Archive of SID

بررسی اثر کلوتریمازول بر قدرت باند آستر نرم سیلیکونی به بیس آکریلی دست دندان (دنچر)

مهرو وجدانی [*]**، امین رازقی** [**]

[*] دانشیار گروه آموزشی پروتز، دانشکده‌ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز
[**] استادیار گروه آموزشی پروتز، دانشکده‌ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز

چکیده

بیان مساله: باند مناسب استرهای نرم به بیس اکریلی دست دندان از مهم ترین عوامل ماندگاری آنهاست. از آنجایی که در پژوهش‌ها اثرات ضد قارچی کلوتریمازول در لاینرهای نرم به اثبات رسیده بررسی اثر آن بر خواص فیزیکی لاینر نرم نیز ضروری است.

هدف: هدف از این پژوهش آزمایشگاهی، بررسی اثر کلوتریمازول بر قدرت باند کششی آستر نرم سیلیکونی (GC-Extrasoft) به بیس آکریلی دست دندان پس از شناوری در آب مقطر و شست و شوی روزانه با پنبه‌ی مرطوب بود.

مواد و روش: برای انجام این بررسی، 42 جفت نمونه‌ی اکریلی در ابعادی با درازای سه سانتی‌متر و سطح مقطع ده میلی متر مربع فراهم گردیدند. نمونه‌ها به دو گروه 21 تایی شاهد و آزمون بخش شدند. پس از تهیه‌ی نمونه‌های اکریلی سطح مقطع با ایزوپروپیل الکل آماده شده و پس از زدن یک لایه‌ی بر چسب بر روی آن، آستر نرم سیلیکونی با ضخامت سه میلی‌متر میان نمونه‌های آکریلی قرار گرفت. در گروه آزمون، کلوتریمازول به میزان یک درصد وزنی به استر نرم افزوده شد. گروه شاهد S^1، S^{30} و S^{60} و گروه آزمون Sc^1، Sc^{30} و Sc^{60} بود، که به ترتیب در سه دوره‌ی زمانی 1، 30 و 60 روز پس از شناوری در آب مقطر و شست و شوی روزانه با پنبه‌ی مرطوب توسط دستگاه اینسترون تحت آزمایش استحکام باند کششی با سرعت 10میلی‌متر بر دقیقه قرار گرفتند. در هر زمان در هر گروه هفت نمونه وجود داشت. یافته‌ها با آزمون آماری دو سویه‌ی آنوا واکاوی گردیدند.

یافته‌ها: میانگین قدرت باند بر پایه‌ی مگاپاسکال پس از 1، 30 و 60 روز نگهداری در آب و شست و شو با پنبه‌ی مرطوب در گروه شاهد به ترتیب 0/52±0/19، 0/58±0/28، 0/60±0/25 و در گروه آزمون به ترتیب 0/60±0/32، 0/50±0/18 و 0/55±0/42 بود. اختلاف معناداری میان گروه‌های آزمون و شاهد در هیچ یک از زمان‌ها وجود نداشت ($p > 0/05$).

نتیجه‌گیری: با افزودن کلوتریمازول به استر نرم سیلیکونی تغییری چشمگیر در قدرت باند کششی استر نرم به بیس اکریلی پس از 1، 30 و 60 روز شناوری در آب مقطر و شست و شوی با پنبه‌ی مرطوب دیده نشد.

واژگان کلیدی: آستر نرم سیلیکونی، قدرت باند کششی، کلوتریمازول

تاریخ دریافت مقاله: 88/2/16 ، تاریخ پذیرش مقاله: 88/9/4 *Shiraz Univ Dent J 2010; 11(1): 57-62* مقاله‌ی پژوهشی اصیل

نویسنده‌ی مسوول مکاتبات: مهرو وجدانی. شیراز، خیابان قصردشت، قم آباد، دانشکده‌ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز، گروه آموزشی پروتز تلفن: 0711-6263793-4
پست الکترونیک: vojdanim@sums.ac.ir

www.SID.ir

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

درآمد

استرهای نرم سیلیکونی یا اکریلی برای پراکندن فشار و کمک به بهسازی بافت‌های آسیب دیده به کار می‌روند. این مواد بیشتر در درمان بیماران بی‌دندانی که از دردهای مزمن، زخم یا ناراحتی که به علت تماس مواد سخت بیس دست دندان با بافت‌های زیرین ایجاد می‌شوند، به کار می‌رود [1 و 2].

