

# بررسی اثر آموزش بر رفتارهای سلامت دهان و دندان بیماران دیابتی

دکتر عیسی محمدی زیدی<sup>۱</sup>، دکتر امیر پاکپور حاجی آقا\*

## چکیده

**مقدمه:** افراد دیابتی به دلیل اختلالات سیستمیک در برابر بیماری‌های پریودنتال و پوسیدگی دندان آسیب‌پذیرند. ضروری است بیماران دیابتی نسبت به اهمیت رعایت رفتارهای خودمراقبتی سلامت دهان و دندان آگاهی داشته باشند. هدف مطالعه‌ی حاضر تعیین تأثیر مداخله آموزشی بر رفتارهای خودمراقبتی سلامت دهان و دندان در بیماران دیابتی بود.

**مواد و روش‌ها:** پژوهش حاضر یک مطالعه مداخله‌ای شاهددار تصادفی بود. ۱۵۰ بیمار دیابتی با روش نمونه‌گیری تصادفی از بین کل بیماران دیابتی تحت پوشش یک مرکز دیابت شهر قزوین انتخاب شدند. گروه‌های تجربی و کنترل پرسش‌نامه‌ها را (اطلاعات دموگرافیک، ۲۶ سوال Theory of Planned Behavior (TPB) و مقیاس یادآوری ۷ روز قبل استفاده از نخ و مسواک) قبل و ۳۰ ماه بعد از جلسات آموزشی تکمیل کردند. مداخله آموزشی در ۳ جلسه ۳۰-۴۵ دقیقه‌ای و به صورت بحث گروهی در گروه تجربی اجرا شد. داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ و با آزمون‌های کای اسکور، t مستقل و زوجی، من ویتنی و ویلکاکسون آنالیز شد. ( $\alpha = 0/05$ )

**یافته‌ها:** افزایش معنادار در میانگین آگاهی (از  $1/7 \pm 4/5$  به  $2/2 \pm 9/6$ )، نگرش (از  $4/6 \pm 19/4$  به  $6/1 \pm 33/0$ )، هنجارهای انتزاعی (از  $1/9 \pm 10/2$  به  $2/7 \pm 16/7$ )، کنترل رفتاری درک شده (از  $3/0 \pm 10/8$  به  $3/3 \pm 15/5$ ) و قصد (از  $0/9 \pm 4/3$  به  $1/2 \pm 9/4$ ) مشاهده شد ( $p \text{ value} < 0/001$ ). دفعات مسواک زدن (از  $0/3 \pm 1/03$  به  $0/3 \pm 1/6$ ) و استفاده از نخ دندان (از  $0/18 \pm 0/4$  به  $0/2 \pm 0/7$ ) گروه تجربی نیز بهبود یافت ( $p \text{ value} < 0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** نتایج مطالعه‌ی حاضر بر اثربخشی مداخله آموزشی تئوری محور بر ارتقای رفتارهای خودمراقبتی مرتبط با سلامت دهان و دندان در بیماران دیابتی تأکید می‌کند. توجه به سلامت دهان و دندان در بیماران دیابتی، کاربرد مداخلات آموزشی با تکیه بر مدل‌های تغییر رفتار مناسب در کنار کاربرد تکنیک‌های فردی می‌تواند از بار اقتصادی و بهداشتی بیماری‌های پریودنتال در بیماران دیابتی به‌طور محسوس بکاهد.

**کلید واژه‌ها:** دیابت، آموزش سلامت، بهداشت دهان، بیماری‌های پریودنتال، نگرش

\* استادیار، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران (مؤلف مسؤول) Pakpour\_amir@yahoo.com

۱: استادیار، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

این مقاله در تاریخ ۹۲/۷/۲ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۹۲/۱۰/۸ اصلاح شده و در تاریخ ۹۲/۱۰/۲۶ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان  
۱۳۹۳: ۱۰ (۳): ۲۰۲ تا ۲۱۴

## مقدمه

دیابت یک بیماری مزمن، متابولیک و از لحاظ بالینی و ژنتیکی ناهمگون است که با افزایش سطوح گلوکز خون و اختلال متابولیسم کربوهیدرات، پروتئین و چربی‌ها مشخص می‌شود. ویژگی اولیه این اختلال، افزایش مزمن قندخون است که از نقص ترشح انسولین پانکراس یا مقاومت سلول‌های بدن به عمل انسولین یا هر دو منتج می‌شود. بالا بودن طولانی مدت قند خون بر اغلب بافت‌های بدن اثر می‌گذارد و با عوارض بارزی در سیستم‌های متعدد بدن همراه است [۱]. پیش‌بینی‌ها حکایت از ابتلای ۱۷۱ میلیون نفر از مردم سرتاسر دنیا به دیابت تا سال ۲۰۳۰ دارند و بروز دیابت ملیتوس در کشورهای مختلف من جمله ایران به‌طور معناداری افزایش یافته است [۳، ۲]. به‌علت اختلالات به‌وجود آمده در بیماران دیابتی، آن‌ها نسبت به برخی از عفونت‌ها مستعد هستند. در این بیماران اختلالات دهانی مثل گزروستومیا (خشکی دهان)، سیالوز، اختلال چشایی، لیکن پلان دهانی و واکنش‌های لیکنوتیبه، بیماری‌های لثه‌ای و پریودونتال، پوسیدگی دندان، تغییرات زبان و کاندیدوز دهانی شایع است [۴، ۳]. Campus و همکاران [۵] طی یک مطالعه اپیدمیولوژی پیشنهاد کرده‌اند که دیابت و کنترل ضعیف قند ممکن است عوامل خطر بیماری‌های پریودنتال باشند. رابطه‌ی بین دیابت با عفونت‌های لثه یا پریودنتیت اثبات شده است [۶].

پریودنتیت، شکل شدید و مخرب بیماری‌های پریودنتال، جزء شکایت‌های رایج و محتمل افراد مبتلا به دیابت است [۸]. [۷]. در افراد درگیر با دیابت کنترل نشده، خطر گسترش پریودنتیت ۳ برابر افراد غیر مبتلا به دیابت است [۱۰-۸]. علاوه بر این، در مقایسه با افرادی که دیابت ندارند، پریودنتیت در افراد مبتلا به دیابت سریع‌تر و شدیدتر پیشرفت می‌کند [۱۲، ۱۱، ۹، ۸]. هم‌چنین، کنترل ضعیف دیابت و البته دیابت کنترل نشده حساسیت افراد را برای عفونت‌های فرصت طلب دهان و دندان از قبیل کاندیدیازیس دهان افزایش می‌دهد [۷] و در ایجاد و پیشرفت گزروستومیا (خشکی دهان) نقش دارد [۱۵-۱۳] که می‌تواند منجر به پوسیدگی‌ها، زخم، جراحات و عفونت در دهان شود [۱۷، ۱۶]. آگاهی درباره حساسیت در مقابل بیماری‌های پریودنتال، دهان خشک و پیشگیری از این

مشکلات دهانی و دندانی به اندازه مدیریت مؤثر این شرایط برای افراد مبتلا به دیابت اهمیت فراوانی دارد [۱۸]. تحقیقات نشان داده‌اند که بهبود دانش درباره سلامت دهان و دندان پیش نیاز ضروری برای انجام رفتارهای خود مراقبتی دهان و دندان مناسب است [۲۰، ۱۹، ۱۱]. اگرچه آگاهی از رفتارهای صحیح لزوماً منجر به رفتارهای بهداشتی نمی‌شود [۲۲، ۲۱]، فقدان دانش لازم از بهداشت دهان و دندان (به‌طور مثال نادیده گرفتن علایم و نشانه‌های هشدار دهنده بیماری‌های دهان و دندان) ممکن است خطرات مرتبط با سلامت دهان و دندان دیابتی را افزایش بدهد یا باعث شود بیماران خیلی به رفتارهای خودمراقبتی بهداشتی دهان و دندان توجه نداشته باشند [۲۴، ۲۳]. علاوه بر این، تصورات غلط یا دانش نادرست درباره سلامت دهان و دندان ممکن است عملاً منجر به رفتارهای مضر شود [۲۵]. به‌طور مثال، به‌جای مسواک زدن و استفاده از نخ دندان مکرر و بیش‌تر، افراد مبتلا به دیابت ممکن است معتقد باشند اگر لثه‌ها حین مسواک زدن خون‌ریزی داشته باشند باید مسواک زدن و نخ دندان را متوقف کنند یا افراد مبتلا به دیابت که به خشکی دهان مبتلا هستند ممکن است ندانند که استفاده از دهان‌شویه‌های محتوی الکل برای بهبود سلامت دهان عملاً خشکی دهان را افزایش می‌دهد. این تصورات غلط و اطلاعات نادرست درباره سلامت دهان می‌تواند به‌عنوان موانع عمده برای پیشگیری و مدیریت مؤثر بیماری‌های دهان در گروه‌های پر خطر باشند [۲۶].

