

## عوامل پیش‌بینی کننده رفتارهای مرتبط با سلامت دهان و دندان در بیماران مبتلا به دیابت با استفاده از مدل ارتقای سلامت پندر

۱: دانشیار، دکترای تخصصی آموزش بهداشت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران.  
۲: دانشجوی دکتری تخصصی مدیریت بهداشت و درمان، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.  
۳: نویسنده مسؤول: دانشیار، دکترای تخصصی آموزش بهداشت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران. Email: pakpour\_amir@yahoo.com

عیسی محمدی زیدی<sup>۱</sup>  
مهران علیجانزاده<sup>۲</sup>  
امیر پاکپور حاجی آقا<sup>۳</sup>

### چکیده

**مقدمه:** شناسایی عوامل تأثیرگذار بر اتخاذ رفتارهای بهداشت دهان در بیماران دیابتی گامی کلیدی در ارتقای سلامت دهان است. بنابراین، هدف مطالعه حاضر تعیین عوامل پیش‌بینی کننده رفتارهای بهداشت دهان در دیابتی‌ها با استفاده از الگوی ارتقای سلامت پندر بود.

**مواد و روش‌ها:** در یک مطالعه توصیفی- مقطعی با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی و مستمر، ۲۵۶ بیمار دیابتی بطور داوطلبانه در مطالعه شرکت کردند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه خودگزارشی محقق‌ساخته با هدف اندازه‌گیری سازه‌های مرتبط با الگوی ارتقای سلامت پندر در حوزه سلامت دهان و دندان در بیماران دیابتی به کار گرفته شد. در پایان، داده‌ها با استفاده از آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه، ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون خطی ارزیابی شدند ( $\alpha = 0/05$ ).

**یافته‌ها:** فراوانی رفتار مسواک زدن در بیماران  $0/73 \pm 1/14$  بار در روز بود. با افزایش سطح تحصیلات، رفتارهای خودمراقبتی بهداشت دهان ( $r = 0/118$ )، منافع درک شده ( $r = 0/107$ ) و تعهد به عمل ( $r = 0/130$ ) افزایش یافت. به استثنای ارتباط بین سازه‌های رفتارهای بین فردی، الگو سازی بین فردی با بهداشت دهان و خود کارآمدی با احساس منفی و منافع درک شده، همبستگی همه‌ی متغیرهای مدل پندر با بهداشت دهان معنی‌دار بود. سازه‌های مدل  $48/3\%$  واریانس رفتار بهداشت دهان را در بیماران دیابتی پیش‌بینی نمود.

**نتیجه‌گیری:** در طراحی مداخلات آموزشی در حوزه‌ی بهداشت دهان و دندان بیماران دیابتی، بر شناسایی موانع و علل ضعف خود کارآمدی و استراتژی‌های ارتقای آن و پررنگ‌سازی نقش سازه تعهد برای عمل به منظور اثر بخشی حداکثری برنامه‌های آموزشی تأکید می‌شود.

**کلید واژه‌ها:** بهداشت دهان، دیابت شیرین، خودکارآمدی، نگرش، آموزش بهداشت.

تاریخ پذیرش: ۹۵/۲/۲۸

تاریخ اصلاح: ۹۵/۲/۳

تاریخ ارسال: ۹۴/۱۱/۸

**استناد به مقاله:** محمدی زیدی ع، علیجانزاده م، پاکپور حاجی آقا ا: عوامل پیش‌بینی کننده رفتارهای مرتبط با سلامت دهان و دندان در بیماران مبتلا به دیابت با استفاده از مدل ارتقای سلامت پندر. مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان، ۱۳۹۵، ۱۲(۳)، ۱۸۳-۱۹۸.

## مقدمه

شیوع دیابت شیرین (Diabetes mellitus) به عنوان معضل بهداشت عمومی و علت منجر به ابتلا و مرگ و میر در سراسر جهان در حال افزایش است و انتظار می‌رود تعداد افراد مبتلا به دیابت در جهان تا سال ۲۰۳۰ دو برابر شود (۱). پیش‌بینی شده است کل افراد مبتلا به دیابت از ۱۷۱ میلیون نفر در سال ۲۰۰۰ به ۳۶۶ میلیون نفر در سال ۲۰۳۰ افزایش یابد (۲). ۷/۷٪ از جمعیت بزرگسال ایران مبتلا به دیابت هستند که با توجه به تغییرات سبک زندگی افزایش تعداد آن‌ها در آینده دور از انتظار نیست (۳-۵).

التهاب لثه‌ها (Gingivitis)، عفونت‌های بافت‌های اطراف دهان (Periodontitis)، خشکی دهان (Xerostomia)، عفونت‌های فرصت‌طلب، تجمع افراطی پلاک، تأخیر در التیام زخم‌ها، خارش و حساسیت دهان، تغییر در مزه‌ها و کاندیدیازیس بخشی از پیامدهای دیابت بر سلامت دهان هستند (۶-۱۱). مطالعات بر نقش دیابت به عنوان یکی از عوامل خطر پرودونتیت تأیید کرده‌اند (۱۲-۱۵). افراد بالغ با HbA1c بیشتر از ۹٪ بطور معنی‌داری شیوع بالاتری از پرودونتیت را در مقایسه با غیردیابتی‌ها دارند (۱۶-۱۸). ارتباط بین سلامت پرودونتال و عوامل رفتاری منجر به دیابت مانند رژیم غذایی، تحرک بدنی و خودپایشی گلوکز خون به خوبی اثبات شده است. علاوه بر این، ارتباط بین خودکارآمدی دندان و سطح HbA1c در بیماران دیابتی اثبات شده است (۱۹). بنابراین، با توجه به وابستگی سلامت دهان بیماران دیابتی به رفتارهای فردی آن‌ها (۲۰)، مهم‌ترین استراتژی کاهش بیماری‌های دهان در این بیماران، پیشگیری است که بستگی به ارتقای فرهنگ بهداشتی است و پایه تمامی برنامه‌های ارتقای سلامت، ارزیابی صحیح عوامل تأثیرگذار بر رفتار است که در طراحی، اجرا و ارزشیابی مداخلات آموزشی گامی ضروری محسوب می‌شود (۲۱). یکی از استراتژی‌های ارزیابی تغییر در عوامل تأثیرگذار بر سلامت، استفاده از رویکرد آگاهی-نگرش-رفتار (مدل Knowledge-Attitude-Practice:

KAP) است که هدف آن شناسایی تغییرات در آگاهی، نگرش و عملکرد بهداشتی افراد، پرسنل بهداشتی و متخصصان است. مطالعات بسیاری در حوزه سلامت دهان و دندان بیماران دیابتی با استفاده از رویکرد سنتی آگاهی-نگرش-رفتار (مدل KAP) انجام شده است که البته در این راه به موفقیت‌های زیادی نیز دست یافته‌اند، اما این پژوهش‌ها همواره با یک چالش اصلی روبرو بوده است. نخست، با آنکه آگاهی برای وقوع رفتار ضروری است اما بسیاری از مواقع کافی نیست. دوم، تمرکز بر نقش آگاهی، نگرش و رفتار و تصور رابطه خطی و علت و معلولی بین آن‌ها، چشم‌پوشی از نقش سایر عوامل شخصیتی، روانی-اجتماعی مانند خودکارآمدی و غیره است (۲۲).

نظر به پیچیده بودن رفتار بهداشت دهان و دندان در بیماران دیابتی، نگرانی در ارتقای این رفتار بایستی از الگوهای علمی متناسب استفاده شود که برای توضیح رفتار طراحی شده‌اند. مدل ارتقای سلامت پندر (Pender's Health Promotion Model: HPM) از تئوری شناختی اجتماعی (Social cognitive theory) مشتق شده است. مدل پندر عوامل تأثیرگذار بر رفتار ارتقا دهنده سلامت را به سه دسته تقسیم می‌کند: تجارب و ویژگی‌های فردی، احساس و شناخت‌های ویژه رفتار، و پیامدهای رفتاری. رفتار ارتقا دهنده سلامت، نقطه نهایی در مدل HPM می‌باشد (۲۳). این مدل از اجزای زیر تشکیل شده است: منافع متصور یا Perceived benefits of action (که باور فرد در رابطه با فایده رفتارهای ارتقا دهنده سلامت در پیشگیری از بیماری است)، موانع متصور یا Perceived barriers of action (که ادراکات فرد از پیامدهای یک رفتار مانند هزینه، خطر، خشنودی، در دسترس نبودن و زمان است)، خودکارآمدی درک شده یا Perceived self efficacy (همان باور فرد به توانایی‌هایش برای انجام موفق یک رفتار)، تعهد به طرح یا Commitment to plan of action (تعهد به انجام یک عمل بخصوص بدون توجه به ترجیحات رقابت‌کننده، رفتار، احساس مثبت و منفی مرتبط

بیماری‌های قلبی - عروقی، بیماری‌های کبدی و کلیوی یا سایر بیماری‌های سیستمیک مانند اختلالات آلرژیک یا روانی، پرونده فعال در مرکز دیابت، عدم ابتلا به عوارض شدید دیابت، توانایی جسمانی و حرکتی. همه شرکت‌کنندگان فرم رضایت‌نامه مکتوب را قبل از آغاز پژوهش تکمیل کردند و به آن‌ها درباره محرمانه بودن پاسخ‌های آن‌ها اطمینان کامل داده شد.

