تأثیر آموزش تغذیه بر پیشگیری از بیماری دیابت: مطالعه مروری

علی میری[۱]، فهیمه خوشابی*[۲]، سعیده فاتحی[۳]، محمد رضا شادان[۴]، رضوانه میرشکاری[۵]، یونس نجفی درمیان[۶]

۱- مربی، عضو هیئت علمی، دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل ، ایران.
۲- استادیار، عضو هیئت علمی، دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران.
۳- دانشجوی کارشناسی علوم تغذیه دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران.
۴- مربی، عضو هیئت علمی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.
۵- دانشجوی کارشناسی، اتاق عمل دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران.
۶- کارشناس ارشد صنایع غذایی دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

.

***نویسنده مسئول**: فهیه خوشابی - **پست الکترونیکی**: fyasiny@yahoo.com

چکیده

مقدمه و هدف: بیماری دیابت یکی از اختلالات متابولیسمی شایع غیر واگیر دار است که پیروی از یک رژیم غذایی مناسب می تواند تا حدود ۸۰ درصد در کنترل قندخون بیماران دیابتی ، نقش مهمی داشته باشد بر این اساس مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیرات آموزش تغذیه بر پیشگیری از بیماری دیابت انجام شد.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر با حستجو به صورت مروری در پایگاه های اطلاعاتی آنلاین، Science Direct Scopus, Google Scholar, Pub Med, Bio Med, EMBASE, Magiran, SID,Iran Medexدر طی مه ۱۹۹۵ تا ژانویه۲۰۱۴انجام شد.

یافته‌ها: یافته ها نشان داد که اثر بخشی آموزش تغذیه به بیماران دیابتی بر اساس الگوها و مدل های مختلفی بیان شده است از جمله مدل اعتقاد بهداشتی، مدلBasnff، مدل باور بهداشتی و بیماری دیابت طبق مطالعات مختلف با عوامل مختلفی همچون سابقه خانوادگی، عوامل محیطی، سیستم ایمنی معیوب، تغذیه و بالا بودن وزن، نداشتن فعالیت بدنی، بالارفتن سن، فشار خون بالا، کلسترول بد، تری گلیسرید بالا، گسترش شهر نشینی و تغییر نوع زندگی در ارتباط است.

بحث و نتیجه‌گیری: با توجه به یافته ها برخی از مواد خوراکی نقش مهمی پیشگیری از شیوع دیابت نوع دو دارند. پیشگیری از بیماری دیابت به معنی کنترل و به تأخیر انداختن ابتلا به این بیماری است. از طرفی ایجاد تعادل در رژیم غذایی می تواند علاوه بر پیشگیری از دیابت در درمان آن نیز مؤثر باشد.

واژه‌های کلیدی: دیابت، پیشگیری، آموزش تغذیه.

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-09-09]

[DOR: 20.1001.1.23455020.1394.3.2.6.8]

مقدمه و هدف

بیماری دیابت، یکی از اختلالات متابولیسمی شایع غیر واگیردار، در سراسر جهان است که سالانه تعداد زیادی از افراد در اثر ابتلا به آن، جان خود را از دست می دهند(۱). مطالعات نشان می‌دهد که تعداد بیماران دیابتی در طی هر ۱۵ سال به ۳ برابر سال‌های گذشته، افزایش یافته است(۲). از دلایل شیوع بیش از حد بیماری دیابت در جوامع امروزی می توان به چاقی، کم تحرکی، مصرف بیش از اندازه مواد قندی، اشاره کرد(۳). افراد مبتلا به دیابت نسبت به افراد سالم، حدود ۱۰-۷ سال، طول عمر کوتاه‌تری دارند(۴). ابتلا به دیابت، تحت تأثیر عوامل محیطی و عوامل وراثتی است(۵). سبک زندگی غیرفعال و کم تحرک با افزایش احتمال ابتلا به چاقی، مقاومت به انسولین و ابتلا به بیماری های قلبی- عروقی و دیابت، همراه است که در نهایت باعث کاهش کیفیت زندگی می‌شود(۶). بیماری دیابت به سه شکل اصلی، دیابت نوع یک، دیابت نوع دو(دیابت ملیتوس)، دیابت حامگی(دیابت بارداری) وجود دارد. اکثر افراد سفید پوست به دیابت نوع یک مبتلا می‌شوند(۷). تعداد افراد مبتلا به دیابت نوع دو نسبت به انواع دیگر آن بیشتر است(۸). مقاومت نسبت به انسولین و اختلال در عملکرد سلول های β پانکراس، دو عامل اصلی و زمینه ساز بیماری دیابت می-باشد(۱۰-۹). در دیابت نوع یک (وابسته به انسولین) با وجود تولید انسولین کافی توسط پانکراس، تعداد گیرنده های انسولین، کاهش می یابد. دیابت نوع دو، به علت نقص در ترشح انسولین، مقاومت نسبت به عملکرد انسولین، قند سازی بیش از حد در سلول‌های کبدی، اتفاق می افتد (۱۱). بیماری دیابت نوع یک، یک بیماری ارثی خودایمنی است که باعث کاهش توان سیتم ایمنی بدن می شود و شانس ابتلا به بیماری‌های عفونی را افزایش می‌دهد(۱۲). ابتلا به دیابت نوع یک، بیشتر تحت تأثیر عوامل ارثی و فاکتورهایی همچون نخوردن شیر کافی در دوران شیرخوارگی نوزادان است و ابتلا به دیابت نوع دو ارتباط مستقیمی با افزایش ذخایر تری گلیسرید بدن در اندام‌های تحتانی، بخصوص در ناحیه شکم دارد(۱۳). دیابت بارداری، به علت عدم تحمل کربوهیدرات ها با درجات مختلف، در دوران بارداری ایجاد می‌شود. از آنجایی که اولین بار در دوران بارداری به این بیماری پی برده شد، به این نام خوانده می‌شود (۱۶-۱۴). بر طبق آمارها، سالانه حدود ۱۰-۱ درصد از زنان باردار، به دیابت حاملگی مبتلا می‌شوند(۱۷). تغییر در میزان قند خون زنان باردار، می تواند منجر به بروز دیابت نوع دو در مادر و افزایش احتمال نقص عضو در جنین گردد(۱۹-۱۸). هورمون لپتین، توسط سلول‌های بافت چربی، تولید می شود و نقش مهمی در میزان انسولین ترشح شده از پانکراس و تنظیم میزان گلوکز خون دارد(۲۳-۲۰). وظیفه هورمون انسولین، کاهش قند خون با استفاده از فعال کردن سیستم ذخیره مواد غذایی، در بافت های بدن است. درصورتی که انسولین، وظایف خودش را به درستی انجام ندهد، عوارضی از قبیل پر ادراری، تشنگی بیش از حد، کاهش توان بینایی چشم ها، عدم بهبود زخم ها، کبودی انگشتان پا، نوروپاتی، رتینوپاتی و ... بروز می کند که این عوارض، بر کیفیت زندگی این بیماران، تأثیر خواهد گذاشت(۲۷-۲۴). هر چند تعداد بیماران دیابتی، روز به روز در حال افزایش است اما انتظار می‌رود که تعداد افراد مبتلا به دیابت نوع دو نسبت به انواع دیگر آن، بیشتر باشد. علت این امر می تواند به تغییر در شیوه زندگی انسان ها و گستردگی استفاده از وسایل نقلیه و کم تحرکی و شیوع بیش از حد چاقی، مربوط باشد(۲۸).