یگانه استراتژی اثربخش و کارآمد حل مشکلات مرتبط با سلامت دهان و دندان پیشگیری است و کلید پیشگیری، هم‌چنین موفقیت در درمان بیماری‌های دهان و دندان، پوسیدگی‌ها و از دست دادن دندان‌ها، رعایت بهداشت دهان و دندان است [۲۷]. از محورهای اصلی کنترل بیماری‌ها، آموزش بهداشت به جامعه و گروه‌های در معرض خطر است [۲۸]. براساس گزارش سازمان جهانی بهداشت بهترین و مؤثرترین راه تأمین سلامت افراد جامعه، چه از نظر تأمین نیروی انسانی و چه از نظر هزینه‌های سنگین درمانی، آموزش سلامت است [۲۹]. محققان آموزش سلامت به‌منظور تغییر رفتار مدل‌های مختلفی را با کاربرد الگوهای گوناگون روان‌شناختی و اجتماعی مهیا کرده‌اند. کارآزمایی‌های مختلف در حوزه

دهان هستند. همچنین مطالعه Buunk-Werkhoven و همکاران [۴۱] نشان داده است که نگرش، هنجارهای انتزاعی، کنترل رفتاری درک شده به همراه آگاهی، ۳۲/۳ درصد واریانس رفتار بهداشت دهان را توضیح می‌دهند. این درحالی است که استفاده از تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده به عنوان الگوی طراحی مداخلات نیز نتایج موفق در پی داشته است. به طور مثال، نتایج یک کارآزمایی تصادفی کنترل شده در بین ۲۳۹ نفر نشان دهنده تأثیر معنادار مداخله بر استفاده از نخ دندان در گروه تجربی بود. پیامدهای رفتاری مثبت این پژوهش، در زمینه رفتار خودمراقبتی سلامت دهان در حالی شکل گرفته است که کل زمان برنامه آموزشی تنها ۱/۱۶ دقیقه بود [۴۲]. بنابراین، با توجه به پیامدهای ناگوار دیابت بر سلامت دهان و دندان و همچنین کارآیی مداخلات آموزشی مبتنی بر تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده در ارتقای سلامت دهان و دندان، پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی مداخله آموزشی تئوری محور بر رفتارهای خودمراقبتی بهداشت دهان و دندان در بیماران دیابتی شهر قزوین انجام گرفت.

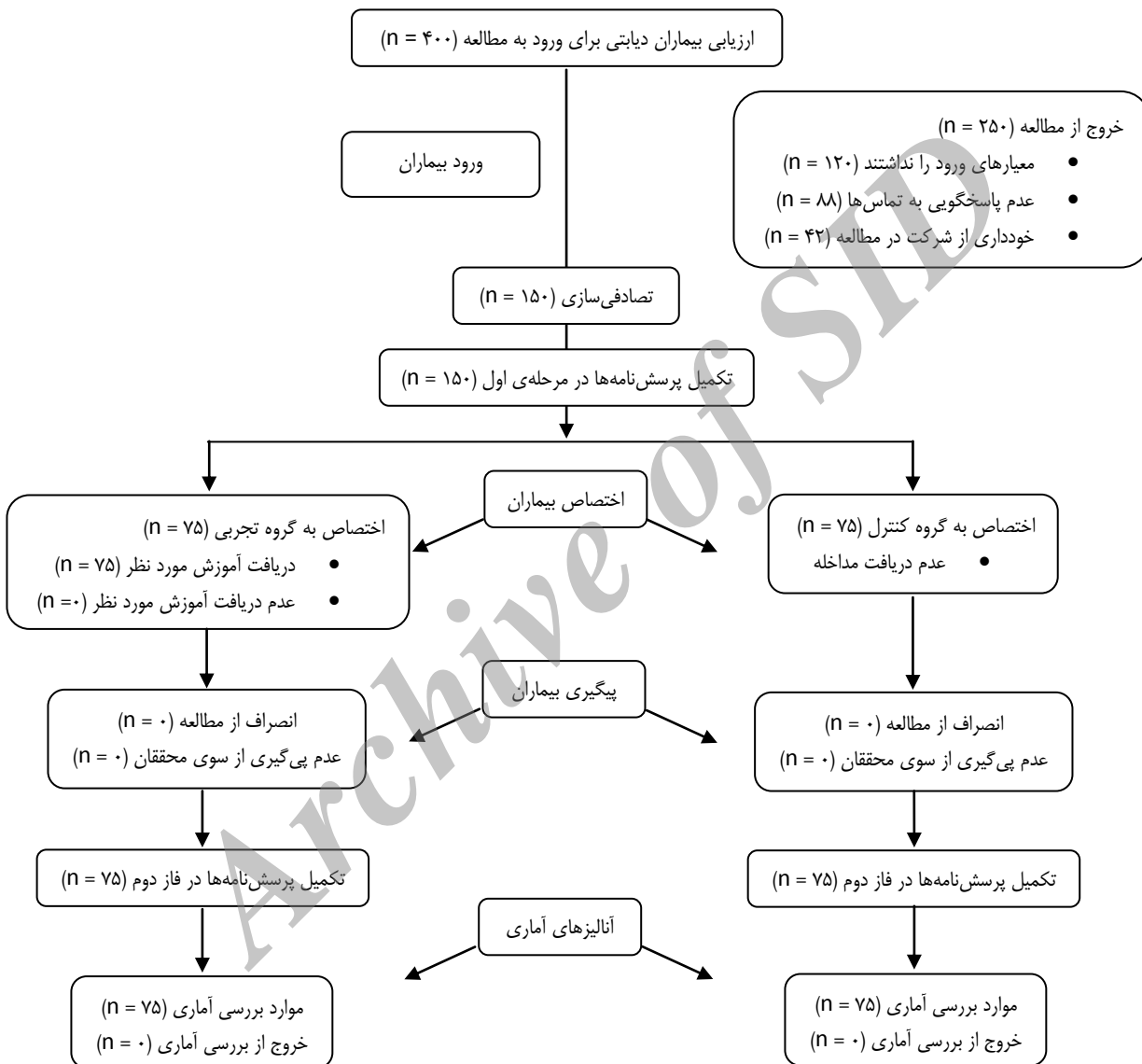
### مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک کارآزمایی شاهددار تصادفی بود که در سال ۱۳۹۲ در شهر قزوین انجام شد. جمعیت مورد مطالعه، بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت پوشش مرکز دیابت درمانگاه خدمات بهداشتی-درمانی ۲۲ بهمن شهر قزوین بودند (کل بیماران دیابتی تحت پوشش مرکز ۴۰۰ نفر بودند) که سن آن‌ها کم‌تر از ۵۰ سال بود و توانایی خواندن و نوشتن داشتند. بیمارانی که دارای عوارض چشمی و قلبی بودند به همراه بیمارانی که تمایلی برای مشارکت در مطالعه نداشتند، از مطالعه حذف شدند. در پژوهش حاضر، براساس معیار مطالعه و براساس پرونده‌های بهداشتی در دسترس بیماران با ۲۱۰ نفر از بیماران دیابتی تماس گرفته شد و از آن‌ها جهت شرکت در برنامه مطالعاتی دعوت به عمل آمد. در نهایت، بر اساس روش نمونه‌گیری تصادفی و با استفاده از جدول اعداد تصادفی ۱۵۰ بیمار برای شرکت داوطلبانه در مطالعه انتخاب شدند و با حضور در مرکز بهداشتی درمانی ضمن توجیه اهداف پژوهش و مراحل مشارکت، رضایت‌نامه کتبی جهت شرکت در طرح را تکمیل

