

تأثیر آموزش تغذیه بر سطح آگاهی، نگرش و عملکرد بیماران دیابتی نوع ۲

سکینه شب بیدار^۱ - بتول فتحی^۲

چکیده

زمینه و هدف: بیماری دیابت یکی از شایعترین اختلالات متابولیکی است که سرعت در حال افزایش است و اقدام مناسب جهت پیشگیری، کنترل و درمان این بیماری ضروری به نظر می‌رسد. مطالعه حاضر با هدف تعیین اثر آموزش تغذیه بر سطح آگاهی و نگرش بیماران دیابتی نوع ۲ انجام شد.

روش تحقیق: این مطالعه آینده‌نگر در مرکز تحقیقات غدد رشت بیمارستان رازی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی گیلان، بر روی ۱۳۵ بیمار دیابتی نوع ۲ انجام شد. بیماران در محدوده سنی ۳۵-۷۰ سال قرار داشتند. بیماران به صورت تصادفی در دو گروه آزمون (مداخله) (۷۰ نفر) و شاهد (۶۵ نفر) قرار گرفتند. مداخله شامل ۶۴ ساعت آموزش در طول یک دوره ۶ ماهه بود. ۳ ماهه اول شامل جلسات آموزشی هفتگی در زمینه تغذیه، کنترل قند خون، ورزش و دیگر موضوعات مرتبط با مراقبت‌های شخصی و ۳ ماه جلسات آموزشی هر دو هفته به منظور پیشبرد تغییر رفتار بود. در انتهای مطالعه رفتارهای غذایی، آگاهی و نگرش بیماران در مورد رژیم غذایی و دریافت چربی سنجیده شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS و آزمون‌های ANCOVA و t در سطح معنی‌داری $P \leq 0/05$ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: کاهش‌های مشخصی در دریافت چربی بین شرکت‌کنندگان در گروه آزمون در مقایسه با گروه شاهد مشاهده شد. این کاهش در طول دوره پیگیری نیز حفظ شد؛ همچنین تغییرات مشخصی در الگوی رژیم غذایی بعد از مطالعه به دست آمد که در دوره پیگیری نیز حفظ شد. این تغییرات در مورد جایگزینی مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: این راهکار درمانی تأثیر بالقوه‌ای در کاهش دریافت چربی و بهبود الگوی غذایی بیماران دیابتی نوع ۲ دارد.

واژه‌های کلیدی: آموزش؛ تغذیه؛ دیابت نوع ۲؛ آگاهی؛ نگرش

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند (دوره ۱۴؛ شماره ۱؛ بهار سال ۱۳۸۶)

دریافت: ۱۳۸۵/۵/۲۹ اصلاح نهایی: ۱۳۸۵/۸/۱۴ پذیرش: ۱۳۸۵/۹/۸

^۱ نویسنده مسؤول؛ دانشجوی مقطع دکتری تغذیه، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
آدرس: تهران - خیابان انقلاب اسلامی - خیابان قدس - خیابان پورسینا - دانشگاه علوم پزشکی تهران - دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی - گروه تغذیه
تلفن: ۰۲۱-۸۸۰۱۹۷۱۴ نمابر: ۰۲۱-۸۸۰۱۹۷۱۴ پست الکترونیکی: s_shabbidar@razi.tums.ac.ir
^۲ کارشناس پرستاری؛ مرکز آموزشی درمانی رازی، واحد تحقیقات غدد

مقدمه

مبتلایان به دیابت در ایران ۱/۵-۲٪ از کل جمعیت و ۷/۸٪ جمعیت بالای ۴ سال را شامل می‌شوند (۱). افزایش قند خون که در نتیجه این بیماری ایجاد می‌شود، می‌تواند منجر به عوارض ناشی از دیابت شود؛ از جمله این عوارض می‌توان به اختلال متابولیسم کربوهیدرات‌ها، پروتئین‌ها و چربی‌ها و نیز آسیب عروق خونی، اعصاب، کلیه‌ها و چشم‌ها اشاره کرد (۲). در صورتی که اقدام مناسب جهت پیشگیری، کنترل و درمان این بیماری صورت نگیرد، محدودیت‌ها و معضلات بی‌شماری برای جمعیت رو به رشد و افراد در معرض خطر به وجود خواهد آمد (۳،۴).

