اثر ضد میکروبی دو مادهٔ ضد عفونی‌کننده بر توربین‌های دندانپزشکی

دکتر فرحناز نجاتی دانش*- دکتر اکبر توکلی**- دکتر آناهیتا هراتیان***

*استادیار گروه آموزشی پروتزهای دندانی و اکلوژن دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی اصفهان

**استادیار گروه میکروب شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی اصفهان

*** دندانپزشک

Title: An evaluation on the antimicrobical properties of two disinfectants on dental high-speed instruments

Authors: Nejatidanesh F. Assistant Professor*, Tavakoli A. Assistant Professor**, Haratian A. Dentist

Address: *Dept. of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences

**Dept. of Microbiology, Faculty of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences

Statement of Problem: Rotary dental instruments (i-e. low speed and high speed handpieces), due to infection spread high potentiality, should be sterilized between dental visits for each patient. When a high speed rotary instrument pauses at a high velocity, contaminated fluids like blood and saliva will be sucked into its tubes.

Purpose: The aim of this study was to compare the bactericidal effects of Deconex 53 plus solution and the solarsept spray on dental high- speed instruments.

Materials and Methods: In this experimental study, one hundred and twenty (120) dental high- speed turbines, sterilized by autoclave, were divided into 6 groups. The turbines were contaminated with bacterial suspension. Streptococcus mutans, Staphilococcus aureus and Neisseria SP were the first microbial groups. Pseudomonas aruginosa was the second microbial group and Bacillus subtilis spore was the third microbial group. After 5 minutes, three contaminated groups were placed in Deconex53 plus 2% solution for 15 minutes. Three other groups after contamination were sprayed with Deconex solar sept spray for 2 minutes. Then the samples were placed in TSB culture and after 24 hours incubation at 37°, the samples were transmitted on blood agar solid culture for bacterial viability observation. The results were observed after 24 hours incubation. Proportional test with normal distribution was used for data analysis.

Results: The Deconex 53 plus had 85% disinfectant activity on the first microbial group, 10% on the second microbial group and 100% on the third microbial group. Also the solarsept spray had 30% disinfectant activity on the first microbial group and 15% on the third micribial group . The solarsept spray had no bactericidal effect on turbines contaminated by the second microbial group. The results proved that the disinfectant effects of Deconex 53 plus solution for 15 minutes were significantly better than the solarsept spray for 10 minutes. The Deconex solution and the solarsept spray showed 65% and 15% negative growth, respectively. Based on the elimination of all spores, Deconex 53 plus has great sporcidal activity.

Conclusion: These disinfectants should not be considered as suitable substitutes for sterilization with autoclave.

Keywords: Disinfectant; Infection control; High speed handpieces

Journal of Dentistry. Tehran University of Medical Sciences (Vol. 16; No.3; 2003)

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2026-04-08]

چکیده

بیان مسأله: توربین‌های دندانپزشکی به علت پتانسیل بالای انتقال عفونت باید پس از معاینه هر بیمار استریل شوند؛ زیرا زمانی که توربین‌ها با سرعت بالا از کار می‌ایستند، مایعات آلوده نظیر خون و بزاق به درون لوله‌های آنها کشیده می‌شود.

هدف: مطالعه حاضر با هدف مقایسه اثر ضدعفونی‌کنندگی محلول دکونکس ۵۳ پلاس و اسپری سولارسپت بر روی توربین دندانپزشکی انجام شد.

روش بررسی: در این مطالعه تجربی، ۱۲۰ عدد توربین استریل شده به وسیله اتوکلاو در ۶ گروه ۲۰ تایی قرار گرفتند؛ سپس توسط سوسپانسیون باکتریایی شامل سوش‌های استرپتوکوکوس موتانس، استافیلوکوکوس آرئوس و نایسریا SP (گروه اول میکروبی) و سودوموناس آئروژینوزا (گروه دوم) و اسپورباسیلوس سابتیلیس (گروه سوم) آلوده شدند. سه گروه از توربین‌ها که به ترتیب درون سوسپانسیون‌های میکروبی ذکر شده قرار گرفتند، پس از ۵ دقیقه خارج شدند و درون محلول دکونکس ۵۳ پلاس ۲٪ به مدت ۱۵ دقیقه قرار گرفتند. سه گروه باقیمانده نیز به همین ترتیب آلوده شدند و به مدت ۲ دقیقه در مجاورت اسپری دکونکس سولارسپت قرار داده شدند. نمونه‌ها برای بررسی فعالیت باکتریایی زنده در محیط مایع TSB قرار گرفتند و پس از ۲۴ ساعت انکوبه شدن، بر روی محیط کشت جامد Blood Agar منتقل شدند و نتایج پس از ۲۴ ساعت خوانده شد. اطلاعات بدست آمده با استفاده از آزمون آماری نسبت یا Proportional Test With Normal Distribution تحلیل گردید.

