اقدام پژوهی جهت کنترل آلودگی ست‌های جراحی استریل شده در اتوکلاوهای CSR

دکتر فینا ناوی[۱] دکتر محمدحسین کلانتر معتمدی[۲] دکتر فریبا فیاض[۳] مهندس ناصر ولایی[۴] دکتر اسحاق لاسمی[۵] دکتر آفاق هُوَختی[#۶]
دکتر سید امین علوی[۶]

۱- عضو هیئت علمی بخش جراحی فک و صورت دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دندانپزشکی تهران
۲- استاد بخش تحقیقات ترومای فک و صورت ، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله
۳- عضو هیات علمی بخش میکروبیولوژی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۴- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات تالاسمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران
۵- دانشیار بخش جراحی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دندانپزشکی تهران
۶- دندانپزشک

خلاصه:

سابقه و هدف: با توجه به وجود آلودگی باکتریایی وسایل جراحی و عوارض شناخته شده ناشی از آن، با هدف پاسخ به این سوال که چگونه می‌توان آلودگی باکتریایی را کنترل کرد، این تحقیق در سال ۱۳۹۰ انجام گرفت.

مواد و روش‌ها: تحقیق به روش Action Research با بررسی وسایل تک پیچ و ستهای جراحی استریل شده واحد دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تهران بصورت تصادفی انجام پذیرفت. ابتدا با تغییر کیفیت شست و شوی هشت نمونه، اختلاف آماری معنی داری بین آلودگی باکتریایی وسایل دارای دبری و فاقد دبری بعد از استرلیزاسیون مشاهده نشد لذا در مرحله‌ی بعد اقدام به کاهش بارگیری ستها و وسایل تک پیچ اتوکلاو نمودیم. طی هر مرحله از پنس هموستات و الواتورپریوست بعد ازاستریلیزاسیون نمونه گیری شد و نمونه ها طی ۱ ساعت به بخش میکروب شناسی دانشکده پزشکی شهید بهشتی انتقال داده شده و مورد مطالعه میکروب شناسی قرار گرفت. در هر مرحله که کشت میکروبی صفر درصد گزارش شده و در سه بار تکرار همان یافته تایید گردید، موفق به کنترل آلودگی گشتیم.

یافته‌ها: مطالعه نشان داد تغییر کیفیت شست و شو نمی‌تواند منجر به کنترل آلودگی گردد اما کاهش بارگیری ستها و وسایل تک پیچ اتوکلاو ۳۰۰ لیتری به ۶۵ ست و ۳۸ وسیله تک پیچ و اتوکلاو ۱۵۰لیتری به ۴۸ست و۳۷ وسیله تک پیچ، منجر به کنترل آلودگی شد.

نتیجه گیری: بنظر می‌رسد که با بارگیری مذکور کنترل آلودگی باکتریایی محقق می‌شود اما با توجه به تجربه اول این نوع تحقیق، تحقیقات بیشتری از این دست در این زمینه نیاز است.

کلید واژه ها: ابزار دندانپزشکی، استریل شدن، اقدام پژوهی
وصول مقاله: ۹۰/۱۱/۳ اصلاح نهایی: ۹۰/۱۲/۱۱ پذیرش مقاله: ۹۱/۲/۲۵

مقدمه:

یکی از بزرگترین و اصلی‌ترین نگرانی‌های جامعه‌ی دندانپزشکی، مسئله انتقال عفونت است.[۱] هر چند اغلب وسایل دندانپزشکی به صورت گسترده بوسیله‌ی اتوکلاو استریل می‌شوند، اما شواهد نشان داده است که کنترل ضعیفی بر استریلیزاسیون وجود دارد به طوریکه در مطالعه انجام شده در برزیل شیوع آلودگی باکتریال وسایل خارج شده از دستگاه استریل کننده را تا ۵۸ درصد گزارش کرده‌اند.[۱] اولین بار لوئی پاستور از فرانسه در سال ۱۸۲۲ علم میکروبیولوژی را بنیان نهاد و ژوزف لیستر جراح انگلیسی اولین کسی بود که از اصول استریلیزاسیون پاستور در اطاق عمل استفاده کرد و روش استریلیزاسیون جراحی را بنیان نهاد.[۲] فعلا برای کاهش آلودگی‌های وسایل دندانپزشکی از روش‌های مختلف شست و

