

تأثیر برنامه آموزشی بر آگاهی و عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان دختر پایه دوم راهنمایی ناحیه ۴ شهر اصفهان در سال ۱۳۸۸

آسیه پیرزاده*، محمد مهدی هزاوه‌ای، محمد حسن انتظاری، اکبر حسن زاده

چکیده

مقدمه: با توجه به اهمیت بهبود تغذیه در بین دختران نوجوان، مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر برنامه آموزشی بر آگاهی و عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان دختر پایه دوم راهنمایی در ناحیه ۴ شهر اصفهان انجام گرفت.

روش‌ها: پژوهش حاضر یک مطالعه نیمه تجربی است. این مطالعه بر روی ۷۲ دانش‌آموز که به صورت تصادفی در دو گروه ۳۶ تایی تجربی و شاهد قرار گرفتند انجام شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه آگاهی تغذیه‌ای و یادآمد ۲۴ ساعته خوراک در ۲ زمان (قبل از مداخله و ۱ ماه بعد از مداخله) بود. مداخله آموزشی در گروه تجربی به صورت سخنرانی و پرسش و پاسخ در ۳ جلسه آموزشی (دو جلسه برای دانش‌آموزان و یک جلسه برای مادران) انجام گرفت و اطلاعات حاصل از پرسشنامه‌ها نیز توسط نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های t مستقل و t زوج مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج: میانگین نمره آگاهی تغذیه‌ای دانش‌آموزان در گروه تجربی و شاهد ۱ ماه بعد از آموزش به $۷۸/۵۰ \pm ۱۷/۵۰$ و $۵۰/۷۰ \pm ۱۷/۸۱$ رسیده که نسبت به قبل از آموزش افزایش معنادار داشته است. همچنین عملکرد تغذیه‌ای نیز در گروه تجربی بهبود یافته به طوری که قبل از مداخله $۸۳/۳$ درصد از دانش‌آموزان عملکرد تغذیه‌ای نامناسب داشته‌اند که ۱ ماه بعد از آموزش به $۳۶/۱$ درصد کاهش یافته اما در گروه شاهد این میزان ($۸۸/۹$ درصد) هیچگونه تغییری نداشته است.

نتیجه‌گیری: با توجه به پایین بودن سطح آگاهی و عملکرد تغذیه‌ای دختران، استفاده از برنامه‌های آموزشی تغذیه برای بهبود آگاهی و اصلاح رفتارهای تغذیه‌ای آنان در دوران بلوغ ضروری می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: آموزش، آگاهی، عملکرد، تغذیه، دانش‌آموزان

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی / تابستان ۱۳۹۰؛ ۱۱(۲): ۹۴ تا ۱۰۲

مقدمه

نوجوانی یکی از مهم‌ترین دوره‌های رشد و نمو انسان است (۱). نوجوانان ۲۰ درصد از جمعیت دنیا را تشکیل می‌دهند که ۸۴ درصد از آنها در جوامع در حال رشد زندگی می‌کنند (۲). تغییرات فیزیکی و روانی انجام شده در این دوران از جمله عوامل مؤثر بر سلامت تغذیه‌ای نوجوانان به شمار می‌رود (۳) و نیاز به مواد مغذی در

* نویسنده مسؤو: آسیه پیرزاده (مربی)، گروه خدمات بهداشتی-دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. a_pirzadeh@hlth.mui.ac.ir
دکتر محمد مهدی هزاوه‌ای، مربی (استاد)، گروه آموزش بهداشت، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران. hazavehei@umsha.ac.ir؛ دکتر محمد حسن انتظاری (استادیار)، گروه تغذیه، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. entezari@hlth.mui.ac.ir؛ مهندس اکبر حسن‌زاده (مربی)، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. hassanzadeh@hlth.mui.ac.ir

رسیده، در تاریخ ۸۹/۵/۳۱ اصلاح شده و در تاریخ ۸۹/۶/۲۴۰ پذیرش گردیده است.

این طرح با شماره ۳۸۸۰۸۲ توسط معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تصویب و هزینه‌های آن تأمین گردیده است.

حاضر با هدف تعیین تأثیر آموزش تغذیه بر آگاهی و عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان دختر پایه دوم مقطع راهنمایی ناحیه ۴ شهر اصفهان در سال ۱۳۸۸ انجام گرفت.