یافته‌ها: فراوانی نسبی رشد میکروب‌ها در محیط کشت بر روی وسایل آلوده به گروه اول، دوم و سوم میکروبی ضدعفونی‌شده با دکونکس ۵۳ پلاس به ترتیب ۱۵٪، ۹۰٪ و ۰٪ و برای اسپری سولارسپت به ترتیب ۷۰٪، ۱۰۰٪ و ۸۵٪ بود. اثر ضدعفونی‌کنندگی محلول دکونکس ۵۳ پلاس ۲٪ در زمان ۱۵ دقیقه به مراتب بیشتر و بهتر از اسپری سولارسپت در زمان ۲ دقیقه بود؛ به نحوی که محلول دکونکس ۶۵٪ و اسپری ۱۵٪ کشت منفی نشان دادند. با توجه به از بین رفتن تمامی اسپورها می‌توان گفت محلول دکونکس ۵۳ پلاس از توانایی اسپورسیدال بالایی برخوردار است.

نتیجه‌گیری: با توجه به محدودیتهای این مطالعه، این مواد جایگزین مناسبی برای اتوکلاو نمی‌باشند.

کلید واژه‌ها: مواد ضد عفونی‌کننده- کنترل عفونت- هندپیس

مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران (دوره ۱۶، شماره ۳، سال ۱۳۸۲)

مقدمه

دندانپزشکان و سایر افراد وابسته به این حرفه، در معرض خطر عفونتهای متقاطع قرار دارند؛ بنابراین آگاهی آنها در مورد راههای انتقال بیماریها و روشهای کنترل عفونت از اهمیت بسزایی برخوردار است. هدف از برنامه کنترل عفونت نیز جلوگیری از انتقال عفونت از فردی به فرد دیگر است.

مطالعات متعدد نشان داده است که توربین دندانپزشکی هنگامی که با سرعت بالا از کار می‌ایستند، با ایجاد یک کشش منفی باعث ورود میکروارگانیسم‌های موجود در حفره دهان، خون و بزاق به مسیرهای درونی آنها می‌گردند و هنگام استفاده مجدد به صورت آئروسل وارد محیط دهان بیمار بعدی و فضای مطب می‌شوند (۳-۱). سیستم‌های خنثی‌کننده مکش منفی توربین‌ها میزان آلودگی مسیرهای آب و هوای آنها را به حداقل می‌رساند (۶-۴). تحقیق Checchi و همکاران، نشان داد که اگر توربین‌ها قبل از استفاده مجدد به مدت ۷-۴ دقیقه کار کنند، ۹۹٪ مایعات آلوده مکیده شده به درون آنها حذف می‌شود (۱).

انجمن دندانپزشکان امریکا هنوز استریل‌کردن توربین‌ها با استفاده از بخار شیمیایی و بخار مرطوب اتوکلاو را بهترین روش می‌داند (۷). البته این روشها موجب تخریب وسایل می‌گردد و از طرفی به دلیل محدود بودن تعداد این وسایل در مطب‌های دندانپزشکی، مسأله ضدعفونی مؤثر این وسایل در

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2026-04-08]

حداقل زمان مطرح می‌شود.

Miller و همکاران اهمیت و تأثیر تمیزکردن وسایل آلوده دندانپزشکی را به وسیله یک ماده شوینده ضدعفونی‌کننده قبل از استریلیزاسیون مورد بررسی قرار دادند و نتیجه گرفتند که استفاده از ماده ضدعفونی‌کننده به اندازه روشهای تمیزکردن اولتراسونیک، قبل از استریلیزاسیون نهایی مؤثر است (۸).

Simonetti و همکاران با بررسی ماده Glyoxalaldehyde، نتیجه گرفتند که این ماده توانایی همزمان تمیز کردن و ضد عفونی هندپیس های دندانپزشکی را دارد (۹).

