مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد
دوره بیست و نهم، شماره یک، فروردین ۱۴۰۰
تاریخ دریافت:۱۳۹۹/۰۴/۱۲
تاریخ پذیرش:۱۳۹۹/۰۵/۲۹

[DOI: 10.18502/ssu.v29i1.5885]
Downloaded from jssu.ssu.ac.ir at 3:28 IRDT on Monday May 17th 2021

بررسی مقایسه‌ای گونه‌های کاندیدای دهانی و کلونیزاسیون آن در بزاق تجمعی بیماران دیابتی کنترل شده و کنترل نشده با قند خون ناشتا

فاطمه اولیاء*[۱]، عباسعلی جعفری[۲]، حکیمه احدیان[۳]، سعید حسین خلیل‌زاده[۴]، فاطمه حاجی‌میر*[۵]

مقاله پژوهشی

مقدمه: دیابت شایع‌ترین بیماری متابولیکی است که می‌تواند باعث ایجاد اثرات مختلف در مخاط دهان شود. یکی از شایع‌ترین این ضایعات کاندیدیازیس دهانی به‌خصوص در افراد دیابتی کنترل نشده می‌باشد. هدف از مطالعه حاضر بررسی ارتباط کلونیزاسیون کاندیدای بزاق تجمعی و میزان قند خون ناشتا و بررسی نوع گونه های کاندیدا در دو گروه دیابتی کنترل شده و کنترل نشده بود.

روش بررسی: این مطالعه از نوع تحلیلی و به روش تحلیلی-مقطعی بر روی ۹۰ بیمار دیابتی متشکل از ۴۵ بیمار دیابتی کنترل نشده با میزان هموگلوبین گلیکوزیله بیشتر از ۷ درصد و ۴۵ بیمار دیابتی کنترل شده با میزان هموگلوبین گلیکوزیله کمتر از ۷ درصد انجام شد. اطلاعات دموگرافیک بیماران و تاریخچه مربوط به بیماری‌های سیستمیک آن‌ها بررسی شد سپس نمونه بزاق تجمعی بیماران هر دو گروه به روش spiting جمع‌آوری شد و برروی محیط سبوره دکستروز آگار و آگار کروموژنیک جهت تعیین میزان کلونیزاسیون و نوع گونه کاندیدا، کشت داده شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار version 16 SPSS تست‌های آماری تی تست، کای اسکوار و ضریب همبستگی پیرسون آنالیز شدند.

نتایج آنالیز داده‌ها نشان داد که رشد کاندیدا در گروه کنترل نشده به‌طور معنی‌داری در مقایسه با گروه کنترل شده بالاتر بود. بیشترین گونه دست آمده در دو گروه کاندیدا آلبیکنس بود. آنالیز پیرسون نشان داد که ارتباط معنی‌داری بین CFU/ml و میزان قند خون ناشتا در دو گروه وجود نداشت (P=۰/۶۸۹ و r=۰/۰۶۱).

نتیجه‌گیری: علی‌رغم بالاتر بودن میزان کلونیزاسیون کاندیدا در بزاق تجمعی بیماران دیابتی کنترل نشده، ارتباط آن با میزان قندخون ناشتا معنی‌دار نبود.

واژه‌های کلیدی: دیابتی کنترل نشده، کاندیدا، بزاق، میزان قند خون ناشتا

ارجاع: اولیاء فاطمه، جعفری عباسعلی، احدیان حکیمه، خلیل زاده سعیدحسین، حاجی میر فاطمه. **بررسی مقایسه‌ای گونه‌های کاندیدای دهانی و کلونیزاسیون آن در بزاق تجمعی بیماران دیابتی کنترل شده و کنترل نشده با قند خون ناشتا.** مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد ۱۴۰۰؛ ۲۹ (۱): ۱۹-۳۴۱۲.