داده‌ها توسط یک پرسش‌نامه (پیوست ۱) خودگزارشی محقق ساخته چند قسمتی که روایی و پایایی آن به شرح ذیل مورد تأیید قرار گرفته بود، گردآوری شد. پس از بررسی متون مرتبط در حوزه‌ی بهداشت دهان و دندان و مدل مذکور، مجموعه‌ای از سؤالات طراحی شد. سپس پرسش‌نامه اولیه در اختیار پانل خبرگان متشکل از متخصصان دندان‌پزشکی، آموزش بهداشت، داخلی، پزشکی عمومی، پرستاری قرار داده شد تا روایی صوری و محتوایی آن را بررسی نمایند. پس از حذف برخی آیتم‌ها و اصلاح موارد مشخص شده، ضریب CVI و CVR برابر با ۰/۷۹ و ۰/۸۲ بدست آمد. پرسش‌نامه‌ی تهیه شده در اختیار یک گروه ۱۵ نفری از بیماران دیابتی قرار داده شد تا قابلیت فهم، وضوح سؤالات و سایر موارد مربوط به روایی صوری ارزیابی گردد. در پایان، پرسش‌نامه اصلاح شده در فاصله‌ی زمانی ۱۵ روزه توسط ۲۰ نفر از بیماران دیابتی که از نمونه‌ی نهایی خارج شدند و البته اختلاف آماری معنی‌داری از نظر سازه‌های مورد بررسی با نمونه اصلی نداشتند، تکمیل شد. مجموعه سؤالات پرسش‌نامه مذکور به شرح زیر است:

مقیاس خودکارآمدی درک شده بیماران دیابتی نیز با ۱۰ سؤال باور بیمار برای رعایت رفتارهای خودمراقبتی در شرایط مختلف زندگی روزمره را ارزیابی می‌کند. به طور مثال، «من قادر به مسواک زدن هستم حتی اگر ...» در شرایطی مثل بی‌حالی و خستگی، فشار روانی، نداشتن وقت کافی، ... باشم. به سؤالات مذکور بر اساس طیف لیکرتی از ۰ = خیر، ۱ = تاحدی و ۲ = بلی، پاسخ داده شد. دامنه پاسخ‌ها این مقیاس از صفر تا ۲۰ گسترده است. همچنین،

با رفتار یا Activity related affect (حالت‌های احساسی انتزاعی بر پایه هیجانات مرتبط با رفتار)، تأثیرگذارنده‌های بین فردی یا Interpersonal influences (همان شناخت‌های مرتبط با تأیید رفتار بهداشتی خاص از سوی افراد مهم مانند اعضای خانواده، کادر پزشکی، ...)، تأثیرگذارنده‌های وضعیتی یا Situational influences (که ادراکات فرد از وضعیت یا زمینه‌ای مانند اولویت نیاز و درخواست‌های اطرافیان است)، رفتار ارتقا دهنده سلامت یا Health promoting behavior (عملی که در یک زمان بخصوص انجام شود و دارای یک زمینه و هدف ویژه قابل اندازه‌گیری باشد) (۲۴). مطالعات مختلف نشان داده است که این مدل می‌تواند به عنوان چارچوبی جهت برنامه‌ریزی مداخلات در راستای بهبود رفتارهای ارتقا دهنده سلامت به کار برده شود (۲۵، ۲۶). بنابراین، با توجه به موارد گفته شده، هدف مطالعه‌ی حاضر تعیین عوامل تأثیرگذار بر سلامت دهان و دندان در بیماران دیابتی با استفاده از الگوی ارتقای سلامت پندر بود.

## مواد و روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر یک پژوهش توصیفی - مقطعی که در سال ۱۳۹۲ در شهر تنکابن انجام شد. تعداد ۲۵۶ بیمار ( $d = 0/06$ ) دیابتی برای شرکت در پژوهش انتخاب شدند. در این مطالعه، نمونه‌گیری به صورت تصادفی و مستمر از ۲۰ فروردین الی ۲۰ اسفند ماه ۱۳۹۲ در مراکز بهداشتی درمانی شهر تنکابن که در آن‌ها غربالگری و خدمات به بیماران دیابتی ارائه می‌شد، انجام شد. به این ترتیب که محققان در روزهای مختلف هفته به مرکز تحقیقات دیابت واقع در مرکز بهداشت مراجعه نموده و پس از انتخاب تصادفی بیماران طبق ضوابط ورود و خروج به مطالعه و گرفتن رضایت‌نامه کتبی آگاهانه، اقدام به تکمیل پرسش‌نامه و گردآوری داده‌ها کردند. معیارهای ورود عبارت بودند از: سن ۶۵-۱۸ سال، تشخیص ابتلا به دیابت شیرین به مدت حداقل یک سال، نداشتن دندان مصنوعی، عدم ابتلا به

این مقیاس با طیف لیکرت ۳ نقطه‌ای، پاسخ‌ها در مقیاس لیکرت ۳ نقطه‌ای (۱ = اصلاً رعایت نمی‌کنند، ۲ = تاحدی رعایت می‌کنند و ۳ = کاملاً رعایت می‌کنند) انجام شد. محدوده نمره قابل اکتساب برای هر دو زیر سازه ۱۲-۴ بود. ضریب آلفای کرونباخ و بازآزمایی برای هنجارهای بین فردی برابر با ۰/۸۹ و ۰/۹۴ و برای الگو سازی بین فردی نیز برابر با ۰/۸۶ و ۰/۹۰ بود.

مقیاس ۴ سؤالی با گزینه‌های پاسخ بلی و خیر برای اندازه‌گیری تأثیر گذارنده‌های وضعیتی به کار برده شد. مثلاً آیا تاکنون درباره بهداشت دهان و دندان در بیماران دیابتی مطلبی را مطالعه کرده‌اید؟ دامنه نمرات بین ۴-۰ و ثبات درونی و پایایی سؤالات سازه به ترتیب ۰/۸۱ و ۰/۸۳ بود.

در نهایت برای اندازه‌گیری سازه تعهد به طرح عمل، ۲ سؤال با گزینه‌های پاسخ بلی-خیر طراحی شد که در آن از بیماران سؤال می‌شد آیا برای مسواک زدن برنامه منظمی دارند و همچنین چقدر به رعایت برنامه خود متعهد هستند؟ آلفای کرونباخ و ضریب ثبات درونی سؤالات مذکور به ترتیب برابر با ۰/۸۸ و ۰/۹۶ بود.

پاسخ به سؤالات پرسش‌نامه‌های مذکور در مدت زمان ۴۵ دقیقه در محل اتاق آموزش عمومی در مرکز بهداشت و در حضور یکی از پژوهشگران تکمیل شد. حضور پژوهشگر تنها به منزله اطمینان از پاسخ‌گویی دقیق و کامل به سؤالات و توضیح ابتدایی درباره اهداف تحقیق و لزوم پاسخ‌گویی صادقانه و همچنین محرمانه ماندن پاسخ‌ها بود. در نهایت داده‌های گردآوری شده وارد نرم‌افزار SPSS ویرایش ۲۰ (version 20, SPSS Inc., Chicago, IL) شد و با استفاده از آزمون‌های آماری آنالیز واریانس یک‌طرفه، ضریب همبستگی پیرسون، رگرسیون خطی ارزیابی شد. علاوه بر این، در پژوهش حاضر به منظور بررسی روابط بین سازه‌های الگوی پندر و سلامت دهان در بیماران دیابتی از روش آنالیز مسیری (Path analysis) با نرم‌افزار AMOS 16.0 بهره گرفته شد ( $\alpha = 0.05$ ).