با وجود برتری‌های بالینی گوناگون، مهم‌ترین دشواری در استفاده از استرهای نرم کوتاه و دراز مدت تمایل به رشد کاندیدا البیکانس به علت تخلخل موجود در ماده، جذب آب و انتشار مواد به درون آن است [3]. از سویی دیگر، به علت دشواری پاک کردن استرهای نرم با روش‌های مکانیکی یا شیمیایی این مساله شدت می‌گیرد [4 و 5]. برای درمان عفونت‌های قارچی و نیز جلوگیری از رشد آنها، به ویژه کاندیدا البیکانس، داروهای موضعی ضد قارچی پیشنهاد شده‌اند. اما داروهای موضعی افزون بر مزه‌ی نامناسب، نیاز به همکاری بیمار و مصرف دارو به دفعات داشته و نیز وجود بزاق و عمل بلع ممکن است غلظت مؤثر دارو را تغییر دهد. بنابراین، وارد کردن داروی ضد قارچی در استر نرم افزون بر کاهش هزینه و طولانی‌تر کردن اثر آن نیاز به همکاری بیمار را کاهش داده و اثر مطلوب دارو را قابل پیش بینی می‌نماید [6].

برای بررسی اثر مواد ضد قارچی، پینگو و همکاران، نیستاتین و کلوتریمازول را به طور جداگانه در درصدهای وزنی 1، 2/5 و 5 درصد با سیلیکون سایلاستیک آمیخته کردند. در این بررسی آشکار شد، که نیستاتین به دلیل ناپایداری و غیرفعال شدن در اثر نور، حرارت و اسید در هنگام روند پلی‌مریزاسیون مواد سیلیکونی، در جلوگیری از رشد قارچی موثر نیست و از سویی، تغییر رنگ پروتز را موجب می‌گردد. ولی کلوتریمازول در همه‌ی غلظت‌ها اثر یکسانی در جلوگیری از رشد کلونی‌های قارچی داشت [7]. از آنجا که کوششی برای وارد نمودن مواد ضد قارچی در آسترهای نرم از گونه‌ی سیلیکونی نشده بود و نیز، بر جلوگیری از رشد ریزجانداران توسط وارد نمودن داروهای ضد قارچی به درون لایه‌های نرم تاکید گردیده است [1]، بوشهری و رنجبر کلوتریمازول را با استر نرم سیلیکونی به میزان 1 درصد وزنی آمیخته کردند. پس از شست و شوی نمونه‌ها با آب و پنبه‌ی مرطوب اثری چشمگیر در جلوگیری از رشد کاندیدا البیکانس در نمونه‌های دارای کلوتریمازول دیده شد. افزون بر آن، پایداری اثر کلوتریمازول تا 60 روز وجود داشت [8].

یکی دیگر از مشکلات موجود با استرها شکست باند با دست دندان است. شکست در ناحیه‌ی باند سطح آماده‌ای را برای رشد باکتری، پلاک و جرم فراهم می‌آورد [9]. برای بررسی اثر مواد ضد قارچی بر ویژگی‌های مکانیکی و فیزیکی استر نرم، داگلاس و واکر، نیستاتین را وارد ماده‌ی بهسازی بافت نمودند. افزون بر مشاهده‌ی نتایج مطلوب از دارو در دراز مدت، تغییری چشمگیر در ویژگی‌های مکانیکی و فیزیکی مواد نرم دیده نشد [10].

در بررسی دیگری اشنید (Schneid) چهار داروی ضد قارچی کلروهگزیدین، کلوتریمازول، فلوکونازول و نیستاتین را با استر نرم اکریلی آمیخته کرد. در این بررسی میانگین قدرت باند بی تغییر مانده یا در برخی موارد کمی افزایش داشت [11]. به نظر می‌رسد، که وارد کردن مواد ضد قارچی در استرهای نرم روشی عاقلانه در جلوگیری و درمان استوماتیت ناشی از دست دندان است. گرچه اثر ضد قارچی کلوتریمازول در آستر نرم سیلیکونی در دراز مدت به اثبات رسیده است [8]، اما چون پژوهشی در مورد اثر کلوتریمازول بر خواص مکانیکی و فیزیکی مواد سیلیکونی انجام نشده، بنابراین هدف از این پژوهش آزمایشگاهی، بررسی اثر کلوتریمازول بر قدرت باند کششی یک گونه استر نرم سیلیکونی به دست دندان اکریلی بود.