آموزش تغذیه در مراحل اولیه نقش کلیدی در پیشگیری از دیابت دارد (۵). در بیشتر بیماران دیابتی نوع ۲، آموزش صحیح، موجب تغییر رفتار و در نهایت کنترل بیماری بدون هیچ‌گونه درمان اضافی می‌گردد (۴،۶). کنترل شیوه زندگی، منجر به کنترل قوی بیماری دیابت و تأخیر در بروز عوارض همراه آن می‌شود و زمانی بسیار مؤثر خواهد بود که شخص بیمار بخوبی در زمینه شیوه زندگی آموزش دیده باشد (۷).

شایان ذکر است، هزینه‌هایی را که کشورهای در حال توسعه صرف ایجاد بیمارستانها و مراکز درمانی، ابزار و وسایل درمان می‌کنند، به مراتب بیشتر از مقداری است که در کشورهای غربی صرف آموزش می‌شود (۸).

با توجه به اهمیت نقش آموزش و رعایت رژیم غذایی صحیح و تغییر مناسب شیوه زندگی از سوی بیماران دیابتی که با کاهش قابل ملاحظه‌ای از عوارض بیماری و در نهایت با تأثیر مثبت بر سرمایه‌های اقتصادی و نیروی انسانی همراه می‌باشد، مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر آموزش رژیم غذایی مناسب بر میزان آگاهی، نگرش و عملکرد بیماران دیابتی انجام شد.

روش تحقیق

این مطالعه آینده‌نگر، بر روی ۱۶۵ نفر از افراد دیابتی

مراجعه‌کننده به درمانگاه دیابت شهید مفتاح رشت وابسته به دانشگاه علوم پزشکی گیلان، انجام شد. این افراد جمعیت ۳۵-۷۰ ساله‌ای بودند که با روش تصادفی ساده جهت شرکت در مطالعه انتخاب شدند. ۳۰ نفر از این افراد به علت در دست نبودن داده‌ها از مطالعه حذف شدند و در نهایت تجزیه و تحلیل داده‌ها بر روی ۱۳۵ نفر بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ صورت گرفت. ۷۰ نفر در گروه آزمون (مداخله) و ۶۵ نفر در گروه شاهد قرار گرفتند.

معیار انتخاب افراد عبارت بود از:

۱- سن بین ۳۵-۷۰ سال

۲- تشخیص دیابت بعد از ۳۵ سالگی

۳- قند خون ناشتا $\geq 140 \text{ mg/dL}$

۴- تمایل به شرکت در مطالعه

خانمهای باردار و افرادی که شرایط پزشکی داشتند که مستلزم تغییر خاص رژیم غذایی و برنامه ورزشی بود، نیز از مطالعه حذف شدند.

اطلاعات در ابتدای مطالعه، ۳ ماه بعد از مداخله (آموزش) و ۳ ماه بعد از پیگیری جمع‌آوری شد. کل زمان مطالعه ۶ ماه بود. محتوای برنامه آموزشی شامل ۴ ساعت آموزش در هفته به مدت ۳ ماه، در زمینه بیماری دیابت، مراحل سیر بیماری، علائم مربوط به هر مرحله، عوارض اولیه، عوارض ثانویه، نقش بیمار در مراقبت از خود و برنامه صحیح غذایی، طرح خرید و تهیه مواد غذایی و نیز ۴ ساعت آموزش هر ۲ هفته در ۳ ماه دوم به منظور پیشبرد تغییر رفتار از طریق حل مشکلات، بحثهای آزاد در زمینه تغییر رژیم غذایی و مروری بر مطالب آموزش داده شده، بود.

اطلاعات فردی شامل سن و جنس، مدت زمان ابتلا به دیابت بود. آگاهی شرکت‌کنندگان به وسیله ۱۵ گزینه مورد بررسی در مطالعه Kristal (۹) سنجیده شد و سپس با توجه به مطالعه حاضر اصلاح گردید.

