بررسی اثر سه ماده ضدعفونی‌کننده بر ویروس هپاتیت B

دکتر سکینه آرامی[۱]_ دکتر محمدرضا آقاصادقی[۲]_ دکتر معصومه حسنی طباطبایی[۳]_ دکتر حجت درویش‌پور[۴†]- دکتر صدیقه شیخ‌زاده[۴]

۱- استادیار گروه آموزشی ترمیمی و زیبایی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران، تهران، ایران

۲- دانشیار گروه آموزشی هپاتیت و ایدز، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران

۳- دانشیار گروه آموزشی ترمیمی و زیبایی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران، تهران، ایران

۴- دستیار تخصصی گروه آموزشی ارتودنتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران، تهران، ایران

The Viral Efficacy of three Disinfectants on Hepatitis B virus

Sakineh Arami[1], Mohamadreza Aghasadeghi[2], Masome Hasani Tabatabaie[3], Hojat Darvishpour[4†], Sedigheh Sheikhzadeh[4]

1- Assistant Profesor, Department of Operative Dentistry, School of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Associate Profesor, Department of Virology, Pasteur Institute of Iran, Tehran, Iran

3- Associate Profesor, Department of Operative Dentistry, School of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4†- Post-graduate Student, Department of Orthodontics, School of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (hojatkakhki@gmail.com)

Background and Aims: Hepatitis B is an important infection route in dentistry calling for different disinfectants to be used to prevent its transmission. The aim of this study was to compare the effects of chemical disinfectants (FD366, ISORAPID and 5% sodium hypochlorite 2/100) to remove hepatitis B infections from the dental surfaces.

Materials and Methods: In this experimental laboratory trial, serum of 10 HBV patients was poured into microtubes, FD366, ISORAPID and hypochlorite disinfectants were added to them. PCR experiments with viral diagnostic kits were used to diagnose the virus genome. Real time PCR evaluated after incubation with the disinfectants. The reductions occurred in the viral load of hepatitis B were statistically analyzed using Kruskal-wallis and Mann-Whitney U tests.

Results: No significant antiviral efficacy was noted following the application of FD366 and ISORAPID disinfectants (P=0/07). However, hypochlorite showed the most efficacy to disinfect hepatitis B and a significant difference was being found among them (P<0.0001).

Conclusion: Under the study limitations, disinfectants of FD366 and ISORAPID disinfectants did not show adequate efficacy to remove the hepatitis B virus.

Key Words: Hepatitis B, Disinfection, Surface

Journal of Dental Medicine-Tehran University of Medical Sciences 2015;27(4):259-64

†مولف مسوول: نشانی: تهران- انتهای کارگر شمالی بعد از انرژی اتمی- دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران- گروه آموزشی ارتودنتیکس

تلفن: ۸۸۰۱۵۹۵۰ نشانی الکترونیک: hojatkakhki@gmail.com

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2024-07-28]

چکیده

زمینه و هدف: ویروس هپاتیت B، از عوامل عفونی در مطب‌های دندانپزشکی می‌باشد. بنابراین، تلاش می‌گردد به کمک مواد ضدعفونی‌کننده مختلف از انتقال آن جلوگیری شود. محصولات شیمیایی مختلفی برای حذف آلودگی‌های ویروسی از سطوح دندانپزشکی ابداع شده و ادعاهایی درباره برتری آنها مطرح است که همگی نیازمند بررسی‌های علمی هستند. هدف تحقیق حاضر تعیین اثرات ضدویروسی مواد ضدعفونی کننده مختلف (FD366، ISORAPID و هیپوکلریت سدیم ۲/۱۰۰ از محلول۵٪) بر سطوح کار دندانپزشکی آلوده به ویروس هپاتیت بود.