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-09-09]

[DOR: 20.1001.1.23455020.1394.3.2.6.8]

بر اساس تحقیقات انجام شده، شیوع دیابت نوع یک و دیابت نوع دو در نقاط مختلف کشور ایران، باهم متفاوت است که علت آن می تواند به عوامل ژنتیکی و عوامل محیطی مربوط باشد(۲۹). عموماً بیش‌ترین شیوع دیابت در میان گروه سنی میان سال هرم جمعیت، دیده می‌شود(۳۰). عوامل محیطی مثل ورزش، کاهش وزن و ... نقش مهمی در پیشگیری از ابتلا به دیابت نوع دو، بازی می‌کنند(۳۱). پس از آشکار شدن یکسری از علائم دیابت در فرد و آگاهی بیمار از بیماری خود، پیروی از یک رژیم غذایی مناسب، می تواند تا حدود ۸۰ درصد در کنترل قند خون بیماران دیابتی، نقش مهمی، داشته باشد، اما با توجه به مصرف انسولین توسط دیابتی‌های تیپ یک، محدودیت‌های پیروی از یک رژیم غذایی خاص، بیشتر توسط دیابتی‌های تیپ دو، پذیرفته شده است(۳۴-۳۲). الگوهای غذایی، بر اساس فرهنگ، آداب و رسوم، سن، جنس، نژاد و میزان درآمد، شکل می‌گیرند(۳۵). استفاده از راهکارهای تغذیه ای، روشی مناسب برای کاهش عوارض دیابت و همچنین صرفه اقتصادی و کاهش هزینه های درمانی است (۳۴). مطالعه مروری حاضر، با هدف تأثیر آموزش تغذیه بر پیشگیری از بیماری دیابت، صورت گرفته است.

مواد و روش ها:

این مقاله از نوع مروری و در سال ۱۳۹۵-۱۳۹۴ انجام شده است. جست و جو با کلید واژه های، دیابت، دیابت نوع یک، دیابت نوع دو، دیابت بارداری، آموزش تغذیه، الگوهای غذایی، پیشگیری، از بین متون موجود در پایگاه های اطلاعاتی آنلاین، Science Direct, Scopus, Google Scholar, Pub Med, Bio Med, EMBASE, Magiran, SID,Iran Medex، صورت گرفت. این جست و جو فقط به مقالات فارسی و انگلیسی محدود گردید و از میان مقالاتی که از مه ۱۹۹۵ تا ژانویه ۲۰۱۴ منتشر شده بودند، انتخاب گردید. در این مقاله مروری، تنها به مقالات مروری و پژوهشی اکتفا شد و گزارش های موردی حذف شدند و نتایج بیش از ۱۱۰ مقاله، مورد بررسی و طبقه بندی قرار گرفته است.

یافته ها:

مدل اعتقاد بهداشتی، یکی از مدل هایی است که جهت آموزش رژیم غذایی به افراد، از آن استفاده می‌شود. ۴ مورد از ویژگی های مدل اعتقاد بهداشتی عبارتند از: ۱) انجام رفتارهای بهداشتی مورد نظر، که برای افراد فوایدی از نظر اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و... دارد. ۲) فرد آموزش دهنده، باید بتواند موانع موجود بر سر راه یادگیرندگان، اعم از اقتصادی، اجتماعی و... را شناسایی کرده و براساس آن، برنامه ریزی های لازم را انجام دهد. ۳) تأثیرگذاری برنامه های آموزشی، باید به حدی باشد که بتواند در افراد یادگیرنده، حساسیت های ناشی از عدم انجام برنامه های بهداشتی را ایجاد کند. ۴) جهت آموزش مدل اعتقاد بهداشتی، از پوسترها، توصیه های کارکنان مراکز بهداشتی، وسایل ارتباط جمعی و... استفاده شود (۳۶). مدل اعتقاد بهداشتی، از ۵ جزء که عبارتند از: حساسیت درک شده، شدت درک شده، منافع و موانع درک شده و راهنمای عمل، تشکیل شده است(۳۷). با توجه به ویژگی‌های مدل اعتقاد بهداشتی، شریفی راد و همکارانش، تصمیم به بررسی مدل اعتقاد بهداشتی جهت آموزش رژیم غذایی به بیماران دیابتی تیپ دو، گرفتند (۳۴).

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-09-09]

[DOR: 20.1001.1.23455020.1394.3.2.6.8]