۱-دانشیار، گروه بیماری‌های دهان و فک و صورت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت دهان و دندان دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.
۲-استاد، گروه قارچ شناسی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.
۳-دانشیار، گروه بیماریهای دهان و فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی ، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.
۴- سرپرست مرکز دیابت، مرکز تحقیقات دیابت شهید صدوقی یزد، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی شهید صدوقی یزد یزد، ایران.
۵- دندانپزشک، یزد، ایران.
*(نویسنده مسئول)؛ تلفن: ۰۹۱۳۲۷۳۳۷۷۵، پست الکترونیکی: dents1390@gmail.com، صندوق پستی: ۸۹۱۴۸۸۱۱۶۷

[DOI: 10.18502/ssu.v29i1.5885]
Downloaded from jssu.ssu.ac.ir at 3:28 IRDT on Monday May 17th 2021

مقدمه

در حفره دهان بیش از ۶۰۰ گونه مختلف میکروارگانیسم حضور دارند که بیش از ۲۰گونه آن مربوط به کاندیدا می‌باشد (۲, ۱). وجود کاندیدا در حفره دهان گرچه می‌تواند به‌عنوان بخشی از فلور نرمال باشد اما در شرایط مستعدی چون بیماری‌های مختلف، تدخین، مصرف داروهای مختلف، بهداشت نامناسب و تضعیف سیستم ایمنی می‌تواند تبدیل به وضعیت بیماریزا شود (۴, ۳). یکی از این بیماری‌ها بیماری دیابت است که شایع‌ترین بیماری متابولیک بوده و فاکتور خطری برای بروز کاندیدیازیس دهانی می‌باشد (۶, ۵). طبق مطالعات مختلف بیماری دیابت، وضعیت کنترل آن و حتی نوع دیابت از فاکتورهای موثر در کلونیزاسیون گونه‌های مختلف کاندیدا می‌باشد (۸, ۷). برخی محققان ارتباط کلونیزاسیون کاندیدا را با میزان قند خون ناشتا و برخی با هموگلوبین گلیکوزیله خون سنجیده‌اند (۱۰-۸). با توجه به اینکه مطالعات کمی تاکنون تفاوت بین دو گروه دیابتی کنترل شده و کنترل نشده را بررسی کرده بودند، لذا این مطالعه طراحی شد تا بررسی شود کلونیراسیون کاندیدا را می‌توان با بالاتر بودن قند ناشتا در این دو گروه مرتبط دانست.

روش بررسی

در این مطالعه تحلیلی-مقطعی ۹۰ نفر از بیماران دیابتی مراجعه کننده به مرکز دیابت شهید صدوقی یزد که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند، به روش متوالی بر حسب وضعیت آخرین HbA1c (کمتر از سه ماه گذشته) در گروه کنترل نشده (میزان هموگلوبین گلیکوزیله بیشتر از۷ درصد) و کنترل شده (میزان هموگلوبین گلیکوزیله کمتر از ۷ درصد) قرار گرفتند. افرادی که بیماری همزمان دیگری غیر دیابت داشتند یا مصرف دهانشویه، استروئید، سیگار و آنتی‌بیوتیک در یک ماه اخیر داشتند و یا هرگونه پروتزی در دهان خود داشتند به مطالعه وارد نشدند. ابتدا با توضیح هدف از انجام تحقیق برای افراد شرکت کننده وکسب رضایت‌نامه اخلاقی کتبی از آن‌ها اطلاعات مربوط به سن، جنس، سابقه سایر بیماری‌ها، نوع دیابت، درگیری سایر ارگان‌ها با توجه به پرونده کامل آن‌ها در مرکز دیابت ثبت شد. سپس نمونه‌گیری خون با رعایت پروتکل معمول (حداقل ۸ ساعت ناشتا) جهت ارزیابی FBS انجام شد. قابل ذکر است که نمونه‌ها از بین مراجعینی که جهت انجام تست FBS به مرکز دیابت دانشگاه شهید صدوقی یزد مراجعه کرده بودند انتخاب شدند و سپس نمونه‌گیری بزاقی از آن‌ها انجام شد. روش نمونه‌گیری به صورت جمع‌آوری بزاق تحریک نشده به روش spiting بود. بدین صورت که همه بیماران حداقل ۲ ساعت قبل از نمونه‌گیری از خوردن و آشامیدن خودداری کرده بودند و به منظور به حداقل رساندن تغییر در ترکیبات بزاق در بین ساعات ۹ تا ۱۱ صبح، نمونه‌گیری بزاق صورت گرفت. به‌طوری که هر بیمار به مدت ده دقیقه و در هر دقیقه ۱ تا ۲ بار تمام بزاق جمع شده در دهان را در ظروف استریلی که بدین منظور تهیه شده تخلیه می‌کرد.

