذربایجان شرقی نشان داد که برای ۶۰/۹ درصد خانوارها هزینه‌ها در طول فصول چهارگانه سال همگن است و برای باقیمانده خانوارها هزینه‌ها در طول فصول چهارگانه نامگن می‌باشد که از این میان برای ۱۰/۷ درصد خانوارها هزینه‌ها در فصل بهار و برای ۸/۹۵ درصد خانوارها هزینه‌ها در فصل زمستان نسبت به سایر فصل‌های چهارگانه بیشتر می‌باشد (۲۷).

باتوجه به حجم بالای نمونه در مطالعه حاضر، امکان بررسی شاخص‌های خونی میسر نشد. می‌توان در مطالعه دیگر جهت اطمینان از اثر بخشی آموزش بر عملکرد واحدهای مورد پژوهش از سنجش شاخص‌های خونی استفاده کرد. پیشنهاد می‌شود تاثیر آموزش هم‌تایان با روش‌های دیگر آموزشی (آموزش توسط والدین، مربیان بهداشت و...) در موضوعات مشابه مورد بررسی قرار گیرد.

نتایج مطالعه حاضر حاکی از افزایش معنی‌دار نمره آگاهی پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون در هر دو گروه آموزشی است که این امر نشان‌دهنده تاثیر مثبت برنامه‌های آموزشی در ارتقاء سطح آگاهی دانش‌آموزان در پیشگیری از فقر آهن است. یافته‌های بررسی‌های دیگر نیز تاثیر آموزش در افزایش آگاهی را در زمینه فقر آهن (فلاحی ۱۳۸۹ و شکوری ۱۳۸۸) نشان می‌دهند (۱۳، ۱۵). همچنین نتایج این مطالعه بیانگر موثرتر بودن آموزش هم‌تایان نسبت به آموزش مستقیم در افزایش آگاهی دانش‌آموزان بود. در پاره‌ای از مطالعات آموزش همسالان تاثیر یکسان با آموزش توسط بزرگسالان (مشاوران مدرسه) (۲۱) و مؤثرتر از آموزش توسط کارکنان بهداشتی در افزایش آگاهی دانش‌آموزان دختر در زمینه ایدز نشان داده شده است. ماهات<sup>۱</sup> در سال ۲۰۰۸ آموزش هم‌تایان را مؤثرتر از آموزش سنتی در افزایش آگاهی در ارتباط با HIV دانست (۲۲). اما در مطالعه عزیزی در سال ۱۳۸۷ در زمینه ایدز (۲۳) و مطالعه مروتی در سال ۱۳۹۱ در زمینه آموزش تغذیه (۲۵) آموزش توسط کارکنان بهداشتی در بهبود آگاهی مؤثرتر از آموزش هم‌تایان نشان داده شد که با نتایج مطالعه ما همخوانی ندارد. یکی از دلایل احتمالی عدم همخوانی مطالعه حاضر با دو مطالعه فوق می‌تواند به دلیل ارتباط کم بین مربیان هم‌تا با گروه هدف و برگزاری جلسات کم یا متناوب آموزشی برای گروه هدف یا مربیان هم‌تا باشد، در مطالعه مروتی مربیان هم‌تا در ۴ جلسه ۲ ساعته به آموزش هم‌تایان خود پرداخته‌اند اما در این مطالعه مربیان هم‌تا طی یک دوره تقریباً سه ماهه در ارتباط مستقیم با همکلاس‌های خود بوده و به آموزش آنها پرداخته بودند. در مطالعه عزیزی، مربیان هم‌تا طی یک کارگاه آموزشی یک روزه آموزش دیدند اما در این مطالعه مربیان هم‌تا در دو کارگاه آموزشی که به فاصله یک هفته از همدیگر برگزار شد آموزش‌های لازم را دریافت کردند. همچنین کیفیت مربیان هم‌تا را نیز باید مدنظر داشت که از عوامل مهم در موفقیت آموزش هم‌تایان می‌تواند می‌باشد.

بعد از آموزش، تغییرات بار مصرف هفتگی گروه‌های غذایی در هر گروه نسبت به قبل از مداخله به صورت کاهش

**نتیجه گیری**

آموزش همتایان در بهبود بسامد مصرف هفتگی مواد غذایی حاوی آهن موثر نبوده اما در افزایش آگاهی دانش آموزان در زمینه فقر آهن موثر است و از این رویکرد آموزشی ارزان می توان به عنوان روش آموزشی مکمل در کنار سایر روش های آموزشی در جهت ارتقاء آگاهی دانش آموزان استفاده نمود.