روش‌ها

این مطالعه به روش تجربی (مداخله‌ای) بر روی دانش‌آموزان دختر پایه دوم راهنمایی (۷۲ دانش‌آموز) در دو مدرسه راهنمایی دولتی واقع در ناحیه ۴ آموزش و پرورش اصفهان انجام گرفت. به این ترتیب که ابتدا از نواحی ۵ گانه، ناحیه ۴ به صورت تصادفی و از میان مدارس دولتی راهنمایی دخترانه نیز ۲ مدرسه و از هر مدرسه ۲ کلاس درس ۳۶ نفری که به طور تصادفی در دو گروه شاهد و تجربی قرار می‌گرفتند انتخاب شد.

برای گردآوری اطلاعات از یک پرسشنامه آگاهی (۲۲ سؤال) که در دو زمان قبل از مداخله، و ۱ ماه بعد از مداخله آموزشی به صورت خود گزارش‌دهی و پرسشنامه یاد آمد ۲۴ ساعته خوراک که در ۳ روز (۲ روز معمول و ۱ روز تعطیل) به روش مصاحبه از دانش‌آموزان تکمیل گردید استفاده شد. برای تعیین اعتبار علمی پرسشنامه از روش اعتبار محتوی و برای تعیین پایایی، پرسشنامه توسط ۳۰ نفر از دانش‌آموزان (به غیر از دانش‌آموزان شرکت‌کننده در مطالعه تکمیل و ضریب آلفای کرونباخ محاسبه گردید. (ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۰).

قبل از مداخله آموزشی در هر دو گروه شاهد و تجربی پرسشنامه مذکور تکمیل و سپس مداخله آموزشی برای گروه تجربی در قالب ۳ جلسه آموزشی (۲ جلسه ویژه دانش‌آموزان و ۱ جلسه ویژه مادران آنان) برگزار گردید که مدت هر جلسه آموزشی ۷۵ دقیقه بود و از روش‌های آموزشی سخنرانی و پرسش و پاسخ استفاده گردید. محتوای جلسات آموزشی نیز در زمینه اهمیت عملکرد صحیح تغذیه‌ای در دوران بلوغ و تغذیه بر اساس هرم مواد غذایی بود در نهایت نیز پمفلت و کتابچه آموزشی

دوران نوجوانی، به دلیل دو برابر شدن توده بدنی به طور قابل ملاحظه‌ای بالاتر می‌رود (۴). بنابراین توجه به وضعیت تغذیه‌ای این گروه از جامعه به دلیل این که یکی از بحرانی‌ترین و مهم‌ترین دوران رشد و تکامل را می‌گذرانند که در صورت نادیده گرفته شدن منجر به پیامدهای ناگواری همچون بی‌اشتهایی و پر خوری و در نتیجه لاغری و چاقی خواهد شد، ضروری است (۶ و ۵).

سوء تغذیه در کودکان و نوجوانان به عنوان یک مشکل بهداشتی و اقتصادی در کشورهای پیشرفته و در حال پیشرفت مورد توجه است (۷). تقریباً ۷۰ درصد کودکان سوء تغذیه‌ای جهان در آسیا زندگی می‌کنند و شیوع کم وزنی به خصوص در جنوب آسیا بالاست (۸). مطالعات انجام شده در کشور ما بر روی نوجوانی نشان دهنده وضعیت تغذیه‌ای نا مطلوب در این رده سنی است (۹ تا ۱۲). در مطالعه‌ای که به این منظور در ناحیه ۴ شهر اصفهان انجام گرفته است نشان داده است که ۹۰ درصد دانش‌آموزان دارای عملکرد نا مطلوب تغذیه‌ای می‌باشند (۱۳). یکی از عوامل ایجاد کننده این رفتارها در نوجوانان نداشتن آگاهی در مورد تغذیه صحیح است (۱۴). جهت اصلاح رفتارهای غلط تغذیه‌ای و افزایش آگاهی در دانش‌آموزان، آموزش تغذیه می‌تواند بسیار مؤثر واقع شود، به طوری که در مطالعه Freeman و Bunting آموزش تغذیه به دانش‌آموزان منجر به افزایش میزان آگاهی آنان در خصوص تغذیه سالم شده (۱۵) و در مطالعه Friel و همکاران نیز برنامه آموزشی سبب بهبود عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان شده است (۱۶). مطالعه خلیج و محمدی نیز بر روی دانش‌آموزان نشان داد که قبل از برنامه آموزشی ۱۶/۱۴ و ۳/۲ درصد افراد در گروه مورد به ترتیب آگاهی و عملکرد تغذیه‌ای مطلوب داشته‌اند که پس از آموزش این میزان به ترتیب به ۴۳/۸ و ۵۸/۵ درصد رسیده است (۱۷).

