

بررسی اثر دهانشویه کلرهگزیدین 0/12 درصد بر استرپتوکوک‌های بیماری‌زا و میکروفلور طبیعی دهان

آرش عزیزی* - بهرام فتح‌اله زاده** - پرویز مالک نژاد** - انوشیروان شمس‌پور*** - شیرین لواف****

* استادیار گروه بیماری‌های دهان، دانشکده‌ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز

** دانشیار گروه میکروبی‌شناسی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

*** دندانپزشک

**** استادیار گروه پروتزهای دندانی، دانشکده‌ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز

چکیده

بیان مساله: دهانشویه‌ها همانند، مسواک زدن و نخ دندان در کاهش پلاک دندانی و ژنژیویت نقشی مهم دارند. دهانشویه‌ی مطلوب، افزون بر طیف ضد میکروبی، بایستی دارای مقاومت دارویی کم نیز باشد و در عین حال کمتر موجب از میان رفتن میکروفلور طبیعی دهان گردد.

هدف: هدف از انجام این پژوهش، بررسی اثر دهانشویه‌ی کلرهگزیدین 0/12 درصد بر استرپتوکوک‌های بیماری‌زا و میکروفلورهای طبیعی دهان بود.

مواد و روش: در این پژوهش تجربی، شمار 28 داوطلب با معیارهای ورودی برگزیده شدند. از افراد، خواسته شد تا به مدت دو هفته، دوبار در روز، هر بار 15 سی‌سی و به مدت 30 ثانیه از دهانشویه کلرهگزیدین 0/12 درصد در دهان استفاده کنند. پیش و پس از مصرف دهانشویه، از هر داوطلب پس از شست و شوی دهان با سرم فیزیولوژی، یک سی‌سی از بزاق بیماران بدون هیچ تحریکی در یک لوله‌ی استریل گردآوری و بی‌درنگ برای آزمایش به آزمایشگاه میکروبی‌شناسی فرستاده شد. این کار پس از دو هفته استفاده از دهانشویه نیز، تکرار شد و شمار کلنی‌های استرپتوکوک‌های بیماری‌زا و میکروفلور طبیعی دهان پیش و پس از استفاده از دهانشویه شمارش و ثبت گردید. برای واکاوی داده‌های پژوهش از آزمون تی و مجذور کای استفاده شد.

یافته‌ها: دهانشویه‌ی کلرهگزیدین 0/12 درصد شمار کلنی‌های استرپتوکوک‌های بیماری‌زا و نیز میکروفلورهای طبیعی دهان را پس از مصرف به گونه‌ای معنادار کاهش داد ($p < 0/05$).

نتیجه‌گیری: دهانشویه‌ی کلرهگزیدین 0/12 درصد افزون بر از بین بردن برخی استرپتوکوک‌های بیماری‌زا، شماری از میکروفلور طبیعی دهان را نیز از بین می‌برد که این اثر از ویژگی‌های نامطلوب این دهانشویه می‌باشد.

واژگان کلیدی: کلرهگزیدین، استرپتوکوک، میکروفلور طبیعی

تاریخ دریافت مقاله: 86/9/13

تاریخ پذیرش مقاله: 87/2/19

مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز 1387؛ دوره‌ی نهم، شماره‌ی سه: صفحه‌ی 299 تا 303

مقاله‌ی علمی کوتاه

نویسنده‌ی مسوول مکاتبات: آرش عزیزی. اهواز بلوار گلستان - دانشکده‌ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اهواز - گروه بیماری‌های دهان

تلفن: 0611-3345239-40 پست الکترونیک: drarashazizi@yahoo.com

درآمد

در کاهش استرپتوکوک‌های موتانس بررسی و نشان داد که، دهانشویه‌ی یاد شده اثراتی کوتاه مدت در کاهش استرپتوکوک‌های موتانس در بزاق دارد⁽⁶⁾. پیوانو (Piovano) نیز، اثر دهانشویه‌ی کلرهگزیدین را در کاهش استرپتوکوک‌های موتانس بزاق بررسی نمود. یافته‌های بررسی نشان داد که، دهانشویه‌ی یاد شده سطح این ریزجانداران را کاهش داده و آن را به صفر می‌رساند⁽⁷⁾. گلیس (Galice) اثر دهانشویه‌ی گفته شده را بر روی استرپتوکوک اگالکتیا بررسی کرد و نشان داد، که باعث کاهش پنجاه درصدی در ریزجانداران یاد شده می‌شود⁽⁸⁾.

