

Frequency of burning mouth and subjective xerostomia in patients with diabetes mellitus type 2

M. Salehi¹, O. Akha², J. Mousavi³, M. Ziaee⁴, T. Molania¹

¹ Department of Oral Medicine, Faculty of Dentistry, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

² Diabetes Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

³ Department of Community of Medicine, School of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

⁴ Babol University of Medical Science, Babol, Iran

Corresponding Address: Tahereh Molania, Faculty of Dentistry, Khazar Square, Sari, Iran

Tel: +98-912-6161528, Email: T_molania117@yahoo.com

Received: 24 May 2017; Accepted: 29 Nov 2017

*Abstract

Background: Diabetes mellitus is a common chronic metabolic disease which have numerous physical effects for patients.

Objective: The aim of this study was to determine the prevalence of subjective xerostomia and burning mouth of patients with type 2 diabetes mellitus in cities of Sari and Qaemshahr.

Methods: In this descriptive-analytic study, totally 1455 patients with type 2 diabetes mellitus with complain of xerostomia and/or burning mouth which had referred to diabetes clinic in Sari and Qaemshahr were examined in 2016. For every patient asked about chronic xerostomia and burning mouth and if the answer was positive, the oral examination was done to ensure the absence of mucosal lesions and find signs of xerostomia. Then, xerostomia questionnaire was completed by patients suffering from dry mouth. Finally, the information was statistically analyzed by T test and chi square test.

Findings: Prevalence of burning mouth was found 111 (7.6%) in diabetic patients that in the women were significantly higher than in men ($P < 0.0001$). Prevalence of xerostomia patients was found 239 (16.4%) that was not significant between the male and female. There was a significant correlation between burning mouth and xerostomia with FBS and HbA1c in diabetic patients ($P < 0.0001$).

Conclusion: Possibility of burning mouth, and xerostomia will increase in the diabetic patients with low metabolic control which can cause more severe side effects related to oral health.

Keywords: Diabetes mellitus, Xerostomia, Burning mouth syndrome

Citation: Salehi M, Akha O, Mousavi J, Ziaee M, Molania T. Frequency of burning mouth and subjective xerostomia in patients with diabetes mellitus type 2. J Qazvin Univ Med Sci. 2018; 21 (5): 11-18.

فراوانی سوزش و خشکی دهان علامتی در بیماران مبتلا به دیابت ملیتوس نوع ۲

دکتر مانده صالحی^۱، دکتر عدرا اخی^۲، دکتر جابر موسوی^۳، دکتر مریم ضیایی^۴، دکتر طاهره ملانیا^۱

^۱ گروه بیماری‌های دهان، فک و صورت دانشکده دندان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

^۲ مرکز تحقیقات دیابت دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

^۳ گروه پزشکی اجتماعی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

^۴ دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

آدرس نویسنده مسؤول: ساری، میدان خزر، دانشکده دندان‌پزشکی، تلفن ۰۹۱۲۶۱۶۱۵۲۸

تاریخ دریافت: ۹۶/۳/۳؛ تاریخ پذیرش: ۹۶/۹/۸

*چکیده

زمینه: دیابت ملیتوس یک بیماری مزمن متابولیکی شایع است که اثرات جسمانی متعددی برای بیمار دارد.

هدف: این مطالعه با هدف تعیین فراوانی سوزش و خشکی دهان علامتی در بیماران دیابتیک نوع ۲ شهر ساری و قائم‌شهر انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی-تحلیلی، ۱۴۵۵ بیمار مبتلا به دیابت ملیتوس نوع ۲ با شکایت از سوزش و خشکی دهان مراجعه‌کننده به درمانگاه دیابت شهر ساری و قائم‌شهر در سال ۱۳۹۴ بررسی شدند. از هر بیمار در مورد خشکی و سوزش دهان به صورت مزمین سؤال پرسیده و در صورت پاسخ مثبت، معاینه دهانی به منظور حصول اطمینان از عدم وجود ضایعات مخاطی و جستجوی نشانه‌های خشکی دهان انجام شد. سپس پرسش‌نامه خشکی دهان توسط بیماران مبتلا به آن تکمیل گردید. در نهایت اطلاعات با استفاده از آزمون‌های تی مستقل و کای اسکور مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: شیوع سوزش دهان در ۱۱۱ (۷/۶٪) بیمار دیابتی به دست آمد که در خانم‌ها به طور معنی‌داری بیش‌تر از آقایان بود ($P < 0/0001$). شیوع خشکی دهان در ۲۳۹ (۱۶/۴٪) بیمار مشاهده شد که از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری بین زنان و مردان وجود نداشت. سوزش و خشکی دهان با میزان قند خون ناشتا و HbA_{1c} بیماران دیابتی رابطه معناداری داشت ($P < 0/0001$).