مواد و روش

در این بررسی آزمایشگاهی، از استر نرم سیلیکونی (GC Dental Industrial Corp Tokyo, Japan) استفاده شد، که برپایه‌ی استاندارد ISO 10139-1: 1999 به عنوان آستر نرم موقت با سرویس دهی بیشتر از یک ماه شناخته می‌شود [12]. بر پایه‌ی جدول 1، بررسی شامل دو گروه شاهد و آزمون بود، که در هر گروه 21 نمونه قرار می‌گرفت. گروه شاهد شامل S^1 و S^{30} و S^{60} و گروه آزمون شامل Sc^1 و Sc^{30} و Sc^{60} بود.

برای تهیه‌ی نمونه‌های آکریلی از دای های برنجی با درازای سه سانتی‌متر و سطح مقطع ده میلی‌متر مربع استفاده گردید. برای تهیه‌ی هر یک جفت نمونه‌ی آکریلی، دو دای برنجی در حالی که فضا نگهدارنده‌ای به ضخامت 3 میلی‌متر به آن‌ها متصل بود، مفل گذاری گردید. پس از تهیه‌ی گچ به میزان 2/5 قسمت پودر و یک قسمت آب، دای‌ها همراه با فضا نگهدارنده‌های متصل شده به آن‌ها، در نیمه‌ی اول مفل تا نیمه قرار داده شدند و پس از سخت گردیدن گچ و زدن ماده‌ی جدا کننده به سطح گچ و دای‌ها، نیمه‌ی دوم مفل را قرار داده و گچ دوم ریخته شد. پس از

www.SID.ir

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

جدول 1: *ویژگی، شمار نمونه و گروه‌های شاهد و آزمون*

شرایط	گونه‌ی گروه	شمار	نام گروه
استر نرم سیلیکونی بی کلوتریمازول. قرار دادن در آب مقطر و شست و شو با پنبه‌ی مرطوب به مدت 1 روز	شاهد	7	S^1
استر نرم سیلیکونی دارای کلوتریمازول.قرار دادن در آب مقطر و شست و شو با پنبه‌ی مرطوب به مدت 1 روز	آزمون	7	Sc^1
استر نرم سیلیکونی بی کلوتریمازول. قرار دادن در آب مقطر و شست و شو با پنبه‌ی مرطوب به مدت 30 روز	شاهد	7	S^{30}
استر نرم سیلیکونی دارای کلوتریمازول. قرار دادن در آب مقطر و شست و شو با پنبه‌ی مرطوب به مدت 30 روز	آزمون	7	Sc^{30}
استر نرم سیلیکونی بی کلوتریمازول. قرار دادن در آب مقطر و شست و شو با پنبه‌ی مرطوب به مدت 60 روز	شاهد	7	S^{60}
استر نرم سیلیکونی دارای کلوتریمازول. قرار دادن در آب مقطر و شست و شو با پنبه‌ی مرطوب به مدت 60 روز	آزمون	7	Sc^{60}

آن، مفل زیر فشار 100 PSI به مدت یک ساعت قرار گرفت. پس از سخت گردیدن گچ، دو نیمه‌ی مفل از هم باز و دای‌ها بیرون آورده شدند. پس از زدن جدا کننده به سطوح مولد گچی به دست آمده، آکریل پخت ملیودنت (Haraeus Kulzer, Ltd, Berkshire. Germany) با نسبت پودر به مایع 3 به 1 به مدت یک دقیقه آمیخته گردید و در مرحله‌ی خمیری درون مولدها فشرده شد و به مدت نه ساعت در دمای 75 درجه‌ی سانتی‌گراد، پخت انجام گردید. در پایان نمونه‌های آکریلی همانند اندازه‌ی دای‌ها فراهم شدند.

