Research on Medicine Original Article

The Quarterly journal of School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences 2021 ;Vol.45; No.4

The effect of increasing water intake on the amount of saliva with and without stimulation in different age groups

Hassan Mir Mohammad Sadeghi[1], Ava Bararzadeh Soorati[2], Mohsen Golkar[3], Kamyar Abbasi[4], Mostafa Alam[5]*

1. Assistant Professor, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2. Dentistry Student, School of Dentistry, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3. Oral and Maxillofacial Surgery Resident, School of Dentistry, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4. Assistant Professor, Department of Prostodontics, School of Dentistry, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5. Assistant Professor, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

(Received: 2021/01/23 Accepted: 2021/09/04)

Abstract

Background and Aims: *Considering the impact of total body water on the amount of saliva production, it seems that an increase in water intake can be used as a potential treatment in patients with saliva production disorders. The present study aimed to investigate the effect of increased water consumption on the level of saliva production.*

Materials and Methods: *In the current study, 60 patients (50 aged 20-25 and 10 aged 50-55 years) were selected. This selection helped authors to evaluate changes in the passages of years. Participants were asked for drinking a substantial amount of fluids in a limited time (2 hours). Sterile gauzes were used for measuring saliva production. Gauzes were weighed before and after placement in the mouth to obtain saliva production weight and volume. After a basement measure of saliva production, participants were asked to drink a total of 1.6 liters of water gradually every 15 minutes using a glass with 200 cc capacity. After 90 seconds, the saliva amount was evaluated again in the same way once without stimulation and then with saliva production stimulation using vinegar and chewing. The same process was repeated after 2 hours. The amounts of saliva in the two groups before and after drinking water were measured in stimulated and unstimulated situations. Paired t-test was run to compare saliva and ANOVA was used to compare age groups. Statistical analyses were performed using SPSS, version 22.*

Results*: Based on the results of the current study, there was a significant difference between the amount of saliva production before and after drinking water in both stimulated and unstimulated situations (P=0.01). It was revealed that the younger group showed greater changes in saliva production after drinking water in comparison to the older group.*

Conclusion*: Based on the findings, it can be concluded that increasing fluid intake can improve the symptoms of dry mouth via saliva production improvement and potentially prevent the recurrence of salivary gland stones.*

Keywords: *Saliva; Water drinking; Salivary Gland stone*

**Corresponding author: Mostafa Alam*

Email: mostafa_alam1@yahoo.com

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-18]

پژوهش در پزشکی
فصلنامه علمی پژوهشی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
مقاله پژوهشی
دور ٤٥، شماره ٤، ١٤٠٠، صفحات ٣٥ تا ٣٩

بررسی تاثیر افزایش مصرف آب روی میزان ترشح بزاق تحریکی و غیر تحریکی در سنین مختلف (مطالعه تجربی)

دکتر حسن میرمحمدصادقی [۱] ، آوا برارزاده‌صورتی[۲]، دکتر محسن گلکار[۳]، دکتر کامیار عباسی[٤]، دکتر مصطفی آلام[۵*]

۱. استادیار گروه جراحی دهان، فک و صورت، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۲. دانشجوی دندان‌پزشکی، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۳. دستیار تخصصی گروه جراحی دهان، فک و صورت، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۴. استادیار گروه پروتزهای دندانی، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۵. استادیار گروه جراحی دهان، فک و صورت، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۰۴ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۱۳

چکیده:

سابقه و هدف: با توجه به تاثیر حجم آب بدن روی تولید بزاق، به نظر می‌رسد نوشیدن آب می‌تواند به عنوان درمان یا تسکین در بیمارانی که دارای مشکلات ترشح بزاق هستند، کمک‌کننده باشد. این مطالعه با هدف بررسی میزان تاثیر افزایش مصرف آب بر میزان ترشح بزاق با استفاده از اندازه‌گیری بزاق انجام شد.