روش تهیه محیط کشت سابورودکستروز آگار

۵۶ گرم از پودر محیط کشت سابرودکستروز آگار (Merck, Germany) در یک لیتر آب مقطر استریل حل نموده و پس از تنظیم pH حدود ۷، آن را جوشانده تا کاملاً شفاف شود. سپس آن را در حرارت ۱۲۱ درجه سانتی‌گراد و فشار ۱۵ PSI به‌مدت ۱۵ دقیقه اتوکلاو نموده و پس از سرد شدن در حرارت ۵۵ درجه سانتی‌گراد میزان ۵۰ mg کلرامفنیکل در ۱۰ سی‌سی اتانول حل نموده و پس از عبور از فیلتر (۰/۴۵µ) Millipor آن را استریل نموده سپس به محیط کشت اضافه کرده و کاملاً مخلوط و سپس در پلیت‌های یک‌بار مصرف استریل ریخته و پس از سرد شدن جهت کشت استفاده شد. نمونه‌ها در ظرف یخ نگه‌داری می‌شد تا در اسرع وقت کشت داده شود. از هر بیمار ۰/۱ میلی‌لیتر (100 µl) بزاق توسط سمپلر استریل بر روی محیط سابورودکستروز آگار حاوی کلرامفنیکل (۵۰mg/l) به‌صورت چمنی کشت داده شد و سپس به آزمایشگاه منتقل شد و کشت‌ها را به مدت ۴۸ ساعت در انکوباتور با دمای ۳۰ درجه سانتی‌گراد نگه‌داری شد پس از آن توسط کارشناس آزمایشگاه بررسی و تعداد کلونی‌های رشد کرده شمارش و براساس تعداد کلونی در واحد حجم CFU/ml ثبت گردید.

[DOI: 10.18502/ssu.v29i1.5885]
Downloaded from jssu.ssu.ac.ir at 3:28 IRDT on Monday May 17th 2021

کشت کاندیدا بر روی اسبوره دکستروز آگار حساسیت ۸۲ ٪ و اختصاصیت ۹۶ ٪ دارد. هم‌چنین نوع گونه کاندیدا را با استفاده از آزمایش تست لوله زایا (Germ tube test) از نظر آلبیکنس و یا غیر آلبیکنس بودن گونه‌های کاندیدا تعیین گردید. میزان حساسیت این تست ۸۷/۱ ٪ و اختصاصیت آن ۱۰۰ ٪ است.

تجزیه و تحلیل آماری

پس از جمع‌آوری و کنترل اطلاعات آن‌ها را کدگذاری و با استفاده از نرم‌افزار SPSS version 16 جداول و شاخص‌های مورد نیاز تهیه و با استفاده از آزمون‌های آماری T-test و Chi-square و آزمون ضریب همبستگی پیرسون تجزیه و تحلیل گردید و دو گروه با هم مقایسه شدند.

ملاحظات اخلاقی

قبل از انجام هرگونه آزمایشی تاییدیه کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد با شماره ۱۱۹۰۴۳ جهت این تحقیق اخذ گردید.