دهانشویه کلرهگزیدین در ایران مصرف فراوان دارد و تا کنون پژوهش‌های زیاد بر روی این دهانشویه انجام گرفته، ولی هیچکدام از آنها به صورت اختصاصی بر استرپتوکوک‌های بیماری‌زای دهان و میکروفلور طبیعی دهان انجام نشده است. هدف از این پژوهش، بررسی اثر دهانشویه‌ی یاد شده بر استرپتوکوک‌های بیماری‌زای دهان و میکروفلور طبیعی دهان بود.

مواد و روش

این یک پژوهش تجربی و از گونه‌ی کارآزمایی بالینی (Clinical Trial) بود. برای گردآوری داده‌ها از روش مصاحبه، مشاهده، معاینه‌ی بالینی و تکمیل برگه‌های اطلاعاتی استفاده شد. برای این پژوهش، شمار 28 نفر از میان دانشجویان و کارکنان دانشکده‌ی دندانپزشکی در سال تحصیلی 85-86 برگزیده شدند. داوطلبان بایستی معیارهای ورودی پژوهش را دارا بودند. این معیارها شامل: استفاده نکردن از پادزیست در شش ماه گذشته، بهداشت مطلوب دهان (Periodontal Index کمتر یا برابر دو)، دارا بودن دست کم بیست دندان در دهان و استفاده نکردن از پلاک ارتودنسی، پروتز ثابت یا پارسیل در دهان بود.

از بیماران برای شرکت در پژوهش، رضایت نامه دریافت و اطلاعات عمومی بیمار، شامل سن و جنس در برگه‌های اطلاعاتی وارد گردید. نمایه‌ی لثه‌ای بیماران

دهانشویه‌ها، به عنوان ابزار کمکی و در کنار مهار مکانیکی پلاک، یعنی مسواک زدن و نخ دندان، در کنترل پلاک بالای لثه‌ای و ژئوبیوت نقشی مهم دارند⁽¹⁾. دهانشویه‌ی مطلوب، افزون بر طیف ضد میکروبی، بایستی دارای مقاومت دارویی کم نیز، باشد و در عین حال، کمتر موجب از میان رفتن میکروفلور طبیعی دهان گردد.⁽²⁾ 56 درصد باکتری‌های یافت شده در ژئوبیوت، ناشی از پلاک دندانی و باکتری‌های گرم مثبت هستند که در این دسته، استرپتوکوک‌های موتانس، سانجیوس، میتیس، اورالیس و اینترمدیوس جزو مهم‌ترین و شایع‌ترین ریزجانداران پاتوژن گرم مثبت به شمار می‌آیند. ریزجانداران فلور طبیعی دهان نیز، بیشتر شامل استرپتوکوک آلفاهمولیتیک، آنتروکوک، استافیلوکوک کواگولاز منفی، کاندیدا، نیسریا کانالاریس، پیتواسترپتوکوک، اسپیروکت، فوزوباکتریوم و دیفتری مورفوس هستند⁽³⁾.

جنکین (Jenkin) در بررسی خود به ارزیابی رشد دوباره‌ی پلاک دندانی به دنبال استفاده از پنج دهانشویه، چون کلرهگزیدین 5 درصد پرداخت. نتایج نشان‌دهنده‌ی کاهش معنادار در پلاک دندانی در اثر مصرف دهانشویه‌ی یاد شده بود⁽⁴⁾.