مواد و روش ها: در این مطالعه ۶۰ نفر در دو گروه سنی ۲۰ تا ۲۵ سال و ۵۰ تا ۵۵ سال برای بررسی تاثیر نوشیدن آب انتخاب شدند. سنجش میزان ترشح بزاق افراد با اندازه‌گیری تفاوت وزن گازهای استریل پیش و پس از قرار گرفتن در دهان افراد انجام شد. ابتدا میزان ترشح بزاق پایه افراد اندازه‌گیری شد، سپس از شرکت‌کنندگان خواسته شد ۱/۶ لیتر آب را با استفاده از لیوانی با حجم ۲۰۰cc هر ۱۵ دقیقه یک‌بار در کمتر از دو ساعت بنوشند. در اندازه‌گیری بزاق افراد، هر گاز ۹۰ ثانیه در دهان فرد باقی می‌ماند. ابتدا بدون هیچ تحریک در این مدت میزان ترشح بزاق فرد پس از نوشیدن آب اندازه‌گیری شد. سپس دوباره با تحریک ترشح بزاق با جویدن و بوی سرکه اندازه‌گیری بزاق انجام شد. مراحل بیان شده دوباره پس از دو ساعت تکرار شده و نتایج به دست آمده ثبت شد. برای مقایسه میزان بزاق از آزمون‌های تی تست زوجی و برای مقایسه گروه سنی از آزمون ANOVA استفاده شد. آنالیزهای آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ انجام شد.

یافته‌ها: در تمامی اندازه‌گیری‌های بزاق اعم از بزاق غیر تحریکی و تحریکی، پیش و پس از نوشیدن آب، اختلاف بین میزان ترشح بزاق پیش و پس از نوشیدن آب معنادار شد (P = ۰،۰۱). اختلاف مشاهده شده در گروه جوان‌تر پس از نوشیدن آب در مقایسه با گروه دیگر بزرگ‌تر بود.

نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌های مطالعه می‌توان گفت نوشیدن آب روی ترشح بزاق موثر بوده و می‌تواند در مشکلات خشکی دهان و پیشگیری از سنگ غدد بزاقی موثر باشد.

واژگان کلیدی: بزاق، نوشیدن آب، سنگ مجرای بزاقی

مقدمه

تولید بزاق به عهده خوشه‌هایی از سلول به نام Acinus است. Acini‌ها مایعی ترشح می‌کنند که شامل آب، الکترولیت ها، موکوس و آنزیم ها است(۱, ۲). در یک فرد سالم در اثر فعالیت غدد بزاقی اصلی و فرعی روزانه حدود ۱/۵ لیتر بزاق تولید می‌شود(۳). ترشح بزاق اهمیت ویژه‌ای در تنظیم عملکرد بخش وسیعی از کارکردهای ناحیه دهان و دندان دارد. کم بودن ترشح بزاق می‌تواند مشکلاتی در جویدن، بلع، هضم و صحبت کردن ایجاد کند و سبب تشدید پوسیدگی‌های دندانی شود(۲). ترشح بزاق از تشکیل کلونی های پاتوژنیک در دهان با تغییر شرایط محیط دهان جلوگیری می کند و به وسیله خاصیت بافری خود و خاصیت شویندگی، اسید تولید شده از میکروارگانیسم‌هایی که می‌توانند سبب دمینرالیزاسیون انامل شوند را کاهش می‌دهد. به لحاظ ساختاری بزاق مایع پیچیده‌ای است که از طریق خواص فیزیکی و شیمیایی اختصاصی و غیر اختصاصی بهداشت دهان و دندان را تحت تاثیر قرار می‌دهد(۴). اهمیت بزاق در فعالیت‌های روزمره به طور کامل مشهود است. موکوس در بزاق در اتصال مواد غذایی جویده شده و تبدیل آن‌ها به یک بولوس

نویسنده مسئول: دکتر مصطفی آلام
پست الکترونیک: *mosatafa_alam1@yahoo.com*

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-18]

لغزنده نقش دارد. هر بخش غذای جویده شده با واسطه بزاق و خاصیت لیزکنندگی و اتصال‌دهندگی آن به راحتی از طریق مری بدون وارد آوردن آسیب به مخاط حرکت می‌کند. همچنین برای این که مزه مولکول‌های مواد غذایی چشیده شود، باید در بزاق حل شوند(۲). ترشح بزاق بر عملکرد تقویتی در هضم نشاسته نیز تاثیردارد؛ در بیشتر غدد بزاقی، از سلول‌های موسینی و آسینار، آلفا آمیلاز ترشح می‌شود که نشاسته را به مالتوز تبدیل می‌کند و مرحله اول هضم نشاسته وابسته به این ماده است. همچنین بزاق می‌تواند به عنوان یک بافر در دهان عمل کند(۵).