روش بررسی: در این تحقیق تجربی- آزمایشگاهی، در آزمایشگاه ویرولوژی انستیتو پاستور ایران، سرم ۱۰ بیمار مبتلا به HBV در درون میکروتیوب‌ها ریخته و مواد ضدعفونی‌کننده FD366، ISORAPID و هیپوکلریت سدیم ۲/۱۰۰ از محلول ۵٪ با نسبت یک به یک به آن‌ها اضافه شدند. برای تشخیص ژنوم ویروس از کیت‌های تشخیص ویروسی با روش PCR استفاده شد. آب به عنوان کنترل منفی و هیپوکلریت سدیم ۵٪ هم به عنوان کنترل مثبت استفاده شد. ابتدا میزان تیتر ویروس (Viral load) سرم بیماران با کیت تجاری Real time PCR محاسبه شد و بعد از انکوباسیون با مواد مذکور، میزان تیتر ویروس‌ها مجدداً محاسبه گردید. میزان کاهش روی داده در غلظت ویروس هپاتیت با آزمون‌های Kruskal-Wallis و Mann-Whitney U مقایسه گردید.

یافته‌ها: اثرات ضدویروسی مشخصی توسط عوامل ضدعفونی‌کننده FD366 وISORAPID دیده نشد (P=۰/۰۷). اما، هیپوکلریت سدیم از نظر کارآیی بر ویروس هپاتیت B، بیشترین اثرات را داشت و تفاوت‌های آماری معنی‌داری بین آن‌ها مشاهده گردید (P<۰/۰۰۰۱).

نتیجه‌گیری: مواد ضدعفونی‌کننده FD366 و ISORAPID کارآیی آشکاری بر نمونه‌های ویروس هپاتیت نداشتند.

کلید واژه‌ها: هپاتیت B، ضدعفونی، سطوح

وصول:۹۳/۰۱/۰۱ اصلاح نهایی:۹۳/۰۹/۰۲ تأیید چاپ:۹۳/۰۹/۲۲

مقدمه

Runnel، ۲۳ بیماری شایع و خطرناک عفونی را که از طریق اعمال دندانپزشکی قابل سرایت هستند شناسایی نمود (۱). ویروس هپاتیت B یکی از عوامل اصلی مرگ و میر و ناتوانی در جهان به شمار می‌رود که افزایش بروز مرگ و میر مربوط به آن سبب افزایش آگاهی جهانی در رابطه با ریسک Cross infection این ویروس در دندانپزشکی شده است(۲). در ایران، ۴۰٪ افراد جامعه با این ویروس تماس داشته، حدود ۳٪ جمعیت کشور حامل ویروس هپاتیت B بوده و حدود ۳۰۰ هزار نفر مبتلا به بیماری مزمن کبدی ناشی از این ویروس هستند. این ویروس بسیار مقاوم بوده و می‌تواند در لخته خشک خونی به مدت ۳ تا ۴ هفته و در شرایط دمایی اتاق به طور معمول تا ۷ روز زنده بماند (۳)، در این زمان ممکن است ویروس به طور غیرمستقیم از طریق اشیاء آلوده به افراد سالم انتقال یابد (۴) در محیط کار دندانپزشکی، کارکنان دندانپزشکی در معرض بیشترین ریسک ابتلا از طریق سرایت این ویروس هستند (۲،۵). بنابراین تمام ترشحات بدنی و خون را بایستی به عنوان منبع بالقوه عوامل بیولوژیک خطرناک به حساب آورد و پروسه‌های کنترل عفونت را بر روی آن‌ها به انجام رساند (۵). از طرفی سطوح آلوده به HBV سرایت بیماری را در صورت نداشتن تماس آشکار پوستی و مخاطی توجیه می‌نماید، از آنجا که برخی از وسایل و سطوح کار دندانپزشکی، قابل استریل کردن نیستند، ضرورت کاربرد مواد ضدعفونی‌کننده برای این مقاصد مشخص می‌گردد. مواد ضدعفونی‌کننده انواع مختلفی دارند که در مطالعه حاضر به بررسی دو نوع آن شامل ترکیبات آمونیوم چهار تایی و هیپوکلریت‌ها پرداخته شده است. ترکیبات آمونیوم چهار تایی از دسته مواد دترژانت می‌باشد. این مواد با کاهش کشش سطحی موجب تمیز شدن سطوح میگردند و خاصیت ضدمیکروبی آن‌ها بطور عمده با تغییر در سد اسمزی دیواره سلولی صورت می‌گیرد. لازم به ذکر است که دترژنت‌ها شامل سه دسته کلی ترکیبات غیریونی، آنیونی و کاتیونی هستند که ترکیبات آمونیوم چهار تایی در دسته ضدعفونی‌کننده‌های کاتیونیک جای می‌گیرند. این ترکیبات در غلظت‌های پایین‌تر از دترژنت‌های آنیونیک خاصیت ضدمیکروبی داشته و مثل بقیه دترژنت‌ها محل اثرشان احتمالاً دیواره سلولی است. داده‌های علمی زیادی موجودند که نشان دهنده بی‌اثر بودن این مواد شیمیایی در مقابل پاتوژن هایی مثل ویروس هپاتیت B است (۶). هیپوکلریت‌ها هم به علل مختلفی چون قدرت بالای ضدمیکروبی، عدم بجا گذاشتن پس مانده‌های سمی، کاربرد آسان و مقرون به صرفه بودن، قدیمی‌ترین و پرمصرف‌ترین ترکیبات در ضدعفونی نمودن به روش شیمیایی هستند. هیپوکلریت سدیم به صورت مایع در دسترس است و غلظت آن در محلول مادر