۸۸ نفر از بیماران مبتلا به دیابت نوع دو، بصورت یک در میان (یک نفر در گروه شاهد و نفر بعد در گروه مداخله و به همین ترتیب....) تقسیم شدند البته افراد انجمن دیابت ایران، در صورت داشتن سابقه مراجعه منظم، عدم ابتلا به عوارض مزمن و شدید دیابت، داشتن مدرک تحصیلی دوره ابتدایی و بالاتر، می توانستند در این گروه ۸۸ نفری، حضور داشته باشند. روش جمع آوری اطلاعات، از طریق پرسشنامه ای مشتمل بر ۵۸ سوال، که این سوالات بر پایه پرسشنامه های معتبر، طراحی شده بودند. آموزش بیماران، از طریق ۴ جلسه ۴۰ دقیقه ای، انجام شد. آموزش بیماران بر طبق توصیه های سازمان جهانی بهداشت و انجمن دیابت آمریکا، صورت گرفت. پس از انجام مداخله آموزشی، میانگین نمرات بیماران گروه مداخله نسبت به قبل افزایش یافت که این تغییرات در گروه شاهد دیده نشد. یافته های حاصل از این مطالعه نشان می دهد که، استفاده از مدل اعتقاد بهداشتی در آموزش رژیم غذایی به بیماران دیابتی نوع دو، منجر به افزایش سطح آگاهی این بیماران و کاهش قند خون، در گروه مداخله شد. در مطالعات حیدری و همکارانش، آگاهی افراد قبل از آموزش به آن ها در مورد رژیم های غذایی، ۶۸ درصد بوده است اما پس از آموزش، میزان آگاهی بیماران گروه مداخله، به طور قابل توجهی افزایش پیدا کرد (۳۸). نتایج مطالعه بریک و همکارانش، نشان داد که پس از آموزش تغذیه، انتخاب غذای افراد براساس هدف تغذیه درمانی، است. بر اساس این مطالعه، فراموشی، عدم دسترسی به غذای مناسب، کمبود ایده‌های آشپزی، از موانع دسترسی به اهداف تغذیه درمانی بودند (۳۹). در تحقیقات ویجن و همکارانش، موانع موجود بر سر راه بیماران درمورد پیگیری توصیه های تغذیه ای، به ترتیب، عبارتند از: گرانی و هزینه های زیاد غذا و درمان های توصیه شده، عدم وجود حمایت اجتماعی، سبک و شیوه زندگی، مشکلات مربوط به تعطیلات رسمی و برای ساکنین روستاها، ارتباط با مراقبین بهداشتی در درجه اول قرار داشت (۴۰). آگاهی و شناخت فرد بیمار از اصول صحیح تغذیه، انتخاب مواد غذایی، رعایت دقیق الگوهای درمانی، از طریق ایجاد تغییرات مناسب در شیوه زندگی، امکان پذیر است، این امر می تواند از پیشرفت عوارض کوتاه مدت و بلند مدت دیابت، جلوگیری کند (۴۱). با توجه به تزریق انسولین توسط بیماران دیابتی تیپ یک، کمتر، محدودیت پیروی از یک رژیم غذایی خاص را می پذیرند، به همین دلیل انجام مطالعاتی جهت بررسی آموزش تغذیه به بیماران دیابتی تیپ یک برای به تأخیر انداختن عوارض آن، ضروری است. در همین راستا، رضایی و همکارانش، به بررسی تأثیر آموزش تغذیه بر فراسنج های بیوشیمیایی، وضعیت تغذیه و آگاهی، نگرش و عملکرد بیماران مبتلا به دیابت نوع یک، پرداختند(۴۲). در این مطالعه نیمه تجربی، ۲۰ مرد و ۱۰ زن، حضورداشتند.شرایط ورود به این مطالعه عبارتند از: سابقه بیش از یک سال ابتلا به دیابت، باسواد بودن و شرایط خروج ازاین مطالعه عبارتند از: حاملگی، ابتلا به بیماری های حاد. جمع آوری داده ها از طریق روش هایی مثل: اندازه گیری فشارخون، مصاحبه از طریق پرسشنامه دموگرافیک، انجام شد. ابتدای این مطالعه، فراسنج های بیوشیمیایی با استفاده از روش استاندارد، اندازه گیری شدند و پس از تکمیل سؤالات پرسشنامه، به مدت زمان ۱۲ ساعت، بیماران آموزش دیدند.۳ ماه بعد از آموزش مجدد، مجدداً پرسشنامه تکمیل و فراسنج های بیوشیمیایی اندازه گیری شدند و داده های قبل و بعد از آموزش با هم مقایسه شدند. یافته های حاصل از این بررسی نشان می دهد که، آموزش

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-09-09]

[DOR: 20.1001.1.23455020.1394.3.2.6.8]

تغذیه سبب ایجاد تغییرات قابل توجهی در فراسنج های بیوشیمیایی، افزایش دریافت فیبر و ویتامین ث، کاهش دریافت کربوهیدرات و کلسترول، افزایش سطح آگاهی ونگرش این بیماران می‌شود. در مطالعات تان و همکارانش، افراد پس از آموزش، بیشتر به مصرف غذاهای فیبر دار، روی آورند (۴۳). در مطالعات پری و همکارانش، به دلیل کوتاه بودن طول مدت آموزش افراد، رساندن فیبرها به مقدار توصیه شده، خیلی دشوار بود(۴۴). در مطالعات جیانگ، تغییرات میانگین فشارخون اندازه گیری شده، قبل و بعد از مداخله معنی دار نبود (۴۵). آموزش تغذیه، نقش مهمی در کنترل قند خون و اعمال متابولیکی افراد سالمند دارد. در بحث آموزش تغذیه به این مطلب اشاره می-شود که برای ایجاد تغییر در رفتارهای خودشان نیازمند آموزش دیدن هستند. ارزش هر برنامه آموزشی تغذیه، به میزان اثربخشی آن بستگی دارد(۴۶). مدلBASNEF برای اولین بار سال۱۹۹۳ ارائه شد. این مدل از دو جزء، تئوری عمل منطقی و بخش پرسید، تشکیل شده است. عقاید، نگرش ها، هنجارهای انتزاعی، در بخش تئوری عمل منطقی، فاکتورهای قادرساز، در بخش پرسید قرار می‌گیرند(۴۷). نگرش نسبت به رفتار، نتیجه ومحصول عقاید فرد است. هنجارهای ذهنی بر باورهای فرد نسبت به دیگران، کارهایی را که باید انجام بدهد یا ندهد، تأثیر می گذارد. هنجارهای ذهنی در واقع بازتابی از فشارهای اجتماعی، هستند. فاکتورهای قادر ساز، مهارت هایی هستد که سبب می شوند خواسته های فرد به عمل تبدیل شوند(۴۸). مطالعات اندکی در زمینه، تأثیرآموزش تغذیه بر کنترل قند خون بیماران دیابتی نوع دو، انجام شده است.از این رو نجیمی و همکارانش، مطالعاتی در زمینه تأثیر آموزش تغذیه بر اساس مدل BASNEF بر رفتارهای تغذیه ای وشاخص های کنترل قند خون بیماران مبتلا به دیابت نوع یک، انجام دادند(۴۹). بطور تصادفی،۱۰۰ نفر بیمار سالمند دیابتی، به دو گروه ۵۰ نفری، مداخله و شاهد، تقسیم شدند. سن سالمندان حداقل ۶۰ سال بود وحداقل یک سال از تشخیص دیابت نوع دو این بیماران گذشته بود. پرسشنامه شامل، ۱۴ سؤال دموگرافیک، ۱۵ سؤال آگاهی، ۵ سؤال نگرش نسبت به رفتار، ۵سؤال نگرش نسبت به عمل، ۵ سؤال عوامل قادرکننده، ۵سؤال هنجارهای انتزاعی بود که سؤالات پرسشنامه ها از طریق، کتب و منابع معتبر طراحی شده بودند. تکمیل پرسشنامه ها از طریق مصاحبه سازمان یافته، صورت گرفت. روش نمره دهی به پاسخ صحیح سؤالات به این طریق بود، سؤالات آگاهی (نمره یک)، سؤالات اعتقادات که سه گزینه ای بودند (مخالفم= نمره یک، نظری ندارم= نمره دو، موافقم= نمره سه)، سؤالات هنجارهای انتزاعی و عوامل قادر کننده به صورت دو گزینه ای، طراحی شده بودند. مقیاس نمرات پرسشنامه، ۱۰۰بود و نمره دهی، پس از محاسبه کلیه قسمت های پرسشنامه، انجام شد. اطلاعات هر دو گروه، قبل و بعد از مداخله آموزشی ۳ماهه، جمع آوری شد که این اطلاعات، نشان دهنده بهبود قابل توجه در گروه مداخله بود. مداخله آموزش تغذیه بر اساس مدل BASNEF علاوه بر بهبود آگاهی سالمندان دیابتی نوع دو، موجب بهبود رفتارهای تغذیه ای آنها نیز شد که این امر به نوبه خود باعث بهبود شاخص کنترل قند خون، در طول دوره ۳ ماهه شد. در مطالعات شریفی راد و همکارانش، بحث گروهی، پرسش و پاسخ را از روش های مؤثر تغییر نگرش، دانسته اند(۵۰). رخشنده و همکارانش، استفاده از تئوری آموزشی را راهی، جهت آسانتر انجام شدن مطالعات، ذکر کرده اند (۵۱). بعضی مطالعات به اهمیت نقش کارکنان مراکز درمانی، در

