ارزیابی تأثیرماست پربیوتیک بر بوی بد دهان

دکتر پریچهر بهفرنیا[۱] دکتر شاپور باشتی[۲]

۱ـ استادیار بخش پریودنتیکس و عضو مرکز تحقیقات ایمپلنتهای دندانی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان،ایران

۲ـ دندانپزشک

Downloaded from jrds.ir at 19:34 +0430 on Sunday May 19th 2019

خلاصه:

سابقه و هدف: پروبیوتیکها از طریق تغییر فلور میکروبی دهان می توانند اثرات مفیدی بر سلامت دهان داشته باشند. هدف از این مطالعه بررسی تأثیر مصرف ماست پروبیوتیک تجاری بر بوی بد دهان بود.

مواد وروشها: در این کارآزمایی بالینی، تعداد ۴۴ داوطلب مبتلا به هالیتوزیس با منشاء دهانی مورد ارزیابی قرار گرفتند. افراد مورد بررسی ۲۰۰ گرم ماست پروبیوتیک در هر روز به مدت دو هفته مصرف کردند. یک فرد معاینه کننده بوی دهان افراد مورد بررسی را در ابتدای مطالعه و بعد از دو هفته به روش سنجش ارگانولپتیک (با درجه بندی صفر= بدون بوی بد دهان، ۱= بوی خفیف، ۲= بوی متوسط، ۳= بوی شدید و ۴= بوی بسیار شدید) از فواصل ۱۰ و ۵۰ سانتیمتر ارزیابی کرد. داده ها بوسیله نرم افزار آماری SPSS و با استفاده از آزمون ویلکاکسون تجزیه و تحلیل شد (α=۰/۰۵).

یافته ها: بوی بد دهان در فاصله ۱۰ سانتی متر از ۵۴/۵ درصد به ۲۰/۴ درصد کاهش یافت. (P<۰/۰۱) درجات سنجش ارگانولپتیک در ابتدای مطالعه (در فواصل ۱۰ و ۵۰ سانتیمتر) برابر با (۲/۶۳±۱/۱۲) و (۱/۹۵±۱/۲۳) بود که بطور معنی داری به (۱/۴۵±۱/۱۰) و (۰/۹۵±۰/۹۳) در انتهای مطالعه کاهش نشان داد. (P<۰/۰۰۱)

نتیجه گیری : به نظر می‌رسد که مصرف فرآورده های پروبیوتیک می‌تواند به عنوان یک روش مؤثر برای بهبود هالیتوزیس با منشاء دهانی درنظر گرفته شود.

کلید واژه ها: پروبیوتیک، بوی بد دهان، ارگانولپتیک

وصول مقاله: ۹۴/۳/۳۰ اصلاح نهایی: ۹۴/۹/۱۴ پذیرش مقاله: ۹۴/۹/۱۴

مقدمه:

هالیتوزیس یا بوی بد دهان مشکل شایعی است که جمعیت بزرگی از افراد بزرگسال به آن مبتلایند و یکی از دلایل مراجعه بیماران به مراکز دندانپزشکی است.منشاء هالیتوز در ۹۰ درصد بیماران حفره دهان و در ۹ درصد موارد غیردهانی از جمله دستگاه‌های تنفس، گوارشی یا ادراری است و در ۱ درصد بیماران با مصرف برخی مواد غذایی یا داروها ارتباط دارد.[۱] اختلالات مرتبط با هالیتوزیس اغلب ۸۵ درصد در نواحی اروفارنکس و به صورت پوشش زبان، ژنژیویت، پریودنتیت و تانسیلیت قرار دارند. هالیتوزیس با منشاء دهانی به چند عامل نسبت داده می شود از جمله تولید بوی نامطبوع ناشی از تجزیه پروتئین ها توسط میکروارگانیسم‌های بی هوازی گرم منفی موجود در حفره دهان، تولید ترکیبات سولفور فرّار توسط باکتری‌های مرتبط با بیماری های پریودنتال، تشکیل فرآورده های بد بو در اثر متابولیسم اسیدی- قلیایی باکتریها در شرایط قلیایی دهان، وجود طبیعی برخی ترکیبات بد بو در بزاق (putrescine، cadaverine، histamine، indole و skatole) و تولید سولفید هیدروژن و متیل مرکاپتان در اثر فعالیت متابولیک میکروارگانیسمهای موجود در پوشش خلفی سطح فوقانی زبان بر مواد غذایی باقی مانده در این ناحیه [۲] از جمله باکتریهای مرتبط با *هالیتوزیس* می توان به انواع

نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر پریچهر بهفرنیا تلفن: ۰۹۱۳۱۱۱۹۷۴۰ پست الکترونیک: behfarnia@dnt.mui.ac.ir

Treponema denticola، *Porphyromoonas gingivalis*، *Prevotella intermedia* و *Fusobacterium nucleatum* اشاره نمود که دارای قابلیت تولید ترکیبات نامطبوع سولفید هیدروژن و آمونیاک سولفید می‌باشند[۳] جهت درمان هالیتوزیس روشهای مکانیکی و شیمیایی مختلفی ذکر شده است از جمله استفاده از مسواک، انواع دهان شویه ها، خمیردندانها ، اسپری های خوشبو کننده، آدامس و داروهای تحریک کننده ترشح بزاق،که هر کدام دارای معایب و مزایایی می‌باشند.[۱]

پروبیوتیک ها انواعی از میکروارگانیسم ها و عمدتاً باکتریهای زنده ای هستند که شباهت زیادی به میکروارگانسیم های مفید موجود در بخش های مختلف بدن انسان دارند. شایع‌ترین گونه‌های پروبیوتیک، *لاکتوباسیلوسها* و *بیفیدوباکتریومها* می‌باشند که با تولید عوامل آنتی میکروبیال از جمله اسیدهای ارگانیک، هیدروژن پراکساید، ذرات آنتی میکروبیال با وزن مولکولی کم، باکتریوسین ها و مهارکننده های اتصال باکتری در مهار بیماریهای عفونی کمک کننده می‌باشند. مهمترین منابع غذایی حاوی ارگانیسم‌های پروبیوتیک عمدتاً فرآورده های شیری حاصل از تخمیر مانند پنیر، ماست، خامه ترش شده و نیز حبوبات، مارچوبه و دانه های سویا می‌باشد. [۴،۵]

تأثیر پروبیوتیک ها در درمان و پیشگیری از برخی بیماری های سیستمیک و عفونی نشان داده شده است، همچنین گزارشاتی در مورد نقش پروبیوتیک ها در سلامت دهان و دندان از جمله پیشگیری از عفونت های کاندیدایی، کاهش پوسیدگی های دندانی، درمان بیماری های پریودنتال، بهبود خشکی دهان منتشر شده است. [۵-۱۰] در مطالعه‌ای اثرات ضدپوسیدگی پروبیوتیک‌ها را به اثر بازدارندگی ارگانیسم های پروبیوتیک از تشکیل بیوفیلم، کاهش تولید گلوکان توسط استرپتوکوک موتانس، کاهش رشد باکتریهای کاریوژنیک نسبت داده‌اند.[۱۱]

طی سالهای اخیر مطالعاتی در ارتباط با اثر پروبیوتیک‌ها در کاهش هالیتوزیس یا بوی بد دهان منتشر شده است.[۱-۱۳] با توجه به اهمیت شیوه های درمان غیر دارویی در درمان *هالیتوزیس*، انجام تحقیقات بیشتر در این زمینه ضروری است. یکی از فرآورده های پروبیوتیک، انواعی از ماست است که در بازار ایران عرضه می شود. لذا، این مطالعه با هدف ارزیابی تأثیر مصرف ماست پروبیوتیک تجاری بر بوی بد دهان انجام شد.