Oehring و همکاران تأثیر دو اسپری ضدعفونی کننده با نامهای Fesia-sept,Desi-dent را بر روی اکوویروس‌ها و ویروس‌های آنفلوانزا مورد مقایسه قرار داد. نتایج حاکی از این بود که اسپری جهت ضدعفونی ابزار و وسایل مناسب نیست (۱۰).

Molinari و همکاران نیز اثر ضدعفونی و تمیزکنندگی چند ماده را بر روی سطوح بررسی و اعلام کردند که ضدعفونی‌کننده‌هایی نظیر یدوفورها و سفیدکننده‌های خانگی و فنل‌های ترکیبی که بیس اصلی آنها را آب تشکیل می‌دهد، نسبت به فرآورده‌های با بیس الکلی برای تمیز کردن و ضدعفونی وسایل مؤثرترند (۱۱).

اخیراً از محلول دکونکس ۵۳ پلاس (حاوی مواد فعال Alkylpropylenediamine–1.5–bisguanidiniumacetate، N,N-didecyl-n-mathylpoly-(oxethyl)-ammoniumpr-opionate) و اسپری سولارسپت (حاوی مواد فعال Isopropanol، N-propanol، N, N-bis (3-aminopropyl) dodecylamine) برای ضدعفونی وسایل دندانپزشکی، استفاده می‌شود؛ این مواد بیس الکلی دارند و فاقد فنل و آلدئید هستند.

مطالعه حاضر با هدف مقایسه اثر ضد عفونی‌کنندگی محلول دکونکس ۵۳ پلاس و اسپری سولارسپت بر روی وسایل توربین انجام شد.

روش بررسی

در این مطالعه تجربی همزمان، از ۱۲۰ عدد توربین Bienne (ساخت کارخانه Bien-Air سوئیس) استفاده شد. این توربین‌ها به دو دستهٔ جداگانه و هر دسته به سه گروه متشکل از ۲۰ عدد توربین تقسیم شدند. این دو دسته تحت تأثیر ۳ سوش میکروبی جداگانه به شرح زیر قرار گرفتند:

گروه اول: سوسپانسیون میکروبی متشکل از میکروب‌های استرپتوکوکوس ویریدانس، استافیلوکوکوس آرئوس و نایسریا در حکم فلور میکروبی نرمال دهان

گروه دوم: سودوموناس آئروژینوزا

گروه سوم: اسپور باسیلوس سابتیلیس

گروههای اول و دوم آزمایش به سوسپانسیون میکروبی فلور نرمال یا گروه اول میکروبی، گروههای سوم و چهارم آزمایش به سودوموناس آئروژینوزا یا گروه دوم میکروبی، گروههای پنجم و ششم آزمایش به اسپور باسیلوس یا گروه سوم میکروبی آلوده شدند. به منظور استریل کردن وسایل از اتوکلاو عمودی روسی No.10423 با حجم ۴۰ لیتر استفاده شد که درجه حرارت آن ۱۲۱ درجه سانتیگراد و فشار ۱۵ PSI در زمان ۲۰ دقیقه بود. به منظور اطمینان از صحت استریلیزاسیون یک نمونه کنترل منفی نیز گرفته شد؛ به این معنی که پس از هر بار استریلیزاسیون یک نمونه از توربین‌ها به صورت مستقیم در محیط کشت قرار می‌گرفت. عدم رشد باکتری نشان‌دهنده استریل شدن وسایل بود.

به منظور آلوده کردن وسایل از غلظت معادل لوله ۰/۵ مک فارلند استفاده گردید؛ به این ترتیب هر ۳ گروه میکروبی دارای $۱/۵ \times ۱۰^{۸}$ در میلی‌لیتر باکتری بود. تمام توربین‌ها در شرایط یکسان و مشابه قرار گرفتند و محتوی لولهٔ سوسپانسیون میکروبی روی آنها ریخته شد؛ به نحوی که

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2026-04-08]

توربین‌ها به مدت ۵ دقیقه کاملاً درون سوسپانسیون میکروبی غوطه‌ور شدند. برای اطمینان از آلوده بودن توربین‌ها یک نمونه کنترل مثبت نیز گرفته شد. به این ترتیب که یک عدد از توربین‌های آلوده بدون ضدعفونی در محیط کشت قرار داده شد؛ رشد باکتری‌ها نشان‌دهنده آلودگی تمام وسایل بود.