نگرشها در مورد سلامتی و رژیم با استفاده از دامنه ۱۰ گزینه‌ای اصلاح شده، سنجیده شد (کرونباخ=۰/۶۲).

بین شرکت‌کنندگان دو گروه نشان داد که اختلاف مشخصی بین گروه‌های شاهد و مداخله در هیچ یک از مشخصات پایه وجود ندارد.

میزان شرکت در جلسات آموزشی بین آنهایی که مطالعه را به پایان رساندند، نشان داد که $68/8\%$ از افراد حداقل در ۱۴ تا از ۱۸ جلسه شرکت داشتند. مقایسه‌های بین گروهی در مورد آگاهی افراد از چربی موجود در رژیم غذایی اختلاف مشخصی را بین دو گروه مورد مطالعه نشان داد ($P < 0/001$ ، $F [2, 290] = 27/78$).

گروه مداخله نمرات بالاتری نسبت به گروه شاهد داشت. این اختلاف بعد از سه ماه پیگیری هم مشخص باقی ماند ($P < 0/001$ ، $F [2, 289] = 68/34$).

مقایسه نگرش شرکت‌کنندگان در مورد رژیم غذایی و سلامت نشان داد که اختلاف مشخصی بین گروه مداخله و شاهد بعد از سه ماه مداخله و سه ماه پیگیری وجود ندارد.

اثر مداخله اختلاف مشخصی را در عملکرد افراد در مورد رعایت صحیح رژیم غذایی نشان داد (جدول ۲).

برآورد عملکرد رژیم غذایی شرکت‌کنندگان نشان داد که گروه مداخله به طور مشخص رژیم کم‌چربتری را در مقایسه با گروه شاهد در مرحله پس از آزمون ($P < 0/001$ ، $F [2, 290] = 85/46$) و مرحله پیگیری ($P < 0/001$ ، $F [2, 289] = 66/42$) داشته‌اند.

جدول ۱- مشخصات پایه بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ در دو گروه آزمون و شاهد

مشخصات	گروه مداخله	گروه شاهد
تعداد بیماران	۷۰ (۵۲٪)	۶۵ (۴۸٪)
تعداد زنان	۶۴ (۹۱٪)	۵۸ (۸۹٪)
سن (سال)	$41/2 \pm 7/8$	$40/2 \pm 8/2$
مدت دیابت (سال)	$7/6 \pm 5/8$	$8/1 \pm 6/9$
درمان دیابت		
رژیم غذایی	۴ (۶٪)	۳ (۵٪)
دارو	۴۷ (۶۷٪)	۴۹ (۷۵٪)
رژیم غذایی به همراه دارو	۱۰ (۱۴٪)	۸ (۱۲٪)
انسولین	۹ (۱۳٪)	۵ (۸٪)

موارد اندازه‌گیری شده در زمینه نگرش راجع به اهمیت گوشت، نگرش در مورد وعده‌های غذایی پرچرب و نگرش نسبت به مصرف غذاهای غنی از فیبر مثل میوه‌ها و سبزیها با استفاده از دامنه ۴ گزینه‌ای لیکرت (بسیار موافقم تا بسیار مخالفم) بود. نمرات بالاتر نگرش سالمتر نسبت به رژیمهای کم‌چرب و مصرف غذاهای پرفیبر را نشان می‌داد.

الگوی تغذیه با استفاده از پرسشنامه الگوی غذایی (۱۰) سنجیده شد. در این پرسشنامه ۳۴ گزینه در یک دامنه ۴ قسمتی (همیشه تا هرگز) در ارتباط با الگوی غذایی سنجیده شد (آلفای کرونباخ = $0/83$).

پنج الگوی غذایی اندازه‌گیری شد؛ پرهیز از چربی به عنوان چاشنی ($\alpha = 0/50$)، جانشینی ($\alpha = 0/61$)، تغییر در مصرف گوشت قرمز ($\alpha = 0/67$)، پرهیز از غذاهای سرخ‌شده ($\alpha = 0/71$) و جایگزینی ($\alpha = 0/61$). نمرات بالاتر در پرسشنامه الگوی غذایی، عادات غذایی کم‌چربتر را نشان داد. دریافت چربی و انرژی روزانه شرکت‌کنندگان با استفاده از پرسشنامه تکرر مصرف مواد غذایی اندازه‌گیری شد.