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2024-07-28]

معمولاً ۵/۲۵٪ است. مرکز کنترل بیماری‌ها در آمریکا غلظت ۵۰۰ PPm تا ۵۰۰۰ آن را به عنوان ماده‌ای مؤثر جهت از بین بردن ویروس هپاتیت B توصیه نموده است و حتی نشان داده شده است که غلظت ۰/۱٪ این محلول پس از ۱۰ دقیقه می‌تواند HBV را غیرفعال نماید (۷). از ترکیبات ضدعفونی‌کننده می‌توان به اشکال مختلف مانند غوطه‌ورسازی، اسپری و فوم‌های آغشته به ماده ضدعفونی کننده استفاده کرد. البته، تأثیر هر یک از این روش‌ها به فاکتورهای متعددی بستگی دارد که عبارتند از نوع و تعداد میکروارگانیسم‌های آلوده کننده، غلظت ماده شیمیایی، مدت تماس با ماده شیمیایی و میزان خون یا بزاق موجود بر روی وسایل (۸).

کلیه روش‌های استریلیزاسیون موجب تخریب ویروس هپاتیت B می‌شوند، ولی این ویروس در برابر اشعه UV، اتر و الکل مقاوم می‌باشد (۹). از طرفی عدم توانایی کشت این ویروس در محیط‌های آزمایشگاهی، موجب محدود شدن تعداد تحقیقات برای بررسی اثرات ضدعفونی کننده‌های مختلف روی آن شده و محققان را مجبور به استفاده از مدل‌های حیوانی ویروس و یا استفاده از روش‌هایی نظیر PCR نموده است. از این رو، در سال‌های اخیر تردیدهایی درباره کارآیی برخی مواد ضدعفونی کننده در برابر ویروس HBV ایجاد شده است (۱۰).

Ito و همکاران اثرات اتانول بر خصوصیات آنتی‌ژن‌های سطحی HBV را ارزیابی کردند. هیچ HBV DNA در نمونه‌های درمان شده با هیپوکلریت سدیم ۱٪ شناسایی نشد ولی در تمام نمونه‌های تحت درمان با اتانول، باقی مانده بود (۱۱).