توربین‌های گروههای ۱، ۳ و ۵ که به ترتیب آلوده به سوسپانسیون میکروبی فلور نرمال دهان، سودوموناس آئروژینوزا و اسپور باسیلوس بودند، به مدت ۱۵ دقیقه درون محلول ۲٪ دکونکس ۵۳ پلاس قرار گرفتند و کاملاً درون محلول غوطه‌ور شدند. به منظور به حداقل رساندن آلودگیهای میکروبی ناخواسته، این اعمال در مجاورت شعلهٔ گاز انجام و و درب لوله‌های آزمایش بسته شد. پس از گذشت ۱۵ دقیقه توربین‌ها از درون لوله‌های آزمایش خارج و به وسیلهٔ آب مقطر استریل شستشو داده شدند. (طبق دستورالعمل کارخانه سازنده تعداد دفعات آب کشی حداقل ۲ بار است.)

توربین‌های آلوده گروههای ۲، ۴ و ۶ که به ترتیب آلوده به سوسپانسیون میکروبی فلور نرمال، سودوموناس و باسیلوس بودند، درون پلیت‌های شیشه‌ای استریل قرار داده شدند و با دکونکس سولارسپت اسپری گردیدند. اسپری‌کردن تا زمان آغشته‌شدن همه سطوح توربین‌ها به مادهٔ مزبور ادامه یافت؛ سپس درب پلیت‌های شیشه‌ای بسته شد تا در مدت زمان لازم (۲ دقیقه) توربین‌ها کاملاً در مجاورت مادهٔ ضدعفونی کننده یا بخارآن قرار گیرند؛ سپس هر توربین به داخل محیط کشت TSB(E.Merc, 64271 Darmstadt Germany) برده و درب آن بسته شد.

این آزمون برای هر ۶ گروه آزمایشی تکرار شد و در هر گروه لوله‌های آزمایش و محیطهای کشت از ۱ تا ۲۰ شماره‌گذاری شدند؛ سپس لوله‌ها در حرارت ۳۷ درجه انکوباتور به مدت ۲۴ ساعت نگهداری و نتایج آن ثبت گردید.

کدورت محیط کشت در مقایسه با شفافیت محیط کشت شاهد (کنترل) نشان‌دهنده وجود میکروب و بیانگر ضدعفونی نشدن توربین در این روش بود.

عدم کدورت محیط کشت و یا یکسان بودن شفافیت آن در مقایسه با شفافیت شاهد (کنترل) نشان دهندهٔ عدم وجود میکروب و بیانگر ضدعفونی شدن توربین در این روش بود.

پس از ثبت نتایج محیط کشت مایع، با توجه به این که برای ایجاد کدورت در هر محیط مایع حداقل 10^6 باکتری در هر میلی‌لیتر لازم است و کمتر از این مقدار کلونی باکتریایی علی‌رغم حضور، هیچ کدورتی ایجاد نمی‌کند و نیز از آنجا که ممکن است سلول‌ها بدون از دست دادن کدورت محیط کشت قابلیت زنده ماندن خود را از دست بدهند، نمونه‌ای از تمام محیطهای کشت مایع به محیط کشت جامد Blood Agar برده شد و شمارهٔ قبلی کشت مایع برای آنها در نظر گرفته شد. این عمل توسط لوپ در مجاورت شعله و با رعایت اصول استریلیزاسیون انجام گردید.

از محیطهای جامد در درجه حرارت ۳۷ درجه انکوباتور به مدت ۲۴ ساعت نگهداری شد و سپس نتایج ثبت گردید.

مشاهده کلونی‌ها در خط کشت روی محیط نشان‌دهنده وجود میکروب و بیانگر ضدعفونی نشدن توربین در این روش بود.

عدم مشاهده کلونی‌ها در خط کشت روی محیط نشان‌دهندهٔ عدم وجود میکروب و بیانگر ضدعفونی شدن توربین در این روش بود.

اطلاعات بدست آمده با استفاده از آزمون آماری نسبت یا Proportional Test With Normal Distribution تحلیل گردید و مقادیر بحرانی Z (نرمال استاندارد) با ۹۵٪ اطمینان برابر۱/۹۵± در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

میزان تأثیر ضدعفونی‌کنندگی دکونکس ۵۳ پلاس و اسپری سولارسپت بر توربین‌های آلوده به سه گروه میکروبی مورد آزمایش در جدول ۱ ارائه شده است.