موضوعات گوناگون بهداشتی نشان داده‌اند که اغلب مداخلاتی که از مدل‌های تغییر رفتار استفاده کرده‌اند، در نیل به اهداف خود موفق‌تر بوده‌اند و کارآیی مدل‌های مذکور در تغییر رفتار به اثبات رسیده است [۳۰-۳۲]. این مدل‌ها در شناسایی و توضیح این‌که چگونه انتظارات، قضاوت‌ها، عقاید و نیت‌ها منجر به انجام رفتارهای مختلف می‌شوند، مورد استفاده قرار گرفته‌اند [۳۳]. تحقیقات نشان داده‌اند که نگرش‌ها، عقاید و دانش؛ محیط اجتماعی و فیزیکی؛ مهارت‌ها و کنترل بر انجام رفتارها تعیین کننده و محدود کننده رفتارهای بهداشتی هستند [۳۴، ۳۵]. یکی از مدل‌های شناختی اجتماعی که به طور گسترده در مطالعات استفاده شده است، تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده (Theory of planned behavior: TPB) است. موفقیت تئوری مذکور در فهم بهتر و توضیح دامنه وسیعی از رفتارهای بهداشتی به اثبات رسیده است [۳۶-۳۸]. TPB، الگوی شناختی اجتماعی انتظار ارزش است که بیان می‌کند که قصد، تعیین کننده اصلی رفتار است. قصد، تحت تأثیر سه سازه مستقل نگرش، هنجار انتزاعی و کنترل درک شده است. نگرش، ارزشیابی مثبت یا منفی فرد را از انجام یک رفتار منعکس می‌کند. هنجار انتزاعی اشاره به این مسأله دارد که فشارهای اجتماعی درک شده ممکن است باعث شود فردی رفتار خاصی را انجام بدهد یا ندهد و کنترل درک شده، سختی یا آسانی متصور در خصوص اجرای یک رفتار ویژه است و به نظر می‌رسد به طور مستقیم و غیر مستقیم بر رفتار مؤثر است. TPB نشان می‌دهد افراد زمانی که انجام رفتاری را مثبت ارزیابی می‌کنند، اگر معتقد باشند افرادی صاحب نفوذ و مهم فکر می‌کنند که باید آن رفتار را انجام بدهند و تصور کنند که انجام رفتار تحت کنترل آن‌ها است، قصد انجام آن را خواهند داشت. علاوه بر این در این نظریه فرض می‌شود نگرش، هنجار انتزاعی و کنترل درک شده به وسیله عقاید زیربنایی آن‌ها تعیین می‌شوند [۳۹]. مروری بر مطالعات گذشته [۴۰، ۴۱] نشان می‌دهد که TPB در حوزه‌ی بهداشت دهان و دندان به طور مرتب استفاده شده است. Dumitrescu و همکاران [۴۰] در مطالعه‌ای از TPB به منظور پیش‌بینی رفتارهای بهداشت دهان استفاده کردند و نشان دادند نگرش، کنترل رفتاری درک شده و آگاهی، قوی‌ترین پیش‌گویی کننده‌های رفتار بهداشت

مطالعه شدند. ضمناً به منظور تکریم بیماران گروه کنترل پس از گردآوری داده‌ها در فاز دوم مطالعه یک جلسه آموزشی به همراه یک لوح فشرده در خصوص سلامت دهان و دندان به آنها اهدا شد.

کردند. سپس نمونه‌ها به‌طور تصادفی و مساوی در دو گروه تجربی و کنترل قرار گرفتند (در هر گروه ۷۵ نفر) (شکل ۱). به‌منظور رعایت اخلاق در پژوهش قبل از انجام مطالعه، اهداف تحقیق و محرمانه ماندن اطلاعات برای بیماران توضیح داده شد و آنها با کسب آگاهی‌های لازم و اعلان رضایت وارد



شکل ۱. مراحل طراحی کلی مطالعه

پرسش‌نامه محقق ساخته بود که به شیوه خودگزارشی توسط بیماران تکمیل می‌شد. بدین منظور از بیماران خواسته می‌شد تا از بین روزها و ساعت‌هایی که پرسشگر پیشنهاد می‌کرد، دو

بر این اساس، داده‌ها در ۲ مقطع زمانی قبل از مداخله آموزشی و ۳ ماه پس از آموزش یعنی در حد فاصل آبان ۹۱ تا اوایل بهمن ۹۲ گردآوری شد. ابزار گردآوری اطلاعات،

خطر تهدید کننده سلامت دهان و روش‌های حفاظت و پیشگیری از بیماری‌های دهان و پوسیدگی دندان طراحی شدند. گزینه‌های پاسخ سؤالات آگاهی بر اساس صحیح- غلط بود. دامنه‌ی پاسخ‌ها از صفر تا ۱۲ متغیر بود. هم‌چنین ضریب آلفای کرونباخ  $0/73$  نشان دهنده‌ی توافق درونی قابل قبول بود.

نگرش بیماران دیابتی نسبت به استفاده از مسواک و نخ دندان با استفاده از ۸ سؤال مورد سنجش قرار گرفت. محتوی این سؤالات در ارتباط با مزایا و آثار مسواک زدن و استفاده از نخ دندان، میزان سودمندی مسواک زدن و نخ دندان، میزان آسیب‌پذیری محیط دهان و دندان‌های افراد دیابتی در برابر بیماری‌ها و پوسیدگی‌ها، جدی بودن پیامدهای عدم رعایت بهداشت دهان و دندان، احساس آن‌ها در ارتباط با پایبندی و رعایت رفتارهای مذکور بود. پاسخ به سؤالات بر اساس مقیاس ۵ گزینه‌ای لیکرت با دامنه‌ی پاسخ از «۱ = خیر، اصلاً» تا «۵ = بلی، کاملاً» بود و از میانگین پاسخ‌های بیماران به منظور محاسبه نمره کل نگرش استفاده شد. دامنه‌ی پاسخ‌ها از ۴۰-۸ متغیر بود و نمرات بالاتر نگرش مثبت بیماران را نشان داد. توافق درونی سؤالات نگرشی (ضریب Cronbach's alpha) قابل قبول بود ( $\alpha = 0/79$ ).

برای ارزیابی هنجارهای انتزاعی ۴ سؤال (برای مسواک زدن و نخ دندان به طور مجزا) ۲ سؤال با مقیاس ۵ نقطه‌ای لیکرتی با گزینه پاسخ ۱ = کاملاً مخالفم تا ۵ = کاملاً موافقم، به کار رفت. به طور مثال "اکثر افرادی که برای من مهم هستند مانند والدینم، همسر، دوستانم و همکارانم دوست دارند تا مرتب مسواک بزنم (یا از نخ دندان) به طور منظم استفاده کنم یا برای مسواک زدن به طور مرتب از سوی افرادی که برای من مهم هستند مانند والدینم، همسر، دوستانم و همکارانم تحت فشار هستم." میانگین جواب‌ها برای محاسبه‌ی نمره کل هنجارها مورد استفاده قرار گرفت. دامنه پاسخ‌ها از ۲۰-۴ متغیر بود و نمرات بالاتر نشان دهنده حمایت اجتماعی بیشتر هستند. توافق درونی سؤالات این بخش قابل قبول بود ( $0/83$ ).

قسمت بعدی ۲ سؤال مربوط به قصد بود. از بیماران خواسته شد مشخص کنند که چقدر احتمال می‌دهند حداقل دو بار در روز از مسواک و خمیر دندان استفاده نمایند. پاسخ به این

زمان را به ترتیب اولویت برای مراجعه به مرکز بهداشتی مذکور انتخاب کند. در روز مشخص شده و پس از مراجعه حضوری بیماران ضمن توجیه مجدد اهداف پژوهش و اخذ رضایت‌نامه، پرسش‌نامه‌ها در اختیار نمونه‌ها قرار می‌گرفت تا در حضور اعضای تیم تحقیق و با هدف پاسخ به سؤالات احتمالی آن‌ها تکمیل شود. در مقطع زمانی پس از آموزش نیز ضمن تماس تلفنی و هماهنگی با نمونه‌های هر دو گروه تجربی و کنترل و با پیشنهاد زمان‌های متفاوت به آن‌ها یکی از اعضای تیم پژوهش با مراجعه حضوری اقدام به تکمیل پرسش‌نامه‌ها در محل نمودند.