ضریب آلفای کرونباخ و بازآزمایی برای سؤالات مذکور به ترتیب برابر با ۰/۸۲ و ۰/۸۸ بود.

مقیاس احساسات مرتبط با رفتار بهداشت دهان شامل سؤالات ۴ مورد مربوط به احساسات مثبت مانند احساس شادابی و سرزندگی، ... و ۵ مورد احساسات منفی مانند احساس هدر رفتن وقت و کار بیهوده کردن، ... با گزینه‌های پاسخ لیکرتی از ۱ = اصلاً تا ۵ = خیلی زیاد بود. نمره‌ی قابل اکتساب برای مقیاس احساسات مثبت ۲۰-۴ و بخش احساسات منفی ۲۵-۵ بود. ثبات درونی سؤالات احساسات مثبت و منفی به ترتیب برابر با ۰/۸۳ و ۰/۷۹ و ضریب آزمون باز آزمون نیز برابر با ۰/۸۴ و ۰/۸۷ بود.

مقیاس ۶ سؤالی منافع درک شده برای سنجش میزان موافقت بیماران درباره فواید مسواک زدن با گزینه‌های پاسخ لیکرتی از ۱ = کاملاً مخالف تا ۵ = کاملاً موافق طراحی شد. دامنه پاسخ‌ها ۳۰-۶ بود. ضریب آلفای کرونباخ برابر با ۰/۸۷ نشانه ثبات درونی مناسب و ضریب بازآزمایی برابر با ۰/۸۵ نیز نشانگر پایایی خوب بود. همچنین، برای اندازه‌گیری موانع درک شده مقیاس ۸ سؤالی با گزینه‌های پاسخ لیکرتی ۵ نقطه‌ای از ۱ = کاملاً مخالف تا ۵ = کاملاً موافق به کار رفت. ضریب آلفای کرونباخ و ضریب باز آزمایی برای سازه‌ی مذکور به ترتیب برابر با ۰/۷۸ و ۰/۸۵ بود.

سازه تأثیر گذارنده‌های بین فردی نیز از دو بخش هنجارهای بین فردی و الگو سازی بین فردی برای انجام رفتارهای بهداشتی دهان و دندان ساخته شده است. هنجارهای بین فردی از یک ریشه «هر یک از افراد زیر چقدر از شما انتظار دارند که رفتارهای بهداشت دهان و دندان مانند مسواک زدن را انجام دهید و شما را برای انجام آن تشویق می‌کنند؟» با ۴ گزینه اعضای خانواده، دوستان نزدیک و صمیمی، همکاران، کادر پزشکی و درمانی تشکیل شده است. الگو سازی بین فردی نیز با یک ریشه سؤال «به نظر شما، وضعیت رعایت رفتارهای بهداشت دهان در هر یک از افراد زیر چگونه است؟». پاسخ‌ها به سؤالات

## یافته‌ها

ماه یک‌بار به دندان‌پزشک مراجعه می‌کردند. آنالیز یافته‌های این بخش نشان داد که بین بیماران زن و مرد تنها از نظر مراجعه به دندان‌پزشک هر ۶ ماه یک‌بار اختلاف معنی‌دار وجود دارد، بدین معنی که بیماران زن در مقایسه با بیماران دیابتی مرد تعداد دفعات مراجعه بیشتری را گزارش کردند ( $p \text{ value} < 0/05$ ).

آزمون همبستگی پیرسون نیز نشان داد که در سطح معنی‌دار  $0/05$  با افزایش میزان تحصیلات بیماران دیابتی، رفتارهای خود مراقبتی مرتبط با بهداشت دهان و دندان ( $r = 0/118$ )، منافع درک شده ( $r = 0/107$ ) و تعهد به عمل ( $r = 0/130$ ) افزایش می‌یابد.

مقدار ضریب همبستگی سازه‌های مدل ارتقای سلامت پندر و همچنین میانگین و انحراف معیار این سازه‌ها در جدول ۲ به نمایش گذاشته شده است. همانطور که از یافته‌های جدول مذکور می‌توان استنباط کرد به استثنای ۵ مورد (یعنی ارتباط بین سازه هنجارهای بین فردی و رفتار بهداشت دهان و دندان و همچنین ارتباط بین سازه الگوسازی بین فردی و رفتار بهداشت دهان و دندان، خودکارآمدی، احساس منفی و منافع درک شده)، همه متغیرهای مرتبط با مدل ارتقای سلامت پندر با رفتارهای خود مراقبتی بهداشت دهان و دندان در بیماران دیابتی و با سایر متغیرهای در سطح  $0/01$  و  $0/05$  معنی‌دار بوده‌اند (جدول ۲).

نتایج مطالعه حکایت از آن دارد که بیش از  $55\%$  درصد بیماران شرکت‌کننده در مطالعه زن و بقیه مرد هستند. میانگین سنی بیماران شرکت‌کننده در مطالعه  $11/6 \pm 42/3$  سال بود. بیش از نیمی از بیماران تحصیلات دبیرستان و دیپلم داشتند و تقریباً نیمی از آن‌ها شغل آزاد داشتند.  $12/5\%$  بیماران سیگار سابقه استعمال سیگار داشتند و بیش از  $90\%$  نیز تحت پوشش بیمه‌ای بودند. بین بیماران زن و مرد از حیث سابقه استعمال سیگار و وضعیت اشتغال تفاوت معنی‌داری وجود داشت ( $p \text{ value} < 0/05$ ) (جدول ۱).

یافته‌های مرتبط با فراوانی رفتار مسواک زدن نشان می‌دهد که  $22/7\%$  (۵۸ نفر) از بیماران دیابتی روزانه بیش از دو بار مسواک می‌زنند و بطور کلی فراوانی رفتار مسواک زدن در بیماران  $0/73 \pm 1/14$  بار در روز بود که در این مورد بین بیماران زن و مرد اختلاف معنی‌دار مشاهده نشد. همچنین، یافته‌ها حاکی از آن هستند که  $51\%$  (نفر  $19/9$ ) از بیماران اصلاً مسواک نمی‌زنند. علاوه بر این، نتایج نشان داده است که به ترتیب  $12/9\%$  (۳۳ نفر) و  $9/38\%$  (۲۴ نفر) بیماران از نخ دندان و دهان‌شویه فلوراید استفاده می‌کردند.  $21/1\%$  (۵۴ نفر) از بیماران نیز گزارش کردند که هر ۳ ماه یک‌بار مسواک خود را تعویض می‌کنند. همچنین، نتایج حکایت از آن دارد که تنها از  $5/9\%$  (۱۵ نفر) از بیماران هر ۶

جدول ۱. وضعیت متغیرهای دموگرافیک در بیماران دیابتی شرکت‌کننده در مطالعه (کل تعداد بیماران = ۲۵۶ نفر)

متغیر	تعداد (درصد)	متغیر	تعداد (درصد)
جنس	زن ۱۱۳ (۵۵/۸۶)	وضعیت اشتغال	بیکار ۶۴ (۲۵)
	مرد ۱۴۳ (۴۴/۱۴)	کارمند	۳۷ (۱۴/۵)
سن (سال)	۱۸-۲۴ ۲۴ (۹/۴)	آزاد	۱۱۸ (۴۶/۱)
	۲۵-۳۴ ۳۱ (۱۲/۱۱)	بازنشسته	۳۱ (۱۲/۱)
	۳۵-۴۵ ۵۹ (۲۳/۰۵)	سایر موارد	۶ (۲/۳)
	<۴۶ ۱۴۲ (۵۵/۴۴)	استعمال سیگار	بلی ۳۲ (۱۲/۵)
وضعیت تأهل	مجرد ۳۰ (۱۱/۷۲)	خیر	۲۲۴ (۸۷/۵)
	متأهل ۲۱۶ (۸۴/۳۸)	پوشش بیمه‌ای	بلی ۲۳۷ (۹۲/۶)
	سایر موارد ۱۰ (۳/۹)	خیر	۱۹ (۷/۴)
تحصیلات	ابتدایی ۲۷ (۱۰/۵)	مدت تشخیص دیابت (سال)	کمتر از ۲ ۲۹ (۱۱/۳۳)
	راهنمایی ۴۰ (۱۵/۶)	۲-۵	۱۳۲ (۴۸/۴۴)
	دبیرستان و دیپلم ۱۴۳ (۵۵/۸۶)	<از ۵ سال	۱۰۳ (۴۰/۲۳)
	دانشگاهی ۴۶ (۱۸/۰۴)		