بنابراین با توجه به نامطلوب بودن سطح آگاهی و عملکرد تغذیه‌ای در میان دانش‌آموزان ناحیه ۴ اصفهان، مطالعه

نتایج

این مطالعه بر روی ۷۲ دانش‌آموز دختر صورت گرفت. میانگین سنی دختران $11/07 \pm 13/08$ سال، و میانگین بعد خانوار $11/07 \pm 4/92$ نفر بود. آزمون آماری t مستقل نشان داد که قبل از مداخله آموزشی بین میانگین آگاهی در دو گروه تفاوت معناداری وجود نداشت، ولی بعد از مداخله تفاوت نمره آگاهی بین دو گروه معنادار بود. ($P < 0/001$). میانگین نمره آگاهی در ۱ ماه بعد از مداخله آموزشی در گروه تجربی به طور معناداری افزایش یافت و از $16/49 \pm 33/71$ به $17/50 \pm 71/09$ رسید ($P = 0/001$) و $t = 2/60$. در گروه شاهد نیز آزمون t زوج نشان داد که میانگین آگاهی قبل ($15/76 \pm 29/42$) و ۱ ماه بعد از مداخله آموزشی ($17/81 \pm 51/70$) اختلاف معناداری داشت ($t = 2/60, p < 0/001$).

در رابطه با عملکرد قبل از مداخله $83/3$ درصد دانش‌آموزان عملکرد نامطلوب داشته‌اند در حالی که بعد از مداخله به $36/1$ درصد رسیده است. در گروه شاهد در قبل و بعد از مداخله $88/9$ درصد دانش‌آموزان عملکرد نامطلوب تغذیه‌ای داشتند (جدول ۱).

آزمون t -test اختلاف معناداری را بین دو گروه تجربی و شاهد، قبل از مداخله آموزشی در زمینه مصرف شیر و لبنیات نشان نداده است، اما ۱ ماه بعد از مداخله آموزشی بین دو گروه اختلاف معنادار شده است به طوری که میانگین مصرف شیر و لبنیات در گروه تجربی از $1/057 \pm 0/59$ به $2/29 \pm 0/68$ رسیده و آزمون t زوج اختلاف معناداری را در گروه تجربی در قبل و بعد از مداخله نشان داده است (جدول ۲). نتایج نشان داده‌اند که علی‌رغم افزایش مصرف شیر و لبنیات بعد از مداخله در گروه تجربی، این میانگین با حداقل توصیه شده توسط هرم (حداقل ۳ واحد در روز) اختلاف معناداری دارد ($t = 6/27, p > 0/001$).

در اختیار دانش‌آموزان قرار گرفت و به مادران این گروه نیز اطلاعاتی در مورد وضعیت تغذیه‌ای فرزندشان و نحوه تغذیه صحیح در دوران بلوغ داده شد.

امتیازدهی هر یک از بخش‌های پرسشنامه به شرح زیر بود: بخش آگاهی به هر پاسخ صحیح ۱ امتیاز و به پاسخ غلط و نمی‌دانم هر کدام ۰ امتیاز داده شد و نهایتاً نمرات بر مبنای ۱۰۰ تراز گردید. برای نمره‌گذاری عملکرد تغذیه‌ای نیز از روش میرمیران استفاده شد به این صورت که تعداد واحدهای مصرفی از هر گروه را از یادآمد ۲۴ ساخته خوراک استخراج و سپس به گروه غذایی که حداقل تعداد واحد پیشنهادی توسط هرم از آن تأمین شده بود ۱۰ نمره اختصاص یافت. در صورتی که از گروه غذایی، واحدی مصرف نشده بود، نمره صفر (۰) اختصاص یافت و برای مقادیری که کمتر از حداقل توصیه شده توسط هرم بود تعداد واحدهای مصرف شده به تعداد واحدهای پیشنهاد شده تقسیم و در عدد ۱۰ ضرب شد. اگر دانش‌آموزی از هر گروه ماده غذایی حداقل واحد توصیه شده را مصرف کرده بود ۱۰ امتیاز کسب می‌کرد که در کل از ۵ گروه این امتیاز ۵۰ می‌شد ۱۰ امتیاز نیز از حفظ تنوع مواد غذایی می‌گرفت که در کل مجموع امتیازات به ۶۰ می‌رسید و در نهایت عملکرد به صورت (تنوع و انتخاب رژیم غذایی عالی است = ۶۰ امتیاز، کفایت و تنوع رژیم مطلوب است = ۵۰ تا ۵۹ امتیاز و رژیم غذایی نامطلوب است = ۵۰ <) تقسیم‌بندی شد (۱۸). اطلاعات حاصل از هر دو پرسشنامه با استفاده از نرم‌افزار SPSS-15 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و از آزمون‌های آماری t مستقل جهت مقایسه میانگین آگاهی و گروه‌های مواد غذایی بین دو گروه، در هر دو زمان (قبل و ۱ ماه بعد از آموزش) و از آزمون t زوج جهت مقایسه میانگین آگاهی و گروه‌های مواد غذایی در دو زمان قبل و ۱ ماه بعد از آموزش در هر گروه استفاده شد.

