

مقایسه میزان کمی بزاق غیر تحریکی در مردان سیگاری و غیر سیگاری

*دکتر آرش عزیزی (DMD)^۱ - دکتر سادینا عسکری (DDS)^۱

*نویسنده مسئول: اهواز، دانشگاه علوم پزشکی اهواز، دانشکده دندانپزشکی، بخش بیماری‌های دهان

پست الکترونیک: drarashazizi@yahoo.com

تاریخ دریافت مقاله: ۸۷/۲/۹ تاریخ پذیرش: ۸۷/۷/۲۹

چکیده

مقدمه: غده‌های بزاقی نقش مهمی در هموستاز حفره دهان دارند. تغییر کمی و کیفی ترشح بزاق می‌تواند باعث پوسیدگی دندان و بیماری‌های پرودنتال شود. کاهش بزاق ممکن است ناشی از بعضی بیماری‌ها مانند سندرم شوگرن، افسردگی و مصرف داروهای ضد افسردگی باشد. هدف: مقایسه میزان کمی بزاق غیر تحریکی در مردان سیگاری و غیر سیگاری.

مواد و روش‌ها: در این تحقیق شاهد موردی، ۲۲۰ بیمار در دو گروه ۱۱۰ نفره شامل مردان سیگاری و غیر سیگاری بررسی شدند. سن هر دو گروه بین ۲۰-۵۵ ساله و نحوه ارزیابی افراد دو گروه بر اساس پرکردن پرسشنامه بود. افراد سیگاری پس از تکمیل پرسشنامه بیماری‌های سیستمی و آزمون HAD (Hospital Anxiety Depression)، در صورت نداشتن بیماری‌های مذکور و مصرف نکردن داروهای مؤثر بر غدد بزاقی و نداشتن افسردگی و اضطراب با تست Pack year و بیش از ۳۰ مورد در نظر گرفته می‌شدند. افراد غیر سیگاری واجد شرایط و کسانی که اصلاً سیگار کشیده بودند به‌عنوان گروه شاهد در نظر گرفته شدند. سپس در محیطی آرام و به دور از عوامل مخدوش کننده مانند خستگی و استرس، میزان بزاق نمونه‌ها به روش تف کردن (Spitting) جمع‌آوری می‌شد. در پایان با T-test داده‌ها سنجش و مقایسه شدند.

نتایج: میانگین سنی افراد سیگاری ۳۴/۳ و گروه غیر سیگاری ۳۴/۷ ساله و میانگین میزان بزاق در گروه مورد ۱/۲ و در گروه کنترل ۱/۷ میلی‌لیتر در ۳ دقیقه بود. نتایج این تحقیق نشان داد که میزان بزاق افراد سیگاری نسبت به غیر سیگاری کمتر است و اختلاف آنها از نظر آماری معنی‌دار بود ($P < 0.05$). نتیجه‌گیری: سیگار کشیدن می‌تواند باعث کاهش کمی بزاق غیر تحریکی شود. بنابراین، بر رعایت بهداشت دهان و دندان را در این بیماران باید تاکید کرد.

کلید واژه‌ها: استعمال دخانیات/ بزاق/ بیماری‌های دهان

مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دوره هجدهم شماره ۶۹، صفحات: ۱۱-۱۶

مقدمه

دلیلی بر اختلال عملکرد غدد بزاقی باشد (۲). عوامل مختلفی نظیر رادیوتراپی، بیماری‌های سیستمی (مثل دیابت، شوگرن) داروهای آنتی‌کولینرژیک، ضدافسردگی‌ها (به‌خصوص داروهای سه حلقه‌ای)، ضد فشارخون و آنتی‌هیستامین‌ها و شرایط محیطی مانند استرس و مصرف الکل می‌تواند بر عملکرد غدد بزاقی تأثیر بگذارد (۳). کشیدن سیگار اثر نامطلوبی بر مخاط دهان دارد. از عوارض دهانی ناشی از مصرف سیگار می‌توان به سرطان‌های دهان، بیماری‌های پرودنتی و لکوپلاکی اشاره کرد. یکی از مواد موجود در دود حاصل از سوختن توتون، نیکوتین است که سبب تحریک اولیه غدد بزاقی، تاخیر التیام زخم‌های دهانی به علت کاهش قابلیت اکسیژن رسانی به دهان و در نتیجه کاهش جریان خون در لته می‌شود (۲).