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2026-04-08]

در بررسی توربین‌های آلوده به فلورمیکروبی دهان که با دکونکس ۵۳ پلاس ضدعفونی شدند، بر اساس آزمون نسبت، ۸۵٪ نمونه‌ها منفی و ۱۵٪ مثبت باقی ماندند؛ در حالی که نمونه‌های آلوده به فلور نرمال دهان که تحت تأثیر اسپری سولارسپت قرار گرفتند، ۳۰٪ منفی و ۷۰٪ مثبت باقی ماندند (تصویر ۱).

نسبت نمونه‌های مثبت در دو گروه متفاوت و این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود (P<۰/۰۵). در توربین‌های آلوده به گروه دوم میکروبی، یعنی سودوموناس تحت تاثیر دکونکس ۵۳ پلاس، ۱۰٪ نمونه‌ها منفی و ۹۰٪ مثبت یا ضدعفونی نشده باقی ماندند و اسپری سولارسپت بر روی این گروه کاملاً بی‌اثر بود (تصویر ۱).

نسبت نمونه‌های مثبت در دو گروه یکسان بود و از نظر آماری اختلاف معنی‌داری وجود نداشت.

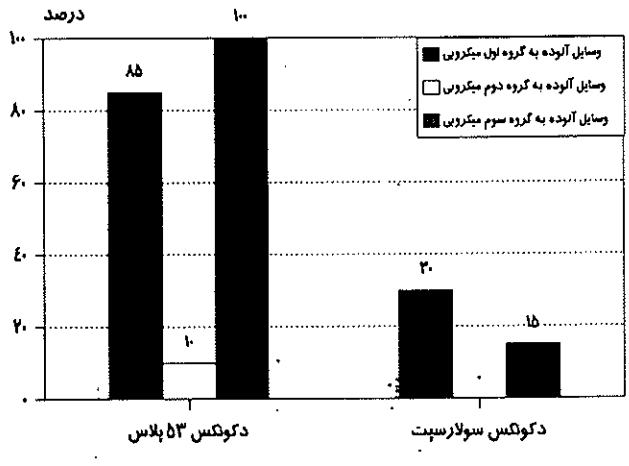
به طور کلی اثر ضد عفونی‌کنندگی دکونکس ۵۳ پلاس بر روی گروههای میکروبی مورد آزمایش ۶۵٪ و اسپری دکونکس سولارسپت ۱۵٪ و اختلاف بین دو گروه از نظر آماری معنی‌دار بود (P<۰/۰۵) (تصویر۲).

در توربین‌های آلوده به گروه سوم میکروبی یعنی اسپورباسیلوس، دکونکس ۵۳ پلاس کاملاً مؤثر بود و ۱۰۰٪ نمونه‌ها منفی شدند؛ اما اسپری سولارسپت فقط ۱۵٪ مؤثر بود (تصویر ۱).

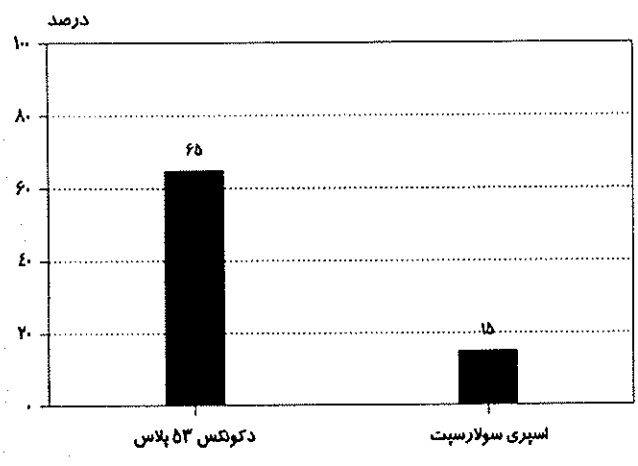
نسبت نمونه‌های مثبت در دو گروه متفاوت و این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود (P<۰/۰۵).