نویسنده مسئول مکاتبات: دکترآفاق هُوَختی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دندانپزشکی تهران خیابان پاسداران،نیستان دهم، واحد دندانپزشکی دانشگاه آزاداسلامی.
لفن: ۳-۲۲۵۶۴۵۷۱ Email:Hovakhti@yahoo.com

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-16]
[DOR: 20.1001.1.20084676.1391.9.2.8.6]

شو و دستگاه‌های استریل کننده چون فور،کمی کلاو و اتوکلاو استفاده می‌شود.[۱،۳] تقریباً در تمامی کتب و مقالات مربوط به دندانپزشکان توصیه شده است که همیشه در استریلیزاسیون دقت داشته باشند در غیر این صورت خطر انتقال انواع ویروسها و المانهای عفونی وجود دارد که در صورت تداوم مشکل بیماریهایی چون مننژیت، باکتریمی، سپتی سمی حین جراحی از بیماری به بیماری دیگر منتقل می‌گردند. [۴]

یکی از اولویتهای پژوهشی در این زمینه شناخت شیوه‌های کنترل آلودگی باکتریایی ستها بعد از استریل است که از جمله آنها، نوع وسیله استریل کننده، توانایی شست و شو، نحوه Pack کردن و نگهداری وسایل می‌باشد. [۵،۶،۷] دراین مطالعه به منظور اقدام پژوهی جهت کنترل آلودگی ستهای جراحی استریل شده در اتوکلاوهایCSR دانشگاه دندانپزشکی آزاد اسلامی واحد تهران این تحقیق در بخش جراحی در سال ۹۰-۱۳۸۹ انجام شد.

مواد و روش ها:

تحقیق به روش Action Research انجام پذیرفت. جامعه مورد بررسی وسایل تک پیچ و ستهای جراحی استریل شده در بخش CSR واحد دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تهران بود. روش نمونه‌گیری بصورت تصادفی بود. با توجه به اینکه بخش جراحی همواره نیازمند ستها و وسایل تک پیچ استریل می‌باشد سعی شد حداکثر تعداد نمونه‌ای که تخمین زده می‌شد، مازاد بر مصرف روزانه بخش است مورد بررسی قرار گیرد تا لطمه‌ای به خدمات بخش وارد نگردد. دو دستگاه اتوکلاو بخش استریلیزاسیون دانشکده ساخت شرکت Hepas مدل HAD ۳۰۰ , کشور آلمان هستند و با ولتاژ ۳۸۰ ولت و جریان ۱۶ آمپر به مدت یک ساعت با درجه حرارت ۱۳۵ درجه سانتی گراد کار می‌کنند. یکی از دستگاه‌ها ۱۵۰ لیتر و دیگری ۳۰۰ لیتر حجم دارد. در ابتدا جهت اطمینان از صحت عملکرد دستگاه اتوکلاو از دو تست بیولوژیک قرار گرفته درون اتوکلاو (اولی داخل پک و دومی خارج از پک) استفاده شد و سومین نشانگر بیولوژیک نیز به عنوان کنترل، تحت عمل استریلیزاسیون قرار نگرفت. مثبت بودن کشت هر دو تست بیولوژیک قرار گرفته داخل دستگاه و تست کنترل بیانگرخرابی دستگاه است. مثبت بودن تست کنترل و منفی بودن تست‌های قرار گرفته داخل دستگاه دلیل بر سالم بودن دستگاه است. این تست برای هر دو دستگاه اتوکلاو هر هفته صورت گرفته و نتیجه سالم بودن دستگاه ها را تایید می‌نمود.