زمانی که اختلال در کیفیت یا کمیت ترشح بزاق در فردی رخ می‌دهد، این احتمال وجود دارد که فرد آثار ناخوشایندی را بر سلامت دهان و سلامت سیستمیک خود تجربه کند(۱, ۶). به عنوان مثال، پرتودرمانی‌های سر و گردن، عوارض جانبی جدی و مخربی بر حفره دهان از جمله از دست دادن عملکرد غدد بزاقی و شکایت مداوم از خشکی دهان را بر جای می‌گذارند(۷). در آسیب‌های ترشح بزاق عوارض متعددی از اهمیت بالینی برخوردارند که در این میان می‌توان به خشکی دهان در اثر کاهش میزان بزاق که منجر به کاهش توان فرد در جویدن، صحبت کردن آسان و به طور کلی حرکت‌های ناحیه دهان شود، اشاره کرد(۲). در خشکی دهان ریسک ابتلا به عفونت‌های مختلف هم افزایش می‌یابد. همچنین کاهش ترشح بزاق ممکن است منجر به سنگ مجرای غدد بزاقی (سیالولیت) شود. سنگ غدد بزاقی در غدد تحت فکی بیشتر و در غدد بناگوشی(پاروتید) کمتر تشکیل می شوند. کم شدن بزاق بر تشکیل سنگ های بزاقی و همچنین خشکی دهان موثر است(۱, ۲). بنابراین در صورتی که افزایش میزان مصرف آب منجر به زیاد شدن مقدار بزاق ترشح شده شود، می توان به بیمارانی که سابقه سیالولیت و یا خشکی دهان دارند دارند، مصرف بیشتر آب را به عنوان یک عامل کاهش احتمال بروز دوباره مشکلات ذکر شده توصیه کرد. استفاده از بزاق به عنوان یک روش تشخیصی و مانیتورینگ برای بیماری‌های پریودنتال و بسیاری دیگر از بیماری‌های عفونی مطالعه شده است. ماهیت به نسبت آسان و غیر تهاجمی از جمع‌آوری نمونه به عنوان یک مرحله ساده و کم هزینه در نظر گرفته می‌شود(۴). روش‌های بسیاری برای اندازه‌گیری بزاق ترشحی افراد ابداع شده‌اند که به صورت کلی به روش‌های تحریکی و روش‌های غیر تحریکی تقسیم‌بندی می‌شوند(۸). در روش‌های غیرتحریکی از فرد خواسته می‌شود که بنشیند و بدون صحبت کردن و یا جویدن و تف کردن، هر بزاق که در کف دهانش تجمع می‌یابد به یک لوله از قبل وزن شده منتقل کند. در مقابل در روش های تحریکی از فرد خواسته می‌شود یک تکه گاز یا پارافین از قبل وزن شده برای یک دوره ۵ تا۱۵ دقیقه، به حدی که بزاق انباشته شود، بجود. بعد با تف به یک لوله pre-weighted و یا با وزن پد گاز مرطوب اندازه‌گیری شود(۸).

در مطالعه فعلی با توجه به اهمیت بالای ترشح بزاق در حفظ عملکردهای مذکور و جلوگیری از عوارضی نظیر خشکی دهان و سنگ مجرای غده بزاقی و مشکلات ثانویه به آن و با توجه به این نکته که نوشیدن آب با افزایش میزان آب کل در دسترس بدن می‌تواند به افزایش ترشح بزاق کمک کند، ارتباط بین نوشیدن آب و افزایش ترشح بزاق در شرایط مختلف و تحت استانداردهای مختلف بررسی شد.