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-09-09]

[DOR: 20.1001.1.23455020.1394.3.2.6.8]

پای بندی به درمان بیماران دیابتی،تأکید کرده اند (۵۲). از ورزش های مناسب برای افراد دیابتی، می توان به شنا، دوچرخه سواری، پیاده روی و... اشاره کرد(۵۳). پیاده روی، ورزشی ساده، که علاوه بر کنترل میزان چربی بدن، می تواند در کنترل قند خون هم، بسیار مؤثر واقع شود (۵۴). زیرات وهمکارانش، پرهیز از ورزش منظم، بخصوص پیاده روی را یکی از عوامل بسیار خطرناک برای پیشرفت عوارض بیماری دیابت،می‌دانند (۵۵). این در حالی است که در ایران وضعیت مناسبی، از نظر توجه نسبت به انجام فعالیت‌های جسمانی، وجود ندارد. بیماران دیابتی نیز، در ایام فراغت فعالیت فیزیکی کمی دارند(۵۷-۵۶). امروزه به آموزش و مراقبت از خود بیشتر از درمان،تأکید می شود. به همین دلیل، برای آگاهتر کردن بیماران نسبت به شیوه‌های پیشگیری و درمان، مداخلات آموزشی، صورت می‌گیرد(۵۹-۵۸). کشفی وهمکارانش، با انجام یک مطالعه مداخله ای، تأثیر آموزش تغذیه و پیاده روی بر کنترل قند خون بیماران دیابتی نوع دو، را بررسی کرند (۶۰). این پژوهش که از نوع مداخله ای بود، تعداد ۱۰۰نفر بیمار دیابتی(۵۰نفر در گروه مداخله،۵۰نفر در گروه در گروه کنترل) با سابقه حداقل ۵ سال بیماری و سن ۴۰ تا ۶۵ سال، در این مطالعه شرکت داشتند. ابزار جمع آوری اطلاعات،۴ چک لیست، جهت ثبت اطلاعات دموگرافیک، عملکردهای تغذیه ای و پیاده روی بیماران دیابتی، براساس گزارش میزان قند خون آن ها بود. چک لیست عملکرد تغذیه ای، واجد ۶ سوال، در مورد رژیم غذایی بود که درآن بیماران در طول یک هفته، اطلاعات مربوط به رژیم غذایی خورا ثبت می‌کردند. چک لیست عملکرد پیاده روی هم شامل اطلاعات مربوط به پیاده روی بود. چک لیست عملکرد تغذیه ای و عملکرد پیاده روی، هرکدام دارای ۶ آیتم بودند و نمره گذاری آنها بین ۰ تا ۱ بود. برای تعیین اعتبار علمی چک لیست ها ازروش اعتبار محتوی استفاده شده است. قبل از مداخله آموزشی در هر دو گروه، چک لیست های عملکرد تغذیه ای و عملکرد پیاده روی تکمیل شدند و قند خون بیماران در آزمایشگاه اندازه گیری و ثبت شد. سپس در جلسات آموزشی (در یک بازه زمانی یک ماهه، به شکل ۶ جلسه یک ساعته) آموزش های لازم در مورد دیابت، علائم کاهش و افزایش قند خون و چگونگی مقابله با آن، برنامه های تغذیه ای و چگونگی استفاده از آن ها، میزان مصرف میوه ها و سبزیجات و ... به بیماران داده شد و از بیماران خواسته شد که میزان مصرف مواد غذایی خودشان را بر طبق فرم ها ثبت کنند.آموزش های لازم جهت پیاده روی به بیماران داده شد و از آنها خواستند که در مدت زمان یک هفته، سه جلسه ۲۰ دقیقه ای، پیاده روی کنند و فعالیت پیاده روی خود را در فرم های مربوطه ثبت کنند. به محض پایان مدت زمان مداخله آموزشی، چک لیست های لازم، برای دو گروه شاهد و کنترل تکمیل شد. پس از گذشت ۳ ماه از مداخله آموزشی، مجددا چک لیست های عملکرد تغذیه ای و عملکرد پیاده روی، برای هر دو گروه تکمیل شد و مجدداً قند خون این افراد اندازه گیری شد. یافته های این پژوهش نشان می دهد که بین میانگین نمره مربوط به عملکرد تغذیه ای و پیاده روی در دو گروه مداخله و کنترل اختلاف قابل توجهی وجود دارد، پس، برگزاری برنامه های آموزشی برای بیماران مبتلا به دیابت جهت کنترل قند خون و بهتر شدن رفتارهای تغذیه ای و فعالیت های جسمی، بسیار تأثیرگذار است. به عبارت دیگر بیماران دیابتی جهت کنترل میزان قند خون خود، به برنامه های آموزشی مفید، در مورد عوامل موثر بر کنترل قند خون خود،