بعد از مطالعه‌ی اولیه صورت گرفته و تایید وجودآلودگی ۲۵درصد وسایل جراحی بعد از استریل شدن، شروع به اقدام پژوهی نمودیم این عمل طبق الگوریتم از پیش تعیین شده (تغییر کیفیت شست و شو،کاهش بارگیری دستگاه،تغییر در نحوه‌ی پک وسایل، تغییر در حمل و نقل) انجام شد و در هر مرحله‌ای که آلودگی باکتریایی بعد از کشت میکروبی صفر درصد بدست آمد و در حداقل سه بار تکرار همان یافته تایید شد، موفق به کنترل کامل آلودگی شده بودیم. در مرحله اول اقدام به تغییر کیفیت شست و شو کردیم. هشت وسیله‌ی جراحی دارای دبری قابل مشاهده با ذره‌بین در بارگیری طبیعی اتوکلاو بعد از استریل، آلودگی باکتریایی داشتند. بعد از شست و شو مجدد همان وسایل توسط اسکاچ زبر به همراه پودر ساینده و بررسی با ذره بین جهت اطمینان از عدم وجود دبری قابل رویت و سپس قرار دادن آنها درون دستگاه اولترا سونیک و استریلیزاسیون آنها در بارگیری طبیعی اتوکلاو باز هم نیمی از وسایل شسته شده آلودگی داشتند لذا تغییرکیفیت شست و شو (از شست و شوی تنها با اولتراسونیک به شست و شوی با دست و بررسی با ذره بین به لحاظ اطمینان از عدم حضور دبری و سپس شست و شو با دستگاه اولتراسونیک) قادر به کنترل کامل آلودگی باکتریایی نشد.[۳] در مرحله بعد اقدام به کاهش بارگیری مرحله به مرحله ستها و وسایل تک پیچ درون هر دو اتوکلاو ۱۵۰ و ۳۰۰ لیتری بخش CSR نمودیم تا جایی که در صورت امکان به الودگی صفر درصد برسیم و جهت اطمینان حداقل سه بار تکراردر بارگیری مربوطه نتیجه را تایید کند تا بگوییم که موفق به کنترل کامل آلودگی گشتیم. در بخش CSR در هر مرحله از پنس هموستات و الواتور پریوست تک پیچ و درون ستهای جراحی بعد از اتمام پروسه‌ی

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-16]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1391.9.2.8.6]

استریلیزاسیون بصورت تصادفی نمونه‌گیری صورت گرفت. جهت انجام نمونه‌گیری از سواپ‌های استریل شده در فور ۱۴۰ درجه سانتی گراد به مدت زمان ۳ ساعت در دانشگاه شهید بهشتی استفاده شد. سواپ ها درون لوله‌هایی قرار داشتند که دهانه آنها با پنبه مسدود بود و دهانه مجددا توسط فویل مسدود شده و مجددا یک ساعت داخل فور در دمای ۱۸۰ درجه سانتی گراد استریل شده بودند.

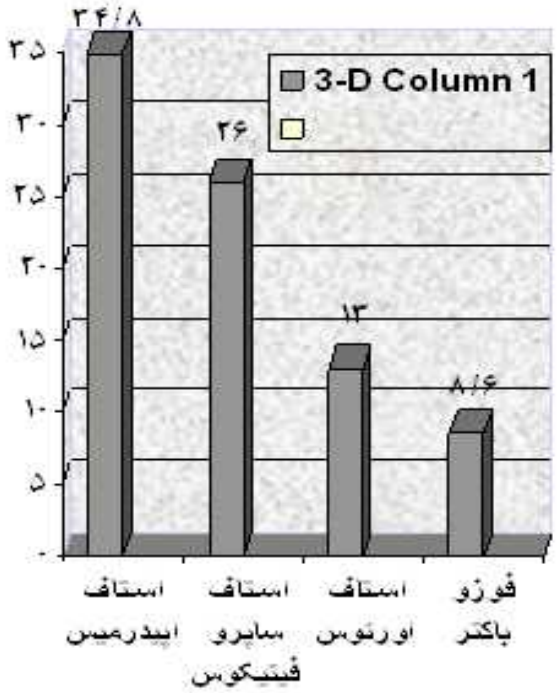
Tripticase Soy Broth به عنوان محیط مغذی و ترانسپورت نیز در آزمایشگاه میکروبیولوژی دانشکده پزشکی شهید بهشتی آماده شده و توسط اتوکلاو همان محل استریل شده بود.نمونه‌گیری توسط سواپ‌های آغشته به آب مقطر استریل در مجاورت شعله و با کمک یک دستیار در حالیکه فرد عمل کننده مجهز به ماسک و دستکش استریل بود صورت گرفت. این کار بلافاصله بعد از باز شدن پکها یا ستها با رعایت عدم تماس هر چیزی با وسیله مورد نظر انجام پذیرفت. بعد از نمونه‌گیری ظرف مدت یک ساعت نمونه‌ها به بخش میکروب شناسی دانشگاه شهید بهشتی منتقل شده به مدت ۲۴ ساعت در انکوباتور ۳۷ درجه قرار گرفته بعد از تهیه لام و بررسی میکروسکوپی در مجاورت شعله توسط لوپ استریل روی محیط بلاد آگار و مک کانکی رشد داده شدند و مجددا ۲۴ ساعت در انکوباتور ۳۷ درجه قرار گرفتند.