نتیجه‌گیری: احتمال خشکی و سوزش دهان در بیماران دیابتی با کنترل متابولیک ضعیف بالاتر می‌رود که می‌تواند عوارض جدی‌تری در ارتباط با سلامت دهان در آنان ایجاد کند.

کلیدواژه‌ها: دیابت ملیتوس، خشکی دهان، سندرم سوزش دهان

*مقدمه

اختلال در ترمیم زخم‌ها، واکنش‌های لیکنوئید، التهاب لثه و پرپودنتیت می‌باشد.^(۲-۷)

همانطور که اشاره شد خشکی دهان یکی از تظاهرات دهانی دیابت ملیتوس می‌باشد. نوروپاتی اتونومیک به خصوص نوروپاتی پاراسمپاتیکی می‌تواند باعث نقص در میزان جریان بزاق و خشکی دهان در بیماران دیابتیک شود. داروهای مصرفی و پُرادراری در بیماران دیابتی نیز باعث تشدید خشکی دهان می‌گردد.^(۵-۷) از عوارض خشکی دهان؛ آتروفی پاپیلاهای زبان، لوبوله شدن زبان، بوی بد دهان، افزایش پلاک، پوسیدگی سرویکالی

دیابت ملیتوس یک بیماری مزمن متابولیکی شایع است که با افزایش غیرطبیعی در میزان قند خون و اختلالاتی در متابولیسم کربوهیدرات، چربی و پروتئین مشخص می‌شود.^(۱) اهمیت این بیماری به دلیل شیوع و عوارض آن است. هایپرگلیسمی پایدار تقریباً همه بافت‌های بدن را متأثر و همراه با عوارض مهمی در ارگان‌های متعدد شامل؛ چشم‌ها، اعصاب، کلیه‌ها و عروق خونی می‌باشد. تظاهرات دهانی در بیماران دیابتی شامل؛ سوزش دهان، افزایش وقوع عفونت‌ها خصوصاً عفونت‌های کاندیدیایی، التهاب زبان با غشای کاذب، خشکی دهان،

به دیابت ملیتوس نوع ۲ ضرورت داشت.

* مواد و روش‌ها:

در این مطالعه توصیفی-تحلیلی، ۱۴۵۵ نفر از افراد مراجعه‌کننده به مرکز تحقیقات دیابت درمانگاه مرحوم مصطفویان بیمارستان امام خمینی (ره) ساری و بیمارستان ولی عصر (عج) قائم‌شهر در سال ۱۳۹۴ که مبتلا به دیابت نوع ۲ بوده و تمایل به همکاری داشتند مورد مطالعه قرار گرفتند. برای هر بیمار پس از بررسی، پرونده پزشکی و جدیدترین آزمایش موجود در مرکز تحقیقات دیابت، فرم اطلاعاتی از قبیل اطلاعات جمعیتی وضعیت سیستمیک، داروهای مصرفی، طول مدت ابتلا به دیابت و آخرین آزمایش از میزان FBS و HbA_{1c} تکمیل شد.