مواد و روش ها

نمونه‌های گروه سنی ۲۰تا۲۵ سال از دانشجویان و افراد جوان سالم و گروه سنی ۵۰ تا ۵۵ سال از بین افراد میانسال سالم انتخاب شدند. پس از انتخاب نمونه، توضیح کافی در خصوص مطالعه داده شد. برگه رضایت‌نامه در دسترس نمونه‌ها قرار گرفت و امضا شد. شرکت‌کنندگان افراد سالم جوان ۲۰ تا ۲۵ سال و افراد سالم میانسال ۵۰ تا ۵۵ سال که از لحاظ ترشح بزاق هیچ مشکل و بیماری نداشتند. تمامی شرکت‌کنندگانی که سابقه مداخله‌های جراحی در ناحیه غدد بزاقی، رادیوتراپی سر و گردن، مصرف داروهای مدر و سایر داروهای موثر بر ترشح بزاق داشتند، از ادامه مطالعه کنار گذاشته شدند. شرکت‌کنندگان در این مطالعه سابقه‌ای از بیماری‌های غدد بزاقی یا بیماری‌های سیستمیک نظیر دیابت، سندرم شوگرن و ... که روی میزان ترشح بزاق موثر باشد، نداشتند. تمامی شرکت‌کنندگان در طول روز بنا بر گزارش شخصی کمتر از ۱/۵ لیتر آب می‌نوشیدند و منع مصرف مایعات به دلایل پزشکی و یا غیرآن را نداشتند.

روش جمع‌آوری بزاق در این مطالعه به صورت ابداعی و ساده‌ترین روش و در عین حال دقیق، انتخاب شد. با توجه به این که هدف از این مطالعه دانستن تاثیر افزایش میزان مصرف آب بر میزان ترشح بزاق بود، تصمیم گرفته شد که فرد میزان قابل توجهی مایعات را در زمان کمی بنوشد. این زمان دو ساعت بود. از فرد خواسته شد که ۱/۶ لیتر آب را به تدریج در دو ساعت میل بنوشد. به این صورت که هر ۱۵ دقیقه یک لیوان ۲۰۰ سی سی را بنوشد. برای اندازه‌گیری بزاق زمان یک دقیقه و۳۰ ثانیه را در نظر گرفتیم که گاز در این مدت داخل دهان فرد می‌ماند. این زمان طبق اندازه‌گیری‌های آزمایشی (Pilot) که پیش از شروع مطالعه انجام شد، در نظر گرفته شد، به این صورت که زمان کمتر و بیشتر از زمان مذکور در نظر گرفته شد، اما در زمان کمتر بزاق کمی جذب گاز شده بود و در زمان بیشتر هم بزاق خیلی بیشتری جذب شد و تحمل آن برای فرد ممکن نبود، بنابراین یک دقیقه و ۳۰ ثانیه زمان مناسبی بود. تمامی اندازه‌گیری‌ها در ساعت‌های بین ۱۰ تا۱۱صبح انجام شد. افراد مطالعه شده از خوردن، آشامیدن، سیگار کشیدن و جویدن آدامس، دو ساعت قبل از نمونه‌گیری اجتناب کردند.

نمونه‌های گروه سنی ۲۰تا۲۵ سال از دانشجویان و افراد جوان سالم و گروه سنی ۵۰تا۵۵ سال از بین افراد میانسال سالم انتخاب شدند .پس از انتخاب نمونه، توضیح کافی در خصوص مطالعه داده شد. برگه رضایت نامه در دسترس نمونه ها قرار گرفت و امضا شد.

برای انجام مطالعه از گازهای استریل و یک ترازوی حساس دیجیتالی(PD-Series. Professional Digital Pocket Scale) با حساسیت ۰/gr۰۱ و ظرفیت حداکثر gr۱۰۰ و سرکه برای تحریک بزاق استفاده شد.