جدول ۱: توزیع فراوانی عملکرد تغذیه‌ای قبل و ۱ ماه بعد از مداخله آموزشی در گروه تجربی و شاهد

عملکرد	گروه تجربی		شاهد	
	قبل از آموزش	۱ ماه بعد از آموزش	قبل از آموزش	۱ ماه بعد از آموزش
نامطلوب (کمتر از ۵۰)	۳۲ (%/۸۸/۹)	۳۲ (%/۸۸/۹)	۳۰ (%/۸۳/۳)	۱۳ (%/۳۶/۱)
نسبتاً مطلوب (بین ۵۰-۶۰)	۳ (%/۸/۳)	۴ (%/۱۱/۱)	۶ (%/۱۶/۷)	۲۱ (%/۵۸/۳)
مطلوب (۶۰)	۱ (%/۲/۸)	†۰ (%/۰)	†۰ (%/۰)	۲ (%/۵/۶)
کل	۳۶ (%/۱۰۰)	۳۶ (%/۱۰۰)	۳۶ (%/۱۰۰)	۳۶ (%/۱۰۰)

† هیچ موردی یافت نشد.

جدول ۲: مقایسه میانگین تعداد واحدهای مصرفی از گروه‌های ۵ گانه هرم غذایی قبل و بعد از مداخله آموزشی در گروه‌های مورد مطالعه

گروه‌های غذایی	تجربی		شاهد	
	میانگین	نتیجه آزمون t زوج	میانگین	نتیجه آزمون t زوج
شیر	۱/۵۷±۰/۵۹	p=۰/۰۰۰۱ t=۵/۸۳۵	۱/۵۶±۰/۹۵	۱/۵۲±۰/۸۰ *
گوشت	۱/۹۶±۱/۱۱	†*	۱/۵۶±۰/۹۵	۱/۷۳±۰/۸۷ *
میوه	۱/۶۳±۰/۹۸	p=۰/۰۰۵ t=۳/۰۰۴	۱/۶۴±۱/۵۷	۰/۸۹±۰/۸۵ p=۰/۰۰۸ t=۲/۰۱
سبزی	۱/۲۷±۰/۷۲	p=۰/۰۰۴ t=۳/۰۱۸	۱/۲۶±۰/۹۷	۱/۵۳±۱/۰۱ *
نان و غلات	۸/۵۴±۲/۵۲	*	۱۰/۱۸±۲/۹۲	۸/۷۵±۲/۶۹ p=۰/۰۱۹ t=۲/۴۵

† علامت * به معنای معنادار نبودن تفاوت است.

معناداری را در دو گروه تجربی و شاهد در قبل و بعد از مداخله نشان نداده است (جدول ۲). نتایج نشان داده‌اند که قبل از آموزش میانگین مصرف گوشت و مواد پروتئینی با حداقل توصیه شده توسط هرم غذایی (۲ واحد در روز) اختلاف معناداری در گروه تجربی نداشته که با افزایش در بعد از مداخله این اختلاف معنادار شده است ($p > 0/007$) ($t=2/87$ ،

آزمون t-test اختلاف معناداری را بین دو گروه تجربی و

آزمون t-test اختلاف معناداری را بین دو گروه تجربی و شاهد قبل از مداخله در زمینه مصرف گوشت و مواد پروتئینی نشان نداده است، اما ۱ ماه بعد از مداخله آموزشی بین دو گروه اختلاف معنادار شده است ($t=2/11$ ، $p > 0/002$) به طوریکه میانگین مصرف گوشت و مواد پروتئینی در گروه تجربی از $1/96 \pm 1/11$ به $2/40 \pm 0/84$ و در گروه شاهد از $1/56 \pm 0/95$ به $1/73 \pm 0/87$ رسیده است. گرچه آزمون t زوج اختلاف