علاوه بر دیابت، یک‌سری شرایط و بیماری‌ها نیز وجود دارند که تظاهرات سوزش یا خشکی دهان را با خود به‌دنبال دارند از قبیل؛ کم‌کاری تیروئید، آلزایمر، پارکینسون، مصرف داروهای ضد اضطراب، ضدافسردگی و ضد تشنج و داروهای ضد فشارخون، آنتی هیستامین‌ها، آسم، آلرژی، رفلاکس معده به مری، کم‌خونی، آرتریت روماتوئید، عادات پارافانکشنال، تنفس دهانی، اعتیاد و عوامل موضعی مانند؛ دندان مصنوعی نامناسب، سابقه رادیوتراپی سر و گردن، شیمی درمانی، ضایعات مخاطی و جراحی برداشت غده بزاقی. بیماران دیابتی واجد هر یک از شرایط و بیماری‌های فوق از مطالعه حذف شدند.^(۱۵و۳۰،۱) از هر بیمار در مورد خشکی دهان، سوزش و یا احساس دردناک به‌صورت مزمن در دهان سؤال پرسیده شد و در صورت پاسخ مثبت، معاینه دهانی توسط متخصص بیماری‌های دهان با استفاده از نور زرد چراغ قوه، آینه یک‌بار مصرف دندان پزشکی و آبسلانگ و کنار زدن لب و گونه در تمام نواحی دهان به‌منظور جستجوی نشانه‌های خشکی دهان و حصول اطمینان از عدم وجود ضایعات مخاطی صورت گرفت. تشخیص خشکی دهان علامتی، براساس پرسش‌نامه مرتبط با خشکی دهان و متشکل از ۹ سؤال بود که در صورت مثبت بودن پاسخ ۵ سؤال، فرد

دندان‌ها، بیماری لثه، ناراحتی حین خوردن غذاهای جامد، کاهش توانایی جویدن و اختلال در بلع و تکلم می‌باشد.^(۹و۸) به‌نظر می‌رسد شکایت از خشکی دهان با نحوه کنترل دیابت مرتبط بوده و چنانچه بتوان قند خون بیماران را تنظیم نمود باید انتظار داشت علائم و نشانه‌های دهانی در بیماران دیابتیک کاهش یابد.^(۷و۶،۳)

خشکی دهان علامتی (Subjective xerostomia) عبارت است از خشکی دهان طبق اظهار خود بیمار بدون سنجش مقدار بزاق با ابزارهای خاص و تشخیص آن براساس معیارهایی همچون لب‌های خشک و ترک خورده، علامت Lip Stick (چسبیدن رژ لب به دندان‌های قدامی)، آتروفی و رنگ پریدگی مخاط و چسبیدن آبسلانگ به مخاط می‌باشد.^(۱۰-۱۲) مطالعات گذشته شیوع خشکی دهان را در بیماران دیابتیک نوع ۲، ۵۶ درصد و در افراد غیردیابتیک ۳۶ درصد گزارش کرده‌اند.^(۴)

سوزش دهان (Burning mouth sensation)، یکی دیگر از عوارض دهانی دیابت ملیتوس می‌باشد که باعث سوزش، درد و ناراحتی در نواحی مختلف دهان به‌ویژه زبان، کام نرم و لب‌ها می‌شود که نهایتاً ممکن است منجر به ناراحتی‌های روحی در بیماران شود.^(۱۳و۹،۳) نورپاتی محیطی در بیماران دیابتی باعث درد و سوزش، اختلال چشایی و از بین رفتن حس چشایی می‌شود. همچنین سطح خشک مخاط نیز می‌تواند سبب تشدید سوزش دهانی شود.^(۳-۵) در مطالعات گذشته شیوع سوزش دهان حدود ۱۸ درصد در بیماران دیابتی نوع ۲ و ۶ درصد در افراد غیردیابتی گزارش شده است.^(۴)

شیوع دیابت ملیتوس در استان مازندران ۳/۲ درصد گزارش شده و این استان جایگاه دوم را در رتبه‌بندی کشوری در این بیماری داشت.^(۱۴) لذا با توجه به آمار بالای بیماری دیابت در استان مازندران و عوارض سیستمیک و دهانی ناشی از آن از جمله ماهیت آزاردهنده و ناتوان‌کننده سوزش و خشکی دهان و با توجه به نبود مطالعه مشابه، لزوم انجام مطالعه‌ای با هدف بررسی فراوانی سوزش و خشکی دهان علامتی در بیماران مبتلا

معنی‌داری بیش‌تر از آقایان بوده است ($P < 0/0001$). در میان زنان، ۸۶ نفر (۷۸/۱ درصد) در مرحله یائسگی قرار داشتند و ارتباط سوزش دهان با یائسگی نیز معنادار نبود ($P = 0/639$).