بخش اول پرسش‌نامه شامل سؤالات دموگرافیک مانند سن، جنس، سطح تحصیلات، وضعیت استعمال سیگار، سابقه جراحی در دهان، مدت زمان ابتلا به دیابت و وضعیت شغلی بود. بخش دوم پرسش‌نامه با هدف اندازه‌گیری ۶ سازه آگاهی، نگرش، هنجار انتزاعی، خودکارآمدی و قصد که ۳ جلسه آموزشی بر آن‌ها متمرکز بود، طراحی شد. طراحی سؤالات مذکور براساس عقاید زیربنایی بیماران در ارتباط با خودمراقبتی سلامت دهان و دندان، مروری بر مطالعات گذشته و استفاده از نظر پانل خبرگان (شامل ۳ کارشناس آموزش سلامت، ۲ دندان‌پزشک عمومی، ۲ پزشک عمومی) انجام شد. پس از طراحی اولیه، سؤالات از حیث سادگی، خوانا بودن و قابلیت فهم، طولانی بودن گزینه‌ها، وجود ابهام و سایر موارد توسط نمونه ۱۰ نفری از بیماران دیابتی ارزیابی شد و پس از بررسی و اعمال نظرات، نسخه نهایی به منظور روان‌سنجی در اختیار نمونه تصادفی از بیماران دیابتی قرار داده شد. روش آزمون باز آزمون در نمونه ۲۰ نفری از بیماران دیابتی، که از نظر خصوصیات دموگرافیک با نمونه پژوهش اصلی اختلاف معناداری نداشتند، در فاصله زمانی ۲ هفته‌ای و با هدف ارزیابی پایایی پرسش‌نامه استفاده شد. همبستگی هر یک از سازه‌های مذکور در دو اندازه‌گیری به‌عنوان معیار قضاوت برای اعتبار و پایایی پرسش‌نامه در نظر گرفته شد. لازم به ذکر است کلیه بیماران که در مراحل روان‌سنجی و مطالعه پایلوت مشارکت داشتند، از فاز اصلی مطالعه حذف شدند.

در نهایت، ۸ سؤال چند گزینه‌ای به منظور ارزیابی وضعیت آگاهی بیماران در ارتباط با رابطه دیابت و سلامت دهان، عوامل

دیابت و احتمال پوسیدگی و اختلالات دهانی و دندان، راه‌های پیشگیری از پوسیدگی‌های دندانی و بیماری‌های پریودنتال در بیماران دیابتی بود. در جلسه دوم، که در قالب بحث گروهی انجام شد، در ارتباط با مزایا و معایب استفاده از مسواک و نخ دندان بحث شد و باورهای بیماران در ارتباط با قابلیت پیشگیری از پوسیدگی‌های دندانی و بیماری‌ها، آسیب‌پذیر بودن بیماران دیابتی در برابر مشکلات دهانی و دندانی، اهمیت پیشگیری از پوسیدگی‌های دندانی مورد بحث قرار گرفت. در جلسه سوم، که با شیوه‌ی بحث و ایفای نقش، مدیریت شد، مشکلات و موانع انجام رفتارهای خود مراقبتی بهداشت دهان از زبان بیماران بیان شد و سپس به آن‌ها کمک شد تا با توجه به توانایی‌ها و محدودیت‌های موجود راه حل‌ها را شناسایی کنند ضمن آن که بیان تجارب آن‌ها در زمینه مقابله با مشکلات مورد ترغیب کلامی قرار گرفت. در انتهای جلسه سوم کلیه بیماران یک تعهدنامه کتبی را در خصوص رعایت رفتارهای خودمراقبتی بهداشت دهان امضا کردند.

در نهایت داده‌ها وارد نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ (version 18, SPSS Inc., Chicago, IL) شد. آمار توصیفی و تحلیلی شامل آزمون‌های آماری مجذور کای (برای تعیین فراوانی‌های مشاهده شده در محدوده فراوانی‌های مورد انتظار)، آزمون من ویتنی و  $t$  مستقل برای مقایسه میانگین دو گروه مستقل، آزمون  $t$  زوجی و ویلکاکسون جهت مقایسه میانگین گروه در حالت قبل و بعد به کار گرفته شد. سطح معناداری آزمون‌ها نیز کم‌تر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

میانگین سنی بیماران شرکت کننده در مطالعه در گروه‌های تجربی و کنترل به طور متوسط ۴۴ سال با انحراف معیار ۵/۸۴ سال بود ( $p$  value = ۰/۴۲) و تقریباً یک چهارم بیماران در دو گروه مرد بودند ( $p$  value = ۰/۵۷). میانگین مدت ابتلا به دیابت در بیماران گروه تجربی  $۳/۴۵ \pm ۸/۶۸$  سال و در گروه کنترل  $۳/۷۶ \pm ۸/۴۲$  سال بود که اختلاف معنی‌داری با هم نداشتند ( $p$  value = ۰/۸۸). اکثریت بیماران خانه‌دار و حدود ۲۰ درصد نیز کارمند بودند ( $p$  value = ۰/۷۸). سطح تحصیلات بیماران گروه تجربی به ترتیب ۳۴/۷ درصد (۲۶ نفر)

سؤال بر اساس مقیاس ۵ گزینه‌ای لیکرت بود و بیماران درجه موافقت خود را با سؤالات، با دامنه‌ای از «۱ = بعید است» تا «۵ = کاملاً ممکن است» نشان دادند. دامنه‌ی پاسخ‌ها از ۱۰-۲ متغیر بود و هرچه پاسخ‌ها به نمره ۱۰ نزدیک‌تر بود، قصد بالاتری را نشان می‌داد. توافق درونی سؤالات این مقیاس نیز خوب بود ( $\alpha = ۰/۸۷$ ).

هم‌چنین به منظور سنجش کنترل رفتاری درک شده، ۴ سؤال با مقیاس ۵ نقطه‌ای لیکرتی به کار برده شد. به طور مثال "برای من استفاده از نخ دندان به طور روزانه و منظم ... است." (۱ = بی‌نهایت سخت تا ۵ = بی‌نهایت آسان) یا "مطمئن هستم با وجود تمام مشکلات می‌توانم به طور منظم دندان‌هایم را با استفاده از نخ یا مسواک تمیز کنم." (۱ = اصلاً مطمئن نیستم تا ۵ = کاملاً اطمینان دارم). دامنه نمرات از ۴ تا ۲۰ در نوسان بود. توافق درونی سؤالات کنترل رفتاری درک شده خوب بود ( $\alpha = ۰/۹۰$ ).

استفاده از مسواک و نخ دندان با استفاده از دو عبارت مورد سنجش قرار گرفت: «در هفته گذشته چند بار دندان‌هایتان را مسواک کرده‌اید؟» و «در هفته گذشته، چند بار از نخ دندان استفاده نموده‌اید؟». به منظور به حداقل رساندن تورش یادآوری هفته گذشته به عنوان ملاک رفتار در نظر گرفته شد. پس از مداخله، استفاده از مسواک و نخ دندان به صورت ثبت رفتار روزانه مورد اندازه‌گیری قرار گرفت. به این صورت که پس از مداخله از بیماران خواسته شد تا رفتارهای استفاده از مسواک و نخ دندان را به مدت یک هفته به صورت روزانه در فرم‌هایی ثبت نمایند. در انتهای یک هفته فرم‌ها جمع‌آوری گردید.

پرسش‌نامه‌ها در مدت زمان ۲۰ دقیقه و در حضور کارشناس تیم تحقیق در مرکز بهداشتی درمانی تکمیل شد. پس از تحلیل داده‌های مستخرج از پرسش‌نامه‌ها در فاز اول مطالعه، برنامه آموزشی طراحی و پس از تأیید محتوی توسط پانل خبرگان و پایلوت در گروه ۵ نفری از بیماران در گروه تجربی به اجرا گذاشته شد. در مجموع ۳ جلسه آموزشی به مدت تقریبی ۳۰-۴۵ دقیقه برای گروه‌های ۱۵-۷ نفری در نظر گرفته شد. محتوی جلسه اول، که به شیوه سخنرانی و پرسش و پاسخ با استفاده از ویدئو پروژکتور ارائه شد، مبتنی بر آشنایی با ساختار دهان و دندان، عوامل تهدید کننده سلامت دهان،

یافته‌های مندرج در جدول ۱ نشان می‌دهد در حالی که بین بیماران دیابتی شرکت کننده در مطالعه در گروه‌های تجربی و کنترل قبل از مداخله آموزشی از حیث متغیرهای تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده تفاوت معناداری دیده نمی‌شود اما نتایج حاکی از بهبود معنادار در وضعیت آگاهی، نگرش، هنجارهای انتزاعی، قصد و کنترل رفتاری درک شده بیماران نسبت به رفتارهای خودمراقبتی بهداشت دهان و دندان یعنی مسواک زدن و استفاده از نخ دندان در بیماران است که در گروه تجربی حضور داشته‌اند ( $p \text{ value} < 0/001$ )، در عین حال میانگین و انحراف معیار متغیرهای ذکر شده در بیماران گروه کنترل قبل و بعد از آموزش تفاوت معنادار را نشان نداد.