Borylko و همکاران تأثیر سیگار را بر ترشح غده بزاقی پاروتید بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که سیگار

غده‌های بزاقی نقش مهمی در سلامت حفره دهان دارند و ترشح بافت‌های دهان را در شرایط فیزیولوژی نگهداری کرده و طبیعی حفاظت‌کننده دارند (۱). هر عاملی که باعث اختلال در عملکرد طبیعی غدد بزاقی شود، می‌تواند برای سلامت حفره دهان مخاطره‌آمیز باشد. افزایش بی‌دلیل پوسیدگی‌ها و بیماری‌های پرودنتی می‌توانند ناشی از نقص عملکرد غدد بزاقی باشد. کاهش بزاق باعث خشکی دهان شده و می‌تواند عوارضی چون مشکلاتی در سخن گفتن، اختلال در جویدن، التهاب مخاط (موکوزیت)، عفونت کاندیدا و آتروفی مخاط دهان ایجاد کند.

همچنین، افزایش تجمع پلاک میکروبی و کاهش توانایی بافر بزاق از دیگر عوارض اختلال عملکرد غدد بزاقی است. حجم بزاق ترشحاتی در افراد مختلف بسیار متفاوت است. حداقل بزاق تحریکی طبیعی برای جلوگیری از خشکی دهان 1 mL/min و حداقل بزاق ترشحاتی غیر تحریکی 0.1 mL/min است. مقادیر کمتر می‌تواند

غیرسیگاری که از لحاظ سن و جنس یکسان شده بودند را انتخاب و میزان کلی بزاق آنها را اندازه‌گیری کرد. با توجه به تعداد کم نمونه‌ها، این نتایج، اعتبار بالایی ندارد (۷). با توجه به نتایج متناقض در مورد تأثیر سیگار بر میزان بزاق افراد سیگاری و غیرسیگاری در مقاله‌های متعدد و همچنین نبودن روش‌های مناسب تفکیک گروه‌های مورد مطالعه، در این تحقیق برآن شدیم تا میزان کمی بزاق را در افراد سیگاری و غیرسیگاری با یکسان‌سازی تمامی شرایط مؤثر بر بزاق، بررسی کنیم.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع مورد شاهدهی بود که پس از مشاوره آماری، ۱۱۰ نفر از افراد سیگاری به عنوان گروه کنترل و ۱۱۰ تن از افراد غیرسیگاری به عنوان گروه شاهد انتخاب شدند. هر دو گروه از لحاظ جنس یکسان بودند و در مجموع ۲۲۰ مرد در محدوده سنی ۲۰-۵۵ سالگی انتخاب شدند. افراد انتخاب شده از بیماران مراجعه‌کننده به بخش بیماری‌های دهان دانشکده دندانپزشکی اهواز در سال ۱۳۸۳ بودند. انتخاب نمونه‌ها به این صورت انجام شد که افراد مورد نظر پرسشنامه بیماری‌های سیستمی را تکمیل کرده و در صورت نداشتن بیماری‌های سیستمی و مصرف نکردن داروهای مؤثر بر غده بزاقی، پرسشنامه مربوط به آزمون افسردگی (HAD Scale) (Hospital Anxiety Depression) به آنها تحویل داده می‌شد (۹) و در صورت مبتلا نبودن به افسردگی، فرد مورد نظر به عنوان نمونه انتخاب می‌شد.