از مجموع ۱۱۸۸ بیمار دیابتی بدون علائم خشکی و سوزش دهان، ۱۴۳ نفر (۱۲ درصد) از انسولین، ۸۱۰ نفر (۶۸/۲ درصد) از عوامل هیپوگلیسمیک خوراکی و ۲۳۵ نفر (۱۹/۸ درصد) از ترکیب انسولین و داروی خوراکی استفاده کرده و از مجموع ۲۳۹ بیمار با علائم خشکی دهان، ۲۶ نفر (۱۰/۸ درصد) از انسولین، ۱۶۳ نفر (۶۸/۲ درصد) داروی کاهنده قند خون و ۵۰ نفر (۲۱ درصد) از داروهای ترکیبی بهره می‌بردند که رابطه معنی‌داری با خشکی دهان نداشتند ($P > 0/05$). همچنین از مجموع ۱۱۱ بیمار دیابتی مبتلا به سوزش دهان نیز ۸ بیمار (۷/۲ درصد) انسولین، ۸۷ بیمار (۷۸/۴ درصد) عوامل هیپوگلیسمیک خوراکی و ۱۶ بیمار (۱۴/۴ درصد) داروهای ترکیبی مصرف می‌کردند که ارتباط آنان نیز با سوزش دهان معنی‌دار نبود ($P > 0/05$).

شیوع سوزش در زبان از بقیه قسمت‌های دهان شایع‌تر بود (۶۴/۸ درصد) و پس از آن به‌ترتیب در کام، مخاط باکال، لب، کف دهان و لثه دیده شد (جدول شماره ۱).

جدول ۱- شیوع سوزش در نواحی مختلف دهان

سوزش دهان	تعداد	درصد
زبان	۷۲	۶۴/۸
کام	۳۶	۳۲/۴
مخاط باکال	۲۰	۱۸
لب	۱۸	۱۶/۲
کف دهان	۱۶	۱۴/۴
لثه	۱۴	۱۲/۶

بیش‌ترین عدد گزارش شده توسط بیماران برای شدت سوزش، عدد ۸ (۱۷/۱ درصد) به‌دست آمد (نمودار شماره ۱).

مبتلا به خشکی دهان در نظر گرفته شد.^(۱۶)

به‌منظور تعیین مقیاس عینی احساس سوزش و درد از مقیاس عینی درد (Visual analogue scale; VAS) استفاده شد که یک رده‌بندی از صفر تا ۱۰ برای تعیین شدت درد بوده که صفر نشان‌گر بی‌دردی و ۱۰ بدترین درد یا سوزش قابل تصور می‌باشد. محل سوزش، درد و رده‌بندی شدت آن در فرم اطلاعاتی بیمار ثبت شد.^(۱۶) پس از تکمیل پرونده به‌منظور تجزیه تحلیل و توصیف داده‌ها از نرم‌افزار آماری SPSS ۱۶ و از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی استفاده شد. از آزمون‌های تی مستقل، کای اسکوئر و آزمون‌های مربوط به اندازه‌گیری همبستگی استفاده و سطح معنی‌داری کم‌تر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

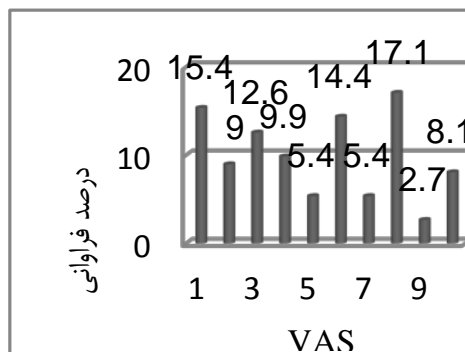
* یافته‌ها:

از ۱۴۵۵ فرد مبتلا به دیابت نوع ۲؛ ۳۸۲ نفر (۲۶/۳ درصد) مرد و ۱۰۷۳ (۷۳/۷ درصد) زن با میانگین سنی $56 \pm 10/56$ سال (۲۱ تا ۸۳ سال) بودند. ۸۹۳ (۸۳/۲ درصد) زن در مرحله یائسگی قرار داشتند.