بعد از گذشت زمان مذکور نمونه‌ها کشت داده شده و در مجاورت شعله مورد پلیت خوانی قرارگرفتند.از تمام باکتری‌های رشد یافته در محیط کشت،لام به روش رنگ آمیزی گرم تهیه شده و مورد بررسی میکروسکوپی قرارگرفت.[۳] جهت اطمینان از نتایج: چهار عدد ازسواپ های استریل به طور مجزا قبل از نمونه گیری روی محیط کشت مایع کشت داده شد تا از استریل بودن آنها اطمینان حاصل گردد.

همراه هرسری نمونه بعد از کشت یک محیط بلاد آگار بدون کشت داخل انکوباتور قرار داده شد تا از استریل بودن محیط‌های کشت اطمینان حاصل شود.

یافته‌ها:

ستهای جراحی استریل شده در اتوکلاوهای CSR که دارای آلودگی باکتریایی بودند بر حسب نوع باکتری در نمودار ۱ آمده است و نشان می دهد بیشترین شیوع را استاف اپیدرمیس به میزان ۳۴/۸ درصد و کمترین شیوع را فوزوباکتر به میزان ۸/۶ درصد داشتند.



نمودار ۱- آلودگی ست‌های جراحی استریل شده به تفکیک نوع باکتری

مطالعه نشان داد که تغییر کیفیت شست و شو نمی‌تواند عامل موثری در کنترل آلودگی باکتریایی باشد اما با کاهش مرحله به مرحله بارگیری ستها و وسایل تک پیچ درون اتوکلاو ۳۰۰ لیتری از ۸۲ ست به ۶۶ ست کماکان آلودگی باکتریایی وجود داشت. اما با رسیدن تعداد ست‌ها به ۶۵ ست و ۳۷ وسیله تک پیچ آلودگی باکتریایی کنترل شد که این امر سه بار مورد بررسی مجدد قرار گرفت.

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-16]
[DOR: 20.1001.1.20084676.1391.9.2.8.6]

جدول ۱- توزیع ستهای استریل شده در اتوکلاو ۳۰۰ لیتری برحسب آلودگی به تفکیک میزان بارگیری

آلودگی / Loading اتوکلاو ۳۰۰ لیتری	نداشته	داشته	جمع
معمول دستگاه	۵(۶۲,۵)	۳(۳۷,۵)	۸(۱۰۰)
کاهش یافته به ۸۰ ست جراحی	۶(۷۵)	۲(۲۵)	۸(۱۰۰)
کاهش یافته به ۷۸ ست جراحی	۶(۷۵)	۲(۲۵)	۸(۱۰۰)
کاهش یافته به ۷۲ ست جراحی	۶ (۷۵)	۲(۲۵)	۸(۱۰۰)
کاهش یافته به ۶۹ ست جراحی	۶(۷۵)	۲(۲۵)	۸(۱۰۰)
کاهش یافته به ۶۸ ست جراحی	۶(۷۵)	۲(۲۵)	۸(۱۰۰)
کاهش یافته به ۶۷ ست جراحی	۶(۷۵)	۲(۲۵)	۸(۱۰۰)
کاهش یافته به ۶۶ ست جراحی	۶(۷۵)	۲(۲۵)	۸(۱۰۰)
کاهش یافته به ۶۵ ست جراحی	۸(۱۰۰)	۰(۰)	۸(۱۰۰)
بررسی مجدد در ۶۵ ستجراحی	۸(۱۰۰)	۰(۰)	۸(۱۰۰)
بررسی مجدد در ۶۵ ست جراحی	۸(۱۰۰)	۰(۰)	۸(۱۰۰)

کاهش بارگیری توزیع ستها در اتوکلاو ۱۵۰ لیتری تا ۵۰ ست قادر به کنترل آلودگی نبود اما در بارگیری ۴۸ ست جراحی و ۳۷ وسیله تک پیچ،قادر به استریل کامل وسایل شدیم و این یافته سه بار در بارگیری های مذکور نتیجه را تایید کرد (جدول۲).