**تشکر و قدردانی**

این مطالعه برگرفته از نتایج پایان نامه دانشجویی کارشناسی ارشد با شماره طرح ۹۰۴۰ مصوب دانشکده پرستاری و

مماپی دانشگاه علوم پزشکی تبریز و شماره ثبت ۲۰ IRCT ۲۷N ۱۵۳۰۱۱۱۰۲۰۱۱۱۰ در می باشد. بدینوسیله از همکاری معاونت محترم پژوهشی دانشکده پرستاری و ماماپی و تغذیه دانشگاه علوم پزشکی تبریز به دلیل حمایت های مالی و معنوی از این طرح، از کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی تبریز، از همکاری اداره آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی و مسئولان محترم مدارس منتخب در جمع آوری داده ها، همچنین از دانش آموزان شرکت کننده در این تحقیق و تمامی کسانی که در این طرح ما را یاری نمودند، قدردانی به عمل می آید.



## References

1. Kathleen Mahan L, Escott-Stump S. Krause's Food & Nutrition Therapy. 12<sup>th</sup> ed. Saunders WB, Elsevier. 2008.
2. Iron deficiency anemia, the challenge, retrieved. Database on the Internet. World Health Organization. Available: <http://www.who.int/nutrition/topics/ida/en/index.html>. 2006.
3. Stoltzfus R. Defining iron-deficiency anemia in public health terms: reexamining the nature and magnitude of the public health problem. *The Journal of Nutrition*. 2001; 131(2): 565-567.
4. Miret S, Simpson R, McKie A. Physiology and molecular biology of dietary iron absorption. *Annual Review of Nutrition*. 2003; 23: 283-301.
5. Halterman JS, Kaczorowski JM, Aligne CA, Auinger P, Szilagyi PD. Iron deficiency and cognitive achievement among school-aged children and adolescents in the United States. *Pediatrics*. 2001; 107(6): 1381-1386.
6. The Office of Community Nutrition, National Nutrition and Food Technology Research Institute, National Reference Laboratory and UNICEF. National survey of research on micronutrient status, 2001.
7. Musavy R. The Effect of iron-deficiency anemia in girls fall in district 10 of Tehran. MSC Thesis. Tehran: Tarbiat Modares University, 2001. [Persian]
8. Mehrabanipour A. Effect of health education program on the reduction of iron deficiency anemia in girls' schools Chabahr. M.Sc Thesis. Tehran: Tarbiat Modares University; 2002. [Persian]
9. Heidarnia AR, Amiri P, Parvyn M, Kymyagr SM. Design and evaluation of educational programs to reduce iron deficiency anemia in adolescent girls. *Modares Journal of Medical Sciences*. 2003; 1(5): 33-40. [Persian]
10. Rebecca JS, Michele LD. Guidelines for the use of iron supplements to prevent and treat iron deficiency anemia. Washington: International Nutritional Anemia Consultative Group (INACG), World Health Organization (WHO), United Nations Children's Fund (UNICEF); 1998; Available: [http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia\\_iron\\_deficiency/1-57881-020-5/en/index.html](http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia_iron_deficiency/1-57881-020-5/en/index.html).
11. Poureslami M, Osati-Ashtiani F. Attitudes of female adolescents about dysmenorrhea and menstrual hygiene in Tehran suburbs. *Archives of Iranian Medicine*. 2002; 5(4): 219-224. [Persian]
12. Vince-Whitman C, Aldinger C, Levinger B, Birdthistle I. Education for all 2000 assessment. Thematic studies: School health and nutrition. Paris: UNESCO, 2001.
13. Falahi E, Rashidi M, Ebrahimzadeh F, Karbasi Sh, Shokrollahi N. Effect of nutritional education on iron-deficiency anemia in high schools girls. *Journal of Shahrekord University of Medical Sciences*. 2010; 12(1): 37-46. [Persian]
14. Shakerinejad GHA, Keykhaee B, Lorizadeh MR, Jarvandi F, Tavakoli E, Hajinajaf S. The Effect of nutrition education on knowledge, attitude and practice of high school females about Iron-deficiency anemia. *Health Research Quarterly Yazd*. 2007; 3&4(6): 2716-2718. [Persian]
15. Shakouri S, SharifiRad GR, Golshiri P, Hassanzade A. Effect of health education program base on PRECEDE Model in controlling iron-deficiency anemia among high school girl students in Talesh. *Arak Medical University Journal (AMUJ)*. 2009; 12(3): 47-56. [Persian]
16. BaghianiMoghadam MH, Sharifirad GR, Mazlomi SS, Morovati MA. Health Education. Tehran: Cherragheh Danesh, 2007. [Persian]
17. Bulley J. From youth 2 youth. A practical 'how to' guide to developing a peer education project based on the success of the Holroyd youth peer education project. New South Wales Government, 2008.
18. Model 1 peer education (Online). Available: [http://www.unodc.org/pdf/youthnet/action/message/escap\\_peers\\_01.pdf](http://www.unodc.org/pdf/youthnet/action/message/escap_peers_01.pdf). Accessed: 3 Jan, 2010.