نتایج

در این مطالعه ۹۰ نفر شامل ۴۵ فرد دیابتی کنترل شده و ۴۵ فرد دیابتی کنترل نشده شرکت داشتند که در هر گروه شامل ۲۲ زن (۴۸/۹٪) و ۲۳مرد (۵۱/۱ ٪) بودکه دو گروه از نظر جنس همسان بودند. میانگین سنی در گروه کنترل شده ۵۰/۱±۹/۹ سال و در گروه کنترل نشده ۵۱/۸±۸/۱ سال بود و با توجه به P=۰/۳۶۲ به‌دست آمده تفاوت معنی‌داری بین دو گروه از لحاظ سن وجود نداشت و دو گروه همسان بودند (جدول ۱). میانگین طول مدت ابتلا به دیابت در افراد کنترل شده ۴/۹±۴/۲ سال و در افراد کنترل نشده ۷/۹ ±۵/۳ سال بود. با توجه به P=۰/۰۰۴ مشخص شد که وضعیت کنترل دیابت بیماران با سپری شدن سال‌های بیشتری از شروع دیابت بدتر شده بود. میانگین قند خون ناشتا (FBS) در گروه کنترل شده ۱۳۱/۲±۳۰/۷ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر و در گروه کنترل نشده ۶۵± ۲۳۴/۴ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر بود که با توجه به P=۰/۰۰۰۱ تفاوت معنی‌دار بود. به‌طورکلی کاندیدا آلبیکنس به‌میزان بیشتری نسبت به‌گونه‌های دیگر کاندیدا در دو گروه مورد بررسی یافت شد ولی با توجه P =۰/۱۲۵ به‌دست آمده تفاوت بین گونه آلبیکنس و غیر آلبیکنس دو گروه از لحاظ آماری معنی‌دار نبود (جدول ۲). میانگین تعداد کلونی کاندیدا در گروه‌های سنی به تفکیک در جدول ۲ آمده است. با توجه به P های به‌دست آمده تفاوت تعداد کلونی در گروه‌های مورد بررسی معنی‌دار بوده و این معنی‌داری در سنین بالاتر بیشتر بود (جدول ۳). بین میانگین تعداد کلونی کاندیدا و FBS در گروه کنترل شده با P=۰/۶۸۹ و r=۰/۰۶۱ با آنالیز پیرسون ضریب همبستگی وجود نداشت. در مطالعه حاضر بین طول مدت دیابت و تعداد کلونی کاندیدا در گروه کنترل شده ارتباطی وجود نداشت (P =۰/۷۲۴ و r=۰/۰۵۴). بین میزان تعداد کلونی و FBS در همین گروه با P=۰/۶۵۷ , r= 0/068 ضریب همبستگی وجود نداشت. در مطالعه حاضر بین طول مدت ابتلا به دیابت و تعداد کلونی کاندیدا ارتباطی وجود نداشت (P=۰/۷۶۱ و r=۰/۰۴۷).

جدول ۱: توزیع فراوانی گروه‌های مورد بررسی برحسب مشخصات دموگرافیک (سن و جنس)

مشخصات دموگرافیک / گروه	مرد	زن	سن (سال) انحراف معیار ±میانگین
دیابت کنترل شده*	۲۳	۲۲	۵۰/۱±۹/۹
دیابت کنترل نشده**	۲۳	۲۲	۵۱/۸±۸/۱
جمع	۴۶	۴۴	۵۰/۹±۹
P=۰/۳۶۲			T-test

*دیابت کنترل شده(میزان هموگلوبین گلیکوزیله کمتر از ۷درصد)

**دیابت کنترل نشده (میزان هموگلوبین گلیکوزیله بیشتر از ۷درصد)

[DOI: 10.18502/ssu.v29i1.5885]
Downloaded from jssu.ssu.ac.ir at 3:28 IRDT on Monday May 17th 2021

جدول۲: توزیع فراوانی گونه‌های کاندیدا در بزاق تجمعی بیماران دیابتی کنترل شده و کنترل نشده

گروه / نوع کاندیدا	دیابت کنترل شده تعداد(درصد)	دیابت کنترل نشده تعداد(درصد)	جمع کل تعداد(درصد)
آلبیکنس	۲۴(۶۸/۶)	۲۱(۵۱/۲)	۴۵(۵۹/۲۲)
غیر آلبیکنس	۱۱(۳۱/۴)	۲۰(۴۸/۸)	۳۱(۴۰/۸)
جمع کل	۳۵(۱۰۰)	۴۱(۱۰۰)	۷۶(۱۰۰)

P =۰/۱۲۵
Chi -square Test

جدول۳: مقایسه میانگین تعداد کلونی کاندیدا در بزاق تجمعی بیماران دیابتی کنترل شده و کنترل نشده