جدول ۲. ماتریکس ضریب همبستگی همراه با میانگین و انحراف معیار رفتارهای بهداشت دهان و دندان و متغیرهای مربوط به مدل پندر در بیماران دیابتی شرکت‌کننده در مطالعه

۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱			
										۱	۱= بهداشت دهان		
									۱	۰/۴۸۲**	۲= خودکارآمدی		
								۱	۰/۳۱۴**	۰/۳۲۶**	۳- احساس مثبت		
							۱	-۰/۲۷۵**	-۰/۲۸۲**	-۰/۲۴۱**	۴- احساس منفی		
						۱	-۰/۲۳۷**	۰/۴۲۰**	۰/۳۷۱**	۰/۳۴۵**	۵= منافع درک شده		
					۱	-۰/۱۲۸*	-۰/۱۹۶*	-۰/۲۳۱**	-۰/۲۹۶**	-۰/۲۶۰**	۶- موانع درک شده		
				۱	-۰/۱۱۸*	۰/۲۴۴**	-۰/۳۲۰**	۰/۱۷۳**	۰/۱۴۶*	۰/۰۸۳	۷= هنجارهای بین فردی		
				۱	۰/۴۳۳**	-۰/۱۴۷*	۰/۰۵۶	-۰/۰۱۸	۰/۱۵۵*	۰/۰۹۰	۸- الگو سازی بین فردی		
				۱	۰/۵۹۲**	۰/۶۷۳**	-۰/۱۴۸*	۰/۲۰۰**	-۰/۱۲۶*	۰/۲۲۸**	۰/۳۱۱**	۹- تأثیرگذارندهای بین فردی	
				۱	۰/۱۰۵*	۰/۱۲۲*	۰/۱۳۹*	-۰/۰۲۸	۰/۲۵۰**	۰/۱۶۲**	۰/۲۲۴**	۰/۲۰۳**	۱۰- تأثیرگذارندهای وضعیتی
۱	۰/۱۸۳**	۰/۲۱۷**	۰/۲۰۹**	۰/۱۷۴**	-۰/۲۶۰**	۰/۲۹۴**	-۰/۳۲۳**	۰/۲۹۰**	۰/۳۶۳**	۰/۴۰۵**	۱۱- تعهد به عمل		
۱/۱	۱/۹	۱۱/۹	۶/۱	۵/۸	۲۶/۰	۱۶/۴	۷/۵	۱۴/۳	۹/۳	۱۰/۳	میانگین		
۰/۴	۰/۸	۲/۳	۲/۴	۲/۰	۶/۳	۵/۶	۳/۱	۴/۲	۵/۲	۳/۶	(SD)		

\* معنی داری در سطح  $p < 0.05$

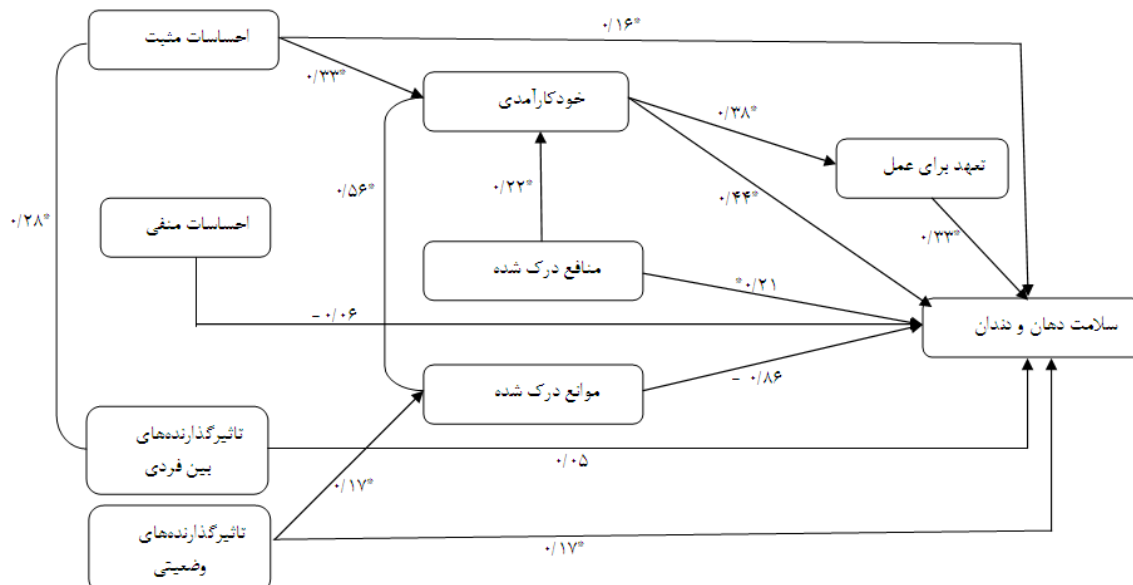
\*\* معنی داری در سطح  $p < 0.001$

احساسات منفی، موانع درک شده و تأثیرگذارندهای بین فردی، ضرایب رگرسیونی استاندارد بین بقیه سازه‌های الگوی پندر با رفتار سلامت دهان در بیماران دیابتی معنی دار بودند ( $p < 0.05$ ).

جدول ۳ نیز نتایج تحلیل رگرسیونی عوامل مربوط به متغیر وابسته یعنی رفتار بهداشت دهان و دندان را بر پایه مفروضات اساسی مدل ارتقای سلامت پندر به نمایش گذاشته است. از یافته‌های جدول مذکور مشخص است که در مدل مذکور به استثنای ضرایب متعلق به سازه‌های

جدول ۳. تحلیل رگرسیون سازه‌های مدل ارتقای سلامت پندر در ارتباط با رفتار بهداشت دهان و دندان در بیماران دیابتی

متغیرهای مستقل	ضریب رگرسیونی استاندارد	p value	R <sup>2</sup>
خودکارآمدی	۰/۴۶۰	۰/۰۰۰	۰/۴۸۳
احساسات مثبت	۰/۱۶۲	۰/۰۰۲	
احساسات منفی	-۰/۰۶۳	۰/۳۱۱	
منافع درک شده	۰/۱۸۴	۰/۰۰۱	
موانع درک شده	۰/۰۸۶	۰/۰۵۶	
تأثیرگذارندهای بین فردی	۰/۰۴۸	۰/۲۴۱	
تأثیرگذارندهای وضعیتی	۰/۱۴۹	۰/۰۰۱	
طرح تعهد برای عمل	۰/۳۶۲	۰/۰۰۰	



(Chi-square = 37/19, df= 22, p value= 0/082, Goodness of Fit Index = 0/92, Confirmatory Fit Index = 0/95, Root Mean Score of Error Approximation = 0/059, Tucker-Lewis Index = 0/94)

نمودار ۱: دیاگرام آنالیز مسیری بین سازه‌های الگوی ارتقای سلامت پندر و سلامت دهان در بیماران دیابتی شرکت کننده در مطالعه (تعداد = 256 نفر)

۴۵/۳٪ رفتار سلامت دهان و دندان در بیماران دیابتی شرکت کننده در پژوهش کنونی بودند. شاخص نیکویی برازش (GFI= Goodness of Fit Index) بیشتر از ۰/۹۰، شاخص برازندگی تطبیقی (CFI= Confirmatory Fit Index) بیشتر از ۰/۹۰، ریشه‌ی میانگین مجذورات تقریب (RMSEA= Root Mean Score of Error Approximation) کمتر از ۰/۰۶، شاخص توکر- لویس (TLI= Tucker-Lewis Index) بیشتر از ۰/۹۰ و همین‌طور حاصل کسر Chi-Square بر روی درجه‌ی آزادی که از مقدار ۲ کمتر است همگی نشان می‌دهند که الگوی پندر قادر است به خوبی رفتار سلامت دهان و دندان را در بیماران مورد بررسی توصیف نماید و به عبارتی الگوی مذکور با داده‌های مطالعه برازش معنی‌داری دارد.