جدول ۱- تأثیر ضدعفونی‌کنندگی دکونکس ۵۳ پلاس و اسپری سولارسپت بر توربین‌های آلوده به سه گروه میکروبی مورد آزمایش

گروه میکروبی / ماده ضدعفونی‌کننده	فلورمیکروبی نرمال		سودوموناس آئروژینوزا		اسپورباسیلوس		جمع کل
	منفی	مثبت	منفی	مثبت	منفی	مثبت	
دکونکس ۵۳ پلاس ۲٪ در زمان ۱۵ دقیقه	۱۷	۳	۲	۱۸	۲۰	۰	۶۰
اسپری دکونکس سولارسپت در زمان ۲ دقیقه	۶	۱۴	۰	۲۰	۳	۱۷	۶۰



تصویر ۱- درصد ضد عفونی وسایل آلوده به سه گروه میکروبی بعد از ضد عفونی توسط دکونکس ۵۳ پلاس و سولارسپت



تصویر ۲- توانایی ضد عفونی‌کنندگی دکونکس ۵۳ پلاس و اسپری سولارسپت

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2026-04-08]

بحث

این تحقیق اثر ضدعفونی کنندگی محلول دکونکس ۵۳ پلاس و اسپری دکونکس سولارسپت بر روی توربین‌های آلوده به فلور میکروبی دهان، سودوموناس آئروژینوزا و اسپور باسیلوس ساپروفیت مورد بررسی قرار گرفت و نیز اثر این دو ماده ضدعفونی‌کننده با یکدیگر مقایسه گردید.

نتایج نشان داد که محلول دکونکس ۵۳ پلاس بر روی نمونه های آلوده به فلور میکروبی نرمال دهان ۸۵٪ و اسپری سولارسپت ۳۰٪ مؤثر بود. در مورد اثر آنها بر روی سودوموناس آئروژینوزا، دکونکس ۵۳ پلاس ۱۰٪ و اسپری دکونکس کاملاً بی‌اثر بود. توربین‌های آلوده به اسپورباسیلوس با دکونکس ۵۳ پلاس ۱۰۰٪ ضدعفونی گردیدند؛ در حالی که اسپری سولارسپت ۱۵٪ مؤثر بود. به طور کلی اثر ضدعفونی‌کنندگی دکونکس ۵۳ پلاس ۶۵٪ و اسپری سولارسپت ۱۵٪ بدست آمد.

با توجه به نتایج بدست آمده اسپری دکونکس سولارسپت در زمان ۲ دقیقه تأثیر بسیار اندکی در ضد عفونی ابزار و بویژه توربین‌ها دارد.

Oehring و همکاران نیز در تحقیق خود برروی دو اسپری ضدعفونی‌کننده، اثر آنها را ضعیف اعلام کردند و استفاده از اسپری را برای ضد عفونی ابزار و وسایل توصیه نکردند (۱۰).

با وجود آن که محلول دکونکس ۵۳ پلاس به مدت زمان بیشتری برای انجام پروسه ضدعفونی ابزار نیاز دارد. به دلیل درصد ضدعفونی کنندگی بیشتر (۶۵٪) نسبت به اسپری قابل اطمینان تر است.

Simonetti و همکاران در تحقیق خود بر روی ضدعفونی توربین دندانپزشکی با استفاده از Glyoxalaldehyde، اعلام کردند که این ماده بر روی سودوموناس و استافیلوکوک موثر است؛ به نحوی که ۸۴٪ توربین‌ها و ۸۱٪ انگل های دندانپزشکی ضدعفونی شدند (۹).

در تحقیق Miller و همکاران نیز بعد از استفاده از یک ماده شوینده و ضدعفونی‌کننده بر روی وسایل و ابزار دندانپزشکی اثر آنتی میکروبیال ۹۹/۲٪ گزارش گردید (۸).

در تحقیق Molinari و همکاران نیز فراورده‌های ضدعفونی‌کننده‌ای که بیس اصلی آنها را آب تشکیل می‌دهند (یدوفورها، سفیدکننده‌های خانگی، فنل‌های ترکیبی)، نسبت به مواد ضدعفونی‌کننده با بیس الکلی، اثر بهتری در تمیز کردن داشت و فعالیت ضد میکروبی قوی‌تری نشان دادند (۹۵ ٪ در مقایسه با ۷۰٪) (۱۱).