Roberts و همکاران اثرات یک ماده ضدعفونی کننده تحت عنوان Ortho-Phthal Aldehyde (OPA) بر عفونت‌های HBV و HCV را بررسی کردند و در مجموع، نتیجه گرفتند که محلول OPA بر ویروس‌های جایگزین ویروس B و C انسانی مؤثر بوده است (۱۲).

Arami و همکاران اثرات سه نوع ماده ضدعفونی کننده بر آلودگی HBV (هیپوکلریت سدیم با رقت ۱ به ۱۰۰ از محلول ۵٪ هیپوکلریت سدیم، هیپوکلریت سدیم با رقت ۱ به ۱۰ از محلول ۵٪ هیپوکلریت سدیم و دکونکس ۵۰AF) را بررسی کردند. در این مطالعه در تمامی نمونه‌های مربوط به رقت‌های ۱ به ۱۰ از محلول ۵٪ هیپوکلریت سدیم، تخریب DNA ویروس صورت گرفت، ولی در نمونه‌هایی که با هیپوکلریت سدیم ۱ به ۱۰۰ ضدعفونی شده بودند، در یک نمونه آلودگی حذف نشد (۱۳).

موضوع مهم دقت در تأثیر واقعی یک ماده ضدعفونی‌کننده می‌باشد، چراکه سازندگان این مواد گاهی ادعاهای اغراق‌آمیزی در مورد محصولات خود می‌نمایند. هدف از این تحقیق بررسی میزان اثربخشی ماده ضدعفونی‌کننده FD366، ISORAPID و محلول هیپوکلریت سدیم با رقت ۲٪ از محلول ۵/۲۵٪ در گندزدایی سطوح آلوده به ویروس هپاتیت B بود.

روش بررسی

در این تحقیق تجربی آزمایشگاهی، با مراجعه به انستیتو پاستور ایران و انتخاب ۱۰ نمونه سرم (۱۳) آلوده به HBV، آن‌ها را در درون میکروتیوب‌ها ریخته و دو ماده ضدعفونی‌کننده از دسته ترکیبات ۴ تایی آمونیوم شامل FD366 (با ترکیب شیمیایی ۱- پروپانول، دی متیل آلکیل بنزیل آمونیوم کلراید و آب، ساخت شرکت (Durr dental, Germany)، ISORAPID (با ترکیب شیمیایی ۱- پروپانول، اتانول، آلکیل دی‌متیل پلی‌آمونیوم پروپیونات و آب، ساخت شرکت (Oro clean chemie, Switzerland) و هیپوکلریت سدیم ۲/۱۰۰ از محلول ۵٪ (Paknaz, Iran) به نسبت یک به یک به آن اضافه شد. پس از گذشت زمان توصیه شده توسط کارخانه سازنده، مراحل PCR انجام شد. لازم به ذکر است زمان توصیه شده برای هیپوکلریت سدیم بر اساس مطالعات اثربخشی این ماده بود (۱۴). علاوه بر این، از آب معمولی به عنوان گروه کنترل منفی و از محلول هیپوکلریت سدیم ۵٪ (Paknaz, Iran) هم به عنوان گروه کنترل مثبت استفاده شد. به منظور انجام تست، در ابتدا، میزان تیتر ویروس (Virus load) سرم بیماران با استفاده از کیت تجاری PCR Real time محاسبه شده (۱۵) و بعد از انکوباسیون با مواد مذکور، مجدداً میزان تیتر ویروس‌ها محاسبه گردید. در نتیجه، میزان اثربخشی مواد تعیین گردید.

پس از انجام PCR و تهیه میکروتیوب‌های سه‌گانه از هر فرد براساس ۳ ماده ضدعفونی‌کننده و ثبت نتایج، داده‌ها جمع‌آوری شدند. میزان کاهش روی داده‌ها در غلظت ویروس هپاتیت B با آزمون‌های Kruskal-Wallis و Mann-Whitney U مقایسه گردید.