راهنمایی، ۳۲ درصد (۲۴ نفر) دبیرستان و تنها ۱۰/۷ درصد (۸ نفر) دانشگاهی بود. در حالی که در گروه کنترل این تعداد به ترتیب ۳۳/۳ درصد (۲۵ نفر)، ۳۴/۷ درصد (۲۶ نفر) و ۱۲ درصد (۹ نفر) بود ( $p \text{ value} = 0/84$ ). در گروه‌های تجربی ۱۱ نفر (۱۱/۷ درصد) و کنترل ۹ نفر (۱۲ درصد) گزارش کردند که سیگار می‌کشند ( $p \text{ value} = 0/89$ ). همچنین، به ترتیب ۵/۳۳ درصد (۴ نفر) و ۸ (۶ نفر) از بیماران گروه‌های تجربی و کنترل سابقه جراحی دهان را گزارش کردند ( $p \text{ value} = 0/92$ ). بنابراین در مقایسه‌ی اطلاعات دموگرافیک بین دو گروه از حیث متغیرهای جمعیت شناختی مورد بررسی، اختلاف معنی‌داری وجود نداشت.

جدول ۱. مقایسه میانگین آگاهی، نگرش، هنجارهای انتزاعی، کنترل رفتاری درک شده و قصد در بیماران دیابتی دو گروه تجربی و کنترل نسبت به مسواک زدن و استفاده از نخ دندان قبل و بعد از مداخله آموزشی

متغیر مورد بررسی (دامنه نمرات)	مقطع ارزیابی	گروه تجربی		p value بین دو گروه
		میانگین $\pm$ انحراف معیار	گروه کنترل	
آگاهی (۰-۱۰)	قبل از مداخله	۴/۴۴ $\pm$ ۱/۷۴	۴/۶۲ $\pm$ ۱/۴۸	۰/۴۵
	بعد از آموزش	۹/۶۲ $\pm$ ۲/۲۳	۴/۷ $\pm$ ۱/۶۳	۰/۰۰۰
نگرش (۸-۴۰)	قبل از مداخله	۱۹/۴ $\pm$ ۴/۶۱	۲۰/۶ $\pm$ ۵/۲۳	۰/۶۷
	بعد از آموزش	۳۳/۰ $\pm$ ۶/۱۴	۲۱/۸ $\pm$ ۴/۸۵	۰/۰۰۰
هنجارهای انتزاعی (۴-۲۰)	قبل از مداخله	۱۰/۲ $\pm$ ۱/۹۴	۹/۹۴ $\pm$ ۲/۱۳	۰/۷۴
	بعد از آموزش	۱۶/۷۲ $\pm$ ۲/۶۵	۱۰/۱۱ $\pm$ ۲/۰۶	۰/۰۰۰
قصد (۲-۱۰)	قبل از مداخله	۴/۳۱ $\pm$ ۰/۹۱	۴/۱۲ $\pm$ ۱/۰۰	۰/۴۶
	بعد از آموزش	۹/۳۵ $\pm$ ۱/۲۴	۴/۱ $\pm$ ۱/۱۵	۰/۰۰۰
کنترل رفتاری درک شده (۴-۲۰)	قبل از مداخله	۱۰/۸۲ $\pm$ ۳/۰۰	۱۱/۱ $\pm$ ۲/۸۴	۰/۳۸
	بعد از آموزش	۱۵/۵ $\pm$ ۳/۲۳	۱۰/۹ $\pm$ ۳/۱۵	۰/۰۰۰
	p value قبل و بعد	۰/۰۰۰	۰/۴۴	

دیابتی گروه تجربی از  $0/34 \pm 1/03$  به  $0/31 \pm 1/63$  افزایش یافت ( $p \text{ value} < 0/001$ ). همچنین میانگین کلی دفعات استفاده از نخ دندان در بیماران دیابتی گروه تجربی از  $0/18 \pm 0/42$  به  $0/22 \pm 0/73$  بعد از مداخله آموزشی بهبود یافت ( $p \text{ value} < 0/001$ ). (جدول ۲)

مقایسه‌ی وضعیت رفتارهای خودمراقبتی سلامت دهان و دندان قبل از مداخله آموزشی نشان می‌دهد بین دو گروه از نظر فراوانی دفعات مسواک زدن و استفاده از نخ دندان اختلاف معناداری وجود ندارد اما بعد از آموزش افزایش دفعات مسواک زدن و استفاده از نخ دندان در بیماران گروه تجربی مشاهده شد به گونه‌ای که میانگین کلی دفعات مسواک زدن در بیماران

جدول ۲. مقایسه فراوانی مسواک زدن و استفاده از نخ دندان در بیماران گروه‌های تجربی و کنترل دیابتی قبل و بعد از آموزش

رفتار مورد بررسی	گروه	قبل از آموزش							بعد از آموزش							
		روز ۱	روز ۲	روز ۳	روز ۴	روز ۵	روز ۶	روز ۷	روز ۱	روز ۲	روز ۳	روز ۴	روز ۵	روز ۶	روز ۷	
مسواک	تجربی	۱/۰۸	۰/۹۳	۱/۱۳	۱/۰۳	۰/۹۹	۱/۰۷	۰/۹۷	۱/۳۹	۱/۵۷	۱/۷۷	۱/۸۷	۱/۵۱	۱/۶۳	۱/۶۸	۰/۰۰۰
زدن	کنترل	۱/۰۳	۰/۹۱	۱/۱۶	۱/۰۴	۱/۰	۰/۹۶	۱/۰	۰/۸۸	۱/۱۲	۱/۰۹	۱/۰۴	۱/۰۴	۱/۰۱	۰/۴۴۱	۰/۵۱۶
استفاده از نخ دندان	تجربی	۰/۳۳	۰/۴۴	۰/۴۷	۰/۴۳	۰/۴۸	۰/۴۳	۰/۳۷	۰/۳۶	۰/۴۸	۰/۴۹	۰/۴۶	۰/۵۰	۰/۴۱	۰/۳۸	۰/۰۰۰۱
	کنترل	۰/۷۸	۰/۷۷	۰/۷۹	۰/۷۸	۰/۷۲	۰/۶۸	۰/۶۳	۰/۴۰	۰/۴۹	۰/۵۱	۰/۴۸	۰/۵۲	۰/۴۴	۰/۴۰	۰/۳۷۳
	p value بین دو گروه														۰/۴۸۵	

## بحث

بیماران دیابتی استفاده از آموزش‌های فردی است که البته در آن امکان نمایش مهارت‌های بیمار و همچنین دریافت بازخورد ضعیف است. در صورتی که روش‌های فردی در آموزش سلامت دهان به بیماران دیابتی با روش‌هایی مانند روش حل مسأله یا ایفای نقش ترکیب شود، تا آموزش دهنده قادر به ارزیابی سطح یادگیری شود، می‌تواند به‌عنوان راهبرد آموزشی غالب در کلینیک‌های دندان پزشکی یا سایر مراکز درمانی به‌کار گرفته شود.

یکی دیگر از یافته‌های پژوهش حاضر بهبود معنادار امتیاز نگرش بیماران دیابتی گروه تجربی نسبت به مسواک زدن و استفاده از نخ دندان است. به‌طوری که میانگین نگرش بیماران از ۱۹/۴ به ۳۳ ارتقا یافت ( $p \text{ value} < ۰/۰۰۱$ ). Frenkel و همکاران [۴۵] در یک کارآزمایی تصادفی کنترل شده با هدف تعیین تأثیر برنامه آموزش مراقبت از سلامت دهان نشان دادند که نگرش گروه تجربی در ارتباط با سلامت دهان و دندان و مراقبت از آن به‌طور معناداری بعد از آموزش بهبود یافت. یافته‌های مطالعه Park و Choi-Kwon [۴۶] هم‌چنین عمیدی مظاهری و همکاران [۴۷] نیز مشابه نتایج مطالعه حاضر بود. پژوهش Eldarrat [۴۸] در زمینه ارتباط بین نگرش بیماران دیابتی و وضعیت رفتارهای مرتبط با سلامت دهان نشان داده است که میزان هوشیاری بیماران دیابتی از چند برابر بودن خطر ابتلا به بیماری‌های دهان در آن‌ها در مقایسه با هوشیاری آن‌ها از سایر بیماری‌های سیستمیک بسیار پایین است. این در حالی

مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین اثربخشی مداخله آموزشی تئوری محور بر رفتارهای خودمراقبتی مرتبط با سلامت دهان و دندان در بیماران دیابتی انجام شد. یافته‌های مطالعه نشان دهنده افزایش معنادار آگاهی بیماران دیابتی در گروه تجربی پس از مداخله آموزشی بود به گونه‌ای که میانگین امتیاز بیماران از ۴/۴۴ به ۹/۶۲ ارتقا یافت ( $p \text{ value} < ۰/۰۰۱$ ). نتایج مطالعه Smith و همکاران [۴۳] نیز نشان داد که بروشور آموزشی باعث ایجاد تغییر مثبت ۳۳ درصدی در دانش بیماران دیابتی در زمینه سلامت دهان و دندان و بیماری‌های پریدنتال شد.