با توجه به این که دکونکس نیز جزو مواد ضدعفونی‌کننده با بیس الکلی می‌باشد، می‌توان چنین نتیجه گرفت که نسبت به مواد ضدعفونی‌کننده با بیس آب، ضعیفتر باشد؛ زیرا الکل در مجاورت پروتئین‌های خون و بزاق، آنها را دناتوره می‌کند و به صورت پوشش روی میکروارگانیسم‌ها قرار می‌گیرد و به این ترتیب از اثر ضد میکروبی آنها کاسته می‌شود (۱۴،۱۳،۱۲)؛ با این وجود به دلیل از بین رفتن تمامی اسپورها با محلول دکونکس ۵۳ پلاس این ماده از قدرت اسپورسیدال بالایی برخوردار است؛ همچنین به علت نداشتن آلدئید، اثرات سمّی کمتری دارد و نیز به دلیل عدم وجود فنل خوردگی وسایل با آن کمتر اتفاق می‌افتد.

با توجه به درصد پایین اثر ضدعفونی کنندگی دکونکس ۵۳ پلاس، می‌توان آن را به عنوان یک ماده یا تمیزکننده (Precleaning) قبل از استریلیزاسیون با اتوکلاو بکار برد؛ زیرا توربین‌ها درون این محلول شناور می‌شوند و به این ترتیب مایع ضدعفونی‌کننده به درون لوله‌ها وارد می‌شود و سطوح داخلی تمیز می‌گردد. ولی این مسأله برای اسپری سولارسپت مطرح نیست و اسپری تنها قادر است سطوح خارجی توربین را آن هم به میزان اندک ضدعفونی کند. در نهایت استفاده از مواد با قدرت ضدعفونی‌کنندگی قویتر توصیه می‌شود.

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2026-04-08]

منابع:

1- Checchi L, Montebugnoli L, Samaritani S. Contamination of the turbine air chamber: a risk of cross infection. J Clin Periodontol 1998; 25: 607-611.

2- Lewis DL, Boe RK. Cross infection risks associated with current procedures for using high speed dental handpieces. J Clin Microbiol 1992 ; 30: 401-406.

3- Martin MV. The significance of the bacterial contamination of dental unit water system. Br Dent J 1987; 163: 152-54.

4- De Ciccio A, Chan EC. Elimination of microorganisms from dental operatory compressed air. J Can Dent Assoc 1998; 64: 42-47.

5- Ojajarvi J. Prevention of microbial contamination of the dental unit caused by suction into the turbine drive airlines. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1996; 81: 50-52.

6- Matsoyama M, Usami T, Masuda K, Niimi N, Ohta M, Ueda M. Prevention of infection in dental procedures. J Hosp Infect 1997; 35: 17-25.

7- Guideline for infection control in the dental office and the commercial dental laboratory. Council on Dental Therapeutics, Council on Prosthetic and Dental Laboratory Relations. J Am Dent Assoc 1985; 110: 969-972.

8- Miller CH, Mingtan C, Margie A, Gaines DJ. Cleaning dental instrument: measuring the effectiveness of an instrument washer/disinfector. Am J Dent 2000; 13: 39-43.

9- Simonetti D'Arca AS, Petti S, Tomassini E, Polimeni A. A new device for the disinfection of handpieces and turbines. Minerva Stomatol 1995; 44: 369-75.

10- Oehring H, Welker D, Musil R, Brunnemann H, Hartmann M. Experimental microbiological research on instrument and denture disinfection with disinfectant spray for dental practice and the use of patients 2.virological studies; the evaluation summary. Zahn Mund Kieferheilkd Zentralbl 1990; 78:495-99.

11- Molinari JA, Gleason MJ, Cottone JA, Barrett ED. Cleaning and disinfectant properties of dental surface disinfectants. J Am Dent Assoc 1988; 117: 179-82.

12- Infection control in the dental office. Council on Dental Materials and Devices, Council on Dental Therapeutics. J Am Dent Assoc 1978; 97:673-77.

۱۳- فراهانی، محمد؛ صانعی، اشرف السادات. اصول کنترل عفونت در محیط کار دندانپزشکی. چاپ اول. تهران: انتشارات برای فردا: ۱۳۷۸: ۱۱۷-۸۱.

14- Boucher RM. Potentiated acid 1.5 pentanedial solution-a new chemical sterilizing and disinfecting agent. Am J Hosp Pharm 1974 ; 31: 546-57.

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2026-04-08]