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2024-07-28]

جدول ۱- شاخص‌های پراکندگی مرکزی میزان کاهش غلظت ویروس به دنبال کاربرد مواد ضدعفونی‌کننده مختلف

ماده ضدعفونی کننده	تعداد	میانگین درصد کاهش تیتر ویروس	انحراف معیار	حداقل درصد کاهش تیتر ویروس	حداکثر درصد کاهش تیتر ویروس
هیپوکلریت سدیم ۲/۱۰۰ از محلول ۵٪	۱۰	۹۹/۹۹	۰/۰۰۴۷۳	۹۹/۹۸	۱۰۰/۰
FD366	۱۰	۳۵/۰۹	۲/۵۷	۲۸/۵۲	۴۴/۶۶
ISORAPID	۱۰	۶۲/۸۰	۲/۵۳	۵۹/۹۸	۶۵/۲۶

یافته‌ها

اثرات ضد ویروسی مشخصی در کاربرد عوامل ضدعفونی‌کننده FD366 وISORAPID دیده نشد. با این حال، هیپوکلریت سدیم از نظر کارایی بر ویروس هپاتیت B، بیشترین اثرات را داشته و تفاوت‌های آماری معنی‌داری بین آن‌ها مشاهده گردید (P<۰/۰۰۰۱) (جدول ۱). آزمون آنالیز واریانس دوطرفه در این زمینه نشان داد، تفاوت‌های آماری معنی‌داری به دنبال استفاده از مواد ضدعفونی‌کننده مختلف (P<۰/۰۰۰۱) و نیز غلظت‌های مختلف اولیه ویروس (P<۰/۰۲۳) از نظر مقادیر کاهش غلظت ویروس وجود داشته است. علاوه بر این، آزمون مقایسه‌های متعدد Tamhane نشان داد، تفاوت‌های معنی‌داری بین دو به دوی مواد ضدعفونی‌کننده از نظر میانگین کاهش غلظت ویروس هپاتیت وجود داشته است (در تمامی موارد: P<۰/۰۰۰۱).

بحث و نتیجه‌گیری

ویروس‌های هپاتیت B و C به عنوان تهدیدهای اساسی برای زندگی بشر در جوامع مختلف بوده و ۳۵۰ میلیون ناقل مزمن HBV و ۱۷۰ میلیون ناقل مزمن HCV در دنیا شناسایی شده‌اند. بیشتر این بیماران در معرض ریسک بروز سیروز کبدی و کارسینوم Hepatocellular قرار دارند. علاوه بر این، بهترین روش برای مقابله با ویروس هپاتیت B، ضدعفونی و محدود کردن ریسک انتقال ویروس و نیز قطع زنجیره عفونت ناشی از انتشار آن در مطب‌ها و کلینیک‌های دندانپزشکی است (۱۲). ویروس هپاتیت B، علی‌رغم این که در مواردی در برابر برخی عوامل مقاومت نشان داده است، از مقاومت بالایی برخوردار نیست و ضدعفونی کننده‌های قوی‌تر مانند گلوتارآلدهید آبی ۲٪ بر آن مؤثر هستند (۱۰). براساس نتایج تحقیق حاضر؛ کارآیی روی ویروسی FD و ISORAPID ضعیف برآورد گردید. براین اساس این فرضیه مطرح گردید که در مورد مواد شیمیایی FD و ISO اثر ویروسی محدود می‌توانست ناشی از تأثیر روی سایر ساختارهای ویروس (و نه لزوما DNA) باشد، بنابراین با PCR احتمالاً نتوان در رابطه با اثر ویروسی این مواد قضاوت نمود. در بررسی خصوصیات ضدویروسی محلول هیپوکلریت سدیم مشخص گردید که محلول هیپوکلریت سدیم بیشترین اثرات ویروسی را داشته است. بنابراین با توجه به این که ویروس هپاتیت B در تعداد حداقل ۱۰۰۰۰۰ بر میلی‌لیتر قابلیت انتقال عفونت دارد (۱۵) می‌توان به صورت اطمینان بخشی از هیپوکلریت سدیم با رقت ۲/۱۰۰ از محلول ۵/۲۵٪ به عنوان ضدعفونی کننده سطوح طبق توصیه CDC استفاده نمود.