رایپ (Reip) به بررسی اثر ضد پلاک دهانشویه‌ی کلرهگزیدین پرداخت. اثر ضد پلاک دهانشویه با استفاده از نمایه‌ی پلاک بررسی گردید. نتایج نشان داد که، پلاک در بیماران مصرف کننده‌ی کلرهگزیدین به گونه‌ای معنادار کاهش یافته است⁽⁵⁾.

آروایلر (Arweiler) به ارزیابی مقایسه‌ای ویژگی‌های بالینی و ضد میکروبی سه دهانشویه‌ی استانوس فلوراید، تری کلوزان و کلرهگزیدین پرداخت. نتایج نشان داد که همه‌ی دهانشویه‌های یاد شده کاهش معنادار را در تجمع پلاکی ایجاد می‌کنند و کلرهگزیدین شمار باکتری‌های زنده‌ی دهانی را به گونه‌ای معنادار کاهش داده بود⁽¹⁾.

ریبیرو (Ribeiro) اثر دهانشویه‌ی کلرهگزیدین را

یافته‌ها

پژوهش کنونی بر روی 28 نفر انجام شد، که 15 نفر مرد و 13 نفر زن بودند. میانگین سن مردان 28/8 و در زنان 30/7 سال بود.

میانگین شمار کلنی‌های استرپتوکوک سانجیوس و میتیس در پیش از مصرف کلرهگزیدین در بیماران مورد پژوهش، به ترتیب 50161 و 48218 در یک سی‌سی بزاق بود، که پس از مصرف دهانشویه، شمار کلنی‌ها صفر گردید ($p < 0/001$).

همچنین، میانگین شمار کلنی‌های استرپتوکوک‌های موتانس، ارالیس و اینترمدیوس در پیش از مصرف دهانشویه کلرهگزیدین در یک سی‌سی بزاق به ترتیب 50651، 59594، 56167 بودند، که پس از مصرف دهانشویه، میانگین شمار کلنی‌های یاد شده صفر شدند، که از لحاظ آماری این کاهش شمار کلنی‌ها معنادار بودند ($p < 0/001$).

شمار میکروفلورای طبیعی دهان، که در افراد مورد بررسی در پیش از مصرف دهانشویه به دست آمد، 9 گونه بود که البته، همه‌ی این 9 گونه در افراد مورد پژوهش موجود نبود و از 5 تا 9 گونه در بزاق دهان داوطلبان یافت شد، که پس از مصرف دهانشویه کلرهگزیدین همه‌ی میکروفلور طبیعی دهان از میان رفته که این اختلاف نیز از لحاظ آماری معنادار بود ($p < 0/05$).

میانگین تعداد کلنی‌های استرپتوکوک‌های آلفا همولیتیک، انتروکوک‌ها، استافیلوکوک کواگولاز منفی، کاندیدا، نیسریا کاتارالیس، پیتواستریپتوکوک، اسپروگت، فوزوباکتریوم و دیفتری مورفوس در یک میلی‌لیتر بزاق در پیش از مصرف دهانشویه، به ترتیب 438، 345، 988، 897، 358، 156، 406، 706 و 890 بود که پس از مصرف دهانشویه شمار آنها صفر شد ($p < 0/001$).