گروه سنی(سال)	گروه‌ها	تعداد	انحراف معیار± میانگین	P
۴۹-۲۹	دیابت کنترل شده*	۲۱	۶۶/۶±۹۸/۸	۰/۰۱۶
۴۹-۲۹	دیابت کنترل نشده**	۱۷	۱۸۶/۴±۱۸۸/۲	
۷۰-۵۰	دیابت کنترل شده	۲۴	۴۳/۳±۷۱/۹	۰/۰۰۲
۷۰-۵۰	دیابت کنترل نشده	۲۸	۱۸۶/۲±۱۹۹/۱	

*دیابت کنترل شده (میزان هموگلوبین گلیکوزیله کمتر از ۷درصد) **دیابت کنترل نشده (میزان هموگلوبین گلیکوزیله بیشتر از ۷درصد)

بحث

حجم نمونه در این مطالعه ۴۵ نفر در هر گروه انتخاب شد زیرا با توجه به معیارهای ورود سخت‌گیرانه مطالعه یافتن افرادی که شرایط لازم را داشته باشند ساده نبود، چرا که بسیاری از بیماران دیابتی مصرف داروهای مختلف داشته یا دچار عوارض دیابت شده بودند و یا بیماری‌های دیگر همزمان با دیابت را داشتند. مطالعه sashikumar از نظر معیارهای خروج نیز شبیه مطالعه حاضر بود. البته مطالعاتی هم وجود داشت که حجم نمونه در آن‌ها زیادتر از مطالعه حاضر بود (۱۱). در این مطالعه شبیه مطالعه Kumar و بسیاری دیگر از مطالعات برای انجام آزمایش نمونه بزاقی و نمونه خونی گرفته شد و نمونه خونی به‌منظور تعیین FBS همزمان با نمونه‌گیری بزاقی انجام شد (۱۲). در این مطالعه از نمونه بزاقی تجمعی (روش Spiting) برای تعیین میانگین تعداد کلونی کاندیدا استفاده شد. در برخی مطالعات کلونیزاسیون کاندیدا و بررسی گونه‌های مختلف کاندیدا را در بیماری MS بررسی کرده و نتیجه گرفتند که نه تنها میزان کلونیزاسیون کاندیدا در این بیماران بیشتر بود بلکه سوش‌های غیر آلبیکنسی مثل گلابراتا هم در این بیماران بیشتر بود (۱۳). در مطالعه حاضر طول مدت دیابت در گروه کنترل نشده نسبت به گروه کنترل شده بیشتر بود و نشان دهنده این بود که وضعیت کنترل دیابت بیماران با سپری شدن سال‌های بیشتری از شروع دیابت بدتر می‌شود. و هم‌چنین ارتباط میزان کلونیزاسیون کاندیدا در دو گروه دیابتی کنترل شده و کنترل نشده با طول مدت ابتلا به دیابت بررسی شد که در گروه کنترل شده (P=۰/۷۶۱) و در گروه کنترل نشده (P=۰/۷۲۴) به‌دست آمد که این نتایج در مطالعه حاضر معنی‌دار نبود. با توجه به این نتایج میزان کلونیزاسیون کاندیدا با طول مدت ابتلا به دیابت ضریب همبستگی نداشت که مشابه مطالعه shenoy بود (۹). نتایج این تحقیق با مطالعه Guggenheimer و همکارانش که ارتباط معنی‌داری را بین طول مدت ابتلا به دیابت نوع یک و التهاب لوزی شکل میانی زبان (شکلی از کاندیدیازیس)گزارش کردند، همسو نبود که این تفاوت می‌تواند مربوط به تفاوت در گروه‌های مورد مطالعه و حجم نمونه دو مطالعه باشد. در مطالعه وی ۴۰۵ بیمار دیابتی و ۲۶۸ فرد غیر دیابتی انتخاب شده بودند که با توجه به بالاتر

[DOI: 10.18502/ssu.v29i1.5885]
Downloaded from jssu.ssu.ac.ir at 3:28 IRDT on Monday May 17th 2021