هیپوکلریت سدیم از نظر سازمان‌هایی مانند CDC (Center for Disease Control) و ADA (American Dental Association) برای ضدعفونی شیمیایی سطوح آلوده به ویروس‌های هپاتیت قابل قبول ارزیابی شده است. در تحقیقی که با هدف بررسی اثرات مواد ضدعفونی مختلف روی فعالیت DNA پلیمراز ویروس هپاتیت B انجام شد، مشخص گردید هیپوکلریت سدیم حاوی ۲۵۰۰ppm کلرین یا بیشتر در ۱ دقیقه باعث غیرفعال شدن آشکار فعالیت DNA پلیمراز HBV شده بود (۱۶).

Leontiou و همکاران نتایج ضدعفونی فرزهای الماسی دندانپزشکی آلوده به ویروس هپاتیت B را بررسی و نشان دادند ترکیبات ضدعفونی TBS حاوی کلرین بیشترین اثرات ضدعفونی را بر این ویروس داشته‌اند (۱۷). Van Engelenburg و همکاران هم طیف فعالیت ضدویروسی یک مخلوط الکلی در غلظت بالا را بررسی و گزارش کردند، ضدعفونی با استفاده از الکل در غلظت‌های بالا اثرات ضدویروسی قوی بر ویروس‌های با منشاء خونی داشته است (۱۸).

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2024-07-28]

Roberts و همکاران اثرات یک ماده ضدعفونی‌کننده قوی تحت عنوان Ortho-Phthal Aldehyde (OPA) بر عفونت‌های HBV و HCV انسانی را با استفاده از جایگزین‌های حیوانی این ویروس یعنی ویروس‌های DHBV (ویروس هپاتیت B اردک) و BVDV (ویروس اسهال ویروسی گاوی) بررسی و گزارش کردند، محلول OPA بر ویروس‌های جایگزین ویروس B و C انسانی مؤثر بوده است (۱۲). علاوه بر این، Arami و همکاران اثرات سه ماده ضدعفونی کننده بر آلودگی HBV (هیپوکلریت سدیم با رقت ۱ به ۱۰۰ از محلول ۵٪ هیپوکلریت سدیم، هیپوکلریت سدیم با رقت ۱ به ۱۰ از محلول ۵٪ هیپوکلریت سدیم و دکونکس AF ۵۰) را بررسی و نشان دادند، در نمونه‌های مربوط به رقت‌های ۱ به ۱۰ از محلول ۵٪ هیپوکلریت سدیم، تخریب DNA ویروس صورت گرفته بود (۱۳). در تحقیق اخیر، در نمونه‌هایی که با هیپوکلریت سدیم ۱ به ۱۰۰ ضدعفونی شده بودند، در یک نمونه آلودگی حذف نشد (۱۱/۱٪). در مطالعه دیگری که اثر چند ماده ضدعفونی‌کننده روی فعالیت DNA پلیمراز HBV بررسی شد، نشان داده شد که هیپوکلریت سدیم حاوی 2500ppm کلرین، در یک دقیقه باعث غیرفعال شدن فعالیت DNA پلیمرازی و غیرفعال نمودن ویروس می‌گردد که این نتایج هم جهت با مطالعه حاضر بود (۱۹). Weber و همکاران هم در مطالعه‌ای به بررسی اثر مواد ضدعفونی‌کننده در صورت حضور و عدم حضور خون پرداخت و نشان داد که در صورت فقدان خون قابل مشاهده، سطوح می‌توانند با هیپوکلریت سدیم رقیق شده ۱/۱۰۰، فنل یا ترکیبات آمونیوم چهارتایی ضدعفونی گردند (۲۰). نتایج این مطالعات در مورد هیپوکلریت سدیم هم راستا با مطالعه حاضر است و اختلاف مشاهده شده در رابطه با اثر ضد ویروسی ترکیبات آمونیوم چهارتایی را بایستی در روش‌های آزمایشگاهی متفاوت این مطالعات جستجو نمود، چرا که اثر ضدویروسی این مواد به طور غالب در کنش‌های غشا سلولی می‌باشد و ممکن است DNA ویروسی در عین غیرفعال شدن ویروس بدون تغییر باقی بماند.