تست افسردگی HAD (Hospital Anxiety Depression) برای ارزیابی بیماران از لحاظ افسردگی و اضطراب به کار می‌رود. بیماران بعد از پاسخگویی به سؤال‌های مندرج در پرسشنامه، برحسب نمره‌ای که بدست می‌آوردند، طبقه‌بندی می‌شوند. نمره صفر الی نوزده، طبیعی و نمره بالاتر از بیست نشان‌دهنده اضطراب و افسردگی است (۹). بنابراین، افراد با کسب نمره بالاتر از بیست به عنوان مضطرب و افسرده شناخته شده و از آنجایی که افسردگی

میزان جریان بزاق را در غده پاروتید افزایش می‌دهد (۴). ایشان ۳۰ بیمار مرد و زن که بیش از ۵ سال سیگار می‌کشیدند را انتخاب کردند. میزان بزاق تحریکی پاروتید آنها را با میزان ترشح طبیعی پاروتید در افراد عادی جامعه که 0.07 mL/min است، مقایسه کردند. میزان بزاق تحریکی این افراد به طور متوسط 0.78 mL/min و بیش از حد طبیعی بود. با توجه به نبود گروه کنترل در این تحقیق، این نتایج نیاز به بررسی بیشتری دارد (۴).

Maier و همکاران طی تحقیقی به این نتیجه رسیدند که سیگارکشیدن باعث کاهش چشمگیر کمیّت بزاق غده پاروتید و تحت فکی می‌شود (۵). ایشان ۲۰۰ بیمار سیگاری و غیرسیگاری را انتخاب و میزان بزاق افراد مزبور را اندازه‌گیری کردند، افراد سیگاری در این تحقیق روزی حداقل ۱۰ نخ سیگار و به مدت حداقل یک‌سال می‌کشیدند. در مصرف کمتر از ۳ نخ سیگار در روز در مدت زندگی یا در صورتی که اصلاً سیگار نمی‌کشیدند به‌عنوان گروه غیرسیگاری در نظر گرفته می‌شدند. نتیجه آن که در افراد سیگاری میزان بزاق غیرتحریکی غدد بزاقی پاروتید و تحت فکی کمتر از افراد غیر سیگاری بود. نتایج در این تحقیق با توجه به نداشتن تعریف صحیح از افراد سیگاری و مشخص نشدن Pack year نمی‌تواند چندان معتبر باشد (۵).

Mecklenberg و همکاران در سال ۱۹۹۶ اثر سیگار را بر میزان بزاق افراد بررسی کردند و تفاوت معنی‌داری بین افراد سیگاری و غیرسیگاری پیدا نکردند (۶). آنها ۱۰۰ فرد سیگاری و ۱۰۰ نفر غیرسیگاری را انتخاب کرده و بزاق ایشان را به صورت تحریکی در مدت ۵ دقیقه به روش ساکشن جمع‌آوری کردند. چون ساکشن می‌توانست اثر تحریکی بر غدد بزاقی داشته باشد و همچنین گروه‌های مطالعه از لحاظ سنی یکسان‌سازی نشده بودند، این نتایج نمی‌تواند از اعتبار بالایی برخوردار باشد.

Nagler و klien نیز در تحقیقات خود به این نتیجه رسیدند که کشیدن سیگار باعث افزایش میزان بزاق می‌شود (۷ و ۸). Nagler، ۲۵ فرد سیگاری و ۲۵ نفر

دقیقه بزاق خود را در لوله‌های سانتیفوژ مدرج تخلیه کنند. برای حذف عوامل مخدوش‌کننده مثل استرس و خستگی افراد مورد نظر قبل از نمونه‌گیری در یک محیط آرام به مدت ۱۰ دقیقه قرار داده شدند. برای تجمع بزاق در انتهای لوله سانتیفوژ، لوله توسط ویراتور، ویرره می‌شد تا حدی که تمام بزاق در انتهای لوله جمع شود. سپس، میزان بزاق جمع‌آوری شده از روی قسمت مدرج لوله خوانده و ثبت می‌شد. اطلاعات مربوط به کمیت بزاق در دو گروه شاهد و با T-test مقایسه شد.