بحث

پژوهش کنونی برای بررسی اثر دهانشویه کلرهگزیدین بر روی برخی استرپتوکوک‌های

با استفاده از نمایه‌ی PI (Periodontal Index) اندازه‌گیری شد⁽³⁾. سپس، از داوطلبان خواسته شد، که روش بهداشتی معمول خود، که پیشتر به کار می‌برده‌اند را تغییر نداده و دهانشویه کلرهگزیدین 0/12 درصد (ساخت شرکت شهرداری) را به مدت دو هفته و دوبار در هر روز، و هر بار 15 سی‌سی و به مدت 30 ثانیه در دهان استفاده کنند. در پیش و پس از مصرف دهانشویه، از داوطلبان نمونه‌گیری شد. روش نمونه‌گیری به این صورت بود که از داوطلبان خواسته می‌شد تا دهان خود را با سرم فیزیولوژی شست و شو داده و پس از شست و شو محتویات آن را بیرون بریزند. سپس یک سی‌سی بزاق بیماران بی‌هیچ تحریکی در یک لوله‌ی استریل گردآوری شده و بی‌درنگ برای آزمایش به آزمایشگاه میکروب‌شناسی فرستاده می‌شد. این کار پس از دو هفته استفاده از دهانشویه نیز تکرار گردید. گفتنی است، که نمونه‌ها برای جلوگیری از رشد دیگر ریزجانداران حداکثر ظرف مدت دو ساعت به آزمایشگاه فرستاده می‌شدند. در ضمن داوطلبان بایستی در مدت پژوهش عادات بهداشتی پیشین خود را ادامه می‌دادند و درست مسواک زدن و نخ کشیدن پس از پایان پژوهش به داوطلبان آموزش داده می‌شد. پس از تهیه لام و رنگ آمیزی گرم، نمونه‌ها بر روی محیط‌های بلاد آگار (Blood Agar)، شکلات آگار (Chocolate Agar) و مک‌کان کی (McConky) کشت داده شد و 24 تا 48 ساعت در انکوباتور 37 درجه سانتی‌گراد گذاشته شدند. پس از مدت 48 ساعت، نمونه‌ها را بیرون آورده و کلنی‌های استرپتوکوک‌ها شناسایی و شمارش می‌شدند.

برای تشخیص میکروفلور طبیعی دهان، افزون بر روش‌های گفته شده، از محیط‌های دیگر مانند سابروز دکستروز، شکلات دارای ویتامین K و حتی، تشخیص مستقیم از روی لام استفاده شد.

در این بررسی، برای واکاوی داده‌های به دست آمده از نرم‌افزار آماری SPSS استفاده کرده و روش آماری مورد استفاده، آزمون تی و مجذور کای بود.

این علت است، که کلرهگزیدین دارای یون مثبت است و دیواره‌ی سلولی استرپتوکوک‌های بیماری‌زای دهان دارای یون منفی است و در نتیجه کلرهگزیدین جذب دیواره‌ی سلولی شده و باعث تخریب دیواره‌ی سلولی ریزجانداران می‌شود⁽¹³⁾. نتایج پژوهش، از میان رفتن میکروفلور طبیعی دهان در اثر مصرف دهانشویه کلرهگزیدین را نشان داد، که این امر را می‌توان مرتبط با دامنه‌ی گسترده‌ی خاصیت ضد میکروبی و نیز، پایداری اثرات ضد میکروبی کلرهگزیدین دانست⁽¹⁴⁾. با توجه به اهمیت تعادل و حفظ میکروفلورهای طبیعی دهان، از میان رفتن این میکروفلورها در اثر مصرف کلرهگزیدین، جزء عوارض نامطلوب این دهانشویه به شمار می‌آید.

نتیجه‌گیری

این پژوهش نشان داد که، دهانشویه کلرهگزیدین می‌تواند افزون بر از بین بردن استرپتوکوک‌های بیماری‌زای دهان برخی از میکروفلورهای طبیعی دهان را نیز از میان ببرد، که جزو ویژگی‌های نامطلوب این دهانشویه به شمار می‌آید.

بیماری‌زای و میکروفلور طبیعی دهان طراحی و اجرا گردید. از نتایج این بررسی از میان رفتن استرپتوکوک‌های بیماری‌زای دهان مورد پژوهش در اثر مصرف دهانشویه کلرهگزیدین بود، که این نتایج، همانند پژوهش الدریج (Eldrige) بود، به گونه‌ای که ایشان نیز، در پژوهش خود، از میان رفتن استرپتوکوک موتانس را در اثر مصرف کلرهگزیدین تایید کرد⁽⁹⁾.