### بحث

هدف از مطالعه‌ی حاضر تعیین عوامل پیش‌بینی کننده و تأثیرگذار بر رفتار بهداشت دهان و دندان در گروهی از بیماران دیابتی با استفاده از مدل ارتقای سلامت پندر بود. یافته‌های مطالعه در گام نخست بر قبول فرض اول مطالعه و

علاوه بر این، یافته‌های نمودار ۱ تأیید کننده‌ی نتایج آزمون رگرسیون هستند. ضرایب مسیری درج شده در نمودار مذکور نشان دهنده‌ی ارتباط بین سلامت دهان با سازه‌های خودکارآمدی ( $\beta = 0/44, p \text{ value} < 0/01$ )، تعهد برای عمل ( $\beta = 0/33, p \text{ value} < 0/01$ )، منافع درک شده ( $\beta = 0/21, p \text{ value} < 0/05$ )، تأثیرگذارندهای وضعیتی ( $\beta = 0/17, p \text{ value} < 0/05$ )، احساسات مثبت ( $\beta = 0/16, p \text{ value} < 0/05$ ) هستند. همچنین، بین سازه‌های خودکارآمدی و تعهد برای عمل ( $\beta = 0/38, p \text{ value} < 0/05$ )، احساسات مثبت و خودکارآمدی ( $\beta = 0/33, p \text{ value} < 0/05$ )، منافع درک شده و خودکارآمدی ( $\beta = 0/22, p \text{ value} < 0/05$ )، موانع درک شده و خودکارآمدی ( $\beta = 0/22, p \text{ value} < 0/05$ )، ارتباط معنی‌داری مشاهده شد. سازه موانع درک شده نیز متأثر از سازه تأثیرگذارندهای وضعیتی بود ( $p < 0/05$ )، value  $\beta = 0/17$  و ارتباط بین سازه‌های تأثیرگذارندهای بین فردی و احساسات مثبت نیز معنی‌دار بود ( $p < 0/05$ )، value  $\beta = 0/28$ ). یافته‌های آنالیز مسیری نشان می‌دهد که سازه‌های الگوی پندر در مجموع قادر به پیش‌بینی واریانس

پذیرش ارتباط معنی‌دار بین خودکارآمدی و رفتارهای سلامت دهان و دندان در بیماران دیابتی تأکید دارند (۰/۰۵ < p value). در حقیقت، سطح بالای خودکارآمدی بیماران مبتلا به دیابت در خصوص توانایی غلبه بر موانع موجود در مسیر رعایت بهداشت دهان می‌تواند یکی از علل زمینه‌ساز تداوم و حفظ رفتارهای مذکور باشد. یافته‌های مطالعات دیگر نیز بر نقش خودکارآمدی به عنوان پیش‌بینی کننده معنی‌دار بهداشت دهان و دندان تأکید می‌کنند (۲۷-۲۹). نتایج مطالعه Knecht و همکاران نیز ارتباط بین سازه‌هایی همچون خودکارآمدی دهان و دندان (Dental self efficacy) با خودکارآمدی دیابت (Diabetes self efficacy)، تبعیت از دیابت (Diabetes adherence) و HbA1c را مورد تأیید قرار داده‌اند (۳۰). همچنین، بالا بودن شاخص پلاک قابل مشاهده (VPI) می‌تواند پیامد احتمالی خودکارآمدی پایین برای مسواک زدن و ویزیت دندان پزشکی باشد (۳۱). اعتقاد بیماران به توانایی‌ها و قابلیت‌های فردی و درونی‌اش برای غلبه بر موانعی مانند بی‌حالی و خستگی، تحت فشار روانی بودن، احساس نبود وقت کافی، عدم ترس از دندان پزشکی و غیره در تبعیت از توصیه‌های حوزه بهداشت دهان نقش آفرین هستند. این مسأله در مطالعه بدری و همکاران به خوبی روشن شده است (۳۲، ۳۳). بنابراین، در راستای عملیاتی کردن سازه مذکور در مداخلات و اطمینان بیشتر از اثربخشی برنامه‌های ارتقای سلامت دهان، وظیفه‌ی متخصصان تمرکز بیشتر برای شناسایی موانع درونی، محیطی و متصور مورد نظر بیماران در رابطه با رفتارهای بهداشت دهان است. سپس با استفاده از استراتژی‌هایی همچون ترغیب کلامی، الگو برداری و مدل سازی، تحریک و تشویق حالت‌های احساسی و تمرین به همراه پذیرش شکست به عنوان جزئی طبیعی از روند یادگیری، در صدد بهبود خودکارآمدی بیماران برآیند.

یافته‌های پژوهش حاضر تأیید کننده فرض دوم مطالعه و پذیرش ارتباط بین احساسات مثبت با رفتارهای بهداشت دهان در چهارچوب الگوی پندر بود. یافته‌های مطالعه‌ی

SK و Leung نیز حاکی از آن است که بین احساسات با بروز بیماری‌های پرودنتال و مکانیسم‌های پیشگیری از آن‌ها ارتباط معنی‌دار وجود دارد (۳۴). تصویر سازی انتزاعی با استفاده از فیلم و عکس برای بیماران در خصوص پیامدهای بهداشتی قادر است احساسات متفاوتی را در فرد ایجاد کند. این احساسات می‌توانند زمینه ساز حفظ یا تداوم رفتار صحیح باشند. بیماران دیابتی گروهی هستند که شدت این احساسات در آن‌ها ممکن است بیشتر از سایر گروه‌ها باشد، چرا که آن‌ها تحت تأثیر یک بیماری مزمن برای مدت‌ها قرار داشته‌اند و تجربه متفاوتی دارند (۳۵، ۳۶). بنابراین، از آنجا که معمولاً پیام‌هایی با بار عاطفی اثربخش‌تر هستند، متخصصان حوزه بهداشت دهان در طراحی مداخلات ارتقای سلامت دهان به ویژه در حوزه طراحی پیام‌های بهداشتی سعی کنند تا از جاذبه‌های عاطفی نیز در کنار جاذبه‌های منطقی پیام استفاده کنند و با تمرکز بر روی احساسات مخاطب سعی در جلب توجه و ترغیب بیماران برای پذیرش محتوای پیام داشته باشند.

رد فرض سوم مطالعه‌ی حاضر بر خلاف یافته‌های مطالعات گذشته حیطه سلامت دهان است (۲۹، ۳۷). هنجارها یکی از عناصر بنیادی ساختار گروه‌های انسانی می‌باشند و از آنجا که مسیر و انگیزه می‌دهند، تعاملات اجتماعی را سامان داده و پاسخ‌های دیگران را قابل پیش‌بینی و معنی‌دار می‌کنند (۳۸، ۳۹). عدم تأکید افراد مهم مانند پرسنل بهداشتی بر رعایت بهداشت دهان، تمرکز بر پیامدهای دیگر دیابت مانند نوروپاتی دیابتی و زخم پای دیابتی و الگو سازی نامناسب از سوی رسانه‌ها می‌تواند همگی جزو علل احتمالی ضعف تأثیرگذارنده‌های بین فردی باشند. تأکید بر تقویت حمایت‌های اجتماعی با بهبود روحیه بیماران و ایجاد احساسات مثبت، بر میزان تبعیت از رفتار توصیه شده تأثیر مثبت می‌گذارد (۴۰). بنابراین، متخصصان به منظور بهینه سازی مداخلات آموزشی باید با تأکید بر مهارت‌هایی همچون ابراز وجود، همدلی و تشویق به حمایت گروهی بستر مناسبی را برای تقویت هنجارهای



مثبت نسبت به رعایت بهداشت دهان در بیماران دیابتی ایجاد کنند.

یافته‌های مطالعه، فرض چهارم مطالعه را نیز تأیید نکردند. در حقیقت، یافته‌های بسیاری از مطالعات نشان می‌دهد که موانع درک شده یکی از مهم‌ترین عوامل پیش‌بینی کننده رفتار بهداشت دهان است (۴۱-۴۳). در واقع، اگر موانع درک شده بر منافع پیش‌بینی شده غلبه کند، احتمال بروز رفتار کمتر می‌شود (۴۲). عواملی مانند تجزیه و تحلیل ناآگاهانه، هزینه‌های اقتصادی، ناراحت کننده بودن رفتار، بی‌اطلاعی از جدیت و وخامت پیامدهای همگی می‌توانند به عنوان عوامل مطرح شوند که موانع درک شده و در نهایت رفتار بهداشتی را تحت تأثیر قرار بدهند.