نتایج

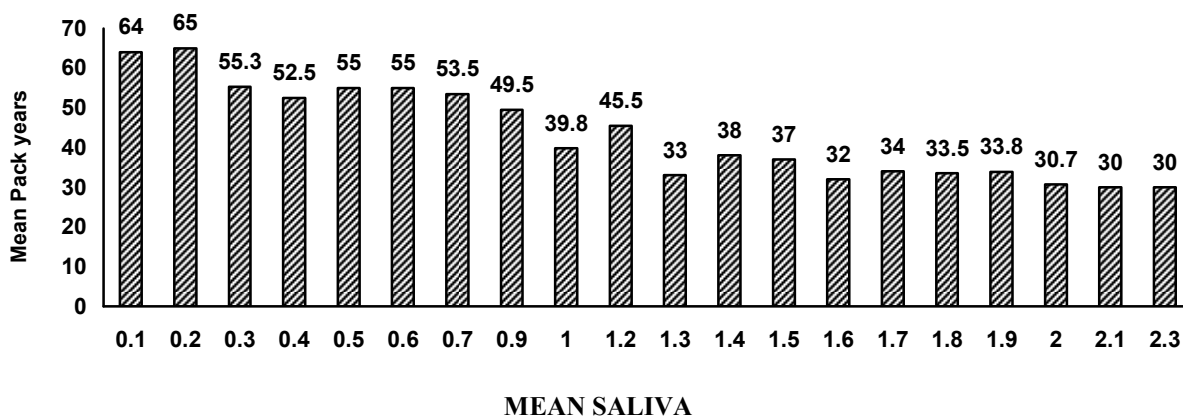
مطالعه مزبور در ۲ گروه ۱۱۰ نفری از افراد سیگاری و غیرسیگاری در مورد کمیت بزاق غیرتحرکی انجام شد. میانگین سنی افراد سیگاری $34/3 \pm 7/2$ سال و گروه غیرسیگاری $34/7 \pm 6/8$ سال بود. همه بیماران دو گروه مرد بودند. میانگین میزان بزاق در گروه مورد ۱/۲ میلی‌لیتر در ۳ دقیقه و در گروه کنترل ۱/۷ میلی‌لیتر در ۳ دقیقه بود. اعداد موجود در جدول با T-test آنالیز شد. نشان داده شد که میزان بزاق افراد سیگاری نسبت به غیرسیگاری کمتر است ($P\text{-value} = 0/00$). میانگین مدت مصرف سیگار در افراد گروه مورد ۳/۲ سال و میانگین متوسط Pack year در افراد سیگاری ۴۲ بدست آمد. میزان متوسط کمی بزاق با افزایش Pack year کاهش نشان می‌داد (نمودار ۱) که با ضریب همبستگی پیرسون این رابطه از لحاظ آماری معنی‌دار است ($p < 0.01$).

و اضطراب باعث کاهش بزاق می‌شود، این افراد از نمونه‌ها حذف می‌شدند. در این تحقیق، افراد غیرسیگاری کسانی بودند که هرگز سیگار نکشیده بودند و افراد سیگاری کسانی بودند که Pack years آنها بیش از ۳۰ بود (۱۰) در Pack year کمتر از ۳۰، افراد از مطالعه حذف می‌شدند.

واژه Pack years نشان دهنده تعداد سیگارهای مصرفی فرد در روز ضربدر سال‌هایی است که شخص سیگاری بوده است. در این تحقیق به منظور اندازه‌گیری بزاق کامل از روش Spitting استفاده شد که روش قابل اعتمادی است. در روش Spitting بیمار بزاق غیرتحرکی خود را هر ۶۰ ثانیه به مدت ۲ تا ۵ دقیقه درون یک لوله مدرج با وزن مشخص رها می‌کند و پس از زمان طی شده، میزان بزاق غیرتحرکی براساس میلی‌لیتر اندازه‌گیری می‌شود (۱۱).