ابتدا سه گاز خشک وزن شد و بعد از ثبت وزن آن ها، سه گاز وزن شده درون دهان در محل های تعیین شده (یک گاز در ناحیه خروجی مجرای استنسن راست، یک گاز دیگر در ناحیه خروجی مجرای استنسن چپ و گاز سوم در ناحیه خروجی مجرای وارتون) قرار داده شد. سر فرد قدری به سمت پایین قرار گرفت و از فرد خواسته شد که در مدت اندازه‌گیری بلع انجام ندهد، پس از گذشت یک دقیقه وسی ثانیه گازهای آغشته به بزاق از دهان خارج ، وزن و ثبت شد. اندازه‌گیری در محیطی بدور از هر نوع عامل تحریک ترشح بزاق (دیداری، بویایی،...) انجام شد.

سه گاز خشک دیگر وزن شد و در دهان (محل‌های پیشین) قرار داده شد و به‌وسیله بوییدن سرکه و جویدن گازها، ترشح بزاق تحریک شد. بعد از گذشت یک دقیقه و سی ثانیه گازهای آغشته به بزاق وزن شد و تمامی اندازه‌های به دست آمده در جدول اندازه‌گیری که برای هر فرد به صورت جداگانه تنظیم شده بود، ثبت شد.

پس از پایان مرحله قبل، فرد ۱/۶ لیتر آب را در دو ساعت نوشید. فرد هر ۱۵ دقیقه ۲۰۰ میلی‌لیتر آب نوشید. بنابراین در مجموع ۱/۶ لیتر آب در دو ساعت نوشیده شد. همان مراحل اندازه‌گیری پیشین پس از نوشیدن آب پس از دو ساعت، در مورد بزاق تحریکی و غیرتحریکی انجام و در جدول ثبت شد.

در انتهای هر مرحله، وزن گاز خالص پیش از شروع از وزن به دست آمده پس از خروج از دهان کم شد و به این ترتیب وزن خالص بزاق پس از خروج از دهان به دست آمد و ثبت شد.

با توجه به اینکه در مطالعه‌ها نشان داده شده است که میزان ترشح بزاق بعد از ۲۰ سالگی کاهش می‌یابد(۲, ۵)، انتخاب شد و ۱۰ نفر گروه دوم به عنوان گروه شاهد برای دانستن تاثیر افزایش سن بر میزان ترشح بزاق انخاب شدند. میانگین و انحراف معیار پارامترهای اندازه‌گیری شده در هر گروه سنی اندازه‌گیری شد. همچنین حداقل و حداکثر در اندازه‌گیری‌های مربوط به هر پارامتر در هر گروه سنی بیان شد. برای مقایسه میزان بزاق از آزمون‌های تی‌تست زوجی و برای مقایسه گروه سنی از آزمون ANOVA استفاده شد. آنالیزهای آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ انجام شد.

یافته‌ها

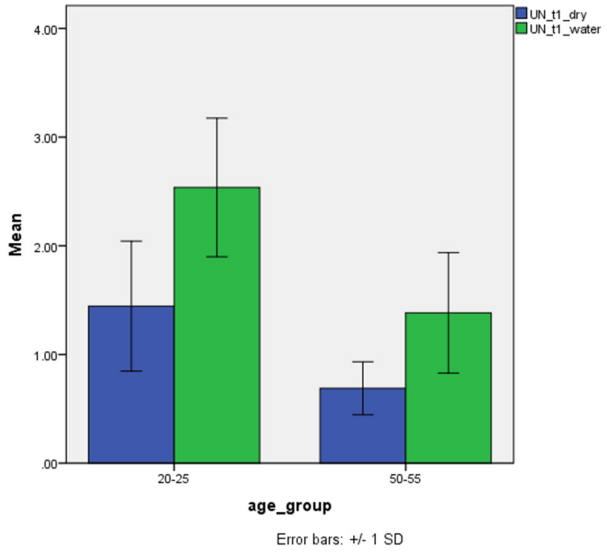
نتایج به دست آمده از بررسی‌های آماری به شرح زیر است. میانگین بزاق ترشح شده در گروه‌های مطالعه شده در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. در نمودارهای شماره ۱ و ۲ به ترتیب میزان بزاق غیرتحریکی و تحریکی گروه‌های مطالعه شده به صورت مقایسه‌ای پیش و پس از مصرف آب آورده شده است.