به این منظور پس از پخت هر دو جفت نمونه‌ی آکریلی، اضافه‌های آکریلی تریم گردیدند و با کولیس دیجیتالی، اندازه‌ها چک شدند. سطوحی که باید با آستر نرم باند می‌شدند، با الکل (ایزوپروپیل، 99/7 درصد، Germany, Voco) آماده گردید. سپس، چسب مربوط به آستر نرم بر روی سطح مقطع قرار گرفت و اجازه داده شد تا به مدت یک دقیقه خشک شود. در مرحله‌ی بعد فضای نگهدارنده‌ها را از مفل بیرون آورده و نمونه‌های آکریلی در مولدهای گچی خود در مفل برگردانده شدند و پس از آن آستر نرم بر پایه‌ی دستور کارخانه‌ی سازنده توسط کارتریج ویژه به فضای میان هر دو جفت نمونه‌ی آکریلی فشرده و اجازه داده شد که پلی‌مریزاسیون به مدت نیم ساعت زیر پرس و در دمای اتاق انجام شود (نگاره‌ی 1).

نگاره‌ی 1: *نمونه‌های آکریلی همراه با آستر نرم در میان آن‌ها*

در گروه آزمون، کلوتریمازول (Spectrum Chemical Mfg.Cop.Gardena, Calif.) به نسبت وزنی یک درصد به استر نرم افزوده شد. سپس، نمونه‌ها را از مفل بیرون آورده و اضافه‌های استر نرم تریم و پاک شدند. در پایان دو گروه 21 تایی از گروه شاهد و آزمون، زیر کشش با دستگاه اینسترون (Instron Corp, Canton, Mass.) که با سرعت ده میلی‌متر بر روی نمونه‌ها عمل می‌نمود، قرار گرفتند. برای واکاوی داده‌ها از آزمون آماری دو سویه‌ی آنوا استفاده گردید.

یافته‌ها

میانگین قدرت باند و انحراف معیار بر پایه‌ی مگاپاسکال برای گروه‌های شاهد و آزمون پس از 1، 30 و 60 روز نگهداری نمونه‌ها در آب مقطر و شست و شو با پنبه‌ی مرطوب ارزیابی گردید. میانگین استحکام باند در زمان‌های مورد بررسی برای گروه شاهد به ترتیب 0/52±0/19، 0/58±0/28، 0/60±0/25 و برای گروه آزمون به ترتیب 0/60±0/32، 0/50±0/18 و 0/55±0/42 بود. میان هر دو گروه آزمون و شاهد، در هیچ‌یک از زمان‌های مورد نظر، تفاوتی چشمگیر در میزان استحکام باند دیده نشد ($p > 0/05$) (جدول 2).

جدول 2: *میانگین قدرت باند و انحراف معیار در گروه‌های آزمون و شاهد*

گروه	شمار	زمان (روز)	میانگین باند (مگاپاسکال)	انحراف معیار
S^1	7	1	0/52	0/19
S^{30}	7	30	0/58	0/28
S^{60}	7	60	0/60	0/25
مجموع	21		0/56	0/23
Sc^1	7	1	0/60	0/32
Sc^{30}	7	30	0/50	0/18
Sc^{60}	7	60	0/55	0/42
مجموع	21		0/55	0/31
S^1 و Sc^1	14	1	0/56	0/26
S^{30} و Sc^{30}	14	30	0/54	0/23
S^{60} و Sc^{60}	14	60	0/57	0/33
مجموع	42		0/56	0/27

www.SID.ir

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

بر پایه‌ی جدول 3، اگر تنها کلوتریمازول به عنوان عامل متغیر و اثرگذار بر قدرت باند در نظر گرفته شود، p =0/786 خواهد بود، و در اختلاف قدرت باند میان دو گروه از لحاظ آماری معنادار نیست.

اگر اثر عامل زمان به تنهایی بررسی شود، p =0/861 خواهد بود و تغییر معناداری در قدرت باند با گذشت زمان دیده نمی‌شود. به این معنا که در سه زمان در نظر گرفته شده اختلاف معناداری در قدرت باند وجود ندارد.

اگر هر دو عامل کلوتریمازول و زمان به عنوان عوامل اثرگذار بر قدرت باند بررسی گردد، p =0/759 است. به این معنا که تغییرات معناداری در قدرت باند میان دو گروه با گذشت زمان دیده نمی‌شود.