بهترین زمان جمع‌آوری بزاق صبح‌ها می‌باشد و در این تحقیق نیز زمان نمونه‌گیری ۱۱-۸ صبح بود. بیمار برای جلوگیری از هر تحریک بایستی از خوردن، آشامیدن و استعمال دخانیات به مدت ۹۰ دقیقه قبل از آزمایش خودداری کند. چون برای ارزیابی عملکرد بزاق بهترین روش جمع‌آوری بزاق غیرتحرکی است، در این تحقیق از این شیوه استفاده شد (۱۲). تمام بیماران در جریان کار تحقیقاتی قرار گرفته و قبل از نمونه‌گیری از آنها رضایت‌نامه کتبی گرفته شد.

از افراد خواسته شد که برای جمع‌آوری بزاق غیرتحرکی ابتدا آب دهان خود را کاملاً فرو داده، سپس به مدت ۳



نمودار ۱: نمودار ارتباط بین میانگین کمی بزاق و Pack year افراد سیگاری مورد مطالعه

بحث و نتیجه گیری

اولیه غده پاروتید می شود، ابتدا میزان بزاق افزایش می یابد ولی در طولانی مدت تفاوتی در میزان بزاق بین افراد سیگاری و غیرسیگاری دیده نمی شود. چون متوسط مدت سیگار کشیدن افراد در این تحقیق ۲ سال بود، نبود تغییر معنی دار در میزان بزاق را می توان با این نکته مرتبط دانست و همچنین نتیجه گرفت که اثر سوء سیگار در غدد بزاقی در این مدت ایجاد نشده است. ضمن این که تعداد نمونه ها در این تحقیق نسبت به سایر مطالعات کمتر بود (۵۰ نفر در گروه کنترل و ۵۰ نفر در گروه شاهد) و این نکته نیز می تواند نداشته شدن تغییر معنی دار در میزان بزاق افراد مذکور را توجیه کند (۱۷). تعداد کم نمونه ها در مطالعه Nagler نیز می تواند توجیه کننده مغایرت نتایج حاصله با مطالعه ما باشد (۷).

علل احتمالی کاهش کمی بزاق غیرتحریکی در افراد سیگاری را می توان چنین توجیه کرد که نیکوتین موجود در دود سیگار می تواند بر غدد بزاقی فرعی، بویژه غدد فرعی لبیالی تأثیر گذاشته و باعث آتروفی این غدد و به دنبال آن کاهش توانایی آنها در ترشح بزاق شود و از آنجا که بخش فزونی بزاق دهان را غدد بزاقی فرعی فراهم می کنند، کمبود چشمگیری در بزاق کمی غیرتحریکی بوجود خواهد آمد (۱۸ و ۱۹).

در این تحقیق برای بالا بردن ارزش نتایج، جنس و میانگین سنی در دو گروه یکسان سازی شدند. همچنین افرادی برای تحقیق انتخاب شدند که میانگین Pack year آنها بیش از ۳۰ بود (۱۰) یعنی افراد سیگاری فقط براساس تعداد نخ سیگار مصرفی یا سال مصرف برگزیده نشدند اساس، معیار واقعی Pack year بود که با یکسان سازی گروه های انتخابی و Pack year بیش از ۳۰، اشکال تحقیق های قبلی در مورد بزاق افراد سیگاری رفع شد.

به نظر می رسد که سیگار کشیدن طولانی مدت علاوه بر اثرهای متعدد بر مخاط دهان و پریدونشیوم، باعث کاهش بزاق غیرتحریکی شده و می تواند تأثیر مخرب دیگری نیز بر پایه خشکی دهان برجای بگذارد. بنابراین، پیشنهاد می شود که در مورد عوارض سیگار به افراد

هدف این تحقیق ارزیابی میزان بزاق غیرتحریکی افراد سیگاری و مقایسه با افراد غیرسیگاری بود. این مطالعه کاهش کمی بزاق را در افراد سیگاری نسبت به غیرسیگاری نشان داد که مشابه نتایج تحقیق Bergdahi در سال ۲۰۰۰ در دانشکده Umea سوئد بود (۱۳) یعنی جریان بزاق غیرتحریکی کمتر در مردان سیگاری را نشان داد.