طرح مطالعه حاضر، طرح ۲ (مداخله در مقابل شاهد) در ۳ (قبل از آزمون، بعد از آزمون و پیگیری) فاکتوریال بود. به منظور اندازه‌گیری نتایج، اختلاف بین دو وضعیت (قبل از آزمون در مقابل بعد از آزمون و قبل از آزمون در مقابل پیگیری) با استفاده از آزمون ANCOVA سنجیده شد. مقادیر t دو دامنه، بر پایه مقایسه‌های Post Hoc بین گروه‌های شاهد و مداخله به دست آمد.

برای متغیرهای الگوی رژیم غذایی (عملکرد در مقابل قبل از عملکرد) آزمون ANCOVA از طریق رگرسیون لجستیک به منظور تعیین اختلاف‌های مشخص بین گروه‌ها استفاده شد.

یافته‌ها

جدول ۱ مشخصات افراد شرکت‌کننده در گروه‌های شاهد و مداخله را در شروع مطالعه نشان می‌دهد. مقایسه‌ها

از چربی اشباع نشان داده شده است، به طور مشخص در گروه مداخله از مرحله پیش‌آزمون به مرحله پس‌آزمون کم شد ($F[2, 290] = 31/65, P < 0/001$).

آزمون Post Hoc نشان داد که افراد گروه مداخله به طور مشخص چربی اشباع کمتری را نسبت به گروه شاهد دریافت کرده‌اند که این اختلاف در مرحله پیگیری ادامه داشت ($F[2, 290] = 24/48, P < 0/001$).

دریافت کل انرژی روزانه در گروه مداخله پایین‌تر از گروه شاهد از مرحله پیش‌آزمون به مرحله پس‌آزمون بود ($F[2, 289] = 47/75, P < 0/001$).

بحث

مطالعه حاضر نشان داد که تغییرات مشخصی در آگاهی، نگرش و عملکرد افراد گروه مداخله نسبت به قبل از آزمون به دست آمده است (۷). نتایج حاصل از مطالعات دیگر نیز نشان می‌دهد که آگاهی افراد دیابتی پس از یک دوره آموزش و رعایت رژیم غذایی افزایش می‌یابد (۱۱، ۷، ۶، ۴).

یافته بسیار مهم مطالعه حاضر، کاهش بیشتر در دریافت چربی در گروه مداخله نسبت به گروه شاهد بود که حتی در طول سه ماه پیگیری حفظ شد.

آنالیز الگوی رژیم غذایی افراد اختلاف مشخصی را بین گروه مداخله و شاهد جز در مورد جایگزینی صحیح رژیم غذایی در مرحله پس‌آزمون و پیگیری نشان داد.

دریافت چربی رژیم غذایی که با استفاده FFQ محاسبه شد، بیانگر اختلاف مشخصی بین گروه‌های مداخله و شاهد در مرحله پس‌آزمون بود. در مرحله پس‌آزمون، مداخله در کاهش دریافت چربی که بر اساس درصد کالری دریافتی از کل چربی است، مؤثر بود ($F[2, 289] = 36/59, P < 0/001$).

آزمون Post Hoc نشان داد که افراد گروه مداخله به طور معنی‌داری چربی کمتری را نسبت به گروه شاهد در مرحله پیگیری دریافت کرده‌اند ($P < 0/0001$) و ($F[2, 290] = 27/86$).

درصد واقعی کالری دریافتی از چربی برای گروه مداخله از ۳۵/۹٪ در مرحله پیش‌آزمون به ۳۲/۲٪ در مرحله پس‌آزمون ($P < 0/001$) و ۳۱/۳٪ در مرحله پیگیری ($P < 0/01$) کاهش داشت. در مقابل درصد تغییرات کالری دریافتی از چربی در گروه شاهد به ترتیب از ۳۶٪ به ۳۵/۶٪ و ۳۵/۴٪ در مرحله قبل از آموزش به مرحله آموزش و سپس پیگیری کاهش داشت.