بودن حجم نمونه در مطالعه وی نسبت به مطالعه حاضر می‌توان گفت از دلایل اختلاف در نتیجه همبستگی طول مدت ابتلا به دیابت و تظاهر دهانی آن تفاوت در حجم نمونه‌ها بود (۱۴). kumar و همکاران در سال ۲۰۱۶ در یک مطالعه عفونت‌های کاندیدایی و گونه‌های کاندیدا در دهان افراد دیابتی، شیوع گونه‌های مختلف کاندیدا را در۲۰۰ بیماران دیابتی و ۲۰۰ فرد غیر دیابتی را بررسی کردند. در این مطالعه نشان داده شد که بین میزان کنترل دیابت و کلونیزاسیون کاندیدا ارتباط معنی‌داری وجود داشت (۱۲) که با نتایج suarez مغایر بود (۶). در مطالعه حاضر بیشترین گونه جداشده از دهان بیماران دیابتی کاندیدا آلبیکنس بود و این نتیجه با مطالعه لطفی کامران که بر روی پروتز دندانی بیماران دیابتی انجام شده بود همسو بود (۱۵) اما در مطالعه حاضر همبستگی با میزان قند خون ناشتا انجام شده بود که در مطالعه آن‌ها با میزان کنترل قند خون بررسی شده بود. در بسیاری از مطالعات مانند مطالعه Belazi نتایج مثبت معنی‌داری در رشد کاندیدا در افراد دیابتی بالاتر از ۶۰ سال دیده شد که این مسئله به علت مشکلات پزشکی، کنترل ضعیف بهداشت و مشکلات بی‌دندانی و استفاده بیشتراز پروتزهای دندانی در افراد مسن بود (۱۶). مطالعه حاضر با این مطالعه از این جهت همسو بود. معنی‌دار شدن ارتباط کلونی کاندیدا با حد بالاتر نشانگر ارتباط قوی تر کلونی کاندیدا با سن در گروه سنی بالاتر بود که نیاز برای کنترل قند بهتر در سنین بالاتر را می‌طلبد. در مطالعه حاضر ارتباط معنی‌داری بین میزان کلونیزاسیون کاندیدا و سن یافت شد که همانند نتیجه مطالعه Deshpande بود. در آنجا سن به عنوان فاکتور مهمی در کلونیزاسیون میکروارگانیسم‌های دهانی از جمله کاندیدا شناخته شد (۱۷). در مطالعات مختلف تخریب مخاط دهان به خاطر خشکی دهان و کاهش بزاق، ضعف سیستم ایمنی دلیلی برای فراهم شدن شرایط مناسبی برای شیوع و تراکم بالای کاندیدا آلبیکنس ذکر شده است (۱۹, ۱۸). در بررسی ارتباط FBS و میزان کلونیزاسیون کاندیدا هم ضریب همبستگی معنی‌داری به دست نیامدکه با نتایج مطالعه shenoy متفاوت بود (۹). ونیز با نتیجه مطالعات zomorodian و shenoy در مورد ارتباط بین میزان کنترل دیابت و کلونیزاسیون کاندیدا مغایر بود (۹, ۸). ارنقاط قوت این مطالعه می‌توان انتخاب گروه‌های دیابتی کنترل شده و کنترل نشده بود که نسبت به مطالعات گذشته ارجح بود. از محدودیت‌های مطالعه می‌توان به یافتن بیماران دیابتی کنترل نشده‌ای بود که معیارهای سخت‌گیرانه مطالعه را داشته باشند و تمایل به شرکت در مطالعه را داشته باشند، اشاره کرد. با توجه به نتایج به دست آمده باید توصیه به ارتقا بهداشت دهانی افراد دیابتی خصوصا بیماران با کنترل ضعیف، کنترل میزان قند خون و نوشیدن میزان کافی آب به منظور جلوگیری از ضایعات دهانی و کاندیدیاریس انجام شود (۱۵).

نتیجه‌گیری

میانگین تعداد کلونی کاندیدا در بزاق بیماران دیابتی کنترل نشده نسبت به گروه کنترل شده به صورت معنی‌داری بالاتر بود. بیشترین گونه به دست آمده در دو گروه کاندیدا آلبیکنس بود. ارتباط معنی‌داری بین CFU/ml و میزان قند خون ناشتا در دوگروه بیماران دیابتی دیده نشد.

سپاس‌گزاری

این مطالعه منتج از پایان‌نامه دانشجویی (به شماره ۲۵۱۶) مصوب در شورای پژوهشی دانشکده دندانپزشکی شهید صدوقی یزد می‌باشد. بدین‌وسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد تشکر می‌شود.