وی، ۲۰۰ زن و مرد سیگاری و ۲۰۰ زن و مرد غیرسیگاری را انتخاب کرد که با توجه به شرایط کاری، روش تحقیق ایشان مشابه مطالعه ما بود. فقط در انتخاب افراد از آزمون های افسردگی و اضطراب استفاده نکرد. نتایج به دست آمده، مشابه یافته پژوهش های Avsar و Goi بود که نشان می داد سیگار کشیدن باعث کاهش میزان کلی بزاق می شود (۱۴ و ۱۵).

همچنین، در مطالعه Maier و همکاران در سال ۱۹۸۸ نشان داده شد که استعمال دخانیات باعث کاهش چشمگیر کمیّت بزاق غده های پاروتید و تحت فکی می شود. علت آن می تواند این باشد که استعمال دخانیات باعث آتروفی سلول های آسینار غده های بزاقی و تغییر مورفولوژی و نقص عملکرد غدد بزاقی شده و در نتیجه میزان کمی بزاق کاهش یابد (۵).

نتایج ما با یافته های تحقیق Parvint در سال ۱۹۸۴ تناقض داشت. در آن تحقیق ۴۶۰ فرد سیگاری و ۱۸۰ نفر غیرسیگاری از هر دو جنس زن و مرد بررسی شدند و نشان داده شد که کمیّت بزاق تغییر چشمگیری ندارد (۱۶). به نظر می رسد که یکسان نبودن جنس در دو گروه بر نتیجه تحقیق تأثیر داشته زیرا گزارش شده که میزان بزاق زنان در مقایسه با مردان کمتر است و این نکته می تواند باعث شود که تغییر معنی دار در میزان کمی بزاق دو گروه بروز نکند. همچنین، نتیجه این تحقیق برخلاف یافته های تحقیق Johnson در سال ۲۰۰۰ بود. در آن تحقیق نشان داده شد که در افراد سیگاری چون مواد موجود در دود حاصل از سوختن توتون از جمله نیکوتین سبب تحریک

بهداشت توصیه شود. علت کاهش بزاق در مردان سیگاری را می‌توان با آتروفی سلول‌های آسینار غدد بزاقی در اثر دود سیگار مرتبط دانست.

سیگاری توضیح بیشتری داده‌شود و برای جلوگیری از پوسیدگی و مشکلات دهان و دندان ناشی از کاهش بزاق در اثر سیگار کشیدن، در این بیماران رعایت صحیح