به هر حال از آنجا که کلینیک‌ها و مطب‌های دندانپزشکی محلی برای مداوا و درمان بیماران به شمار می‌رود، خود این مکان‌ها نباید عاملی برای انتقال بیماری باشند. از بدو تجمع بیماران در مکان‌های درمانی تا به امروز، محیط‌های درمانی به عنوان کانون بسیاری از عفونت‌ها مطرح بوده و مشکلی که از آن به عنوان عفونت‌های بیمارستانی یاد می‌شود، باعث بروز مشکلات زیاد برای بیماران و کادر درمانی و به مخاطره افتادن سلامت آن‌ها شده است. عوامل مختلف بیماری‌زا مانند باکتری‌ها، ویروس‌ها و قارچ‌ها می‌توانند منشاء عفونت در محیط‌های کار دندانپزشکی باشند. اضافه بر این، بسیاری از این عوامل فرصت‌طلب بوده و در میزبان حساس، قادر به ایجاد بیماری هستند. بنابراین برحسب شرایط فردی بیمار مانند ضعف سیستم ایمنی یا به کارگیری روش‌های تهاجمی درمانی که در نتیجه آن‌ها بسیاری از مکانیسم‌های دفاعی طبیعی بدن دور زده می‌شود، استعداد افراد برای کسب آلودگی‌ها از محیط متغیر خواهد بود. در نتیجه، فاکتورهای بیماری‌زا به خصوص عوامل فرصت‌طلب موجود در فلور طبیعی بدن بیمار و سایر افراد می‌توانند به فرد مستعد منتقل شده و عفونت‌زایی ایجاد شود. بر این اساس، کنترل آلودگی در محیط‌های حساس درمانی مانند کلینیک‌های دندانپزشکی با گردش روزانه بالای بیمار از اولویت و اهمیت ویژه برخوردار هستند. انتقال آلودگی از طریق تجهیزات و ابزار دندانپزشکی نیز به عنوان یکی از منابع انتقال عفونت بوده و محلول‌ها و مواد ضدعفونی‌کننده مختلفی نیز برای ضدعفونی آن‌ها و ممانعت از انتقال عفونت از طریق آن‌ها ارایه شده است. علی‌رغم نتایج قابل قبول به دست آمده از محصولات ضدمیکروبی مختلف، باید توجه داشت که با استفاده از مواد و محلول‌های ضدعفونی‌کننده در قالب فرم‌های مختلف، تنها سطوح از آلودگی‌های احتمالی پاک می‌شود. علاوه بر این، با توجه به تغییر سوش‌های متداول عفونت‌زا در محیط‌های درمانی در طول زمان و پیدایش گونه‌های مقاوم و در عین حال پاتوژن، نگرانی در مورد ایجاد مقاومت در برابر آنتی‌بیوتیک‌ها و مواد ضدعفونی‌کننده همواره احساس می‌گردد. درنتیجه، انجام مطالعات متعدد برای دستیابی به مواد ضدعفونی‌کننده جدید و استفاده از تجربیات شرکت‌ها و مؤسسات موفق در این زمینه همچنان ضرورت دارند.

تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر با همکاری بخش ویروس شناسی انستیتو پاستور ایران و در قالب طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی تهران با شماره ۱۴۲۶۷-۶۹-۰۳-۹۰ به انجام رسید. بدین وسیله از مسئولین و همکاران انستیتو پاستور ایران تشکر و قدردانی می‌گردد.

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2024-07-28]

منابع:

1- Fahim R, Gupta K, Narang S. Infection Control in Prosthodontics. J Dent Peer. 2013;1(1):51-7.

2- Setia S, Gambhir RS, Kapoor V. Hepatitis B and C infection: clinical implications in dental practice. Eur Gen Dent. 2013;2(1):13-9.

3- Samra R K, Bhide SV. Efficacy of Different Disinfectant Systems on Alginate and Addition Silicone Impression Materials of Indian and International Origin: A Comparative Evaluation. J Indian Prosthodont Soc. 2010; 10(3):182-9.

4- Mighani G, Razavi M, Afhami SH, Mirsalehiyan A, Daneshvar SH. Practical Guide to Infection Control in Dentistry, 1st ed. Besat publication. 2004:31-5.

5- Su J, Deng XH, Sun Z. A 10-year survey of compliance with recommended procedures for infection control by dentists in Beijing. Inter Dent J. 2012; 62(3): 148-53.

6- Andrews TK. Quaternary ammonium terpolymeras. US Patent. 1985;4:304-8.

7- Memaryan M, Fazeli MR, Azimnezhad A. The effect of different concentrations of sodium hypochlorite for disinfection Alginate Impression. J Dent Sch. 2005 23(3):515-20.

8- Cottone JA, Terezhalmy GT, Molinari JA. Practical infection control in dentistry. 2nd ed. Baltimore: Williams and Wilkins;1996:373.

9- Bond WW, Favero MS, Petersen NJ, Ebert JW. Inactivation of hepatitis B virus by intermediate to high level disinfectant chemicals. J Clin Microbiol. 1983;18(3):535-8.

10- Rutala WA, Cole EC. Ineffectiveness of hospital disinfectants against bacteria, a collaborative study. J Infect Control. 1987;8(12):501-6.

11- Ito K, Kajiura T, Abe K. Effect of Ethanol on antigenicity of hepatitis B virus envelope protiens. Jpn J Infect Dis. 2002;55(4):117-21.

12- Roberts CG, Chan-Myers HB, Favero MS. Virucidal activity of ortho-phthalaldehyde solutions against hepatitis B and C viruses. Am J Infect Control. 2008;36(3):223-36.

13- Arami S, Tavasoti M, Nadeali MA. Evaluation of the effect of three disinfectants on removing HBV contamination. J Dent Med. 2005;19(1):84-90.

14- Berg JM, Stryer L, Tymoczko JL. Biochemistry. 5th Ed. New York: WH Freeman and Company;2002.

15- Jame R, Eliss E, Myron R. Contemporary oral and maxillofacial surgery, 5th ed. Elsevier; 2008:60.

16- Nath N, Fang CT, Dodd RY. Inactivation of DNA-polymerase associated with hepatitis B virus. J Med Virol. 1982;10(2):131-40**.**

17- Leontiou AP, Coogan MM, Aspinall S. Disinfection of dental diamond burs contaminated with hepatitis B virus. J Prosthet Dent. 1999;82(3):332-5.

18- Van Engelenburg FA, Terpstra FG, Schuitemaker H, Moorer WR. The virucidal spectrum of a high concentration alcohol mixture. J Hosp Infect. 2002;51(2):121-5**.**

19- Nath N, Fang CT, Dodd RY. Inactivation of DNA-polymerase associated with hepatitis B virus. J Med Virol. 1982;10(2):131-40

20- Weber DJ, Barbee SL, Sobsey MD, Rutala WA. The effect of blood on the antiviral activity of sodium hypochlorite, a phenolic and a quaternary ammonium compound. Infect Control Hosp Epidemiol. 1999;20(12):821-7.

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2024-07-28]