مواد و روش ها:

در این مطالعه نیمه تجربی با شماره کـــــــارآزمایی بالـــــینی (**N7** ۲۰۱۴۰۷۱۱۵۵۷۰)،۴۴ داوطلب مبتلا به بوی بد دهان وارد مطالعه شدند. افراد مورد بررسی پس از یک اطلاع رسانی عمومی درباره طرح و از بین مراجعین به دانشکده دنداپزشکی اصفهان در سال ۹۳ به روش نمونه‌گیری آسان انتخاب گردیدند. تعداد نمونه با قبول خطای ۵ درصد و توان ۹۰درصد و با در نظر گرفتن یک اندازه اثر استاندارد شده به مقدار ۰/۵ ، به تعداد ۴۴ نفر برآورد گردید. در این مطالعه نمونه گیری به روش آسان انجام گردید و نمونه‌های مورد بررسی بر اساس معیارهای ورود و خروج از مطالعه تا تکمیل حجم مورد نظر بطور متوالی انتخاب شدند.

ابتلا به بوی بد دهان مزمن با منشاء دهانی و آزار دهنده برای بیمار یا اطرافیان بیمار به عنوان معیار ورود به مطالعه در نظر گرفته شد. بیمارانی که شرح حال، معاینه و تاریخچه پزشکی آنها نشانگر ابتلا به مشکلات تنفسی، گوارشی یا بیماریهای سیستمیک مرتبط با هالیتوز بودند، از مطالعه خارج شدند. سایر معیارهای خروج از مطالعه شامل مصرف سیگار، داروهای خاص، مصرف منظم آدامس های جویدنی زایلیتول (Xylitol)، دریافت آنتی بیوتیک یا فلوراید طی ۴ هفته قبل از مطالعه، سلامت نامطلوب دهان و دندان و یا وجود هر گونه زخم باز یا درمان نشده در دهان، ابتلا به بیماریهای پریودنتال و یا پوسیدگیهای پیشرفته بود.

این مطالعه توسط کمیته اخلاق در پژوهش دانشکده دندانپزشکی اصفهان تأیید گردید و در سامانه مرکز، اهداف و

Downloaded from jrds.ir at 19:34 +0430 on Sunday May 19th 2019

Downloaded from jrds.ir at 19:34 +0430 on Sunday May 19th 2019

شیوه اجرای طرح برای افراد داوطلب توضیح داده شد و پس از موافقت، از تمام شرکت کنندگان رضایتنامه کتبی گرفته شد.

در این مطالعه که به روش کارآزمایی بالینی بدون شاهد انجام شد، از تمام شرکت کنندگان خواسته شد که طی یک دوره دو هفته، روزانه ۲۰۰ گرم ماست پروبیوتیک تجاری (ماست پروبیوتیک آپادا، شرکت زرین غزال) مصرف کنند.[۴] ماست پروبیوتیک مورد استفاده حاوی میکروارگانیسمهای *لاکتوباسیلوس بولگاریکوس*، *استرپتوکوکوس ترموفیلوس* و *بایفیدوباکتریوم لاکتیز* بود که حداقل ۱۰۶ باکتری زنده در هرگرم ماست وجود داشت.[۴] نحوه توزیع ماست در ابتدا و یک هفته پس از شروع مطالعه بود و هر یک روز در میان با تماس تلفنی به آنها یادآوری می شد و ضمنا به بیماران برنامه روزانه داده شده بود که بعد از هر بار استفاده علامت گذاری نمایند. از افراد شرکت کننده درخواست شد که طی دوره مطالعه تا یک ساعت پس از مصرف ماست پروبیوتیک از مسواک کردن دندانها اجتناب کنند و در سایر موارد، بهداشت دهان و دندان خود را مطابق با عادت معمول رعایت کنند.

آزمایش بوی دهان بیماران در ابتدا و انتهای دوره توسط یک فرد متخصص انجام شد. بیماران بین ساعت ۹ الی ۱۱ صبح معاینه می شدند . از آنها خواسته می شد ۲۴ ساعت قبل از معاینه از خوردن مواد غذایی خاص مثل سیر و پیاز استفاده نکندو نیز دو ساعت قبل از مراجعه از مسواک زدن، خوردن ، آشامیدن و استفاده از دهانشویه اجتناب کنند.