بر اساس نتایج حاصل از مطالعه کنونی، در تمامی اندازه‌گیری‌های بزاق اعم از

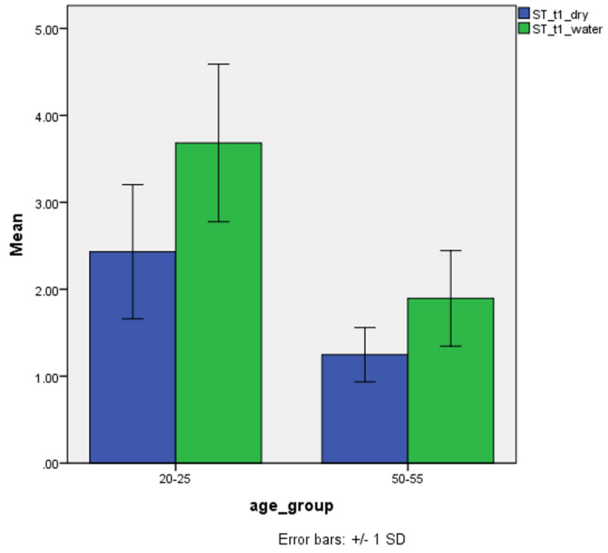
[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-18]

جدول ۱: اندازه‌گیری‌های بزاق تحریکی و غیرتحریکی، پیش و پس از نوشیدن آب در دو گروه سنی

گروه سنی	مصرف آب	بزاق تحریکی / غیرتحریکی	میزان بزاق (گرم) ± انحراف معیار
۲۵ - ۲۰	پیش از نوشیدن آب	غیر تحریکی	۱/۴۴۴۴ ± ۰/۵۹۴۸
		تحریکی	۲/ ۴۳۱۶ ± ۰/۶۱۳۰
	پس از نوشیدن آب	غیر تحریکی	۲/۵۳۶۸ ± ۰/۶۴۳۴
		تحریکی	۳/۶۸۳۲ ± ۰/۷۱۰۱
	متوسط تغییرهای پیش و پس از نوشیدن آب	غیر تحریکی	-۱/۰۹۲۴ ± ۰/۵۸۲۷
		تحریکی	-۱/۲۵۱۶ ± ۰/۷۱۷۴
۵۵ - ۵۰	پیش از نوشیدن آب	غیر تحریکی	۰/۶۸۹۰ ± ۰/۲۳۰۶
		تحریکی	۱/۲۴۷۰ ± ۰/۲۴۲۸
	پس از نوشیدن آب	غیر تحریکی	۱/۳۸۳۰ ± ۰/۵۴۶۲
		تحریکی	۱/۸۹۵۰ ± ۰/۴۴۳۱
	متوسط تغییرهای پیش و پس از نوشیدن آب	غیر تحریکی	-۰/۶۹۴۰ ± ۰/۵۷۷۶
		تحریکی	-۰/۶۴۸۰ ± ۰/۳۱۲۴



نمودار۱. مقایسه میزان بزاق غیرتحریکی پیش و پس از نوشیدن آب در دو گروه سنی



نمودار۲. مقایسه میزان بزاق تحریکی پیش و پس از نوشیدن آب در دو گروه سنی

غیرتحریکی و تحریکی پیش و پس از نوشیدن آب، اختلاف بین میزان ترشح بزاق پیش از نوشیدن آب و پس از نوشیدن آب معنادار شد(P= ۰/۰۱). در گروه سنی ۵۰ تا ۵۵ سال در مقایسه با گروه سنی ۲۰ تا ۲۵ سال میزان تغییرها کمتر بود(نمودار ۱ و نمودار ۲).