جدول 3: *P.value با توجه به عوامل متغیر*

عامل متغیر	P.value
کلوتریمازول	0/786
زمان	0/861
کلوتریمازول و زمان	0/759

بحث

دست دندان مورد استفاده در درمان فک‌های تحلیل رفته یا ریج‌های اتروفیک، اندرکات‌های استخوانی و بروکسیسم نیازمند استفاده از مواد با قابلیت کششی برای کاهش و پراکندن فشار بر بافت‌های نشستگاه دست دندان است [1].

بررسی‌ها بیان‌گر آن است، که مهم‌ترین منبع کاندیدا البیکانس و دیگر گونه‌های کاندیدا سطوح درونی دست دندان و استر نرم است. استرهای کششی به صورت عمقی از کلونیزاسیون قارچی اثر گرفته و توسط ریزجانداران عفونی می‌گردند، که به حالت آسیب شناختی استوماتیت ناشی از دست دندان منجر می‌شود [4]. در ضمن، از لحاظ بالینی نشان داده شده که با بلع پی در پی یا آسپیراسیون ریزجانداران، دست دندان‌های غیر بهداشتی به ویژه در افراد با مشکل سیستم ایمنی یا سالمندان، خطر عفونت ناخواسته ایجاد می‌نمایند [4].

استفاده‌ی موضعی داروی ضد قارچی به دلیل مزه‌ی ناخوش‌آیند، دفعات مصرف دارو، استفاده نکردن از دارو و همچنین، وجود بزاق و بلع ممکن است غلظت مؤثری از دارو ایجاد نکند. بنابراین، وارد کردن داروی ضد قارچی در رزین‌های آکریلی و یا استر نرم، افزون بر کاهش هزینه نیاز به همکاری بیمار را کاهش داده و اثرات مطلوب‌تری از دارو را قابل پیش‌بینی می‌نماید [6]. تاوو و همکاران، با وارد نمودن داروهای ضد میکروبی به درون آکریل مشاهده نمودند، که گرچه سختی و استحکام کششی آکریل کاهش می‌یابد اما این کاهش از لحاظ بالینی اهمیت ندارد [13].

پینگو و همکاران، کلوتریمازول با غلظت 1 درصد وزنی را در سیلیکون سایلاستیک (Silastic) وارد نمودند. در بررسی آن‌ها تا پنج ماه نگهداری نمونه‌ها در دمای اتاق اثرات ضد قارچی دیده شد. در ضمن، در نگهداری دو هفته‌ای نمونه‌ها در آب هم اثر ضد قارچی حفظ شده بود. در این بررسی، افزایش غلظت کلوتریمازول در جلوگیری از رشد قارچی موثرتر از دیگر غلظت‌ها نبود. بنابراین، آن‌ها غلظت یک درصد وزنی کلوتریمازول را برای استفاده‌ی بالینی بی آسیب به خواص فیزیکی و مکانیکی استر نرم پیشنهاد نمودند [7]. بنابراین در بررسی کنونی نیز، کلوتریمازول با غلظت یک درصد وزنی با آستر نرم سیلیکونی آمیخته شد.

کلوتریمازول یک مشتق ایمیدازولی است، که برخلاف نیستاتین خواص و ساختاری بسیار پایدار دارد و در اثر نور، اسید و حرارت غیرفعال نمی‌شود. در ضمن، کلوتریمازول قابلیت حل شدن در آب را ندارد و از نمونه‌های سیلیکونی به مقدار چشمگیری شسته نمی‌شود. این نکته از آن جهت دارای اهمیت است، که شست و شوی روزانه با آب باعث بیرون آمدن کلوتریمازول افزوده شده به استر نرم سیلیکونی نمی‌شود [7]. در ضمن در سیلیکون‌ها نیز ویژگی‌های گوناگونی وجود دارد، که آن‌ها را از لحاظ موفقیت بالینی برتر از استرهای نرم آکریلی می‌سازد. از جمله این ویژگی‌ها پایداری آن‌ها از لحاظ ترکیب و محتواست. زیرا، نشان داده شده که لاینرهای سیلیکونی ضمن این‌که از ضریب کششی بیشتر و دراز مدت‌تری نسبت به انواع آکریلی برخوردارند، به علت نداشتن پلاستی سایزر، اتانول و دیگر مواد قابل حل در آب، پس از شناور سازی در آب و یا شوینده‌ها و یا در نتیجه‌ی حرارت، در محیط دهان با دوام‌تر هستند [14]. افزون بر این، لایه‌ی نرم سیلیکونی دارای 55 درصد وزنی فیلر از گونه‌ی دی اکسید سیلیکون هستند. نشان داده شده که هر چه میزان فیلرهای غیر معدنی بیشتر باشد، ویژگی‌های مکانیکی مواد بهبود می‌یابد [15]. به نظر می‌رسد، که همه‌ی این عوامل است، که سیلیکون را از لحاظ ترکیب و محتوی ماده‌ای مقاوم می‌سازد و ویژگی ضد قارچی