جهت جلوگیری از اثر " دهان خشک" ۲۰ دقیقه قبل از آزمایش به بیمار یک لیوان آب داده می شد تا دهانش را با آن بشوید. ضمنا از بیمار خواسته میشد که ۵ دقیقه قبل از شروع آزمایش صحبت نکند.پایایی و قابلیت تکرار پذیری فرد معاینه کننده هم در ابتدا آزمایش شد.

معاینه تمام بیماران در ابتدا و انتها توسط همین فرد انجام شد ضمنا این فرد هم مانند بیماران نباید از غذاهای خاص و عطر و مواد معطره استفاده میکرد.

بوی دهان بیماران ابتدا و در انتهای دوره به روش سنجش ارگانولپتیک با مقیاسRosenberg [۱۳] از فواصل ۱۰ و ۵۰ سانتیمتر توسط یک متخصص پریودنتولوژی ارزیابی و درجه بندی شد:

درجه صفر= عدم وجود بوی بد دهان

درجه ۱= بوی خفیف

درجه ۲= بوی متوسط

درجه ۳= بوی شدید

درجه ۴= بوی بسیار شدید

برای هر بیمار، درجات تعیین شده در ابتدا و انتهای دوره مطالعه در یک فرم جمع آوری اطلاعات ثبت شد. داده ها بوسیله نرم افزار آماری SPSS و با استفاده از آزمون ویلکاکسون در سطح معنی داری (α = ۰/۰۵) تجزیه و تحلیل شدند.

یافته ها:

در این مطالعه نیمه تجربی تعداد ۴۴ داوطلب وارد مطالعه شدند و تمام شرکت کنندگان تا پایان دوره در مطالعه باقی ماندند. در جدول ۱ فراوانی و درصد درجات بوی بد دهان قبل و بعد از استفاده از ماست پروبیوتیک ارائه گردید. نتایج نشان داد که از نظر رتبه بوی دهان در هر دو فاصله ۱۰ و ۵۰ سانتی متری میانگین درجه بوی دهان به ترتیب قبل و بعد از مداخله از ۲/۶۳ به ۱/۴۵ و از ۱/۹۵ به ۰/۹۵ کاهش یافت که این کاهش از لحاظ آماری معنی دار بود. (P<۰/۰۰۱)

جدول ۱- رتبه بوی دهان بر حسب زمان مداخله و به تفکیک فواصل

مراحل بررسی فاصله (سانتی متر)	قبل از مداخله	بعد از مداخله	P value
۱۰	۲/۶۳ ± ۱/۱۲	۱/۴۵ ± ۱/۱۰	< ۰/۰۰۱
۵۰	۱/۹۵ ± ۱/۲۳	۰/۹۵ ± ۰/۹۳	< ۰/۰۰۱

در جدول ۲ توزیع افراد مورد مطالعه به تفکیک درجات بوی بد دهان، قبل و بعد از مداخله دیده می‌شود.

جدول ۲- درصد و فراوانی توزیع افراد مورد بررسی بر حسب درجات بوی دهان به تفکیک فواصل و قبل و بعد از مداخله

زمان ارزیابی	فاصله (سانتیمتر)	فراوانی درجات بوی دهان (٪)					مجموع درجات*
		درجه صفر	درجه ۱	درجه ۲	درجه ۳	درجه ۴	
قبل از مداخله	۱۰	۰	۹ (٪۲۰/۵)	۱۱ (٪۲۵)	۱۱ (٪۲۵)	۱۳ (٪۲۹/۵)	۴۴(۱۰۰)
	۵۰	۵ (٪۱۱/۴)	۱۳ (٪۲۹/۵)	۱۱ (٪۲۵)	۹ (٪۲۰/۵)	۶ (٪۱۳/۶)	۴۴(۱۰۰)
بعد از مداخله	۱۰	۱۰ (٪۲۲/۷)	۱۴ (٪۳۱/۸)	۱۱ (٪۲۵)	۸ (٪۱۸/۲)	۱ (٪۲/۳)	۴۴(۱۰۰)
	۵۰	۱۷ (٪۳۸/۶)	۱۵ (٪۳۴/۱)	۹ (٪۲۰/۵)	۳ (٪۶/۸)	۰	۴۴(۱۰۰)