اولین گام تغییر رفتار و پیش شرط تغییر نگرش، داشتن آگاهی و دانش کافی است، در مطالعات باید بر آگاهی‌رسانی درست تأکید ویژه‌ای شود. در پژوهش Yuen و همکاران [۴۴] مشخص شده است که ناکافی بودن اطلاعات در خصوص مراقبت از سلامت دهان و دندان در بیماران دیابتی مسؤول ۴۰ درصد بیماری‌های پریدنتال و کنترل خشکی دهان است. روش‌های مختلفی جهت آموزش و بالا بردن سطح آگاهی آحاد مختلف جامعه خصوصاً بیماران در مطالعات مختلف مورد ارزیابی قرار گرفته است از جمله؛ آموزش توسط همسالان یعنی بیماران مشابه، آموزش با استفاده از خودآموز، پیام تصویری، بحث گروهی، آموزش چهره به چهره و آموزش با استفاده از پمفلت و فیلم ویدیویی. متداول‌ترین استراتژی‌های متخصصان بهداشتی برای آرایه آموزش‌های سلامت دهان و دندان به



طراحی مداخلات توجه داشته باشند که تعهد به عمل و حس توانمندی بیماران تقویت شود. با ارایه اطلاعات و اجرای تجارب فردی خصوصاً از طریق گروه‌های خودیار و در یک محیط تعاملی در کنار ارایه بازخورد مناسب از سوی آموزش دهندگان و مشاهده مراحل پیشرفت می‌تواند کنترل درک شده را افزایش و سختی انجام رفتارهای بهداشتی توصیه شده را حوزه سلامت دهان و دندان کاهش داد [۵۳].

یافته‌های پژوهش کنونی نشان دهنده افزایش میانگین هنجارهای انتزاعی در گروه تجربی پس از اجرای مداخله آموزشی است ( $p \text{ value} < 0/001$ ). نتایج مطالعه Astrom و Mashoto [۵۴] نیز نشان داد که هنجارهای اجتماعی در ارتباط با مصرف میان وعده‌های شیرین پس از اجرای مداخله آموزشی مبتنی بر تئوری رفتار برنامه‌ریزی بهبود یافته است. مجموعه گسترده‌ای از فعالیت‌ها در حوزه سلامت دهان و دندان وجود دارند که با عمل به آن‌ها سطح سلامت دهان و دندان ارتقا می‌یابد. اما نکته‌ی مهم این است که در روش‌های مراقبت از سلامت دهان و دندان، فلسفه مراقبت و عادت‌های هوشیارانه و پیشگیری کننده از بیماری‌های دهان و دندان در جامعه گسترش یابد. استفاده از نخ دندان و مسواک کردن در کنار استفاده از دهان شویه و کنترل و اصلاح رژیم غذایی خصوصاً در گروهی از بیماران دیابتی نمونه‌هایی از رفتارهای اجتماعی مراقبت از دهان و دندان هستند. این رفتارها با تأثیرپذیری از عوامل اجتماعی و فرهنگی مختلف می‌توانند به صورت هنجار درآیند [۵۵]. در چارچوب مداخلات آتی می‌توان علاوه بر روش به کار گرفته در مطالعه حاضر، بحث گروهی، از رویکرد گروه همسالان به منظور تسهیل یادگیری استفاده نمود.

در نهایت، یافته‌ها حاکی از بهبود در رفتارهای خودمراقبتی در بیماران گروه تجربی پس از آموزش بود ( $p < 0/001$ ). در بیماران گروه تجربی پس از آموزش بود ( $p < 0/001$ ) که با یافته‌های سایر مطالعات انطباق دارد [۵۴، ۵۰، ۴۷-۴۵]. فهم این‌که چه عواملی می‌توانند در موفقیت و یا شکست بیماران در رسیدن به نتیجه مطلوب کمک کننده باشند، یک نگرانی اساسی است. بیش‌تر تئوری‌های انگیزشی و خود تنظیمی بر این موضوع تأکید دارند که تنظیم رفتار و یا نتیجه هدف کلید دسترسی به هدف مورد نظر یعنی سلامت دهان و دندان می‌باشد. هیچ تضمینی برای اینکه مقاصد خوب

است که نتایج همین مطالعه نشان می‌دهد که نگرش بیماران در ارتباط با مراقبت از سلامت دهان و دندان در مقایسه با استانداردها اصلاً مناسب نیست. از بین بیماران مورد بررسی در مطالعه‌ی مذکور ۵۰ درصد دندان‌ها را به‌طور روزانه مسواک می‌زدند و ۶۶ درصد از آن‌ها هرگز از نخ دندان استفاده نکرده بودند. نگرش‌ها می‌توانند به‌عنوان متغیرهای واسطه میان نتایج مورد انتظار و رفتار مرتبط با سلامت دهان و دندان عمل کنند. انتظارات بیماران دیابتی درباره اهمیت سلامت دهان و دندان و ارزشیابی صحیح آن‌ها از پیامدهای پذیرش رفتارهای توصیه شده یا عدم تبعیت از دستورات بهداشتی بر رفتارهای خودمراقبتی مرتبط با سلامت دهان و دندان مؤثر است. همچنین انتظارات بیماران دیابتی درباره اهمیت سلامت دهان و دندان می‌تواند انگیزه بیماران را جهت درگیر شدن در رفتار مرتبط با سلامت دهان افزایش دهد و لذا می‌تواند میزان مشارکت آن‌ها را افزایش بدهد. همچنین، برداشت صحیح بیماران دیابتی از خطری که سلامت دهان و دندان‌های آن‌ها را تهدید می‌کند به همراه ارزیابی صحیح از منافع و مضرات انجام منظم رفتارهای خودمراقبتی مرتبط با سلامت دهان و دندان نقش بسیار حیاتی در عملکرد بهداشتی آن‌ها دارد. به همین دلیل هدف برنامه‌های مشوق بیماران برای تبعیت از رفتارهای خودمراقبتی مرتبط با سلامت دهان باید ایجاد عقایدی باشد که بر استعداد بیش‌تر آن‌ها در ابتلا به پوسیدگی دندان، بیماری‌های دهان، جدیت مشکلات دندانی، اهمیت و ارجحیت رفتارهای پیشگیری تأکید کند [۴۹].

یافته‌ی حایز اهمیت دیگر پژوهش حاضر بهبود معنادار کنترل رفتاری درک شده بیماران در گروه تجربی است ( $0/001 < p \text{ value}$ ). یافته‌های مطالعه محمدی زیدی و همکاران [۵۰] نیز نشان داد که مداخله آموزشی در قالب مصاحبه انگیزشی توانست خودکارآمدی گروه تجربی را به‌طور معناداری بهبود دهد. نتایج مطالعه‌ی کیهایی و همکاران [۵۱] نشان داد که هر چه کنترل متصور و خودکارآمدی درک شده افراد بیش‌تر باشد، به‌همین میزان رفتارهای بهداشتی دهان و دندان نیز بهبود می‌یابد. بدری و سالک حدادیان [۵۲] نیز در پژوهش خود نشان داده‌اند که خودکارآمدی مهم‌ترین متغیر پیش‌بینی کننده نخ کشیدن دندان بیماران است. محققان بهداشتی باید به هنگام

استفاده از روش خودگزارشی و تورش گزارش‌ها که پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی از میزان پلاک دندان یا شاخص‌های بهداشتی دیگر نیز استفاده نمایند و عدم مقایسه نتایج آموزش تئوری محور با آموزش سنتی، که بهتر است در پژوهش‌های آتی از گروه بیماران به‌عنوان گروه تحت آموزش سنتی نیز استفاده نمایند.