www.SID.ir

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

کلوتریمازول در آن حفظ می‌گردد.

در پژوهش بوشهری و رنجبر با وارد نمودن کلوتریمازول با غلظت یک درصد وزنی در استر نرم سیلیکونی و شست و شوی روزانه با آب مقطر و پنبه‌ی مرطوب پس از دوره‌های 30 و 60 روز پایداری اثر کلوتریمازول دیده شد [8].

اما یکی از جدی‌ترین مشکلات با لاینرهای نرم، شکست باند میان لاینر نرم و بیس دست دندان است، که سطح آماده‌ای را برای رشد باکتری و تشکیل پلاک جرم فراهم می‌آورد. بنابراین، باید به گونه‌ای مطلوب آستر نرم، باند کافی با بیس رزینی در مدت زمان سرویس دهی داشته باشد [9].

در پژوهشی اِشنید، اثر چهار گونه داروی ضد قارچی (کلروهگزیدین، کلوتریمازول، فلوکونازول و نیستاتین) را بر روی خواص فیزیکی یک آستر نرم موقت بررسی کرد. پس از مدت زمان دو هفته در همه‌ی نمونه‌ها نبود تغییر یا افزایش در قدرت باند، ضمن وجود اثر ضد قارچی، دیده شد [11]. داگلاس و همکاران، ویژگی‌های مکانیکی و فیزیکی سه گونه لاینر دست دندان را پس از آمیخته کردن با نیستاتین ارزیابی کردند. در این پژوهش میزان تغییرات به دست آمده به اندازه‌ای نبود، که از کارآیی و ارزش بالینی آسترهای نرم کاسته شود [16].

یوشیج و همکاران با وارد نمودن داروی زومیک (Zeomic) به درون لایه‌ی نرم، تغییری را در ویژگی‌های ویسکوالاستیک ماده، پس از 28 روز شناور سازی در آب و یا بزاق مصنوعی گزارش ننمودند، اما موادی که دارای اتانول بودند، به علت بیرون آمدن اتانول دچار تغییرات چشمگیری گردیدند [17].

اِربان و همکاران قدرت باند گونه‌ای استر نرم موقت را پس از افزودن نیستاتین پس از هفت روز شناوری در آب و نیز، دو گونه غلظت 500000 و 1000000 واحد را بررسی نمودند. نتایج بیان‌کننده‌ی نبود تغییر در قدرت باند تا غلظت 1000000 واحد بود [6].

در بررسی کنونی، گرچه قدرت باند استر نرم سیلیکونی دارای کلوتریمازول در سه دوره‌ی زمانی (1، 30 و 60 روز) قرار گیری در آب مقطر و شست و شوی با پنبه‌ی مرطوب، کاهش در میانگین قدرت باند را نشان داد، اما از لحاظ آماری تغییرات معنادار نبود. در ضمن، با مقایسه‌ی دو گروه در هر یک از زمان‌های 1، 30 و 60 روز تغییرات معناداری از لحاظ قدرت باند دیده نشد، که با بررسی اِربان [6] و یوشیج و همکاران همخوانی داشت [15]. به نظر می‌رسد، که با توجه به نتایج به دست آمده بتوان به گونه‌ای موفقیت‌آمیز کلوتریمازول را بی تغییر قدرت باند لاینر نرم در پیشگیری از دست دندان استوماتیت به کار برد. البته بررسی‌های بیشتر بر روی دیگر خواص مکانیکی استر نرم سیلیکونی و نیز سمیت سلولی آن باید در آینده انجام شود.