بحث:

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که مصرف فرآورده پروبیوتیک به مدت دو هفته سبب کاهش قابل توجه بوی بد دهان در افراد مورد بررسی می‌گردد. در تأیید این یافته، Kangو همکاران مشاهده کردند که باسیل پروبیوتیک *Weissella cibaria* در شرایط کلینیکی و آزمایشگاهی تولید ترکیبات سولفوری فرار(VSC) را کاهش داده و از تکثیر *Fusobacterium nucleatum*که یکی از پاتوژنهای مرتبط با تولید ترکیبات بدبوی دهانی است، جلوگیری می‌نماید. خاصیت این باسیل پروبیوتیک در بهبود هالیتوزیس به قابلیت تولید پراکسید هیدروژن نسبت داده شده است.[۱۴] همچنین، Kazorو همکـــــاران با مقایسه افراد سالم و مبتلایان به هالیتوزیس، تفاوت قابل توجهی را بین دو گروه از نظر فلورای میکروبی سطح پشتـــــی زبان گزارش کردند. آنها دریافتند که در افراد سالم باکتری غالب نوعی ارگانیسم پروبیوتیک به نام *Streptococcus salivarius* بود که ۴۰ تا ۱۲ از کل کلونیهای سطح پشتی زبان را تشکیل می‌دهد.[۱۵] طبق مطالعه Burtonو همکاران مصرف ترکیبات حاوی *Streptococcus salivarius*موجب تقویت اثرات دهانشویه کلرهگزیدین در بهبود هالیتوزیس شد و مشاهده گردید که وجود این باکتری در نمونه های بزاق، از رشد باکتریهای با رنگدانه سیـــــاه و گونـــه های مرتبـــــط با هالیتوزیس جلوگیری می‌کند.[۱۶] Zhu و همکاران نشان دادند که باکتریهای پروبیوتیک جدا شده از ماست در محیط کشت مانع از رشد هشت گونه پاتوژن مرتبط با پریودنتیت می‌شوند.[۱۷] پاتوژنهای بیماری پریودنتال از جمله*gingivalis*, *Porphyromonas* ، *Prevotella intermedia*، *Fusobacterium nucleatum*و *Treponema denticola*از عوامل مهم تولید VSC شناخته شده اند. به علاوه، ارتباط هالیتوزیس در مبتلایان به پریودنتیت با حضور برخی کلونیهای باکتریایی تأیید شده است. طبق مطالعه مروری Teughels و همکاران، پروبیوتیک ها عمدتاً بر ترکیب میکروبی دهان مبتلایان به بیماری پریودنتال تأثیر دارند.[۱۸] Keller و همکاران مشاهده کردند که آدامس حاوی گونه های لاکتوباسیل پروبیوتیک درجه هالیتوزیس ارزیابی شده به روش ارگانولپتیک را بطور معنی داری کاهش می‌دهد

Downloaded from jrds.ir at 19:34 +0430 on Sunday May 19th 2019

Downloaded from jrds.ir at 19:34 +0430 on Sunday May 19th 2019

اما بر میزان VSC که با استفاده از هالیمتر اندازه گیری می‌شود اثر قابل توجهی ندارد و بر این اساس نتیجه گرفتند که فرآورده های پروبیوتیک می توانند بر باکتریهای تولید کننده ترکیبات بد بو بجز VSC نیز تأثیر داشته باشند.[۱۲]