### نتیجه‌گیری

به‌طور کلی، نتایج مطالعه حاضر بر اثربخشی مداخله آموزشی تئوری محور بر ارتقای رفتارهای خودمراقبتی مرتبط با سلامت دهان و دندان در بیماران دیابتی تاکید می‌کند. با توجه به مشکلات بی‌شمار موجود بر راه سلامت دهان و دندان و لزوم و اهمیت توجه به سلامت دهان و دندان در بیماران دیابتی، کاربرد مداخلات آموزشی با تکیه بر مدل‌های تغییر رفتار مناسب در کنار کاربرد تکنیک‌های فردی می‌تواند از بار اقتصادی و بهداشتی بیماری‌های پریدونتال در بیماران دیابتی به‌طور محسوس بکاهد.

به عمل متناظر خود تبدیل شوند، وجود ندارد. مقاصد جهت تغییر سبک زندگی افراد به ندرت موفق می‌باشند و میان قصد و رفتار واقعی عملاً فاصله زیادی می‌تواند وجود داشته باشد و دارد [۵۶]. بیماران ممکن است در راه ارتقای سلامت دهان و دندان برنامه‌ریزی‌های مختلفی داشته باشند و از تاکتیک‌های مختلفی استفاده کنند اما به دلیل نداشتن ابزاری جهت غلبه بر وسوسه، فشارهای مختلف اجتماعی و یا نداشتن انگیزه نتوانند به‌طور کامل و منظم مسواک بزنند یا از نخ دندان استفاده کنند. تحت این شرایط نیاز به آموزش و مداخله به‌وجود می‌آید تا بتوان رفتارهای خودمراقبتی را به یک برنامه روزمره و عادی در افراد تبدیل نمود و آن را از انحراف‌ها حفاظت کرد. این وظیفه در واقع همان ترغیب و انگیزشی است که در قالب جلسات آموزشی به بیماران تزریق می‌شود که در کنار آرایه دانش و ارتقای مهارت‌های عملی و افزایش خودکارآمدی تداوم رفتار را حاصل می‌کنند.

پژوهش حاضر با محدودیت‌هایی همراه بود که عبارتند از دوره پی‌گیری کوتاه که توصیه می‌شود در مطالعات بعد دوره‌های ۶ ماهه و یک ساله در ارزشیابی رفتار گنجانده شود،

### References

1. Soltész G, Patterson C, Dahlquist G. Diabetes in the young: a global perspective. In: Gan D, Editors. IDF Diabetes atlas. 2nd ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2003. p. 113-34. Available from: [http://www.idf.org/sites/default/files/IDF\\_Diabetes\\_Atlas\\_2ndEd.pdf](http://www.idf.org/sites/default/files/IDF_Diabetes_Atlas_2ndEd.pdf)
2. World Health Organization. Prevalence of Diabetes. Available from: [http://www.who.int/diabetes/facts/world\\_figures/en/](http://www.who.int/diabetes/facts/world_figures/en/).
3. Greenberg M, Glick M, Ship JA. Burket's Oral Medicine. 11th ed. Hamilton, Ont: B.C. Decker; 2008. p. 89, 509-36.
4. Little JW, Falace DA, Miller CS, Rhodus NL. Dental Management of the Medically Compromised Patient. 7th ed. St. Louise: Mosby, Elsevier; 2008. p. 211-21, 268-78.
5. Campus G, Salem A, Uzzau S, Baldoni E, Tonolo G. Diabetes and periodontal disease: a case-control study. J Periodontol 2005; 76(3): 418-25.
6. Hintao J, Teanpaisan R, Chongsuvivatwong V, Dahlen G, Rattarasarn C. Root surface and coronal caries in adults with type 2 diabetes mellitus. Community Dent Oral Epidemiol 2007; 35(4): 302-9.
7. Lamster LB, Lalla E, Borgnakke WS, Taylor GW. The relationship between oral health and diabetes mellitus. J Am Dent Assoc 2008; 139 (Suppl.): 19S-24S.
8. Mealey BL, Oates TW. Diabetes mellitus and periodontal diseases. J Periodontol 2006; 77(8): 1289-1303.
9. Taylor GW, Manz MC, Borgnakke WS. Diabetes, periodontal diseases, dental caries, and tooth loss: a review of the literature. Compend Contin Educ Dent 2004; 25(3): 179-84.
10. Tsai C, Hayes C, Taylor GW. Glycemic control of type 2 diabetes and severe periodontal disease in the US adult population. Community Dent Oral Epidemiol 2002; 30(3): 182-92.
11. Khader YS, Dauod AS, El-Qaderi SS, Alkafajei A, Batayha WQ. Periodontal status of diabetics compared with nondiabetics: a meta-analysis. J Diabetes Complications 2006; 20(1): 59-68.
12. Taylor GW, Borgnakke WS. Periodontal disease: associations with diabetes, glycemic control and complications. Oral Dis 2008; 14(3): 191-203.
13. Chavez EM, Borrell LN, Taylor GW, Ship GA. A longitudinal analysis of salivary flow in control subjects and older adults with type 2 diabetes. Oral Surg. Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2001; 91(2): 166-73.

14. Kao CH, Tsai SC, Sun SS. Scintigraphic evidence of poor salivary function in type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2001; 24(5): 952-53.
15. Moore PA, Guggenheimer J, Etzel KE, Weyant RJ, Orchard T. Type 1 diabetes mellitus, xerostomia, and salivary flow rates. *Oral Surg. Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2001; 92(3): 281-91.
16. 17. Matthews DC. The relationship between diabetes and periodontal disease. *J Can Dent Assoc* 2002; 68(3): 161-4.
17. 18. Soell M, Hassan M, Miliauskaite A, Haikel Y, Selimovic D. The oral cavity of elderly patients in diabetes. *Diabetes Metab* 2007; 33 (Suppl. 1): S10-8.
18. Brown LF. Research in dental health education and health promotion: a review of the literature. *Health Educ Q* 1994; 21(1): 83-102.
19. Horowitz AM, Kleinman DV, Wang MQ. What Maryland adults with young children know and do about preventing dental caries. *Am J Public Health* 2013; 103(6): e69-76.
20. Cateau C, Piaton S, Nicolas E, Hennequin M, Lassauzay C. Assessment of the oral health knowledge of healthcare providers in geriatric nursing homes: additional training needs required. *Gerodontology*. 2013 Dec 8. doi: 10.1111/ger.12094. [Epub ahead of print]
21. Kay EJ, Locker D. Is dental health education effective? A systematic review of current evidence. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996; 24(4): 231-35.
22. Slaughter A, Evans LK. Culturally sensitive oral health educational materials for older African Americans. *J Health Care Poor Underserved* 2007; 18(4): 868-86.
23. Slaughter A, Smith VJ, Taylor L. Progressing toward a more culturally competent approach to dental care for African American elders. *Spec Care Dent* 2004; 24(6):301-7.
24. Yuen HK, Wiegand RE, Slate EH, Magruder KM, Salinas CF, London SD. Dental health knowledge in a group of Black adolescents living in rural South Carolina. *J Allied Health* 2008; 37(1): 15-21.
25. Yuen HK, Wolf BJ, Bandyopadhyay D, Magruder KM, Salinas CF, London SD. Oral health knowledge and behavior among adults with diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* 2009; 86(3): 239-46.
26. Masood Mirza K, Khan AA, Ali MM, Chaudhry S. Oral health knowledge, attitude, and practices and sources of information for diabetic patients in Lahore, Pakistan. *Diabetes Care* 2007; 30(12): 3046-7.
27. Bader JD, Rozier G, Harris R, Lohr KN. Dental Caries Prevention: The Physician's Role in Child Oral Health Systematic Evidence Review [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2004 Apr. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0008113/>
28. Carvalho JC, Rebelo MA, Vettore MV. The relationship between oral health education and quality of life in adolescents. *Int J Paediatr Dent* 2013; 23(4): 286-96.
29. Petersen PE: Oral cancer prevention and control- the approach of the World Health Organization. *Oral Oncol* 2009, 45(4-5): 454-460.
30. Eccles MP, Grimshaw JM, MacLennan G, Bonetti D, Glidewell L, Pitts NB, et al. Explaining clinical behaviors using multiple theoretical models. *Implement Sci* 2012; 7: 99.
31. Bhattacharyya O, Reeves S, Garfinkel S, Zwarenstein M: Designing theoretically-informed implementation interventions: Fine in theory, but evidence of effectiveness in practice is needed. *Implement Sci* 2006; 1: 5.
32. Hobbs LJ, Hildon Z, Michie S, Campbell R. Behavior change theories across Psychology, Sociology, Anthropology and Economics. A systematic review. *Proceeding of the European Health Psychology 25th Annual Conference*; 2011 Sept 20-24; Crete, Greece. *Psychol Health* 2011; 26(Suppl 2):6-72.
33. Conner M, Norman P. Predicting health behavior: Research and practice with social cognition models. 2<sup>nd</sup> ed. Maidenhead: Open University Press; 2005.
34. Glasman, L R, Albarracin D. Forming attitudes that predict future behavior: a meta-analysis of the attitude-behavior relation. *Psychol Bull* 2006; 132(5): 778-822.
35. Cooke R, Sheeran P. Moderation of cognition-intention and cognition-behavior relations: a meta-analysis of properties of variables from the theory of planned behavior. *Br J Soc Psychol* 2004; 43(pt 2): 159-186.
36. Ajzen I. The theory of planned behavior: reactions and reflections. *Psychol Health* 2011; 26(9):1113-27.
37. Michie S, Johnston M. Theories and techniques of behavior change: Developing a cumulative science of behavior change. *Health Psychology Review* 2012; 6 (1): 1-6.
38. Ajzen I, Sheikh S. Action versus inaction: anticipated affect in the theory of planned behavior. *Journal of Applied Social Psychology* 2013; 43(1): 155-62.
39. Ajzen I. Behavioral Intervention Based on the Theory of Planned Behavior. [online]. 2008 [cited 2008 January 15]. Available from: <http://people.umass.edu/ajzen/pdf/tpb.intervention.pdf>