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-09-09]

[DOR: 20.1001.1.23455020.1394.3.2.6.8]

نیاز مند هستند. پیاده روی و تغذیه، دو فاکتور بسیار مؤثر، در کنترل قند خون هستند. چاپمن و گوشیاردی، معتقدند که تغذیه، یک عامل بسیار مؤثر، در کنترل قند خون بیماران دیابتی است (۶۲-۶۱). شب بیدار و همکارانش، مطالعاتی در زمینه تأثیر آموزش تغذیه بر سطح آگاهی، نگرش وعملکرد بیماران دیابتی نوع دو، انجام دادند(۶۳). این مطالعه آینده نگر، بر روی ۱۳۵ فرد مبتلا به دیابت، انجام شده است. بیماران به طور تصادفی، به دو گروه(مداخله ۷۰ نفر/ شاهد ۶۵ نفر) تقسیم شدند. معیار های ورود به این مطالعه، شامل: سن ۷۵-۳۰ سال، تشخیص بیماری دیابت پس از ۳۵ سالگی، قند خون ناشتا > ۱۴۰ میلی گرم بر دسی لیتر، تمایل به شرکت در مطالعه بود. مدت زمان مطالعه این ۳ ماه بود و برنامه آموزشی بیماران شامل ۴ ساعت آموزش در یک هفته، به مدت ۳ ماه بود. محتوای جلسات آموزشی شامل مراحل پیشرفت بیماری دیابت، علائم هر مرحله و عوارض آن، نقش بیمار در خود مراقبتی، طرح خرید مواد غذایی و...بود. اطلاعات بیماران در ابتدای مطالعه و سه ماه پس از آموزش جمع آوری شد. اطلاعات فردی شامل سن، جنس، مدت زمان ابتلا به دیابت بود که ازطریق ۱۵ آیتم موجود در مطالعه کریستال، ثبت شدند(۶۴). الگوهای تغذیه ای، از طریق پرسشنامه استاندارد الگوهای غذایی، سنجیده شدند (۶۵). در پایان این مطالعه، رفتارهای غذایی، آگاهی و نگرش بیماران در مورد رژیم غذایی و دریافت چربی، سنجیده شد. یافته های این مطالعه، کاهش های آشکاری را در مورد میزان مصرف چربی در افراد گروه کنترل، نشان می دهد، پس می توان گفت که، این راهکار درمانی در کاهش دریافت چربی و بهبود الگوهای غذایی بیماران دیابتی تیپ دو، بسیار مؤثر است. بر اساس مطالعات دیگر، آگاهی افراد دیابتی پس از مداخله اموزشی، افزایش می‌یابد (۶۷-۶۶). در مطالعه ای دیگر به نقش بسیار مهم آموزش، بر میزان آگاهی و نگرش افراد اشاره شده است (۶۸). محققان بر این باورند که، آموزش، زمانی که جنبه عمل به خود می گیرد، تأثیرش بیشتر می‌شود و آگاهی و عملکرد افراد، افزایش می یابد(۶۹). پژوهشگران، بر این باورند که آموزش به بیماران دیابتی، می تواند بر نوع رژیم غذایی آن ها مؤثر باشد(۷۰). الگوی باور بهداشتی(اجزای مدل باور بهداشتی: میزان حساسیت درک شده، میزان منافع درک شده، موانع درک شده نسبت به رژیم غذایی)، بر این عقیده است که فرد، زمانی با دقت به پیام های بهداشتی و راهکارهای پیشگیری از بیماری ها گوش فرا می دهد که باور داشته باشد خطر بیماری، جان آن ها را تهدید می کند. در چنین شرایطی است که به احتمال زیاد، برگزاری برنامه هایی جهت آموزش افراد، مؤثر واقع خواهد شد(۷۰). در این زمان است که، کارکنان مراکز بهداشتی، می-توانند نقش مهمی را در بالابردن سطح اطلاعات افراد، تصحیح نگرش و باورهای نادرست و..ایفا کنند(۷۱). مردانی و همکارش، مطالعاتی را در زمینه آموزش تغذیه بر اساس مدل باور بهداشتی بر تبعیت از رژیم غذایی دیابتی، انجام دادند(۷۲). معیارهای ورود افراد به این مطالعه عبارتند از: داشتن تحصیلات ابتدایی و بالاتر، حداقل سن ۶۵سال، عدم ابتلا به بیماری هایی که اعضای بدن را از کار انداخته باشد. تعداد ۱۲۸ نفر بیمار دیابتی (۶۴ نفر در گروه شاهد، ۶۴ نفر در گروه کنترل) به طور تصادفی، به دو گروه شاهد و کنترل، تقسیم شدند.

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-09-09]

[DOR: 20.1001.1.23455020.1394.3.2.6.8]