در مطالعه حاضر، فرآورده پروبیوتیک مورد استفاده شامل ماست حاوی سه گونه *لاکتوباسیلوس بولگاریکوس، استرپتوکوکوس ترموفیلوس، بایفیدوباکتریوم لاکتیز* بود. کاهش درجات هالیتوزیس در مطالعه حاضر نشانگر اثربخشی هر یک از این سه ارگانیسم یا ترکیبی از آنها در کاهش بوی بد دهان می باشد. در موافقت با اثربخشی ارگانیسم های مورد بررسی در مطالعه حاضر، Petti و همکـــاران کاهش پاتوژنهای استرپتوکوکوس موتانس و کاندیدیاز در نمونه های بزاق افراد را پس از مصرف ماست حاوی لاکتوباسیلوس بولگاریکوس و استرپتوکوکوس ترموفیلوس گزارش کردند.[۱۹] همچنین مطالعه Caglarو همکاران نشان داد که مصرف ماست حاوی نوعی پروبیوتیک بنام *Bifidobacterium* موجب کاهش برخی پاتوژن های موجود در حفره دهان می شود.[۴] طبق یافته های Teughelsو همکاران ارگانیسم لاکتوباسیلوس با خاصیت پروبیوتیک در مبتلایان به پریودنتیت مزمن موجب کاهش پورفیرومونـاس ژنژیوالیس که یکی از عوامل مرتبط با بوی بد دهان می باشد، شد.[۲۰]

ارگانیسم های پروبیوتیک برای اثر بخشی بر ترکیب میکروبی دهان ابتدا باید قابلیت چسبندگی به سطوح دهانی را داشته باشند. برخی مطالعات آزمایشگاهی گرچه خاصیت چسبندگی ارگانیسم های پروبیوتیک به سطوح آغشته به بزاق را تأیید کرده اند اما همچنین تفاوت قدرت چسبندگی سویه های مختلف را نشان دادند که می تواند عامل تفاوت در مقدار این ارگانیسم ها در شرایط واقعی حفره دهان باشد.[۲۰،۲۱]

ویژگی دیگر برای اثربخشی ارگانیسم های پروبیوتیک، دارا بودن قابلیت کلونیزاسیون در محیط دهان می باشد. Petti و همکاران طی یک مطالعه مشتمل بر چند فاز (فاز ۱: عدم مصرف، فاز ۲: مصرف و فاز ۳: عدم مصرف ماست)، با هدف بررسی تأثیر ماست حاوی *لاکتوباسیلوس بولگاریکوس* و *استرپتوکوکوس ترموفیلوس* بر فلورای میکروبی بزاق، حضور لاکتوباسیلوس بولگاریکوس در نمونه های بزاق جمع آوری طی فاز ۲ را شناسایی کردند[۱۹]، که حاکی از قابلیت کلونیزاسیون این گونه حداقل طی دوره مصرف فرآورده پروبیوتیک می باشد.

بهبود هالیتوزیس گزارش شده در مطالعه حاضر و سایر مطالعات مشابه را می‌توان به عوامل مختلف و یا ترکیبی از چند عامل نسبت داد. پروبیوتیک ها منجر به تشکیل یک بیوفیلم می شوند که با پوشش بافت های دهانی می توانند این بافت ها را در برابر عوامل بیماریزا از جمله باکتریهای پاتوژن محافظت کنند. این ارگانیسم‌ها در رقابت با باکتریهای کاریوژنیک و پاتوژنهای پریودنتال منجر به کاهش تعداد آنها در محیط دهان می شوند که در بهبود هالیتوزیس کمک کننده است.[۲۲،۲۳]

در مطالعه حاضر، منحصراً افراد دچار هالیتوزیس با منشاء دهانی مورد ارزیابی قرار گرفتند تا از بروز خطا در نتایج مطالعه جلوگیری شود زیرا این احتمال در نظر گرفته شد که مصرف پروبیوتیک به مدت دو هفته بر هالیتوزیس ناشی از بیماریهای سیستمیک و یا پاتولوژیهای غیر دهانی بی اثر یا کم اثر باشد.

در مطالعه حاضر از روش ارگانولپتیک که یک روش استاندارد طلایی جهت ارزیابی بوی دهان می باشد، استفاده گردید.[۲۴-۲۶] مطالعات پیشین قابلیت اندازه‌گیری بوی دهان توسط این تکنیک را مشابه با دستگاه‌های سنجش VSC و گرومـــاتوگرافی گازی گزارش کرده‌اند.[۲۶] به علاوه برای اندازه‌گیری ارگانولپتیک به یک فرد با تجربه نیاز است که در مطالعه حاضر توسط یک متخصص پریودنتولوژی با سابقه انجام گردید و پایایی فرد معاینه کننده و قابلیت تکرار پذیری آن آزمایش شد.