میانگین سال‌های ابتلا به دیابت در بیماران $45 \pm 9/63$ سال و مدت زمان ابتلا از ۱ تا ۳۷ سال متغیر بود. میانگین FBS بیماران در زمان انجام مطالعه، $24 \pm 79/163$ تا ۶۵ تا ۵۹۹ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر) و میانگین HbA_{1c} نیز در طی ۳ ماه گذشته در شرکت‌کنندگان $58 \pm 1/95$ درصد (۴/۵ تا ۱۴/۳ درصد) به‌دست آمد.

خشکی دهان در ۲۳۹ بیمار (۱۶/۴ درصد) شامل ۹۴ (۳۹/۳ درصد) زن و ۱۴۵ (۶۰/۷ درصد) مرد دیده شد که این ارتباط در زنان و مردان رابطه معنی‌داری نداشت. در میان زنان مبتلا به خشکی دهان، ۷۴ نفر (۷۸/۷ درصد) یائسه بودند که ارتباط معناداری بین یائسگی و خشکی دهان مشاهده نشد ($P = 0/231$). سوزش دهان نیز در ۱۱۱ بیمار دیابتی (۷/۶ درصد) شامل ۱ نفر (۰/۹ درصد) مرد و ۱۱۰ (۹۹/۱ درصد) زن مشاهده شد که در خانم‌ها به‌طور

نمودار ۱ - توزیع فراوانی شدت محل سوزش براساس VAS در بیماران مورد مطالعه



سوزش دهان با افزایش سن ارتباط معنی‌داری داشت ($P=0.048$) و میانگین افراد دیابتی فاقد سوزش دهان $55/43 \pm 10/7$ ولی میانگین افراد مبتلا به سوزش دهان $58/33 \pm 38/7$ سال بود. همچنین سوزش با طول مدت ابتلا به دیابت ارتباط معنی‌داری داشت ($P=0.032$). در افراد فاقد سوزش دهان میانگین تعداد سال‌های ابتلا $9/51 \pm 7/4$ و دارای سوزش دهان $11/09 \pm 7/9$ سال بوده است. همچنین سوزش با سطح FBS بیماران رابطه معنی‌داری داشت ($P<0.0001$) به طوری که میانگین FBS افراد مبتلا به سوزش دهان $206/09 \pm 115/1$ و میانگین FBS افراد فاقد سوزش دهان $160/27 \pm 74/5$ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر به دست آمد. به علاوه سطح HbA_{1C} بیماران نیز با علائم سوزش دهان رابطه معناداری را نشان داد ($P<0.0001$) و در افراد فاقد سوزش دهان میانگین HbA_{1C} $7/85 \pm 1/5$ درصد و در بیماران مبتلا به آن $9/23 \pm 1/4$ درصد گزارش شد. بین خشکی دهان با سن و تعداد سال‌های ابتلا به دیابت هیچ رابطه معنی‌داری مشاهده نشد ($P<0.05$). ولی خشکی دهان ارتباط معنی‌داری با سطح FBS افراد داشت ($P<0.0001$) بدین معنی که میانگین FBS افراد مبتلا به خشکی دهان $213/31 \pm 110/9$ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر بود در حالی که در افراد فاقد خشکی دهان میانگین FBS به طور قابل توجهی کمتر بود ($154/03 \pm 67/3$ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر). همچنین بین خشکی دهان و میزان HbA_{1C} افراد نیز رابطه معنی‌داری

مشاهده شد ($P<0.0001$) به گونه‌ای که میانگین آن در افراد فاقد خشکی $7/79 \pm 1/5$ درصد و در افراد مبتلا به خشکی دهان $8/79 \pm 1/6$ درصد بود.

***بحث و نتیجه‌گیری:**

دیابت ملیتوس یکی از شایع‌ترین بیماری‌های مزمنی است که دندان‌پزشکان با آن مواجه می‌شوند.^(۱۷) تظاهرات دهانی در میان بیماران دیابتیک به‌طور چشمگیری بالاست و این تظاهرات با سطح بالای قندخون بیماران به‌طور قابل توجهی مرتبط می‌باشد.^(۱۹،۱۸) در مطالعه حاضر شیوع خشکی و سوزش دهان را در حجم زیادی از بیماران که بالاتر از تمام مقالات داخلی و خارجی از این حیث می‌باشد مورد ارزیابی قرار دادیم