نتیجه‌گیری

با توجه به محدودیت‌های این بررسی آزمایشگاهی پس از آمیخته کردن کلوتریمازول با استر نرم سیلیکونی و نگهداری نمونه‌ها در آب مقطر و شست و شو با پنبه‌ی مرطوب تغییرات چشمگیری از لحاظ قدرت باند با بیس اکریلی دیده نشد.

یادآوری

این مقاله از پایان نامه دوره دکترای تخصصی، که به راهنمایی دکتر مهرو وجدانی و نگارش دکتر امین رازقی به شماره 1088 در کتابخانه دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز ثبت شده، استخراج گردیده است.

www.SID.ir

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

References

1. Boucher C. Prosthodontic treatment for edentulous patient: Complete denture and implant supported prostheses. 20th ed. St. Louis; Mosby: 2004. p. 198-202.
2. Qudah S, Harrison A, Huggett R. Soft lining materials in prosthetic dentistry: a review. Int J Prosthodont 1990; 3: 477-483.
3. Nikawa H, Yamamoto T, Hamada T. Effect of components of resilient denture-lining materials on the growth, acid production and colonization of Candida albicans. J Oral Rehabil 1995; 22: 817-824.
4. Nikawa H, Jin C, Makihira S, Egusa H, Hamada T, Kumagai H. Biofilm formation of Candida albicans on the surfaces of deteriorated soft denture lining materials caused by denture cleansers in vitro. J Oral Rehabil 2003; 30: 243-250.
5. Oliveira LV, Mesquita MF, Henriques GE, Consani RL. The effect of brushing on surface roughness of denture lining materials. J Prosthodont 2007; 16: 179-184.
6. Urban VM, de Souza RF, Arrais CA, Borsato KT, Vaz LG. Effect of the association of nystatin with a tissue conditioner on its ultimate tensile strength. J Prosthodont 2006; 15: 295-299.
7. Pigno MA, Goldschmidt MC, Lemon JC. The efficacy of antifungal agents incorporated into a facial prosthetic silicone elastomer. J Prosthet Dent 1994; 71: 295-300.
8. Vojdani M, Zibaei M, Khaledi AAR, Zomorodian K, Ranjbar MA, Boshehri S. In- vitro Study of the Effect of Clotrimazole Incorporation into Silicone Soft Liner on Fungal Colonization. Shiraz Univ Dent J 2009; 9: Suppl. 1: 19-23.
9. McCabe JF, Carrick TE, Kamohara H. Adhesive bond strength and compliance for denture soft lining materials. Biomaterials 2002; 23: 1347-1352.
10. Douglas WH, Walker DM. Nystatin in denture liners--an alternative treatment of denture stomatitis. Br Dent J 1973; 135: 55-59.
11. Schneid TR. An in vitro analysis of a sustained release system for the treatment of denture stomatitis. Spec Care Dentist 1992; 12: 245-250.
12. International organization for Standardization. ISO 10139-1. Dentistry -- Resilient lining materials for removable dentures -- Part 1: Short-term materials. 1st ed. 1991.
13. Thaw M, Addy M, Handley R. The effects of drug and water incorporation upon some physical properties of cold cured acrylic. J Biomed Mater Res 1981; 15: 29-36.
14. Sinobad D, Murphy WM, Huggett R, Brooks S. Bond strength and rupture properties of some soft denture liners. J Oral Rehabil 1992; 19: 151-160.
15. Oysaed H, Ruyter IE. Water sorption and filler characteristics of composites for use in posterior teeth. J Dent Res 1986; 65: 1315-1318.
16. Douglas WH, Clarke DA. Physical and mechanical properties of nystatin-containing denture liners. J Prosthet Dent 1975; 34: 428-234.
17. Ueshige M, Abe Y, Sato Y, Tsuga K, Akagawa Y, Ishii M. Dynamic viscoelastic properties of antimicrobial tissue conditioners containing silver-zeolite. J Dent 1999; 27: 517-522.

www.SID.ir

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com