به عنوان محدودیت مطالعه، ارزیابیهای میکروبیولوژیک به منظور بررسی تغییر فلور باکتریایی دهان انجام نگردید. به علاوه، مطالعه حاضر فاقد گروه شاهد بود.

در مطالعه حاضر ارزیابی بوی دهان بلافاصله در پایان دوره مصرف فرآورده پریوبیوتیک انجام گردید. به منظور بررسی ماندگاری اثر پروبیوتیک ها در بهبود هالیتوزیس، پیشنهاد می

شود در مطالعات آتی یک فاصله زمانی بین مرحله مصرف فرآورده پروبیوتیک و ارزیابی ارگانولپتیک درنظر گرفته شود.

روشهای درمان هالیتوزیس با منشاء دهانی اغلب بر اساس کنترل تعداد میکروارگانیسم های موجود در حفره دهان عمل می کنند.[۲۷] دهانشویه ها و خمیر دندانهای با قابلیت کاهش بوی بد دهان عمدتاً حاوی ترکیبات ضدمیکروبی هستند. ارگانیسم های پروبیوتیک نیز با مکانیسم های مختلف ممکن است از رشد باکتریهای تولید کننده ترکیبات بد بو در حفره دهان جلوگیری کنند و بر همین اساس مصرف آنها به عنوان یک روش کمکی در پیشگیری و درمان هالیتوزیس پیشنهاد شده است.[۲۲،۲۷] لذا، در مطالعه حاضر تأثیر یک فرآورده پروبیوتیک در بهبود هالیتوزیس بررسی شد.

نتیجه گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که مصرف روزانه ماست پروبیوتیک به مدت دو هفته میتواند سبب بهبود بوی بد دهان شود.

References:

1. Aylıkcı BU, Colak H. Halitosis: From diagnosis to management. J Nat Sci Biol Med 2013; 4(1): 14-23.
2. Veeresha KL, Bansal M, Bansal V. Halitosis: A frequently ignored social condition. J Int Soc Prev Community Dent 2011; 1(1): 9-13
3. Fukamachi H, Nakano Y, Okano S, Shibata Y, Abiko Y, Yamashita Y. High production of methyl mercaptan by L- methionine-alpha-deamino-gamma-mercaptomethane lyase from Treponema denticola. Biochem Biophys Res Commun 2005;331(1):127-31
4. Caglar E, Sandalli N, Twetman S, Kavaloglu S, Ergeneli S, Selvi S. Effect of yogurt with Bifidobacterium DN-173 010 on salivary mutans streptococci and lactobacilli in young adults. Acta Odontol Scand 2005; 63(6): 317-20.
5. Pradeep K, Kuttappa MA, Prasana KR. Probiotics and oral health: an update. SADJ 2014;69(1):20-4.
6. Teughels W, Loozen G, Quirynen M. Do probiotics offer opportunities to manipulate the periodontal oral microbiota? J Clin Periodontol 2011;38:159-77
7. Ishijima SA, Hayama K, Burton JP, Reid G, Okada M, Matsushita Y, et al. Effect of Streptococcus salivarius K12 on the in vitro growth of Candida albicans and its protective effect in an oral candidiasis model. Appl Environ Microbiol 2012; 78(7): 2190-9.
8. Chinnappa A, Konde H, Konde S, Raj S, Beena JP. Probiotics for future caries control: a short-term clinical study. Indian J Dent Res 2013; 24(5): 547-9.
9. Karuppaiah RM, Shankar S, Raj SK, Ramesh K, Prakash R, Kruthika M. Evaluation of the efficacy of probiotics in plaque reduction and gingival health maintenance among school children - A Randomized Control Trial. J Int Oral Health 2013; 5(5): 33-7.
10. Hatakka K, Ahola AJ, Yli-Knuuttila H, Richardson M, Poussa T, Meurman JH, etal. Probiotics reduce the prevalence of oral candida in the elderly--a randomized controlled trial. J Dent Res 2007; 86(2): 125-30.
11. Lee SH, Kim YJ. A comparative study of the effect of probiotics on cariogenic biofilm model for preventing dental caries. Arch Microbiol 2014;196(8):601-9.
12. Keller MK, Bardow A, Jensdottir T, Lykkeaa J, Twetman S. Effect of chewing gums containing the probiotic bacterium Lactobacillus reuteri on oral malodour. Acta Odontol Scand 2012; 70(3): 246-50.