19. RotheramBorus MJ, Miller S, Koopman C, Haignere C, Selfromge C. Adolescents living safely, AIDS awareness, attitudes and actions. New York: HIV Center for Clinical and Behavioral studies, 2002.
20. Lazdane G, Lazarus JV. Does peer education work in Europe? Switzerland: UNFPA, WHO, 2003.
21. KhalajsbadiFarahani F, Ebadifard F. Comparison of the effect of HIV prevention peer education carries on knowledge, attitude and self-efficacy in female high-school students, in Tehran district 4, with cognitive–Social theory, 2003-2004. *Journal of Reproduction and Infertility*. 2004; 5(1): 77-91. [Persian]
22. Mahat G, Scoloveno MA, Leon T, Frenkel J. Preliminary evidence of an adolescent HIV/AIDS peer education program. *Journal of Pediatrics Nursing*. 2008; 23(5): 358-363.
23. Azizi A, Amirian F, Amirian M. Effects of peer education, education by physician and giving pamphlets on HIV knowledge in high School students: a comparative study. *Hayat*. 2008; 14(1): 5-12. [Persian]
24. Dabiri F, Abedini S, Shahi A, Kamjoo A. The effect of different methods of health education on knowledge, attitudes and practice of female students regarding menstrual hygiene in Bandar Abbas. *Hormozgan Medical Journal*. 2009; 12(4): 271-279. [Persian]
25. Morowati-Sharifabad MA, Moradkandi EA, Khosravi HM, Fallahzadeh H, Sarvestani MM. Comparison of the effect nutrition education by peers and health personnel on knowledge, attitude and nutritional indices of 18-35 years old women of Urumia Health Care Centers. *Journal of Yazd School Health*. 2012; 11(1): 64-75. [Persian]
26. Rasouli A, Shokravi F, Tavafian SS. Effects of integrated health education program on knowledge, attitude and practical approaches of female students in Bojnurd secondary schools towards dietary regimen. *Journal of North Khorasan University of Medical Sciences*. 2010; 2(2-3): 73-77. [Persian]
27. Secretariat for Food and Nutrition Security in East Azerbaijan. Project reports and evaluation of nutrition education, and frequency of food consumption Marand. Tabriz: Tabriz University of Medical Sciences and Health Services, 2001. [Persian]

# Camparison of Peer Education and Direct Education Methods on Students' Knowledge about Iron Deficiency and Weekly Iron-rich Food Frequency

Sehhati Shafai F<sup>1</sup>, Ebrahimi Mamaghani M<sup>2</sup>, Mohammadalizadeh Charandabi S<sup>3</sup>, Salmani R<sup>\*4</sup>

1. M.Sc. in Midwifery, Instructor, Faculty Member of Midwifery Department, Nursing and Midwifery School, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.
2. Ph.D.in Nutrition Epidemiology, Nutrition Research Center, School of Health and Nutrition, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.
3. Ph.D. in Fertility Health, Assistant Professor, Department of Midwifery, School of Nursing and Midwifery, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.
4. M.Sc. student in Midwifery, Student Research Committee, Nursing and Midwifery School, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

\* *Corresponding Author:* Salmany.ro@gmail.com

**Received:** 2013/4/22

**Accepted:**2013/6/13

## ABSTRACT

**Background:** Iron-deficiency is the most common nutritional deficiency in the world and young people are at high risk of iron-deficiency anemia. One of the proposed methods to educate youth is peer education. This study aimed to compare the effects of peer education with direct education on weekly iron-rich foods frequency on Tabriz female students, 2011-2012.

**Methods:** This experimental study was done over 885 female students (ninth grade) who were randomly selected from 10 schools in Tabriz. Weekly food frequencies of 30 food items containing Iron and students' knowledge about Iron deficiency through peer education method and direct were compared. The data was collected using a researcher made questionnaire containing demographic data and 18 questions to assess the knowledge and food frequency questionnaire and iron-rich foods. The questionnaire was completed by the samples in two stages: after checking validity and reliability of questionnaire and 3 months after the educational intervention. Data analysis was done using SPSS ver.13.

**Results:** The mean score of knowledge after training in peer education group increased from 50.1 to 69.7 and in the direct training group it increased from 54.5 to 70.5 (P=0.001 in both groups). comparison of two groups in post-test showed significant difference, so knowledge of peer education was significantly higher than direct instruction (p=0.001). However, no significant differences between the two groups was seen in Weekly frequency of consumption of food before and after training.

**Conclusion:** Peer education is an effective approach to increase students' knowledge. Therefore, it can be used as a complementary teaching method, along with other educational methods in improving students' knowledge.

**Keywords:** Peer Education, Direct Education, Knowledge, Food Frequency, Iron Deficiency

**Vol. 15, No.1&2, Spring & Summer 2013: 58-68**