نتایج، فرض آخر مطالعه و ارتباط بین تعهد برای عمل و رفتار بهداشت دهان در بیماران دیابتی را مورد تأیید قرار داده است. یافته‌های مطالعه‌ی مهوری و مروتی و همچنین بهمن‌پور و همکاران با نتایج پژوهش حاضر هم‌سو است (۳۷، ۴۴). با توجه این که رفتار پدیده‌ای پیچیده و تغییر آن نیز فرآیندی مستمر، دائمی و مبتنی بر هدف است، بدون تکیه بر تعهد مشخص و برنامه‌ریزی شده که البته به نوبه خود مستلزم آگاهی از فرصت‌ها و تهدیدات آتی و پیش‌بینی شیوه مواجهه با آن‌ها است - امکان رسیدن به نتیجه‌ی منطقی و هدفمند وجود نخواهد داشت (۴۵). بنابراین، متخصصان با تأکید بر بیان احساسات ناخوشایند و افزایش انعطاف‌پذیری، درک احساسات در حال وقوع به صورت آگاهانه، مشخص کردن ارزش‌های مهم فردی، و توجه عمده و انعطاف‌پذیر به وقایع درونی و بیرونی کنونی به جای تمرکز بر آینده می‌توانند با نوعی تکنیک شناختی- رفتاری احتمال بروز رفتار را افزایش دهند.

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان دهنده‌ی پایین بودن رفتار بهداشت دهان و دندان در بیماران دیابتی در مقایسه با مطالعات انجام شده قبلی بود (۴، ۵، ۴۶-۴۹). در مطالعه‌ی حاضر، تنها حدود ۲۳٪ از بیماران مورد مطالعه روزانه بیش از دو بار مسواک می‌زدند و بیش از نیمی از بیماران اصلاً

مسواک نمی‌زدند. یافته‌های مطالعه Aggarwal و Panat نیز نشان می‌دهد که ۲۲٪ بیماران روزانه دو بار مسواک می‌زنند و رفتارهای مرتبط با خودمراقبتی و استفاده از خدمات دندان‌پزشکی در بین شرکت‌کنندگان نیز ضعیف گزارش شده است که با نتایج مطالعه کنونی هم‌خوانی دارد (۵۰). علاوه بر این، در خصوص استفاده از نخ دندان نیز یافته‌های مطالعه حاضر نشان می‌دهد که تقریباً ۱۳٪ بیماران از نخ دندان استفاده می‌کنند که بسیار پایین است و با یافته‌های سایر مطالعات هم‌خوانی دارد (۵۱). کمبود آگاهی و ضعف نگرش‌های بهداشتی مرتبط و همچنین عدم آموزش‌های لازم و کافی در زمینه‌ی اهمیت و بکارگیری نخ دندان دلایل احتمالی کمبود رفتار مذکور است (۵۲، ۵۳).

در پایان، در تحلیل رگرسیونی، سازه‌های الگوی پندر ۴۸/۳٪ از واریانس رفتار بهداشت دهان در بیماران دیابتی را پیش‌بینی کردند که از بین سازه‌های مدل مذکور خودکارآمدی و تعهد برای عمل قوی‌ترین پیش‌بینی کننده‌های رفتار بهداشت دهان بودند. نتایج مطالعه از نظر میزان پیش‌بینی کننده و قدرت سازه‌ها مشابه مطالعه‌ی بهمن‌پور و همکاران بود که نشان داده سازه‌های الگوی مذکور ۴۲/۲٪ واریانس را پیش‌بینی می‌کنند (۳۷). این نتایج بر کارآیی الگوی ارتقای سلامت پندر در پیش‌گویی رفتار بهداشت دهان در بیماران دیابتی تأکید می‌کند. متخصصان بهداشتی می‌توانند از الگوی مذکور در راستای توصیف و همچنین طراحی مداخلات آموزشی به منظور ارتقای سلامت دهان و پیشگیری از بیماری‌های پرودنتال در بیماران دیابتی و سایر بیماری‌های مزمن بهره ببرند.

یکی از نکات مثبت موجود در مطالعه‌ی حاضر نوآوری در کاربرد الگوی پندر در بهداشت دهان در بیماران دیابتی بود. با این حال در این پژوهش با محدودیت‌های مختلفی روبرو بودیم که عبارتند از: استفاده از نمونه محدود از بیماران باعث می‌شود که نتایج پژوهش قابل تعمیم به سایر نمونه‌ها نباشد. بنابراین پیشنهاد می‌شود سایر محققان از حجم نمونه بزرگ‌تری را مورد استفاده قرار دهند. دومین

الگوی پندر اضافه کرده و از الگوی ادغام یافته بهره ببرند. ضمن آنکه انجام مطالعه به صورت مقطعی نیز می‌تواند به عنوان محدودیت چهارم در نظر گرفته شود. بهتر است مطالعات آتی طراحی مطالعات طولی و پیگیری‌های ۶ ماهه و یک‌ساله برای گردآوری داده‌ها را به کار ببرند.

### نتیجه‌گیری

در نهایت امر می‌توان اظهار کرد که نقش سازه تعهد در بیماران دیابتی بسیار حیاتی بوده و پررنگ‌سازی و توجه ویژه به آن بسیار اثربخش خواهد بود، همچنین شناسایی موانع و علل ضعف سازه خودکارآمدی در بیماران دیابتی می‌تواند در ارتقای سلامت این بیماران بسیار مهم و اساسی باشد.

\* این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی شماره ۸۳۵۴ بوده و کلیه حقوق این طرح برای مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت دانشگاه علوم پزشکی قزوین محفوظ است.

محدودیت پژوهش حاضر، استفاده از روش گردآوری داده‌ها به صورت خودگزارشی بود که باعث شد نتایج با تورش خودگزارشی نیز مواجه باشند. به منظور افزایش قابلیت اطمینان به داده‌ها در مطالعات آینده می‌تواند از شاخص‌های بالینی مانند پلاک دندان به منظور بررسی دقیق‌تر ارتباط عوامل رفتاری و سلامت دهان استفاده کنند. سومین محدودیت مطالعه، تکیه صرف به استفاده از الگوی پندر بود. بنابراین به منظور افزایش قابلیت مقایسه‌ی کارآیی الگوهای تغییر رفتار پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی به مقایسه کارآیی الگوهای همچون اعتقاد بهداشتی، تئوری رفتار برنامه‌ریزی شده و مراحل تغییر در پیش‌بینی سلامت دهان در بیماران دیابتی پرداخته شود. استفاده از الگوی ارتقای سلامت پندر به معنی کامل و بی‌نقص بودن مدل مذکور نیست بلکه همانند تمامی الگوهای روان‌شناختی و تغییر رفتار این مدل نیز با نقایص متعددی همراه است و محققان در پژوهش‌های آتی می‌توانند از سایر مدل‌های نیز به صورت ترکیبی استفاده کنند یا سازه‌های کاربردی را به

### References

1. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: Estimates for 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004; 27(5): 1047-53.
2. Bener A1, Zirie M, Janahi IM, Al-Hamaq AO, Musallam M, Wareham NJ. Prevalence of diagnosed and undiagnosed diabetes mellitus and its risk factors in a population-based study of Qatar. *Diabetes Res Clin Pract* 2009; 84(1): 99-106.
3. Jajarm HH, Mohtasham N, Moshaverinia M, Rangiani A. Evaluation of oral mucosa epithelium in type II diabetic patients by an exfoliative cytology method. *J Oral Sci* 2008; 50(3): 335-40.
4. Liese AD, D'Agostino RB Jr, Hamman RF, Kilgo PD, Lawrence JM, Liu LL, et al. The burden of diabetes mellitus among US youth: prevalence estimates from the SEARCH for Diabetes in Youth Study. *Pediatrics* 2006; 118(4): 1510-8.
5. Mealey BL, Oates TW. Diabetes mellitus and periodontal diseases. *J Periodontol* 2006; 77(8): 1289-1303.
6. Saini R, Al-Maweri SA, Saini D, Ismail NM, Ismail AR. Oral mucosal lesions in non oral habit diabetic patients and association of diabetes mellitus with oral precancerous lesions. *Diabetes Res Clin Pract* 2010; 89(3): 320-6.
7. Kim KM, Ma DS, Jung SH. Education on National Health Insurance: experience of Korean dentists who secured a license during 2000-2004. *J Korean Acad Oral Health*. 2014; 38(1):25-30
8. O'Dowd LK, Durham J, McCracken GI, Preshaw PM. Patients' experiences of the impact of periodontal disease. *J Clin Periodontol* 2010; 37(4): 334-9.
9. Chavarry NG, Vettore MV, Sansone C, Sheiham A. The relationship between diabetes mellitus and destructive periodontal disease: A meta-analysis. *Oral Health Prev Dent* 2009; 7(2): 107-27.
10. 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.