حامی مالی: معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد.

تعارض در منافع: وجود ندارد.

[DOI: 10.18502/ssu.v29i1.5885]
Downloaded from jssu.ssu.ac.ir at 3:28 IRDT on Monday May 17th 2021

References:

1-Samaranayake L, Matsubara VH. ***Normal Oral Flora and the Oral Ecosystem***. Dent Clin North Am 2017;61(2):199-215.

2-Sampaio-Maia B, Monteiro-Silva F. ***Acquisition and Maturation of Oral Microbiome throughout Childhood: An Update.*** Dent Res J (Isfahan) 2014; 11(3): 291-301.

3-Jabra-Rizk MA, Kong EF, Tsui C, Nguyen MH, Clancy CJ, Fidel PL Jr, et al. ***Candida Albicans Pathogenesis: Fitting within the Host-Microbe Damage Response Framework***. Infect Immun 2016; 84(10): 2724-39.

4-Kawashita Y, Funahara M, Yoshimatsu M, Nakao N, Soutome S, Saito T, et al. ***A Retrospective Study of Factors Associated with the Development of Oral Candidiasis in Patients Receiving Radiotherapy for Head and Neck Cancer: Is Topical Steroid Therapy a Risk Factor for Oral Candidiasis***? Medicine (Baltimore) 2018; 97(44): E13073.

5-Nazir MA, Alghamdi L, Alkadi M, Albeajan N, Alrashoudi L, Alhussan M. ***The Burden of Diabetes, Its Oral Complications and their Prevention and Management.*** Open Access Maced J Med Sci 2018; 6(8): 1545-53.

6-Suarez BL, Alvarez MI, De Bernal M, Collazos A. ***Candida Species and Other Yeasts in the Oral Cavities of Type 2 Diabetic Patients in Cali, Colombia.*** Colomb Med (Cali) 2013; 44(1): 26-30.

7-Lyu X, Zhao C, Yan ZM, Hua H. ***Efficacy of Nystatin for the Treatment of Oral Candidiasis: A Systematic Review and Meta-Analysis***. Drug Des Devel ther 2016; 10: 1161-71.

8-Zomorodian K, Kavoosi F, Pishdad GR, Mehriar P, Ebrahimi H, Bandegani A, et al. ***Prevalence of Oral Candida Colonization in Patients with Diabetes Mellitus***. J Mycol Med 2016; 26(2): 103-10.

9-Shenoy MP, Puranik RS, Vanaki SS, Puranik SR, Shetty P, Shenoy R. ***A Comparative Study of Oral Candidal Species Carriage in Patients with Type1 and Type2 Diabetes Mellitus.*** J Oral Maxillofac Pathol 2014; 18(Suppl 1): S60-5.

10-Ganapathy DM, Joseph S, Ariga P, Selvaraj A. ***Evaluation of the Influence of Blood Glucose Level on Oral Candidal Colonization in Complete Denture Wearers with Type-II Diabetes Mellitus: An in Vivo Study.*** Dent Res J (Isfahan) 2013; 10(1): 87-92.

11-Sashikumar R, Kannan R. ***Salivary Glucose Levels and Oral Candidal Carriage in Type II Diabetics***. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2010; 109(5): 706-11.

12-Kumar BV, Padshetty NS, Bai KY, Rao MS. ***Prevalence of Candida in the Oral Cavity of Diabetic Subjects***. J Assoc Physicians India 2005; 53: 599-602.

13-Benito-Leon J, Pisa D, Alonso R, Calleja P, Diaz-Sanchez M, Carrasco L. ***Association between Multiple Sclerosis and Candida Species: Evidence from a Case-Control Study***. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2010; 29(9): 1139-45.

14-Guggenheimer J, Moore PA, Rossie K, Myers D, Mongelluzzo MB, Block HM, et al. ***Insulin-Dependent Diabetes Mellitus and Oral Soft Tissue Pathologies: II. Prevalence and Characteristics of Candida and Candidal Lesions.*** Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2000; 89(5): 570-6.