بحث

بر اساس نتایج حاصل از اندازه‌گیری‌های انجام شده، در خصوص میزان بزاق تحریکی و غیرتحریکی، پیش و پس از نوشیدن آب، اختلاف معناداری بین میزان بزاق غیرتحریکی و تحریکی، پیش و پس از نوشیدن آب در دو گروه سنی وجود دارد. در گروه سنی دوم (۵۰ تا ۵۵سال) این اختلاف کمتر دیده می‌شود، به دلیل اینکه بعد از ۲۰ سالگی میزان ترشح بزاق کمتر می‌شود(۹). بر اساس مطالعه‌های انجام شده، تفاوت‌هایی بین میزان بزاق تحریکی و غیرتحریکی، پیش و پس از نوشیدن آب مشاهده شد. همچنین مشاهده شد که با بالا رفتن سن میزان ترشح بزاق تحریکی و غیر تحریکی کاهش پیدا می‌کند، اما با نوشیدن آب افزایش میزان ترشح بزاق تحریکی و غیرتحریکی مشاهده شد.

در این مطالعه طبق اندازه‌های به دست آمده، می‌توان نتیجه گرفت که میزاق ترشح بزاق غیرتحریکی و تحریکی، پیش و پس از نوشیدن آب بر میزان ترشح بزاق تحریکی و غیرتحریکی، پس از نوشیدن آب نیز تاثیرگذار است، زیرا زمانی که میزان بزاق اولیه که پیش از نوشیدن آب، از فرد گرفته شده بود کم بود، به همان میزان بزاق ثانویه که پس از نوشیدن آب از فرد گرفته شد،کمتر بود. در مطالعه Percival و همکاران که روی ۱۱۶ نفر، در ۴گروه سنی ۲۰ تا ۳۹، ۴۰ تا ۵۹، ۶۰ تا ۷۹ و ۸۰ سال انجام شد(۱۰)، کاهش قابل ملاحظه‌ای در میزان ترشح بزاق غیرتحریکی در رابطه با سن در جمعیت مطالعه شده (P <۰/۰۰۱) مشاهده شد. اما تفاوت چشم‌گیری در میزان بزاق تحریکی دیده نشد. همچنین در این مطالعه نشان داده شد که جنسیت نیز بر میزان ترشح بزاق تاثیرگذار است که در زنان میزان ترشح به طور قابل توجهی پایین‌تر از مردان در بزاق غیرتحریکی(P <۰،۰۰۵) و بزاق تحریکی (P <۰،۰۵) بود. نتایج به دست آمده از افراد جوان و مسن در میزان بزاق غیر تحریکی و تحریکی مشابه نتایج به دست آمده از مطالعه ماست.

در مطالعه Fischer و همکاران که به بررسی اثر سن روی تنوع میزان ترشح بزاق غده پاروتید در بالغان سالم پرداختند(۱۱)، نتایج نشان داد که میزان ترشح بزاق غیرتحریکی و تحریکی غده پاروتید در افراد جوان و مسن‌تر که در زمان مشابه اندازه‌گیری شدند، یکسان است. اختلاف در انحراف استاندارد

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-18]

میزان ترشح بزاق غیرتحریکی و تحریکی بین افراد جوان و مسن وجود ندارد و هیچ تغییری در میزان ترشح بزاق غده پاروتید، با توجه به افزایش سن، در اندازه‌گیری‌های تکراری مشاهده نشد. در مقایسه با مطالعه ما می‌توان گفت که نتایج به دست آمده از تغییرها در میزان ترشح بزاق در سنین بالاتر با نتایج ما متفاوت است.

در مطالعه Sawair و همکاران که به بررسی میزان ترشح بزاق غیرتحریکی روی ۲۴۴ نفر، ۱۱۰ نفر مرد و ۱۳۴ نفر زن با میانگین سنی ۱۵ تا ۳۳ سال انجام شد(۳)، نتایج نشان داد که میانگین میزان ترشح بزاق غیر تحریکی ۰/۲۵-۰/۴۶میلی لیتر/دقیقه) بود. مقایسه چندگانه نشان داد که میزان ترشح بزاق غیرتحریکی در افراد جوان‌تر از ۲۰ سال به طور قابل توجهی بیشتر از میزان ترشح بزاق غیرتحریکی در گروه‌های سنی دیگر بود، میزان ترشح بزاق در افراد ۲۰ تا ۲۹ ساله به طور قابل توجهی بیشتر از ۶۰ ساله بود، اما تفاوت در میزان ترشح بزاق بین بیماران در گروه‌های سنی ۳۰ تا ۳۹، ۴۰ تا ۴۹، ۵۰ تا ۵۹ دیده نشد. اندازه‌های به دست آمده از این مطالعه با توجه به افزایش سن، مشابه اندازه‌های حاصله از مطالعه ماست.