بحث

مطالعه حاضر که به صورت تجربی و بر روی ۷۲ دانش‌آموز دختر در ناحیه ۴ شهر اصفهان انجام گرفت نشان داد که میانگین آگاهی در هر دو گروه در قبل از مداخله پایین می‌باشد که با مطالعات دیگر نیز همخوانی دارد (۱۷ و ۱۳). افزایش در هر دو زمان (بلافاصله و ۱ ماه بعد) در گروه تجربی بسیار بیشتر از افزایش در گروه شاهد بود. در ارتباط با گروه تجربی ارائه مطالب آموزشی در افزایش آگاهی دانش‌آموزان مؤثر بوده است. اما در مورد افزایش میانگین در گروه شاهد می‌توان چنین اظهار نظر کرد که دانش‌آموزان این گروه ممکن است بسیار کنجکاو و پرسشگر بوده و به دنبال پاسخ سؤالاتی که در پیش‌آزمون برای آنها به وجود آمده است، رفته‌اند و جواب‌های صحیح را از اولیا و یا معلمان خود جویا شده‌اند. که البته محقق در این زمینه دخالت و کنترلی بر روی گروه شاهد نداشته است. این برداشت تا حدی منطبق بر مطالعه وکیلی و همکاران که در زمینه آموزش درباره مصرف شیر و لبنیات در دانش‌آموزان منتشر شده، می‌باشد (۱۹).

در مطالعه حاضر میانگین آگاهی در گروه تجربی در دو زمان یکسان نبوده و افزایش چشمگیری بلافاصله بعد از آموزش و به دنبال ۳ جلسه آموزشی (روش سخنرانی و پرسش و پاسخ) در میانگین آگاهی دانش‌آموزان دیده شده است که نسبت به مطالعه هزاوه‌ای و همکاران با دو جلسه سخنرانی این افزایش بیشتر بوده است (۲۰). که علت این امر را می‌توان مدت زمان آموزش دانست که در مطالعه حاضر بیش از مطالعه هزاوه‌ای و همکاران بوده است. قابل توجه است که در مطالعات انجام گرفته در مورد آموزش مؤثر، مدت زمان آموزش را در تغییر آگاهی بسیار مهم دانسته‌اند (۱ و ۲۲).

نتایج حاکی از آن است که آموزش توانسته است سبب بهبود عملکرد دانش‌آموزان در زمینه مصرف شیر و لبنیات شود که با مطالعه تورنن و همکاران همخوانی

شاهد قبل از مداخله، در مورد مصرف میوه نشان نداده است، اما ۱ ماه بعد از مداخله آموزشی اختلاف بین دو گروه معنادار شده است ($t=6/97, p>0/001$).

آزمون t زوج افزایش معناداری در میانگین مصرف میوه در گروه تجربی نشان داده است. (جدول ۲)

نتایج نشان داده‌اند که میانگین واحد مصرفی میوه‌ها با حداقل توصیه شده توسط هرم (۲ واحد در روز) در گروه تجربی بعد از آموزش اختلاف معناداری نداشته است.

آزمون t -test اختلاف معناداری را بین دو گروه تجربی و

شاهد قبل از مداخله در مورد مصرف سبزیجات نشان نداده است، اما ۱ ماه بعد از مداخله آموزشی اختلاف بین دو گروه معنادار شده است ($t=1/78, p>0/02$). همچنین

آزمون t زوج اختلاف معناداری را در گروه تجربی در قبل و بعد از مداخله نشان داده است به طوری که میانگین مصرف از $1/27 \pm 0/72$ به $1/89 \pm 0/72$ رسیده است. اما در گروه شاهد این اختلاف معنادار نشده است (جدول ۲).

نتایج نشان داده‌اند که علی‌رغم افزایش مصرف سبزیجات بعد از مداخله در گروه تجربی همچنان میانگین با حداقل توصیه شده توسط هرم (۳ واحد در روز) اختلاف معناداری دارد ($t=9/21, p>0/001$).

آزمون t -test اختلاف معناداری را بین دو گروه تجربی و

شاهد در قبل و بعد از مداخله آموزشی در زمینه مصرف نان و غلات نشان نداده است. همچنین آزمون t زوج اختلاف معناداری را در گروه تجربی در قبل و ۱ ماه بعد از مداخله نشان نداده است. اما در گروه شاهد میانگین مصرف کاهش یافته و این کاهش بوده است (جدول ۲).