در این مطالعه، تشخیص خشکی دهان براساس وجود احساس خشکی در طی ۴ تا ۶ ماه گذشته در بیماران تأیید و سپس این ارزیابی توسط ۹ سؤال دیگر تأیید و تکمیل شد. بیمارانی که از ۹ سؤال به حداقل ۵ سؤال پاسخ مثبت می‌دادند، تشخیص خشکی دهان برای آنان مسجل می‌شد.^(۱۶) در این بررسی شیوع خشکی دهان علامتی $16/4$ درصد به دست آمد که به نظر می‌رسد با تحقیق ربیعی در رشت با شیوع خشکی دهان $15/5$ درصد و باجج در هند با شیوع 14 درصد با اختلاف ناچیزی همسو باشد. این دو مطالعه نیز خشکی دهان علامتی را مورد بررسی قرار داده و در بررسی‌های آنان اندازه‌گیری میزان جریان بزاق صورت نگرفت.^(۱۸،۱۲) در مطالعه ربیعی از پرسش‌نامه متفاوتی که شامل ۵ سؤال بود استفاده شد. از مجموع $15/5$ درصد از بیماران مبتلا به خشکی دهان، تعداد کمی از آنان به ۴ سؤال پاسخ داده که در طبقه‌بندی فرم شدید خشکی دهان قرار گرفتند. همچنین در این مطالعه خشکی دهان با جنس رابطه معنی‌داری نداشته ولی با میزان HbA_{1C} بیماران رابطه معنی‌دار گزارش شد.^(۱۲)

شیوع خشکی دهان در مطالعه کولین، 56 درصد گزارش شد که با مطالعه حاضر مطابقت ندارد. علت

معنی‌داری بیش‌تر به چشم می‌خورد.^(۱۸،۱۳) در این مطالعه نیز سوزش دهان در جنس مؤنث بالاتر و با افزایش سن شیوع آن افزایش معنی‌داری داشت. همان‌گونه که انتظار می‌رفت سال‌های ابتلا به بیماری و میزان FBS و HbA_{1c} می‌تواند بر روی علایم دهانی دیابت اثر بگذارد. نتایج این مطالعه نیز همانند مطالعات گذشته بر این یافته تأکید داشت که در موارد کنترل ضعیف قند خون این علایم به‌طور معنی‌داری بروز خواهد یافت.^(۱۸،۱۳) در ارتباط با خشکی دهان نیز میزان FBS و HbA_{1c} بیماران با علایم خشکی دهان در آنان ارتباط معنی‌داری را نشان داد که این نتیجه نیز در راستای نتایج مطالعات پیشین است.^(۱۸)

در نهایت با توجه به مطالعات با کنترل بهتر گلوکز خون می‌توان تظاهرات دهانی دیابت ملیتوس به‌خصوص خشکی و سوزش دهان را کاهش داد.^(۲۰) در نهایت آنچه از این مطالعه نتیجه‌گیری می‌شود این است که خشکی دهان علامتی و سوزش دهان از مشکلات موجود در میان بیماران دیابتیک می‌باشند. احتمال خشکی و سوزش دهان در بیماران دیابتی با کنترل متابولیک ضعیف، بالاتر می‌رود که می‌تواند عوارض جدی‌تری در ارتباط با سلامت دهان در آنان ایجاد نماید. درمان این دو مشکل به دلیل این که ممکن است کیفیت زندگی بیماران را تحت تأثیر قرار دهند ضروری است. بنابراین می‌توان به افرادی که مبتلا به این بیماری می‌شوند کنترل هرچه بیش‌تر قند خون و رعایت مسایل بهداشتی دهان همراه با معاینات مکرر و دوره‌ای را بیش از افراد عادی جامعه توصیه و به دنبال آن تأکید کرد که وجود هر کدام از علایم و نشانه‌ها می‌تواند زنگ خطری برای تغییر میزان قند خون آن‌ها باشد که نیاز به پیگیری دارد.