منابع

1. Newman G, Takei H, Carranza F. Textbook Of Clinical Periodontology . 9th Ed .Philadelphia; WB.Saunders, 2002: 258.
2. Martin S, Greenber G, Lynch M. Textbook Of Burket's Oral Medicine: Diagnosis And Treatment. 10th Ed. New York; Hamilton BC Decker, 2003: 236.
3. Schobert M, Izutso K. Iatrogenic Causes Of Salivary Gland Dysfunction . J Dent Res 1987; 66: 680-7.
4. Barylko N, Pangborn M. Effect Of Cigarette Smoking On Parotid Secretion. Arch Environ Health 1986; 17:731-6.
5. Maier H, Born IA. Effect Of Chronic Ethanol And Nicotine Consumption On The Flow And Morphology Of The Salivary Glands. J Br D 1988; 66:140-45.
6. Mecklenburg R, Greenspan D. Tobacco Effects In The Mouth . National Cancer Institute & Institute Of Dental Research Guide 1996; 96:3330 35.
7. Nagler RM. Altered Salivary Profile In Heavy Smokers And Its Possible Connection To Oral Cancer. Int J Biol Markers 2007; 22:274-80.
8. Klein I, Nagler RM, Toffler R, Van Der Vliet A. Effect Of Cigarette Smoke On Oral Peroxidase Activity In Human Saliva: Role Of Hydrogen Cyanide. Free Radic Biol Med 2003; 35:1448-52.
9. Lowis MA, Lamey PJ. Clinical Oral Medicine. Michigan; University of Michigan, 1993.
10. Bergstrom J, Eliasson S. Noxious Effects of Cigarette Smoking On Periodontal Health. J Periodontal Res 1987; 22: 513.
11. Ship JA, Fox PC. How Much Saliva Is Enough. J Am Dent Assoc 1991; 122: 63 – 9.
12. Klutmann S, Kroger S. Quantitative Salivary Gland Scintigraphy . J Nuclear Med Technol 1999; 27: 20-6.
13. Bergdahl M: Salivary Flow And Oral Complaints In Adult Dental Patients . J Community Denti Epidemiol 2000; 189:200-206.
14. Goi N, Hiral Y, Harada H, Ikari I. Comparison Of Peroxidase Respose To Mental Arithmetic Stress In Saliva Of Smokers And Non-Smokers. J Toxicol Sci 2007; 32:121-7.
15. Avsar A, Darka O, Topalglu B, Bek Y. Association Of Passive Smoking With Caries And Related Salivary Biomarkers In Young Children. Arch Oral Biol 2008; 53: 969- 74.
16. Parvinent T. Salivary Flow Rate, PH And Lactobacillos And Yeast Concentration In Non Smokers And Smokers . J Dent Research 1984; 92 :315-8.
17. Johnson W. Tobacco and Oral Disease. Br Dent J 2000; 189: 200-206.
18. Porter SR, Scully C, Hegarty AM. An Update Of The Etiology And Management Of Xerostomia . Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2004; 97: 28 46.
19. Cristella O, Shaymaz M, Tireken F. Diagnosis And Treatment Of Xerostomia . Oral Disease 2005; 34:343-347.

Comparison of Unstimulated Saliva Secretion between Heavy Smokers and Nonsmokers Subjects

*Azizi A. (DMD)¹- Askari S. (DDS)¹

* **Corresponding Author:** Department of Oral Diseases, Faculty of Dentistry, Ahvaz University of Medical Sciences, Ahvaz, IRAN

E- mail: drarashazizi@yahoo.com

Received: 28/Apr/2008 Accepted: 20/Oct/2008

Abstract

Introduction: Saliva plays an important role in oral homeostasis. Quantitative and qualitative variation in salivary secretion can cause dental caries and periodontal disease. The decrease of saliva may be caused by disease and drugs such as Sjogren Syndrome and Antidepressant drugs.

Objective: Compare the quantitative variation of unstimulated salivary rate in smoker and non smoker males.

Materials and Methods: This study was case- control .220 people were evaluated in two groups. Group A were 110 subject male smokers, and group B were 110 subject male non smokers. The subjects had 20-55 years old. The evaluation was based on questionnaire. Heavy smokers have been considered as a target group after completing the questionnaire according to systemic disease and HAD test. After gathering necessary characteristics, they were selected as a case group. Non smoker subjects were selected as a control group. Then in a silent place without any disturbing agent such as stress or tiredness, the salivary rate of subjects was collected by spitting method. Data were analyzed by t – test.

Results: The mean age of the smoker subjects were 34.3 and the mean age of nonsmoker subjects were 34.7. The saliva average was 1.2 ml in 3 minutes in case group and 1.7 ml in 3 minutes in the control group. This study showed that the amount of saliva in smoker subjects was less than nonsmoker subjects, and this difference was statistically significant ($P < 0/05$).

Conclusion: According to this study, smoking can cause reduction in unstimulated salivary secretion. Therefore, correct oral and dental hygiene instructions should be emphasized for these patients.

Key words: Mouth Diseases/ Saliva/ Smoking

Journal of Guilan University of Medical Sciences, No: 69, Pages: 11-16