Downloaded from jrds.ir at 19:34 +0430 on Sunday May 19th 2019

Downloaded from jrds.ir at 19:34 +0430 on Sunday May 19th 2019

13. Rosenberg M, McCulloch CA. Measurement of oral malodor: Current methods and future prospects. J Periodontol 1992;63(9):776-82.
14. Kang MS, Kim BG, Chung J, Lee HC, Oh JS. Inhibitory effect of Weissella cibaria isolates on the production of volatile sulphur compounds. J Clin Periodontol 2006; 33(3): 226-32.
15. Kazor CE, Mitchell PM, Lee AM, Stokes LN, Loesche WJ, Dewhirst FE, et al. Diversity of bacterial populations on the tongue dorsa of patients with halitosis and healthy patients. J Clin Microbiol 2003; 41(2): 558-63.
16. Burton JP, Chilcott CN, Moore CJ, Speiser G, Tagg JR. A preliminary study of the effect of probiotic Streptococcus salivarius K12 on oral malodour parameters. J Appl Microbiol 2006; 100(4): 754-64.
17. Zhu Y, Xiao L, Shen D, Hao Y. Competition between yogurt probiotics and periodontal pathogens in vitro. Acta Odontol Scand 2010; 68(5): 261-8.
18. Teughels W, Loozen G, Quirynen M. Do probiotics offer opportunities to manipulate the periodontal oral microbiota? J Clin Periodontol 2011; 38: 159-77.
19. Petti S, Tarsitani G, D'Arca AS. A randomized clinical trial of the effect of yoghurt on the human salivary microflora. Arch Oral Biol 2001; 46(8): 705-12.
20. Teughels W, Durukan A, Ozcelik O, Pauwels M, Quirynen M, Haytac MC. Clinical and microbiological effects of Lactobacillus reuteri probiotics in the treatment of chronic periodontitis: a randomized placebo-controlled study. J Clin Periodontol 2013; 40(11): 1025-35.
21. Azizi A,Ranjbari A,Ghafari MA,Jahan F.Comparative evaluation of lactate dehydrogenase(LDH) and aspartate aminotransferase(AST)levels in periodontal disease.J Isfahan Dent Sch2011;7(3):271-77
22.Stamatova I, Kari K, Vladimirov S, Meurman JH. In vitro evaluation of yoghurt starter lactobacilli and Lactobacillus rhamnosus GG adhesion to saliva-coated surfaces. Oral Microbiol Immunol 2009; 24(3): 218-23.
23.Haukioja A, Yli-Knuuttila H, Loimaranta V, Kari K, Ouwehand AC, Meurman JH, et al. Oral adhesion and survival of probiotic and other lactobacilli and bifidobacteria in vitro. Oral Microbiol Immunol 2006; 21(5): 326-32.
24. Flichy-Fernández AJ, Alegre-Domingo T, Peñarrocha-Oltra D, Peñarrocha-Diago M. Probiotic treatment in the oral cavity: an update. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2010; 15(5): 77-80.
25.Zhu Y, Xiao L, Shen D, Hao Y. Competition between yogurt probiotics and periodontal pathogens in vitro. Acta Odontol Scand 2010;68(5):261-8
26.Hunter CM, Niles HP, Lenton PA, Majerus GJ, Vazquez J, Kloos C,etal. Breath-odor evaluation by detection of volatile sulfur compounds--correlation with organoleptic odor ratings. Compend Contin Educ Dent 2003; 24(9 Suppl): 25-8.
.27.Caglar E, Cildir SK, Ergeneli S, Sandalli N, Twetman S. Salivary mutans streptococci and lactobacilli levels after ingestion of the probiotic bacterium Lactobacillus reuteri ATCC 55730 by straws or tablets. Acta Odontol Scand 2006;64(5):314-8