دریافت اشباع چربی که به صورت درصد کالری دریافتی

جدول ۲- نتایج قبل و بعد از آموزش و در دوره پیگیری در دو گروه آزمون و شاهد

متغیر	قبل از آموزش			۳ ماه بعد از آموزش			۳ ماه بعد از دوره پیگیری		
	آزمون	شاهد	t	آزمون	شاهد	t	آزمون	شاهد	t
آگاهی تغذیه‌ای	۶/۴	۶/۶	-۰/۷	۷/۲	۶/۹	۲/۸۴**	۷/۴	۶/۸	۴/۰۱§
نگرش در مورد غذا و سلامت	۲/۶	۲/۵	۱/۲۳	۲/۶	۲/۵	۱/۵۸	۲/۷	۲/۵	۱/۶۵
الگوی رژیم غذایی (کل)	۲/۲	۲/۲	۰/۷۸	۲/۶	۲/۲	۸/۴۸***	۲/۵	۵/۲	۵/۶۸§
جانشینی	۱/۹	۱/۸	۰/۰۲	۲/۴	۲	۷/۱۴***	۲/۴	۲	۵/۷۸§
پرهیز از چربی به عنوان چاشنی	۲/۳	۲/۳	۰/۴۴	۲/۶	۲/۴	۵/۴۵	۲/۶	۲/۴	۴/۸۵§
پرهیز از غذای سرخ‌کرده	۲/۷	۲/۷	۰/۳۷	۳/۲	۲/۷	۷/۱۲***	۳/۲	۲/۷	۳/۴۴***
اعتدال در مصرف گوشت قرمز	۲/۱	۲/۲	۱/۵۸	۲/۸	۲/۲	۶/۲***	۲/۸	۲/۲	۴/۴۵§
جایگزینی	۱/۸	۱/۹	۱/۰۸	۱/۸	۱/۹	۱/۶	۱/۸	۱/۹	۱/۷
انرژی روزانه (کیلوکالری)	۱۳۶۸٫۵	۱۴۹۸	-۱/۱۵	۱۳۲۳	۱۴۵۸	۲/۸۱**	۱۲۲۵	۱۴۱۰	-۳/۵***
کالری از چربی کل (درصد)	۳۵/۹	۳۶	۰/۰۴	۳۲/۱	۳۵/۶	-۴/۰۱***	۳۱/۳	۳۵/۴	-۲/۵۰*
کالری از چربی اشباع (درصد)	۱۲/۴	۱۲/۲	۰/۰۱	۱۰/۱	۱۲/۱	-۴/۳۶***	۱۰/۸	۱۲	-۳/۰۰**

* $P < 0/05$ ** $P < 0/01$ *** $P < 0/001$ § $P < 0/0001$

حفظ گردید. عدم تغییر در مورد جایگزینی می‌تواند به این علت باشد که توضیحات در مورد جایگزینی در جلسه یازدهم ارائه شد و ۲۹/۵٪ افراد در جلسه حضور نداشتند.

مطالعه حاضر و دیگر مطالعات، نقش آموزش و مراقبت از خود را از سوی بیماران دیابتی بخوبی نشان می‌دهند (۱۳، ۱۱). به عقیده برخی محققان، تأثیر آموزش، زمانی که جنبه عملی به خود می‌گیرد، بیشتر می‌شود و آگاهی و عملکرد افراد افزایش معنی‌داری پیدا می‌کند (۱۴). در مطالعه‌ای دیگر نیز نقش بسیار مؤثر آموزش بر آگاهی، نگرش و عملکرد بیماران بخوبی مشخص و گزارش گردید (۱۵).