*مراجع:

1. López-Pintor RM, Casañas E, González-Serrano J, Serrano J, Ramírez L, de Arriba L,

اختلاف احتمالاً مربوط به اختلاف در روش کار بین دو مطالعه می‌باشد که در مطالعه کولین میزان جریان بزاقی بیماران مورد اندازه‌گیری قرار گرفت.^(۴) شکایت خشکی دهان مشخصاً با کنترل قند خون ارتباط دارد و چنانچه بتوان قند خون بیماران را تنظیم نمود می‌توان انتظار داشت که علایم و نشانه‌های دهانی نیز در بیماران دیابتیک کاهش یابد.^(۴)

سوزش دهان به دنبال نوروپاتی در بیماران مبتلا به دیابت ملیتوس نوع ۲ بیان گردیده است.^(۲۰-۲۳) در مطالعات اپیدمیولوژیک دیابت به عنوان یکی از عوامل ایجاد سوزش دهان مطرح شده است. فراوانی این مشکل در بررسی‌های گذشته بین ۱۰ تا ۱۸ درصد گزارش شده است. در اغلب این مطالعات شرایط و بیماری‌هایی که موجب تظاهرات سوزش می‌شوند به‌عنوان معیار خروج در نظر گرفته نشدند و به‌همین خاطر شیوع سوزش دهان ناشی از دیابت در این مطالعات رقمی بالاتر از مطالعه ما می‌باشد. در مطالعه حاضر تمام عوامل موضعی و بیماری‌های سیستمیک دیگری که ممکن است با خود تظاهرات سوزش دهان را به همراه داشته باشند از مطالعه خارج شده تا درصدی که از شیوع سوزش دهان در بیماران دیابتیک گزارش می‌شود فقط به‌علت دیابت باشد.^(۲۳،۱۸،۱۱،۴)

در این مطالعه شیوع سوزش دهان ۷/۲ درصد به‌دست آمد که شدت آن از طریق VAS از طیف ۱ تا ۱۰ ثبت شد و بیش‌ترین شدت گزارش شده عدد ۸ بود. در مطالعه ربیعی و همکارانش، شیوع سوزش دهان ۶/۲ درصد و VAS از طیف ۱ تا ۸ بود و عدد ۲ بیش‌ترین شدت ثبت شده بود.^(۱۲) کنترل ضعیف دیابت و HbA_{1c} و همچنین در دیابت طول کشنده، نوروپاتی دیابتیک که به شکل سوزش دهان نمایان می‌شود بیش‌تر می‌شود. علت اختلاف در طیف VAS و همچنین بالاترین عدد سوزش دهان در این دو مطالعه را شاید بتوان در اختلاف میزان کنترل بیماری و سال‌های ابتلا به آن توجیه کرد. بروز سوزش دهان در خانم‌ها و با افزایش سن به‌طور