11. Marigo L, Cerreto R, Giuliani M, Somma F, Lajolo C, Cordaro M. Diabetes mellitus: biochemical, histological and microbiological aspects in periodontal disease. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2011; 15(7): 751-8.
12. Taylor GW, Borgnakke WS. Periodontal disease: Associations with diabetes, glycemic control and complications. *Oral Dis* 2008; 14(3): 191-203.
13. American Diabetes Association: Standards of medical care in diabetes-2011. *Diabetes Care* 2011; 34(Suppl 1): S11-S61.
14. Choi YJ, Kim HC, Kim HM, Park SW, Kim J, Kim DJ. Prevalence and management of diabetes in Korean adults: Korea National Health and Nutrition Examination Surveys 1998-2005. *Diabetes Care* 2009; 32(11): 2016-20.
15. Rajhans NS, Kohad RM, Chaudhari VG, Mhaske NH. A clinical study of the relationship between diabetes mellitus and periodontal disease. *J Indian Soc Periodontol* 2011; 15(4): 388-92.
16. Khader YS, Albashaireh ZS, Hammad MM. Periodontal status of type 2 diabetics compared with nondiabetics in north Jordan. *East Mediterr Health J* 2008; 14(3): 654-61.
17. Pathak AK, Shakya VK, Chandra A, Goel K. Association between diabetes mellitus and periodontal status in north Indian adults. *Eur J Gen Dent* 2013; 2(1): 58-61.
18. 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.
19. Moon EJ, Jo YE, Park TC, KimYK, Jung SH, Kim HJ. Clinical characteristics and direct medical costs of type 2 diabetic patients. *Korean Diabetes J* 2008; 32: 358-65.
20. Altun I, Erkek Y, Demirhan Y, Peker A, Cetinarlan B. Hygiene behavior in persons with type 2 diabetes. *Am J Infect Control* 2014; 42 (7): 817-8.
21. Kanjirath PP, Kim SE, Rohr Inglehart M. Diabetes and oral health: The importance of oral health-related behavior. *J Dent Hyg* 2011; 85(4): 264-72.
22. Kulkarni G. Oral health promotion in infants and children: Models and long-term effectiveness. *Int J Dent* 2014; 2014: 385687
23. Morowatisharifabad MA, Karimzadehshirazi K. Determinants of oral health behaviors among preuniversity (12th-grade) students in Yazd (Iran): An application of the health promotion model. *Fam community Health* 2007; 30(4): 342-50.
24. Pender NJ, Murdaugh CL, Parsons MA. Health promotion in nursing practice. 4th ed. New Jersey: Prentice-Hall Health; 2001.
25. Montgomery KS. Health promotion with adolescents: Examining theoretical perspectives to guide research. *Res Theory Nurs Pract* 2002; 16(2): 119-34.
26. Whitlock EP, Orleans CT, Pender N, Allan J. Evaluating primary care behavioral counseling interventions: An evidence-based approach. *Am J Prev Med* 2002; 22(4): 267-84.
27. Cinar AB, Oktay I, Schou L. Self-efficacy perspective on oral health behavior and diabetes management. *Oral Health Prev Dent* 2012; 10(4): 379-87.
28. Serrano C, Pardo G, Barrera LA, Gamboa L, Másmela A, Zorro S. Relationship among metabolic control, oral parameters and self-efficacy in diabetic patients. *Acta Odontol Latinoam* 2011; 24(1): 53-60.
29. Buglar ME, White KM, Robinson NG. The role of self-efficacy in dental patients brushing and flossing: Testing an extended Health Belief Model. *Patient Educ Couns* 2010; 78(2): 269-72.
30. Knecht MC, Syrjälä AM, Laukkanen P, Knuuttila ML. Self-efficacy as a common variable in oral health behavior and diabetes adherence. *Eur J Oral Sci* 1999; 107(2): 89-96.
31. Syrjälä AM, Ylöstalo P, Niskanen MC, Knuuttila ML. Relation of different measures of psychological characteristics to oral health habits, diabetes adherence and related clinical variables among diabetic patients. *Eur J Oral Sci* 2004; 112(2): 109-14.
32. Badri Gargari R, Salek Hadadian N. The role of self-efficacy and factors of Health Belief Model in dental patients' brushing and flossing. *Uromiah nursing and midwifery school journal* 2011; 9(3): 130-8.
33. Kim Y. A stage-matched intervention for exercise behavior change based on the transtheoretical model. *Psychol Rep* 2008; 102(3): 939-50.
34. Ng SK, Keung Leung W. A community study on the relationship between stress, coping, affective dispositions and periodontal attachment loss. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006; 34(4): 252-66.
35. Sherman DK, Updegraff JA, Mann T. Improving oral health behavior: A social psychological approach. *J Am Dent Assoc* 2008; 139(10): 1382-7.

36. Suls J, Bunde J. Anger, anxiety, and depression as risk factors for cardiovascular disease: The problems and implications of overlapping affective dispositions. *Psychol Bull* 2005; 131(2): 260-300.
37. 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. *Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research* 2011; 9(2): 93-106.
38. Takagi E, Saito Y. A longitudinal analysis of the impact of family support on the morale of older parents in Japan: Does the parent's normative belief in filial responsibilities make a difference? *Ageing Soc* 2013; 33(6): 1053-76.
39. Forsyth DR. Group dynamics. Trans: Firouzbakhat M, Ghanadan M. 4th ed. Tehran: Rasa Publisher; 2007. p. 174.
40. Efurud MG, Bray KK, Mitchell TV, Williams K. Comparing the risk identification and management behaviors between oral health providers for patients with diabetes. *J Dent Hyg* 2012; 86(2): 130-40.
41. Fischer DJ, Koerber A. Assessment of willingness to provide diabetes education and counseling in a dental school clinic. *J Dent Educ* 2011; 75(5): 598-604.
42. Koerber A, Peters KE, Kaste LM, Lopez E, Noorullah K, Torres I, et al. The views of dentists, nurses and nutritionists on the association between diabetes and periodontal disease: A qualitative study in a Latino community. *J Public Health Dent* 2006; 66(3): 212-5.
43. Esmeili T, Ellison J, Walsh MM. Dentists' attitudes and practices related to diabetes in the dental setting. *J Public Health Dent* 2010; 70(2): 108-14.
44. Mehri A, Morowatisharifabad M. Utilizing the health promotion model to predict oral health behaviors in the students of Islamic Azad University of Sabzevar (2008). *J Dent Med Tehran Univ Med Sci* 2009; 22(1): 81-7.
45. Forrest JL, Overman P. Keeping current: A commitment to patient care excellence through evidence based practice. *J Dent Hyg* 2013; 87(Suppl 1): 33-40.
46. Leite RS, Marlow NM, Fernandes JK. Oral health and type 2 diabetes. *Am J Med Sci* 2013; 345(4): 271-3.
47. Kapp JM, Boren SA, Yun S, LeMaster J. Diabetes and tooth loss in a national sample of dentate adults reporting annual dental visits. *Prev Chronic Dis* 2007; 4(3): A59.
48. Kaur G, Holtfreter B, Rathmann W, Schwahn C, Wallaschofski H, Schipf S, et al. Association between type 1 and type 2 diabetes with periodontal disease and tooth loss. *J Clin Periodontol* 2009; 36(9): 765-74.
49. Huang JC, Peng YS, Fan JY, Jane SW, Tu LT, Chang CC, et al. Factors associated with numbers of remaining teeth among type 2 diabetes: A cross-sectional study. *J Clin Nurs* 2013; 22(13-14): 1926-32.
50. Aggarwal A, Panat SR. Oral health behavior and HbA1c in Indian adults with type 2 diabetes. *J Oral Sci* 2012; 54(4): 293-301.
51. Reichert S, Schlitt A, Beschow V, Lutze A, Lischewski S, Seifert T, et al. Use of floss/interdental brushes is associated with lower risk for new cardiovascular events among patients with coronary heart disease. *J Periodontal Res* 2015; 50(2): 180-8.
52. Al-Wahadni AM, Al-Omiri MK, Kawamura M. Differences in self-reported oral health behavior between dental students and dental technology/dental hygiene students in Jordan. *J Oral Sci* 2004; 46(3): 191-7.
53. Bakhshandeh S, Murtomaa H, Vehkalanti MM, Mofid R, Suomalainen K. Oral self-care and use of dental services among adults with diabetes mellitus. *Oral Health Prev Dent* 2008; 6(4): 279-86.