اثر آموزش طولانی‌مدت بر آگاهی بیماران و پیگیری مستمر آنان در پژوهش انجام‌شده در آلمان، افزایش آگاهی و کاهش محسوس در وزن افراد را در پی داشته است (۱۶). Uddin و همکاران نیز در مطالعه خود به این نتایج دست یافتند که آگاهی در خانواده‌هایی که کودکان دیابتی دارند، بعد از آموزش صحیح رژیم غذایی افزایش می‌یابد (۱۷).

نتیجه‌گیری

اطلاعات به دست آمده از مطالعه حاضر حاکی از آن است که تغییر در الگوی رژیم غذایی می‌تواند نخستین گام به سمت کاهش خطر دیابت باشد. به نظر می‌رسد برنامه‌های دیگری نیز به منظور افزایش مداخله با توجه به فرهنگ و سنت‌های موجود در جامعه جهت تأثیرگذاری بیشتر و مؤثرتر لازم می‌باشد.

در مرحله پس از آزمون نسبت به پیش آزمون در گروه مداخله، دریافت چربی به اندازه ۳/۸٪ در مقابل ۰/۶٪ در گروه شاهد، پایین‌تر آمد. این مسأله بیانگر آن است که گروه مداخله پس از آزمون به سمت اهداف سلامت عمومی یعنی دریافت چربی مساوی و یا کمتر از ۳۰٪ کالری از چربی نزدیکتر می‌شود (بر اساس راهنمایی‌های جامعه سالم ۲۰۰۰) (۱۲).

مقایسه‌های درون‌گروهی گروه شاهد، کاهش اندکی را در دریافت چربی از مرحله پیش آزمون به مرحله پیگیری نشان داد؛ دلیل احتمالی برای این کاهش در دریافت چربی در گروه شاهد اثر آزمون است؛ زیرا این افراد، سه پرسشنامه تکرر مصرف ۴۵ دقیقه‌ای را در طول شش ماه کامل کردند و این احتمال وجود دارد که شرکت‌کنندگان در گروه شاهد آگاهی نسبی از دریافت چربی و کل غذای دریافتی با پرکردن پرسشنامه به دست آورده باشند و روی عادات غذایی‌شان تأثیر گذاشته باشد.

یافته مهم دیگر، افزایش آگاهی افراد در مورد چربی و سایر مواد مغذی بود که در گروه شاهد حفظ شد. اما نگرش افراد در مورد رژیم غذایی تغییری پیدا نکرد. توضیح این مسأله آن است که نگرش در مورد غذا و رژیم غذایی برای تغییر بسیار سخت است؛ زیرا شرکت‌کنندگان و بیماران در جامعه‌ای سنتی و در جمع خانواده قادر به تطابق رژیمی نیستند.

تغییرات مشخص در الگوی رژیم غذایی به جز یک مورد (جایگزینی) بعد از مطالعه مشاهده شد که در مرحله پیگیری

منابع:

- ۱- آژنگ خ. بررسی اپیدمیولوژیک بیماری دیابت در مراجعین بالای ۳۰ سال مراکز بهداشتی، درمانی شهرستان کرمانشاه. دومین کنگره بهداشت عمومی و پیشگیری. دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه. آبان ماه ۱۳۸۰.
- ۲- امانی ر. آموزش تغذیه. دانشگاه علوم پزشکی اهواز. چاپ اول. اهواز: اسلامی؛ ۱۳۷۹.
- ۳- حیدری غ ح، مسلمی س، منتظری‌فر ف، حیدری م. تأثیر آموزش صحیح رژیم غذایی بر آگاهی نگرش و عملکرد افراد دیابتی نوع ۲. طبیب شرق. ۴؛ ۱۳۸۱: (۴): ۲۰۷-۲۱۲.
- ۴- قائم‌مقامی ج. ارزیابی آگاهی، نگرش و عملکرد بیماران دیابتی مراجعه‌کننده به مرکز درمانی سینای تبریز در رابطه با این بیماری. پنجمین کنگره تغذیه ایران. تهران. شهریور ۱۳۷۸.