40. Dumitrescu AL, Wagle M, Dogaru BC, Manolescu B. Modeling the theory of planned behavior for intention to improve oral health behaviors: the impact of attitudes, knowledge, and current behavior. *J Oral Sci* 2011; 53(3): 369-77.
41. Buunk-Werkhoven YA, Dijkstra A, van der Schans CP. Determinants of oral hygiene behavior: a study based on the theory of planned behavior. *Community Dent Oral Epidemiol* 2011; 39(3): 250-9.
42. Sniehotta FF, Araújo Soares V, Dombrowski SU. Randomized controlled trial of a one-minute intervention changing oral self-care behavior. *J Dent Res* 2007; 86 (7): 641-5.
43. Smith RM, Fleming LE, Arheart KL, Wilkinson JD. Periodontal Disease and Diabetes: Knowledge and Attitudes Assessment Project. *Florida Public Health Review* 2007; 4: 12-17.
44. Yuen HK, Mountford WK, Magruder KM, Bandyopadhyay D, Hudson PL, Summerlin LM, et al. Adequacy of oral health information for patients with diabetes. *J Public Health Dent* 2009; 69(2): 135-41.
45. Frenkel H, Harvey I, Needs K. Oral health care education and its effect on caregivers' knowledge and attitudes: a randomised controlled trial. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002; 30(2): 91-100.
46. Park MS, Choi-Kwon S. The effects of oral care education on caregivers' knowledge, attitude, & behavior toward oral hygiene for elderly residents in a nursing home. *J Korean Acad Nurs* 2011; 41(5): 684-93.
47. Amidi Mazaheri M, Sharifirad GH. The Effect of educational posters on knowledge and attitude of selective apartment residents in Isfahan about oro-dental health. *J Health Syst Res* 2010; 6(3): 383-89.
48. Eldarrat AH. Diabetic patients: their knowledge and perception of oral health. *Libyan J Med* 2011; 6.
49. Bahri N, Iliati H, Bahri N, Sajjadi M, Boloochi T. Effect of oral health education program on knowledge, attitude and practice of pregnant women (Mashhad-Iran). *J Mashhad Dent Sch* 2012; 36(1): 1-12.
50. Mohammadi Zeidi I, Yekaninezhad MS, Akaberi A, Pakpour A. The effectiveness of motivational interviewing on oral self care behaviors among high school students in Qazvin. *J North Khorasan Univ Med Sci* 2013; 5(1): 138-45.
51. Keikhaee R, Rakhshani F, Izadi SH, Hashemi Z. Survey of oral health behaviors and its associated factors in female students of primary schools in Zabol based on health belief model. *J Zabol Univ Med Sci* 2012; 4(2): 33-41.
52. Badri Gargari R, Salek Hadadian N. The role of self-efficacy and factors of health belief model in dental patients' brushing and flossing. *J Urmia Nurs Midwifery Fac* 2011; 9(3): 130-38.
53. Bahmanpour K, Nouri R, Nadrian H, Salehi B. Determinants of oral health behavior among high school students in Marivan County, Iran based on the Pender's Health Promotion Model. *J Sch Public Health Inst Public Health Res* 2011; 9(2): 93-106.
54. Astrøm AN, Mashoto KO. Changes in oral health related knowledge, attitudes and behaviors following school based oral health education and atraumatic restorative treatment in rural Tanzania. *Norsk Epidemiologi* 2012; 22 (1): 21-30.
55. Jabbarifar E, Makarem A. Social dentistry, introduction of behavioral sciences, oral and dental health book, Isfahan: Iran University of Medical Sciences; 2005. p. 2-7, 33-41.
56. Gollwitzer PM, Sheeran P. Implementation intentions and goal achievement: A meta-analysis of effects and processes. *Advances in Experimental Social Psychology* 2006; 38: 69-119.

## Effect of educational intervention on oral health self-care behaviors in diabetic patients

Isa Mohammadi Zeidi, Amir Pakpour Hajiagha\*

### Abstract

**Introduction:** Diabetic patients are vulnerable to periodontal diseases and caries due to systemic disorders. It is essential for diabetic patients to understand the importance of oral health self-care behaviors. The aim of this study was to determine the effects of educational intervention on oral health self-care behaviors in diabetic patients.

**Materials and Methods:** In the present randomized controlled study, 150 diabetic patients were selected based on random sampling using a table of random numbers from those referring to a diabetes care service center in Qazvin. Control and experimental groups completed a questionnaire (demographic questionnaire, 26-item scale of TPB constructs and 7-day recalling scale for assessing brushing and flossing behaviors) at baseline and 30 months after education. Intervention was carried out in three 30–45-minute group discussions in the experimental group. Data were analyzed with SPSS 20.0 using independent t-test and chi-squared, Mann-Whitney and Wilcoxon tests ( $\alpha = 0.05$ ).

**Results:** The results showed significant increases in mean scores of knowledge (from  $4.5 \pm 1.7$  to  $9.6 \pm 2.2$ ), attitude (from  $19.4 \pm 4.6$  to  $33.0 \pm 6.1$ ), subjective norms (from  $10.2 \pm 1.9$  to  $16.7 \pm 2.7$ ), perceived behavioral controls (from  $10.8 \pm 3.0$  to  $15.5 \pm 3.3$ ) and intention (from  $4.3 \pm 0.9$  to  $9.4 \pm 1.2$ ) ( $p$  value  $< 0.001$ ). In addition, frequency of brushing (from  $1.03 \pm 0.3$  to  $1.6 \pm 0.3$ ) and flossing (from  $0.4 \pm 0.18$  to  $0.7 \pm 0.2$ ) improved in patients in the experimental group ( $p$  value  $< 0.001$ ).

**Conclusion:** The results of the present study showed the efficacy of theory-oriented educational interventions in changing oral health-related self-care behaviors in diabetic patients. Attention to orodental health in diabetic patients, use of educational interventions to change behaviors and use of individual techniques can dramatically reduce the economic and health burden of periodontal diseases and dental caries in diabetic patients.

**Key words:** Attitude, Diabetes mellitus, Health education, Oral hygiene, Periodontal diseases

**Received:** 24 Sep, 2013    **Accepted:** 16 Jan, 2014

**Address:** Assistant Professor, Department of Public Health, School of Health, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

**Email:** Pakpour\_amir@yahoo.com

**Citation:** Mohammadi Zeidi I, Pakpour Hajiagha A. Effect of educational intervention on oral health self-care behaviors in diabetic patients. J Isfahan Dent Sch 2014; 10(3): 202-14.