آموزش، طبق مدل باور بهداشتی، در چهار جلسه ۴۰ دقیقه ای، برای گروه کنترل، انجام شد. جمع آوری اطلاعات بیماران، از طریق پرسشنامه، انجام شد. سؤالات پرسشنامه مربوط به معیارهایی همچون، سن، جنس، وضعیت تأهل، میزان حساسیت نسبت به رژیم غذایی و نوع مواد مصرفی بود. جمع آوری اطلاعات بیماران در دو مرحله (مرحله قبل از آموزش،۳ ماه پس از آموزش بیماران)، صورت گرفت. مشاهده شد که تفاوت های قابل توجهی، بین دو گروه کنترل و شاهد، از نظر حساسیت درک شده، منافع درک شده و موانع درک شده نسبت به رژیم غذایی، وجود داشت. ازمقایسه یافته های این مطالعه می‌توان نتیجه گرفت که آموزش بیماران براساس مدل باور بهداشتی بر پیروی از رژیم غذایی بیماران مبتلا به دیابت نوع دو، بسیار مؤثر خواهد بود. آقا ملایی و همکارانش، کاربرد مدل اعتقاد بهداشتی بر تغییر رفتار بیماران دیابتی را مورد مطالعه قرار دادند (۷۳). پس از این مداخله آموزشی، افزایش قابل توجهی در حساسیت درک شده، شدت درک شده، منافع درک شده و کاهش قابل توجهی در موانع درک شده بیماران گروه کنترل، مشاهده شد. در مطالعه شریفی راد و همکارانش، افزایش چشمگیری در اجزای مختلف مدل باور بهداشتی(جز موانع درک شده)، مشاهده شد. مطالعات نشان می دهد که موانع درک شده نسبت به رژیم غذایی، مهم ترین جزء مدل باور بهداشتی است(۷۰). محققان آمریکایی دریافتند که استفاده از موادغذایی نامناسب با موانع درک شده نسبت به این زمینه، ارتباط دارد (۷۴).

بحث و نتیجه گیری:

هر چند که، دیابت یکی از شایع ترین اختلالات متابولیسمی، در اکثر کشورهای دنیا است و می تواند کارآمدی درمان را تحت تأثیر قرار دهد ومطالعات محدودی در زمینه پیشگیری و درمان بیماران دیابتی، انجام شده است. در جمع بندی، می توان این طور بیان کرد که، از آنجایی که، پیشگیری، بهتر از درمان است، هم باعث کاهش هزینه های درمانی می شود و هم مانع آسیب جسمی و روانی به بیماران می شود، پس آموزش تغذیه، اولین، آسان ترین و بهترین راه برای پیشگیری و همچنین کنترل دیابت است.

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-09-09]

[DOR: 20.1001.1.23455020.1394.3.2.6.8]

The Effect of Nutritional Education on the Prevention of Diabetes: A Review Article

Miri A[1], Khooshabi F[2]*, Fatehi S[3], Shadan M.R[4], Mirshekari R[5], Najafi darmiyan Y[6]

1. Instructor, Faculty Member, Zabol University of Medical Sciences, Zabol, Iran
2. Assistant Professor ,Faculty Member, Zabol University of Medical Sciences, Zabol, Iran
3. Student of Nutritional Sciences, Zabol University of Medical Sciences, Zabol, Iran
4. Instructor ,Faculty member, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran
5. BSc Student of Operating Room, Zabol University of Medical Sciences, Zabol, Iran
6. MSc in Food Industry, Urmia University, Urmia, Iran

***Corresponding author:** Khooshabi F **, E-mail:** fyasiny@yahoo.com

Abstract

Introduction: Diabetes mellitus is one of the most common non-communicable metabolic disorders. Proper diet can enhance glycemic control in diabetic patients by approximately 80%. This study aimed to determine the effects of nutritional education on the prevention of diabetes.

Methodology: In this review study, online databases including Science Direct, Scopus, Google Scholar, PubMed, Biomed Central, EMBASE, MagIran, SID and Iran Medex were searched to identify articles published during May 1995-January 2014.

Results: The effectiveness of nutritional education has been assessed, using different patterns and models including the Health Belief Model (HBM) and BASNEF educational model. According to different studies, diabetes is associated with different factors such as family history, environmental factors, immunocompromised status, nutritional status, overweight, lack of physical activity, age, high blood pressure, threatening cholesterol level, high triglyceride level, expanded urbanization and lifestyle changes.

Conclusion: According to the obtained results, some foodstuffs play an important role in preventing the development of type II diabetes. Prevention of diabetes is synonymous with the management and prevention of this disease. Therefore, adherence to a balanced diet is effective in the treatment and prevention of this condition.

Keywords: Diabetes, Prevention, Nutritional education

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-09-09]

[DOR: 20.1001.1.23455020.1394.3.2.6.8]

References

1. world Health Organization. Difinition and Diagnosis Of Diabetes Mellitus and intermediate Hyperglygocima.Geneva:WHO/IDF, 2006.
2. Mardani Hamuleh M, Shahraki Vahed A the effect of education based on Health Belief Model on adherence to diabetic diet. Iranian Journal of Diabetes and Lipid Disorders; 2010; 9(3):268-275.
3. Amos AF, MC Carty DJ, Zimmer P. The rising global burden of Diabetes and its complications: estimates and projection to the year 2010. Diabetes Med. 1997; 14(5):81-5.
4. SkyLler JS. Diabetic complications: The importance of glucose control. Endocrinol Metab Clin North Am. 1996; 25(2):243-54.
5. Van Dam RM, Rimm EB, Willet Wc, Sstampfer MJ, HU FB. Dietary Patern and risk for type 2 diabetes mellitus in u.s. men. Ann Intern Med. 2002; 136(3):2001-9.
6. Brown WV, Fujioka K, Wilson PW, Woodworth KA. Obesity: why be concerned?. AM J Med. 2009; 122 :(4 Suppl 1):4-11.
7. Braverman LE, Utiger RD. Antibodies in autoimmume thyroid diseas. 7th ed. Lippincott: Raven; 2000. p 416-33.
8. Esteghamati A, Meysamie A, Khalilzade O, Rashidi A, Haghzali M, Asghari F, et al. Third national surveillance of Risk factors of Non Cmmunicable Diseas(SURFNCD-2007)in iran: method and result on prevalence of diabetes hypertension, obesity, centeral obesity,and dislipidemia. BMC Public Health. 2009; 9:167.
9. SH Hamman RF, Lachin JM, Wallker EA, Nathan DM, Diabetes Program Research Group. Reduction in the incidentce of type 2 diabetes with lifestyle intervention or merformin. N Engl J Med. 2002; 346:393-403.
10. Toumilehto I, Lindstorm J, Eriksson JG, Vall TT, Hamalainen H, llanne Parikka P, et al. Prevention of type 2 diabetes among subject with impaired glucose tolerance. N Engl J Med. 2001; 344:1342-50.
11. Braunwold E, Fauci AS, kasper DL, Hauser SL, Long DL, Jameson JL. Medicin Diabetes Mellitus In: Harrisons, Principles of. 15th ed. New York: Mc Graw-Hill; 2007; 2109-38.
12. Van den Driessche A, Eenkhoorn V, Van Gaal L, D Block C. Type 1 diabetes and autoimmune polyglandular dular syndrome:a clinical review. Neth J Med. 2009;67(11):376-87.
13. Abou Sief MA, Yousef AA. Evaluation Of Some biochemical change in diabetic patients. Clinica Chimica Acta. 2004;364:161-70.
14. Suhail M, Patil S, Khan S, Siddiqui S. Anti oxidant vitamins and lipoperoxidation in non-pregnant, pregnant, and gestational diabetic woman: erythrocytes osmotic fragility profiles. J Clin Med Res. 2010;2(6):266-273.
15. Hadden DR. A historical perspective on gestational diabetes. Diabetes Care. 1998; 21(2): B3-4.
16. Sweeney AT, Brown F. Gestational diabetes mellitus. Clinics in Laboratory Medicine. 2001; 21(1):173-91.
17. Grissa O, Ategbo JM, Yessoufou A, Tabka Z, Miled A, Jebri M, et al. Antioxidant status and circulting lipids are altered in human gestational diabetes and macrosomia. Transl Res. 2007;150:164-171.
18. Reece EA. The fetal and maternal consequences of gestational diabetes mellitus. J Matern Fetal Neonatal Med. 2010;23:199-203.
19. Sweeney AT, Brown F. Gestational diabetes mellitus. Clinics in Laboratory Medicine. 2001; 21: 173-91.
20. Al-Daghri N, Bartlett WA, Jones AF, Kumar S. Role of leptin in glucose metabolism in type 2 diabetes. Diabetes Obes Metab. 2002;4(3):147-155.
21. Salbe AD, Nicolson M, Ravussin E. Total energy expenditure and the level of physical activity correlate with plasma leptin concentrations in five-year-old children. J Clin Invest. 1997;99(4):592-95.