نتایج نشان داده‌اند که میانگین واحد مصرفی از گروه نان و غلات در گروه تجربی قبل و بعد از آموزش به ترتیب $8/54 \pm 2/52$ و $8/00 \pm 2/8$ بوده که با حداقل توصیه شده توسط هرم (۶ واحد در روز) در اختلاف معناداری داشته است ($t=2/87, p>0/007$).

دارد (۲۳). البته علی‌رغم افزایش مصرف شیر و لبنیات در ۱ ماه بعد از مداخله در گروه تجربی، این میانگین با حداقل توصیه شده توسط هرم (حداقل ۳ واحد در روز) اختلاف معناداری داشت. که این امر با مطالعات دیگر هم خوانی دارد (۱۰ و ۲۴ و ۲۵). با توجه به اینکه آموزش سبب بهبود عملکرد تغذیه‌ای دانش‌آموزان شده است انتظار می‌رود با افزایش دسترسی دانش‌آموزان به مواد لبنی در منزل و آموزش مداوم به آنها بتوان میزان مصرف آنان را تا ۴ واحد در روز افزایش داد. زیرا همانطور که در مطالعات دیگر نیز دیده شده است تغییر عادات غذایی زمان بر هستند (۲۶ و ۲۷).

آموزش سبب بهبود عملکرد دانش‌آموزان در زمینه مصرف گوشت و مواد پروتئینی نیز شده است. اما در مطالعه فریل و همکاران دیده شده که آموزش بر مصرف گوشت تأثیری نداشته است به طوری که قبل و بعد از مداخله در گروه تجربی تنها ۱۰ درصد افراد از گوشت و مواد پروتئینی به میزان ۲ واحد استفاده می‌کردند و در تعداد افراد مصرف‌کننده در گروه شاهد نیز کاهش دیده شده است (۱۶). علت این امر می‌تواند به دلیل بالا بودن قیمت مواد غذایی در این گروه، به ویژه گوشت باشد.

نتایج نشان داده‌اند که میانگین واحد مصرفی میوه‌ها با حداقل توصیه شده توسط هرم (۲ واحد در روز) در گروه تجربی قبل از آموزش اختلاف معناداری داشته که این نتیجه با مطالعات دیگر نیز هم خوانی داشته (۹ و ۱۰ و ۲۵) اما ۱ ماه بعد از مداخله با افزایش مصرف این اختلاف معنادار نشده است. تأثیر آموزش بر افزایش مصرف میوه‌ها در مطالعه پپیراکیس و همکاران نیز دیده شده است (۲۸) در مطالعه تسه و همکاران نیز قبل از مداخله ۵۰ درصد دانش‌آموزان ۲-۳ واحد میوه در روز مصرف می‌کردند که در بعد از مداخله آموزشی به ۵۱/۲ درصد رسیده است (۲۹). در گروه شاهد نیز بعد از مداخله کاهش چشمگیری دیده شده است که علت آن را می‌توان به دلیل عدم تهیه میوه توسط خانواده (به دلیل

بالا بودن قیمت میوه‌های بهاری) دانست.

در مطالعه حاضر علی‌رغم افزایش مصرف سبزیجات ۱ ماه بعد از مداخله در گروه تجربی، میانگین مصرف با حداقل توصیه شده توسط هرم (۳ واحد در روز) اختلاف معناداری دارد که این امر با مطالعات دیگر نیز هم خوانی دارد (۹ و ۱۰ و ۳۰). تأثیر آموزش بر مصرف سبزیجات در مطالعه تسه و همکاران نیز دیده شده است به طوری که قبل از مداخله ۸۹/۸ درصد کمتر از ۳ واحد از این گروه مصرف می‌کردند که بعد از مداخله به ۸۸/۴ درصد رسیده است (۲۹). در مطالعه تورنن و همکاران نیز بعد از مداخله در گروه تجربی مصرف سبزیجات کاهش و مصرف میوه‌ها افزایش یافته است (۲۳). علت این امر را می‌توان ناشی از بوی سبزیجات دانست که دختران نوجوان معمولاً از خوردن آن به خاطر بوی حاصله اجتناب می‌کنند.

با توجه به اینکه تعداد واحدهای مصرفی در گروه نان و غلات در حد مقدار توصیه شده هرم مواد غذایی (۱۱-۶ واحد) بوده است نیاز به مداخله جهت افزایش و یا کاهش آن دیده نمی‌شود.