[DOI: 10.18502/ssu.v29i1.5885]
Downloaded from jssu.ssu.ac.ir at 3:28 IRDT on Monday May 17th 2021

15-Lotfi-Kamran MH, Jafari AA, Falah-Tafti A, Tavakoli E, Falahzadeh MH. ***Candida Colonization on the Denture of Diabetic and Non-Diabetic Patients.*** Dent Res J (Isfahan) 2009; 6(1): 23-7.

16-Belazi M, Velegraki A, Fleva A, Gidarakou I, Papanaum L, Baka D, et al. ***Candidal Overgrowth in Diabetic Patients: Potential Predisposing Factors.*** Mycoses 2005; 48(3): 192-6.

17-Deshpande NP, Riordan SM, Castano-Rodriguez N, Wilkins MR, Kaakoush NO. ***Signatures within the Esophageal Microbiome are Associated with Host Genetics, Age, And Disease.*** Microbiome 2018; 6(1): 227.

18-Lydia Rajakumari M, Saravana Kumari P. ***Prevalence of Candida Species in the Buccal Cavity of Diabetic And Non-Diabetic Individuals in and Around Pondicherry***. J Mycol Med 2016; 26(4): 359-367.

19-Soni AP, Astekar M, Metgud R, AV, Ramesh G, Sharma A, et al. ***Candidal Carriage in Diabetic Patients: A Microbiological Study.*** J Exp Ther Oncol 2019; 13(1): 15-21.

[DOI: 10.18502/ssu.v29i1.5885]
Downloaded from jssu.ssu.ac.ir at 3:28 IRDT on Monday May 17th 2021

Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences
Vol 29| NO 1 | Apr 2021
Received: 2 July 2020
Accepted: 19 Aug 2020

A Comparative Study of Candida Species and Colonization in Whole Saliva of Controlled and Uncontrolled Diabetic Patients with Fasting Blood Sugar

Fatemeh Owlia[1], Abbas-Ali Jafari[2], Hakimeh Ahadian[3]
Saeed Hossein Khalilzadeh[4], Fatemeh Hajimir[†5]

Original Article

Introduction: Diabetes is the most common metabolic disease, which can cause different effects on oral mucosa. Oral candidiasis is one of the most common lesions, particularly in un-controlled diabetic patients. The purpose of this study was evaluation of relationship between Candida colony counts of whole saliva and fasting blood sugar level and determination of candida species in un-controlled and controlled diabetic patients.

Methods: This analytical case-control study was conducted on ninety diabetic patients, consisted of 45 patients with uncontrolled diabetes (HBA1C>7) and 45 patients with controlled diabetes (HBA1C<7). Demographic data and history of systemic disease were evaluated. The whole saliva samples were collected by spitting method and cultured on Sabouraud dextrose agar (SDA) and chromogenic agar for determining oral candida spices and colonization. Data were analyzed using SPSS16 and statistical T-test, chi-square and Pearson correlation tests.

Results: Data analysis showed statistically significant higher positive candidal growth in uncontrolled group when compared to controlled group. *C. albicans* was the most common isolated Candida species in both groups. Significant positive correlation of CFU/ml with fasting blood sugar level in both groups was not seen.

Conclusion: In spite of higher rate of candida colonization in uncontrolled diabetic patients, there is no significant relation with fasting blood sugar level.

Keywords: Uncontrolled diabetics, Candida, Saliva, Fasting blood glucose level.

Citation: Owlia F, Jafari A.A, Ahadian A, Khalil-zade S.H, Hajimir F. **A Comparative Study of Candida Species and Colonization in Whole Saliva of Controlled and Uncontrolled Diabetic Patients with Fasting Blood Sugar.** J Shahid Sadoughi Uni Med Sci 2020; 29(1): 3412-19.

[1]Department of Oral and Maxillofacial Diseases, Social Determinants of Oral Health Research Center, School of Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences and Health Services, Yazd, Iran.
[2]Department of Medical Parasitology and Mycology, School of Medicine, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences and Health Services, Yazd, Iran.
[3]Department of Oral and Maxillofacial Diseases, School of Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences and Health Services, Yazd, Iran.
[4]Diabetes Research Center, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences and Health Services Yazd, Iran.
[5]DDS, Private Practice, Yazd, Iran.
***Corresponding author: Tel:** 09132733775**, email:** dents1390@gmail.com