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-09-09]

[DOR: 20.1001.1.23455020.1394.3.2.6.8]

22. Seeley RJ, Schwartz MV. Neuoendocrine regulation of food intake. Acta Paediatr Suppl. 1999; 425:58-61.
23. Halaas JL, Gajiwala KS, Maffei M, Cohen SL, Chait BT, Rabinowitz D, et al. Weight-reducing effect of the plasma protein encoded by the obese gene. Science. 1995;269(5223):543-6.
24. Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL,Longo DL, Jameson JL. Harrisons Principles of International Medicine, 15th edition. New York: Mc Graw-Hill; 2001.
25. Azizi f. Endocrinology Physiology. 3th ed. Tehran: published by Shahid Beheshti University of Medical Sciences. 1991; 10-35. [Persian]
26. Tusie Luna MT. Genetics of type 2 diabetes mellitus: genes implicated in early onset diabetes. *Rev Invest Clin*. 2000; 52(3):296-305.
27. Meigs JB. Epidmiology of metabolic syndrome. AM J Manag Care.2002;11:283-92.
28. King H, Aubert ER, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995-2005: precvalence Numerical estimates and projections. Diabetes care. 1998;21(9):1414-31.
29. Afkhami M, Vahidi S, Vahidi A, Ahmadiyya M. Epidemiologic Study of diabetes in adults aged 30 years and older In Yazd at 1377. Journal of shahid sadoughi medical science of yazd. 2002 ;(1)9:22-27. [Persian]
30. King H, Rewer M. Global estimates for prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in adults. Diabetes Care.1993; 16(1):157-77.
31. Renier G, Destatis AC, Serri O. Effect of gliclazide on monocyte endothelium interactions in diabetes. J Diabetes Complication. 2000; 14(4):215-23.
32. IDF. Press information diabetesepidemic to explode word wide; 1995Oct. p: 1-3.
33. Rajab A, Taleghani F. Diabetes education to people who inject insulin. 2nd ed. Tehran: print-Sun; 1998. [Persian]
34. Sharifi-Rad G, Entezar M, Kamran A, Azad Bkht F. The effectiveness of nutrition education to patients with type II diabetes: Health belief model. Journal of Diabetes and Lipid Iran. 2008;7(4): 386-79. [Persian]
35. Jinlin F, Binyou W, Terry C. A new approach to the study of diet and risk of type 2 diabetes. Journal of postgraduate medicine. 2007; 53(2):139-43.
36. Spikmans FJ, Brug J, Doven MM, Kruizzenga HM, Hofsteenga GH, van Bokhorst-vander schueren MA. Why do diabetic patients not attend appointments with their dietitian?. J Hum Nutr Diet. 2003; 16(3):151-8.
37. Khbazyan A, Rezai N. the effect of education on knowledge, attitude and practice of nutrition and glycemic control in patients with diabetes. Journal of Toloo-e-Behdasht. 2004; 2(2-3):57. [Persian]
38. Haidari GH, Moslemi S, Montazerifar F, Heydari M. Efficacy of education on knowledge, attitude & practice of Type II diabetic patients in relation to correct nutrition. Journal of Physician East. 2003; 4(4):207-13. [Persian]
39. Brekke HK, Sunesson A, Axelsen M, Lenner RA. Attitudes and barriers to dietary advice aimed at reducing risk of type 2 diabetes in first-digree relatives of patients with type 2 diabetes. J Hum Nutr Diet. 2004; 17(6):513-21.
40. Vijan S, Stuart NS, Fitzgerald JT, Roin DL, Hayward RA, Slater S, et al. Barriers to following dietary recommendations in Type 2 diabetes. Diabete Med. 2005; 22(1):32-8.
41. Bate KL, Jerums G. Preventing complication of diabetes. Med J Aust. 2003; 179:498-503.
42. Rezaei N, Tahbaz F, Kimiagar M, Alavi Majd H. effect of nutrition education on biochemical indices, nutritional status, knowledge, attitude and practice of patients with type 1 diabetes. Journal of Diabetes and Lipid Iran. 2006;5(3):255-45(Persian)
43. Tan AS, Yong LS, Wan S, Wong ML. Patient education in management of diabetes mellitus. Singapore Med J. 1997; 38(4):156-60.
44. Perry TL, Mann JI, Lewis-Barned NJ, Duncan AW, Waldron MA, Thompson C. Life style intervention in people with insulin dependent diabetes mellitus (IDDM). Eur J clin Nutr. 1997; 51(11):757-63.
45. Jiang YD, Chuang LM, Wu HP, Shiau SJ, Wang CH, Lee YJ, et al. Assessment of the function and effect of diabetes education programs in Taiwn. Diab Res and clinic prac.1999; 46(2):177-82.