## Factors predicting oral health-related behaviors in diabetic patients using Pender's Oral Health Promotion Model

Isa Mohammadi Zeidi<sup>1</sup>

Mehran Alijanzadeh<sup>2</sup>

Amir Pakpour Hajiagha<sup>3</sup>

1. Associated Professor, Social Determinants of Health Research Center, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.

2. PhD Candidate in Health Care Management, School of Health Management and Information Science, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3. **Corresponding Author:** Associate Professor, Social Determinants of Health Research Center, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.

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

### Abstract

**Introduction:** Identification of factors affecting oral health behaviors is a key step for promotion of oral health in diabetic patients. The aim of the present study was to determine factors predicting oral health behaviors in diabetic patients, using the Pender's Oral Health Promotion Model.

**Materials & Methods:** A total of 256 diabetic patients were included in this cross-sectional study voluntarily using a continuous random sampling technique. A self-report researcher-designed questionnaire was used to collect data in order to measure the constructs related to Pender's Oral Health Promotion Model in diabetic patients. Data was analyzed with one-way ANOVA, Pearson's correlation coefficient and linear regression ( $\alpha = 0.05$ ).

**Results:** The frequency of tooth brushing behavior in patients was  $1.14 \pm 0.73$  times daily. Self-care behaviors related to oral health ( $r = 0.118$ ), perceived benefits ( $r = 0.107$ ) and the commitment to action ( $r = 0.130$ ) increased with an increase in educational level. All the variables exhibited significant correlation with Pender's Oral Health Promotion model, except for the correlations between interpersonal construct norms and interpersonal modeling and oral health, and correlations between self-efficacy and negative fillings and perceived benefits. The Model predicted 48.3% of the variance in oral health behaviors in diabetic patients.

**Conclusion:** The emphasis is on identifying barriers and weaknesses of self-efficacy and strategies to promote it and maximize the role of structural commitment to actions in order to increase the efficacy of educational programs for diabetic patients.

**Key words:** Attitude, Diabetes mellitus, Health education, Oral Health, Self-efficacy.

**Received:** 28.1.2016

**Revised:** 22.4.2016

**Accepted:** 17.5.2016

**How to cite:** Mohammadi Zeidi I, Alijanzadeh M, Pakpour Hajiagah A. Factors predicting oral health-related behaviors in diabetic patients using Pender's Oral Health Promotion Model. J Isfahan Dent Sch 2016; 12(2): 183-198.

**پیوست ۱:**

لطفاً سؤالات زیر را به دقت مطالعه کرده و به آنها صادقانه پاسخ بدهید.

**سؤالات خودکارآمدی:**

در هر یک از شرایط زیر فکر می‌کنید چقدر احتمال دارد که بتوانید بهداشت دهان و دندان را رعایت کنید؟

- ۱- زمانی که احساس می‌کنید هیچ یک از اعضای خانواده از شما حمایت نمی‌کند.
- ۲- وقتی کارهای زیادی برای انجام دادن دارید و سرتان حسابی شلوغ است.
- ۳- زمانی که سردرد دارید یا احساس کسالت می‌کنید.
- ۴- وقتی که برای کنترل قند خون یا دیابت خود مشکل دارید.
- ۵- وقتی که احساس ضعف می‌کنید.
- ۶- زمانی که به دردناک بودن کارهای دندان پزشکی فکر می‌کنید.
- ۷- وقتی که احساس خستگی و افسردگی می‌کنید.
- ۸- هنگامی که استرس زیادی را تحمل می‌کنید.
- ۹- وقتی به خاطر دیابت مشکلی در دید و بینایی چشم خود دارید.
- ۱۰- زمانی که مشکل اقتصادی دارید.

**سؤالات احساسات مثبت:**

- ۱۱- من معتقد هستم دندان پزشک تنها کسی هست که می‌توانم با کمک او از بیماری‌های دهان و دندان جلوگیری کنم.
- ۱۲- اعتقاد دارم می‌توانم با رعایت بهداشت دهان و دندان علاوه بر پیشگیری از پوسیدگی دندان‌ها، لبخندی زیباتر داشته باشم.
- ۱۳- با وجود دردناک بودن شرایط دندان پزشکی، سلامت دهان و دندانم برای من بسیار مهم است.
- ۱۴- مسئولیت اصلی سلامت دهان و دندان بر عهده خود بیمار مبتلا به دیابت است.

**سؤالات احساسات منفی:**

- ۱۵- معتقدم پوسیدگی یا از بین رفتن دندان‌ها بخشی از فرآیند پیر شدن و طبیعی است و نمی‌توان جلوی آن را گرفت.
- ۱۶- سلامت دندان و لثه‌ها کاملاً شانس است و ربطی به مسواک زدن و غیره ندارد.
- ۱۷- وقتی دندان‌هایم بطور ارثی استعداد خراب شدن و پوسیدگی دارند، رعایت بهداشت دهان فایده‌ای ندارد.
- ۱۸- بخاطر دیابت شرایطم دهان و دندانم تغییر کرده است و نمی‌توانم جلوی پوسیدگی و بیماری‌های آن را بگیرم.

**سؤالات منافع درک شده:**

- ۱۹- رعایت بهداشت دهان و دندان باعث می‌شود سالم‌تر و جذاب‌تر به نظر برسم.

- ۲۰- وقتی بهداشت دهان و دندان را رعایت می‌کنم از نظر روانی راحت‌تر هستم و استرس کمتری دارم.
- ۲۱- رعایت بهداشت دهان و دندان جلوی بسیاری از هزینه‌های اضافی را می‌گیرد.
- ۲۲- با رعایت بهداشت دهان و دندان جلوی بوی بد دهانم را می‌گیرم.
- ۲۳- زیبا و تمیز و سفید بودن دندان‌هایم باعث می‌شود اعتماد به نفسم افزایش یابد.
- ۲۴- برای اکثر اعضای خانواده، دوستان و همکارانم سلامت دهان و دندان بسیار مهم است.

### موانع درک شده:

- ۲۵- به خاطر نداشتن زمان کافی و مشغله زیاد از حد بهداشت دهان و دندان را رعایت نمی‌کنم.
- ۲۶- حال و حوصله کافی برای رعایت بهداشت دهان و دندان ندارم.
- ۲۷- علاقه‌ای برای رعایت بهداشت دهان و دندان ندارم.
- ۲۸- بخاطر ترس از اقدامات دندان‌پزشکی علاقه‌ای برای مراجعه به دندان‌پزشک ندارم.
- ۲۹- مسواک زدن و استفاده از نخ دندان برای من به ویژه شب‌ها قبل خواب خیلی مشکل است.
- ۳۰- رفتار بد و خشک دندان‌پزشکی باعث می‌شود تمایلی برای ویزیت نداشته باشم.
- ۳۱- اکثراً بخاطر مشکلات مربوط به کنترل دیابت رعایت بهداشت دهان و دندانم را فراموش می‌کنم.
- ۳۲- بیشتر افرادی که اطرافم هستند در مورد رعایت بهداشت دهان و دندان به من تذکر نمی‌دهند.

### تأثیرگذارندهاها بین فردک: هنجارهاها بین فردک:

- ۳۳- هر یک از افراد زیر چقدر از شما انتظار دارند که رفتارهای بهداشت دهان و دندان مانند مسواک زدن را انجام دهید و شما را برای انجام آن تشویق می‌کنند؟
- الف) اعضای خانواده مانند همسر، پدر، مادر، برادر و خواهر و سایرین
- ب) دوستان نزدیک و صمیمی
- ج) همکاران
- د) کادر پزشکی و درمانی

### تأثیرگذارندهاها بین فردک: الگوهاها بین فردک:

- ۳۴- «به نظر شما، وضعیت رعایت رفتارهای بهداشت دهان در هر یک از افراد زیر چگونه است؟»
- الف) اعضای خانواده مانند همسر، پدر، مادر، برادر و خواهر و سایرین
- ب) دوستان نزدیک و صمیمی
- ج) همکاران
- د) کادر پزشکی و درمانی

### تأثیرگذارندهاگ وضعیت:

۳۵- «آیا تاکنون درباره بهداشت دهان و دندان در بیماران دیابتی مطلبی را مطالعه کرده‌اید یا مشاهده کرده‌اید؟»

الف) روزنامه یا مجله

ب) کتاب

ج) بروشور یا پمفلت

د) دیدن یک مستند یا فیلم آموزشی

### تعهد به طرح عمل:

۳۶- آیا برای مسواک زدن برنامه منظمی دارند.

۳۷- همچنین چقدر به رعایت برنامه خود متعهد هستند؟