- 5- American Diabetes Association: economic consequence of diabetes mellitus in the US in 1997. *Diabetes Care*. 1997; 21: 296-98.
- 6- Amini M. Prevalence and risk factor of diabetes mellitus in the Isfahan city population in 1993. *Diabetes Res Clin Practice*. 1997; 38: 135-40.
- 7- Brown SA, Gracia AA, Kouzekanani K, Hanis CL. Culturally component diabetes self-management education for Mexican American: The Starr County border health initiative. *Diabetes Care*. 2002; 25: 259-68.
- 8- Fritsge A, Stumvoll M, Goebbe LS, Reinauer KM. Long Term effect of a structured in patient diabetes teaching and treatment program in type 2 diabetic patients: influence of mode of follow- up diabetes. *Res Clin Pract*. 1999; 46:135-41.
- 9- Kristal AR, Brown DJ, Curry S, Shattuck AL, Henry HJ. Nutrition knowledge, attitudes, and perceived norms as correlates of selecting low fat diets. *Health Educ Res*. 1990; 5: 467-77.
- 10- Bruni B, Barbero PO, Carlini M. Principles Means and evaluation of a program for diabetes education. *Press Med*. 2001; 24: 43-70.
- 11- Grial GA, Magana MA, Arriazu ES. Diet based on rations, practical teaching for type II diabetes. *Rev Enferm*. 1998; 21: 11-40.
- 12- Kathleen ML, Scot SS. Kraus's food nutrition and diet therapy. 3rd ed. St.Louis: Mosby; 2000.
- 13- Kristal AR, Curry S, Shattuck AL, Henry HJ. Patterns of dietary behavior associated with selected diets low in fat: reliability and validity of a behavioral approach to dietary assessment. *J Am Diet Assoc*. 1990; 90:214-20.
- 14- Miller C, Brown DJ. Knowledge and use of the food label among senior women in the management of type 2 diabetes mellitus. Department of Nutrition and Food Service Systems. University of North Carolina, USA. *J Nutr Health Aging*. 1998; 3: 152-57.
- 15- Uddin I, Iftikhar R, Ahmed TJ. Knowledge, attitude and Practice of diabetic patients before and after education. *Diabetes Int*. 2001; 11: 20-28.
- 16- Raudenbush S, Bryk A, Cheong YF, Congdon R. Hierarchical linear and non-linear modeling. Lincolnwood. IL, Scientific Software International. 2000.
- 17- Luvill M, Chambrier C. Nutritional needs and food supplements evaluation of nutritional status. *J Annu Diabetol Hotel Dieu*. 2003; 48: 91-97.

Title: Effects of nutrition education on knowledge and attitudes of type 2 diabetic patients

Authors: S. Shabbidar³, B. Fathi⁴

Abstract

Background and Aim: Diabetes Melitus is one of the most common metabolic complications that is rapidly growing. Thus, a proper preventive measure is necessary to control the disease. The aim of this study was to determine the effects of nutrition education on knowledge and attitudes of type 2 diabetic patients.

Materials and Methods: This prospective study was conducted in Rasht Razi Hospital on 135 randomly selected individuals with type 2 diabetes, aged between 35-70 years; diagnosed with type 2 diabetes after 35 years of age. Intervention consisted of 64 contact hours during several months. The intervention involved 3 months of weekly instructional sessions on nutrition, self monitoring of blood glucose, exercise and other self-care topics, in addition to 3 months of biweekly support sessions to promote behavior changes. At the end, dietary behaviors, knowledge, attitudes and fat intake of the cases were analyzed. To do so, the differences between the cases' behaviors before and after intervention were evaluated by means of statistical tests of ANOVA and student-t tests at the significant level of $P \leq 0.05$.

Results: Significant reduction was seen in fat intake among the cases compared with those in the control group. This reduction was maintained during 3-months of follow up assessment. Likewise, significant changes in dietary patterns, which were also maintained after the study, were reported. These changes were not observed in dietary pattern replacement.

Conclusions: This model of health promotion seems to have the potential for decreasing fat and improving dietary patterns in type 2 diabetic patients.

Key Words: Nutrition education; Diabetes; Knowledge; Attitudes

³ PhD. Student. Tehran University of Medical Sciences. Tehran, Iran

⁴ Nurse

s_shabbidar@razi.tums.ac.ir