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-09-09]

[DOR: 20.1001.1.23455020.1394.3.2.6.8]

46. Sahyoun NR, Pratt CA, Anderson A. Evaluation of nutrition education interventions for older adults:a proposed framework. J Am Diet Assoc. 2004; 104(1):58-69.
47. Salehi M, Kimiagar SM, Shahbazi M, Mehrabi Y, Kolahi AA. Assessing the impact of nutrition education on growth indices of Iranian nomadic children: an apionplication of a modified beliefs, attitudes subjective-norms and enabling-factors model. Br J Nutr. 2004; 91(5):779-87.
48. Glanz K, Rimer B, Viswanath K. Health Behavior and Health Education: Theory, Research, and Practice.4 th ed. San Francisco:Jossey-Bass; 2008.
49. Najim A, Sharifirad GR, Hasanzadeh A, Azadbakht L. Effect of Nutrition Education on Nutritional Behaviors and Glycemic Control Indices Based on BASNEF Model among Elderly with Type 2 Diabetes. Journal of Esfahan Medical Sciences. 2011:29(155). [Persian]
50. Sharifirad GhR, Hazayehei SM, Kargar M. The Comparison of educational Intervention Effect Using BASNEF and Classic Models on Improving Assertion Skill Level. J Res Health Sci. 2008; 8(1):1-11.
51. Rakhshanderou S, Gaffari M, Heydamia A, Rajab A. Effectiveness of educational interventions on metabolic control in diabetic patients referred to the Diabetes Center of Iran. Iranian J Diabetes Lipid. 2010; 9(special Issue):57-64. [Persian]
52. Ciechanowski P, Russo J, Katon W, Von KM, Ludman E, Lin E, et al. Influence of patient attachment style on self-care and autocomes in diabetes. Psychosom Med. 2004; 66(5):720-8.
53. Molavei M. Guiding diabetic patients. 3th ed. Tehran: chahr Pub; 2000. [Persian]
54. Larijani B. Diabet and physical activity. Tehran: Tehran University of medical Sciences Publication; 2003. p13. [Persian]
55. Zierath JR, Wallberg Henriksson H. Exercise training in obese diabetic patients, special considerations. Sports Med. 1992; 14(3):171-89.
56. Azizi F, Hatemi H, Janghorbani. Epidemiology and Communicable disease control in Iran. Tehran: Eshtiagh publication; 2000.
57. Sharifirad G, Hazavehei MM, Baghianimoghadam, Mohabi S. The effect of Educational program based on Health Belief Model on diabetic Foot Care in Diabetic Patients Type II in kermanshah Iran. Int J Endocrinol Metab 2007; 2: 82-90
58. Mohajer S. .Principale of teaching to patient. Tehran: Salemi nashr; 2001. p 9-11. [Persian]
59. Baghiani Moghadam MH. The study of BASNEF model effectiveness in controlling Yazd diabetic patients [PhD thesis]. Tehran: Tarbiat Modares University; 2001.
60. Kashfi S, Khani A, Bahadari Khalili R, Hatami M. effect of nutrition education and implementation on the glycemic control in patients with type II diabetes. Journal of Hakim Research. 2009; 12(3):54-60. [Persian]
61. Chapman KM, Ham JO, Liesen P, Winter L. Applying behavioral models to dietary education of eldery diabetic patients. J Nurt Educ. 1995; 27(2):75-9.
62. Gucciardi E, Demelo M, Lee RN, Grace SL. Assessment of two culturally comptent diabetes education methods:individual verus individual plus group education in Canadian Portuguese adults with type 2 diabetes. Ethn Health. 2007; 12:163-87.
63. Shab bidar S, Fathi B. effect of nutrition education on knowledge, attitude and practice of patients with diabetes type 2. Journal of birjand University of Medical Sciences. 2007; 14(1):9-15. [Persian]
64. Kristal AR, Brown DJ, Curry S, Shattuck AL, Henry HJ. Nutrition Knowledage, attitudes, and perceived norms as correlates of selecting low fat diets. Health Educ Res. 1990;5(4):467-77.
65. Bruni B, Barbero PO, Carlini M, Castellazzi R, Gamba Ansaldi S, Grassi G. Principles Means and evaluation of a program for diabetes education. Ann Osp Maria Vittoria Torino. 1981; 24(1-6):43-74.
66. Ghaem maghami M. Evaluation of knowledge, Attitude and Practice of diabetic patients referred to hospitals in Tabriz. The fifth congress of nutrition. Iran: Tehran, September 1999. p 7-8. [Persian]
67. Amini M, Afshin-Nia F, Bashardoost N, Aminorroaya A, Shahparian M, Kazemi M. Prevalence and risk factor of diabetes mellitus in the Isfahan city population in 1993. Diabetes Res Clin Pract. 1997;38(3):185-90.

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-09-09]

[DOR: 20.1001.1.23455020.1394.3.2.6.8]

68. Uddin I, Iftikhar R, Ahmed TJ. Knowledge, attitude and Practice of a diabetic patients before and after education. Diabetes Int. 2001; 11:20-8.
69. Miller C, Brown J. Knowledge and use of the food label among senior women in the management of type 2 diabetes mellitus. J Nutr Health Aging.1998; 3(3):152-7.
70. Nagelkerk J, Reick K, Meengs L. Perceived barriers and effective Strategies to diabetes selfmanagement. J Adv Nurs. 2006; 54(2):151-8.
71. Phipps WJ, Monahan FD, Sands JK, Marek JF, Neighbors M. Medical-Surgical nursing: Health and illness perceptive. 1st ed. St Louis: mosby; 2003.
72. Mardani M, Shahraki A. nutrition education based on HBM on adherence to diabetic diet. Journal of Diabetes and Lipid Iran. 2009;9(3):268-275. [Persian]
73. Aghamolai T, Eftekhar H, Mohamad K. Application of health belief model in diabetic patients. Journal of Diabetes and Lipid Iran. 2006;9(3):268-75. [Persian].
74. Rothman RL, Mulvaney S, Elasy TA, Vander Woude A, Gebretsadik T, Shintani A, et al. Self-management behaviors, racial disparities, and glycemic control among adolescents with type 2 diabetes. Pediatrics. 2008;121(4):912-9.

[Downloaded from jdn.zbmu.ac.ir on 2026-09-09]

[DOR: 20.1001.1.23455020.1394.3.2.6.8]