همچنین آتین (Attin) در پژوهش خود اعلام کرد، که لاکتوباسیل‌ها و استرپتوکوک‌های موتانس در اثر مصرف کلرهگزیدین در بزاق دهان افراد مورد پژوهش از میان می‌روند⁽¹⁰⁾. درباره‌ی خاصیت ضد میکروبی کلرهگزیدین علیه ریزجانداران بیماری‌زای دهان بررسی‌های گوناگون دیگر نیز انجام شده، که تقریباً همانند بررسی کنونی بود. بطوری که سرینی و اسان (Sreenivasan)⁽¹¹⁾ و امیلسون (Emilson)⁽¹²⁾ نیز، در پژوهش‌های خود خاصیت ضد میکروبی کلرهگزیدین را تایید کردند. نتایج پژوهش کنونی در از بین بردن استرپتوکوک موتانس در اثر مصرف دهانشویه، همانند پژوهش پیوانو (Piovano) بود⁽⁷⁾، گرچه ریبریو (Ribeiro) تاکید کرد که این اثر کوتاه مدت است⁽⁸⁾. خاصیت ضد باکتریایی کلرهگزیدین، به

References

1. Arweiler NB, Netuschil L, Reich E. Alcohol-free mouthrinse solutions to reduce supragingival plaque regrowth and vitality. A controlled clinical study. *J Clin Periodontol* 2001; 28: 168-174.
2. Moran J, Addy M, Newcombe R. A 4-day plaque regrowth study comparing an essential oil mouthrinse with a triclosan mouthrinse. *J Clin Periodontol* 1997; 24: 636-639
3. Carranza F, Newman M. *Cinical periodontology*. 9th ed. Philadelphia: W.B Saunders. Co; 2002.p. 108-110, 85-87.
4. Jenkins S, Addy M, Newcombe RG. A comparison of cetylpyridinium chloride, triclosan and chlorhexidine mouthrinse formulations for effects on plaque regrowth. *J Clin Periodontol* 1994; 21: 441-444
5. Riep BG, Bernimoulin JP, Barnett ML. Comparative antiplaque effectiveness of an essential oil and an amine fluoride/stannous fluoride mouthrinse. *J Clin Periodontol* 1999; 26: 164-168.

6. Ribeiro LG, Hashizume LN, Maltz M. The effect of different formulations of chlorhexidine in reducing levels of mutans streptococci in the oral cavity: A systematic review of the literature. *J Dent* 2007; 35: 359-370.
7. Piovano S, Marcantoni M, Dono R, Bellagamba H. Effect of a chlorhexidine varnish on *Streptococcus mutans* in saliva. *Acta Odontol Latinoam* .2005; 18: 7-13
8. Galice DM, Bonacorsi C, Soares VC, Raddi MS, Fonseca LM. Effect of subinhibitory concentration of chlorhexidine on *Streptococcus agalactiae* virulence factor expression. *Int J Antimicrob Agents* 2006; 28: 143-146.
9. Eldridge KR, Finnie SF, Stephens JA, Mauad AM, Munoz CA, Kettering JD. Efficacy of an alcohol-free chlorhexidine mouthrinse as an antimicrobial agent. *J Pros Dent* 1998; 80: 685-690
10. Attin R, Tuna A, Attin T, Brunner E, Noack MJ. Efficacy of differently concentrated chlorhexidine varnishes in decreasing Mutans streptococci and lactobacilli counts. *Arch Oral Biol* 2003; 48:503-509.
11. Sreenivasan PK, Gittins E. Effects of low dose chlorhexidine mouthrinses on oral bacteria and salivary microflora including those producing hydrogen sulfide. *Oral Microbiol Immunol* 2004; 19: 309-313.
12. Emilson CG. Potential efficacy of chlorhexidine against mutans streptococci and human dental caries. *J Dent Res* 1994; 73: 682-691.
13. Shah HM, Shah MN, Gokani VN, Jethal BS. A comparative, qualitative and quantitative antimicrobial efficacies of mouthrinses containing chlorhexidine gluconate and essential oils. *Indian J Dent Res* 1993; 4: 103- 111.
14. Maruo IT, Rosa EA, Maruo H, Tanaka O, Guariza Filho O, Ignácio SA, et al. Effect of chlorhexidine mouth rinse on Streptococci counts of tooth-tissue-borne palatal expander biofilm. *Orthod Craniofac Res* 2008; 11: 136-142.