نتیجه‌گیری

با توجه به پایین بودن سطح آگاهی و عملکرد تغذیه‌ای دختران، استفاده از برنامه‌های آموزشی تغذیه برای بهبود آگاهی و اصلاح رفتارهای تغذیه‌ای آنان در دوران بلوغ ضروری می‌باشد. در ضمن درگیر کردن مادران در امر آموزش تغذیه برای نوجوانان نیز می‌تواند نقش مؤثری در بهبود عملکرد دانش‌آموزان داشته باشد.

قدردانی

بدینوسیله مراتب تشکر و قدردانی خود را از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و کلیه دانش‌آموزانی که ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند اعلام می‌داریم.

1. Spear B. Adolescent growth and development. In: Rickert VI, editor. Adolescent Nutrition: Assessment and Management. New York: Chapman and Hall. 1995.
2. Garrow JS, James WPT, Ralph A. Human nutrition and dietetics. 10th ed. London: Churchill & Livingston. 2000.
3. Mary S, Micheal DR. Adolescents views on food and nutrition. J Nutr Educ. 1986; 18: 188-192.
4. Kimyagar M, Fallahi E (Translators). L Morgan S, Weinsier R (Authors). [Osoole taghziyeye balini]. First Edition. Tehran: Poorsina. 2002.
5. Azadbakht M, Mirmiran P. [Tanzime barnameye ghazaei dar dorehaye mokhtalefe zendegi]. Tehran: Tabib. 2003. [Persian]
6. Spear BA (Author). Nutrition in adolescent . Mahan LK, Esco H-Stump S (Editors). Krause's Food, Nutrition and Diet Therapy. Philadelphia: WB Saunders. 2000.
7. Popkin BM . Nutrition in transition: the changing global nutrition challenge. Asia Pac J Clin Nutr .2001; 10supple: S13-8.
8. Khor GL. Update on the prevalence of malnutrition among children in Asia. Nepal Med Coll J. 2003; 5(2): 113-122.
9. Doost Mohammadian A, Keshavarz A, Dorosty A, Mahmoodi M, Sadrzadeh Yeganeh H. [The relationship between some food factors with the weight status of high of high school adolescent girls in Semnan, 2004]. Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology. 2007; 1(3): 51-56. [Persian]
10. Salmani Barough N, Pashaeypour Sh, Rezaiepour A, Kazemnejad A. Study of quality of snacking in adolescents (12-18 years old). Hayat. 2007; 12(4): 21-29. [Persian]
11. Jafari S, Keshavarz A, Dorosty AR. Factors Associated with the Nutritional Status of Adolescent Girls Based on Body Mass Index in Sari. Iranian Journal of Nutrition Sciences& Food Technology. 2007; 2(2): 51-56. [Persian]
12. Alavi Naeini AM, Jazayeri A, Chamari M, Hamed S. [Comparison of the nutritional status of adolescent girls in the secondary schools of two educational districts of Kerman]. Payesh. 2008; 7(3): 287-293. [Persian]
13. Hazavehei MM, Pirzadeh A, Entezari MH, Hasanzade A, Bahraynian N. [Investigating the Knowledge, Attitude and Nutritional Practice of Female Middle School Second Graders in Isfahan in 2008]. Knowledge & Health journal. 2009; 4(3): 24-27. [Persian]
14. Pei-Lin H. Factors influencing students' decisions to choose healthy or unhealthy snacks at the University of Newcastle, Australia. J Nurs Res. 2004; 12(2): 83-91.
15. Freeman R, Bunting G. A child-to-child approach to promoting healthier snacking in primary school children: a randomised trial in Northern Ireland. Health Education. 2003; 103(1): 17-27.
16. Friel S, Kelleher C, Campbell P, Nolan G. Evaluation of the Nutrition Education at Primary School (NEAPS) programme. Public Health Nutrition. 1999; 2(4): 549-555.
17. Khalaj M, Mohammadi Zeidi E. Health education effects on nutritional behavior modification in primary school students in Ghazvin. Journal of Shahrekord University of Medical Sciences. 2006; 8(1): 41-49. [Persian]
18. Mirmiran P. [Osoole tanzime barnamehaye ghazaei]. 2nd ed . Tehran: Nashre bonyad omur bimarihayeh khas. 2000. [Persian]
19. Vakili M, Baghiani Moghadam MH, Pirzadeh A, Dehghani M. Assessing the effect of education on knowledge, attitude and practice of guidance school students about milk and dairy products. Knowledge and health J.2008; 2(4): 39-43. [Persian]
20. Hazavehei MM, Taghdisi MM, Mohaddes HR, Hasanzade A. [The Effects of Three Teaching Methods of Lecture, Training Game and Role Playing on knowledge and Practice of Middle School Girls in Regard to Puberty Nutrition]. Strides in Development of Medical Education. 2006; 3(2): 126-133. [Persian]
21. Lytle LA. Nutrition Education for School-Aged Children: A Review of Research. [Cited 2011 Jan 2]. Available from: <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED428061.pdf>.