نتیجه گیری

بنابراین با توجه به مطالعه‌های بیان شده و نتایج به دست آمده از مطالعه‌های ما در بررسی میزان ترشح بزاق در سنین مختلف، می‌توان به این نتیجه رسید که میزان ترشح بزاق غیرتحریکی در جوانان بیشتر بوده و بتدریج بر اثر افزایش سن کمتر می‌شود، ولی میزان بزاق تحریکی در بین گروه‌های مختلف سنی تفاوت کمتری دارد. همچنین با توجه به اندازه‌های به دست آمده از میزان ترشح بزاق غیرتحریکی و تحریکی، پیش و پس از نوشیدن آب می‌توان نتیجه گرفت که افزایش میزان مصرف مایعات بر میزان ترشح بزاق تاثیرگذار است.

با توجه به این نکته که بخشی از بزاق فرد در اثر تبخیر یا مکانیسم‌های دیگر از دست می‌رود، نویسندگان این مقاله توصیه می‌کنند روش اندازه‌گیری ترشح بزاق این مطالعه که با توجه به محدودیت‌های مطالعه انتخاب شده بود، با استفاده از روش‌های تکمیلی جایگزین در آینده تکمیل شود. مطالعه‌های تکمیلی با حجم نمونه بیشتر و با پوشش گروه‌های سنی وسیع‌تر توسط محققان این مطالعه توصیه می‌شود.

منابع:

1. Miletich I. Introduction to salivary glands: structure, function and embryonic development. Frontiers of oral biology. 2010;14:1-20.
2. de Almeida Pdel V, Grégio AM, Machado MA, de Lima AA, Azevedo LR. Saliva composition and functions: a comprehensive review. The journal of contemporary dental practice. 2008;9(3):72-80.
3. Sawair FA, Ryalat S, Shayyab M, Saku T. The unstimulated salivary flow rate in a jordanian healthy adult population. Journal of clinical medicine research. 2009;1(4):219-25.
4. Greabu M, Battino M, Mohora M, Totan A, Didilescu A, Spinu T, et al. Saliva--a diagnostic window to the body, both in health and in disease. Journal of medicine and life. 2009;2(2):124-32.
5. Ahmadi Motamayel F, Davoodi P, Dalband M, Hendi SS. Saliva as a Mirror of the Body Health. Avicenna J Dent Res. 2010;1(2):41-55.
6. Wu AJ, Ship JA. A characterization of major salivary gland flow rates in the presence of medications and systemic diseases. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology. 1993;76(3):301-6.
7. van Luijk P, Pringle S, Deasy JO, Moiseenko VV, Faber H, Hovan A, et al. Sparing the region of the salivary gland containing stem cells preserves saliva production after radiotherapy for head and neck cancer. Science translational medicine. 2015;7(305):305ra147.
8. Kalk WW, Vissink A, Stegenga B, Bootsma H, Nieuw Amerongen AV, Kallenberg CG. Sialometry and sialochemistry: a non-invasive approach for diagnosing Sjögren's syndrome. Annals of the rheumatic diseases. 2002;61(2):137-44.
9. Ellis JHMTE. Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery 6th Edition. 6 ed: Elsevier; 2013.
10. Percival RS, Challacombe SJ, Marsh PD. Flow rates of resting whole and stimulated parotid saliva in relation to age and gender. Journal of dental research. 1994;73(8):1416-20.
11. Fischer D, Ship JA. Effect of age on variability of parotid salivary gland flow rates over time. Age and Ageing. 1999;28(6):557-61.

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-18]