- et al. Xerostomia, hyposalivation, and salivary flow in diabetes patients. *J Diabetes Res* 2016; 2016: 4372852. doi: 10.1155/2016/4372852.
2. Bissong M, Azodo CC, Agbor MA, Nkuo-Akenji T, Fon PN. Oral health status of diabetes mellitus patients in Southwest Cameroon. *Odontostomatol Trop* 2015; 38(150): 49-57.
3. Lone MA, Shaikh S, Lone MM, Afaq A, Lone MA. Association of salivary gland hypofunction with diabetes mellitus and drugs among the elderly in Karachi, Pakistan. *J Investig Clin Dent* 2017; 8(2). doi: 10.1111/jicd.12209.
4. Collin HL, Niskanen L, Uusitupa M, Töyry J, Collin P, Koivisto AM, et al. Oral symptoms and signs in elderly patients with type 2 diabetes mellitus: a focus on diabetic neuropathy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000; 90(3): 299-305.
5. Dalodom S, Lam-Ubol A, Jeanmaneechotechai S, Takamfoo L, Intachai W, Duangchada K, et al. Influence of oral moisturizing jelly as a saliva substitute for the relief of xerostomia in elderly patients with hypertension and diabetes mellitus. *Geriatr Nurs* 2016; 37(2): 101-9. doi: 10.1016/j.gerinurse.2015.10.014.
6. Aitken-Saavedra J, Rojas-Alcayaga G, Maturana-Ramírez A, Escobar-Álvarez A, Cortes-Coloma A, Reyes-Rojas M, et al. Salivary gland dysfunction markers in type 2 diabetes mellitus patients. *J Clin Exp Dent* 2015; 7(4): e501-5. doi: 10.4317/jced.52329.
7. Djukić LJ, Roganović J, Brajović MD, Bokonjić D, Stojić D. The effects of anti-hypertensives and type 2 diabetes on salivary flow and total antioxidant capacity. *Oral Dis* 2015; 21(5): 619-25. doi: 10.1111/odi.12325.
8. Noboru Kuroiwa D, Ruiz Da Cunha Melo MA, Balducci I, Bortolin Lodi K, Ghislaine Oliveira Alves M, Dias Almeida J. Evaluation of salivary flow and drug interactions in patients with a diagnosis of diabetes mellitus. *Minerva Stomatol* 2014; 63(11-12): 421-6.
9. Navea Aguilera C, Guijarro de Armas MG, Monereo Megías S, Merino Viveros M, Torán Ranero C. The relationship between xerostomia and diabetes mellitus: a little known complication. *Endocrinol Nutr* 2015; 62(1): 45-6. doi: 10.1016/j.endonu.2014.09.004.
10. Mortazavi H, Baharvand M, Movahhedian A, Mohammadi M, Khodadoust A. Xerostomia due to systemic disease: a review of 20 conditions and mechanisms. *Ann Med Health Sci Res* 2014; 4(4): 503-10. doi: 10.4103/2141-9248.139284.
11. Baharvand M, Hemmati F. Frequency of subjective dry mouth and burning mouth syndrome in elder residents of sanitariums in Tehran, 2005. *Majallah-I-Dandanpizishki* 2006; 18(2): 86-91. [In Persian]
12. Rabiei M, Mohtasham Amiri Z, Kalantari S, Hassannia H. Oral soft tissue pathologies among diabetic patients in Rasht-2005. *J Shaheed Sadoughi Univ Med Sci* 2007; 15(3): 46-52. [In Persian]
13. Grushka M, Epstein JB, Gorsky M. Burning mouth syndrome. *Am Fam Physician* 2002; 65(4): 615-20.
14. Haghdoost AA, Rezazadeh-Kermani M, Sadghirad B, Baradaran HR. Prevalence of type 2 diabetes in the Islamic Republic of Iran: systematic review and meta-analysis. *East Mediterr Health J* 2009; 15(3): 591-9.
15. Savitha KC, Shantaraj SL. Etiology, diagnosis and management of burning mouth syndrome: an update. *J Adv Oral Res* 2012;

3(3): 7-14.

16. Nikbin A, Bayani M, Jenabian N, Khafri S, Motalebnejad M. Oral health-related quality of life in diabetic patients: comparison of the Persian version of Geriatric Oral Health Assessment Index and Oral Health Impact Profile: a descriptive-analytic study. *J Diabetes Metab Disord* 2014; 13(1): 32. doi: 10.1186/2251-6581-13-32.

17. Kudiyirickal MG, Pappachan JM. Diabetes mellitus and oral health. *Endocrine* 2015; 49(1): 27-34. doi: 10.1007/s12020-014-0496-3.

18. Bajaj S, Prasad S, Gupta A, Singh VB. Oral manifestations in type-2 diabetes and related complications. *Indian J Endocrinol Metab* 2012; 16(5): 777-9. doi: 10.4103/2230-8210.100673.

19. Javed F, Ahmed HB, Mehmood A, Saeed A, Al-Hezaimi K, Samaranayake LP. Association between glycemc status and oral Candida carriage in patients with prediabetes,

Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol 2014; 117(1): 53-8. doi: 10.1016/j.oooo.2013.08.018.

20. Chamberlain JJ, Rhinehart AS, Shaefer CF Jr, Neuman A. Diagnosis and management of diabetes: synopsis of the 2016 American Diabetes Association standards of medical care in diabetes. *Ann Intern Med* 2016; 164(8): 542-52. doi: 10.7326/M15-3016.

21. Gurvits GE, Tan A. Burning mouth syndrome. *World J Gastroenterol* 2013; 19(5): 665-72. doi: 10.3748/wjg.v19.i5.665.

22. Ambaldhage VK, Puttabuddi JH, Nunsavath PN. Burning mouth syndrome: an update. *Indian J Pain* 2015; 29(1): 2-8. doi: 10.4103/0970-5333.145905.

23. Minguez-Sanz MP, Salort-Llorca C, Silvestre-Donat FJ. Etiology of burning mouth syndrome: a review and update. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2011; 16(2): e144-8.