22. Bergen D. Authentic Performance Assessments. *Childhood Education*. 1993; 70(2): 99-102.
23. Turnin MC, Tauber MT, Couvaras O, Jouret B, Bolzonella C, Bourgeois O, et al. Evaluation of microcomputer nutritional teaching games in 1,876 children at school. *Diabetes Metab(Paris)*. 2001; 27(4): 459-464.
24. Dadkhah Piraghaj M, Amini M, Houshiar Rad A, Abdollahi M, Zoghi T, Eslami amirabadi M. [Qualitative and Quantitative Dietary Assessment of Primary School Children in Tehran]. *Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology*. 2008; 3(1): 31-44. [Persian]
25. Kolodinsky J, Harvey-Berino JR, Berlin L, Johnson RK, Reynolds TW. Knowledge of current dietary guidelines and food choice by college students: better eaters have higher knowledge of dietary guidance. *J Am Diet Assoc*. 2007; 107(8): 1409-1413.
26. McAleese JD, Rankin LL. Garden-based nutrition education affects fruit and vegetable consumption in sixth-grade adolescents. *J Am Diet Assoc*. 2007; 107(4): 662-665.
27. Belansky ES, Romaniello C, Morin C, Uyeki T, Sawyer RL, Scarbro S, et al. Adapting and implementing a long-term nutrition and physical activity curriculum to a rural, low-income, biethnic community. *J Nutr Educ Behav*. 2006; 38(2): 106-113.
28. Piperakis SM, Sotiriou A, Georgiou E, Thanou A, Zafiropoulou M. Understanding Nutrition: A Study of Greek Primary School Children Dietary Habits, Before and After Classroom Nutrition Intervention. *Journal of Science Education and Technology*. 2004; 13(1): 129-136.
29. Tse MM, Yuen D T. Effects of providing a nutrition education program for teenagers: Dietary and physical activity patterns. *Nurs Health Sci*. 2009; 11(2): 160-165.
30. Ortega RM, Requejo AM, Sánchez-Muniz FJ, Quintas ME, Sánchez-Quiles B, Andrés P, et al. Concern about nutrition and its relation to the food habits of a group of young university students from Madrid (Spain). *Z Ernährungswiss*. 1997; 36(1): 16-22.

The Effect of Educational Program on Nutritional Knowledge and Behavior of Middle School Female Second Graders in Isfahan in 2009

Asiyeh Pirzadeh¹, Mohammad Mehdi Hazavehi², Mohammad Hasan Entezari³, Akbar Hasanzadeh⁴

Abstract

Introduction: Regarding the importance of nutrition improvement in teenage girls, the purpose of this study is to determine effect of educational program on knowledge and nutritional behavior among second grade middle school female students in Isfahan.

Methods: This is a quasi-experimental study, the research population being 72 students that were randomly divided into two groups, experimental and control. The instruments for data collection were a nutritional knowledge questionnaire, and 24 hour foods recall. Educational intervention was performed for experiment group as lecture and question and answers in 3 sessions (2 for students and 1 for their mothers). Data were collected twice (before and one month after intervention) and analyzed by independent samples and paired *t*-tests using SPSS software.

Results: Mean scores of nutritional knowledge in experimental and control groups were changed respectively to 78.59 ± 17.50 and 50.70 ± 17.81 , a month after intervention. Also, nutritional behavior in experimental group was improved, before intervention 83.3% of students had inappropriate nutritional behavior, but one month after that, it decreased to 36.1%. In control group this rate (88.9%) did not show any change.

Conclusion: To improve the low level of knowledge and nutritional behavior in girls, the use of educational programs in puberty is necessary.

Keywords: Education, knowledge, behavior, nutrition, student.

Addresses:

¹ (✉) Instructor, Department of Health Services, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. E-mail: a_pirzadeh@hlth.mui.ac.ir

² Professor, Health Sciences Research Center, School of Health, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran. E-mail: hazavehi@umsha.ac.ir

³ Assistant professor, Department of Nutrition, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. E-mail: entezari@hlth.mui.ac.ir

⁴ Instructor, Department of Epidemiology & Statistics, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. E-mail: hassanzadeh@hlth.mui.ac.ir