جدول ۲- توزیع ستهای استریل شده در اتوکلاو ۱۵۰ لیتری برحسب آلودگی به تفکیک میزان بارگیری

آلودگی / Loading اتوکلاو ۱۵۰ لیتری	نداشته	داشته	جمع
معمول دستگاه	۵(۶۲,۵)	۳(۳۷/۵)	۸(۱۰۰)
کاهش یافته به ۵۸ ست جراحی	۶(۷۵)	۲(۲۵)	۸(۱۰۰)
کاهش یافته به ۵۳ ست جراحی	۳(۷۵)	۱(۲۵)	۴(۱۰۰)
کاهش یافته به ۴۸ ست جراحی	۴(۱۰۰)	۰(۰)	۴(۱۰۰)
مجدد در ۴۸ ست جراحی	۸(۱۰۰)	۰(۰)	۸(۱۰۰)
مجدد در ۴۸ ست جراحی	۴(۱۰۰)	۰(۰)	۴(۱۰۰)

در کل تا رسیدن کامل به آلودگی باکتریایی صفر درصد در وسایل جراحی و اطمینان از صحت نتیجه حاصله با سه بار تکرار در همان بارگیری روی ۱۲۴ نمونه کار شد.۶۴ نمونه مربوط به وسایل درون ستهای جراحی و ۶۴ نمونه مربوط به وسایل تک پیچ بود. از ۲۳ مورد آلودگی باکتریایی یافت شده ۱۰ مورد مربوط به وسایل درون ستهای جراحی و ۱۳ مورد مربوط به وسایل تک پیچ جراحی بود که با آزمون کای دو اختلاف معنی دارنشان داده نشد (P> ۰/۰۵) (جدول۳).

جدول ۳- توزیع ستهای جراحی استریل شده برحسب آلودگی به تفکیک نوع پک

آلودگی / ست جراحی یا تک پیچ	داشته	نداشته	جمع
تک پیچ	۱۰(۱۶/۱)	۵۲(۸۳/۹)	۶۲(۱۰۰)
ست جراحی	۱۳(۲۰/۹)	۴۹(۷۹/۱)	۶۲ (۱۰۰)

بحث:

نتایج تحقیق نشان داد که با مداخله کاهش مرحله به مرحله بارگیری اتوکلاو ۳۰۰ لیتری به ۶۵ ست جراحی و۳۷ وسیله تک پیچ و اتوکلاو ۱۵۰ لیتری به ۴۸ ست جراحی و ۳۷ وسیله تک پیچ، قادر به استریل کامل وسایل شدیم.

طبق مطالعه اولیه انجام شده در آذر ماه سال ۸۹ پس از اطمینان از صحت عملکرد دستگاه توسط تست اسپور باز هم ۲۵ درصد وسایل دارای آلودگی باکتریایی بودند.

Palenik و همکارانش تحقیقی با هدف بهبود عملکرد اتوکلاو و عوامل موثر برآن انجام دادند و در نهایت بدین نتایج دست یافتند که عملکرد اتوکلاو ها هر هفته باید از طریق مشاهده دما و فشار حین کار دستگاه، استفاده از نوارهای مخصوص اتوکلاو و تست بیولوژیک اسپور بررسی گردد (در این تحقیق ما هم قبل از انجام هر کاری جهت اطمینان از صحت عملکرد اتوکلاو این عمل را سه بار انجام دادیم). باید وسایل درون اتوکلاوهای بدون وکیوم که در آنها هوا خارج نمی‌گردد زیاد پیچیده نشوند (یک لایه پک بیشتر نشوند) چراکه در غیر اینصورت قدرت نفوذ حرارت کاهش می‌یابد در ضمن اشاره

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-16]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1391.9.2.8.6]

شده وسایل پیچیده شده در مناطقی باشند که مطمئنا با حرارت در تماس باشند(در مرکز محفظه) و بهتر است از چندبار پروسه استریلیزاسیون با بارگیری کم به جای یکباره استریل کردن تعداد زیادی وسیله استفاده کرد. [۶]

تحقیق به لحاظ نکات ذکر کرده بسیار مفید است اما بررسی دقیق روی اینکه در کدام مناطق اتوکلاو احتمال عدم استریلیزاسیون وسیله وجود دارد و اینکه کاهش بارگیری تا چه حدی امکان اطمینان از صحت مراحل استریلیزاسیون را فراهم می آورد ،صورت نگرفته است لذا بر آن شدیم که با انجام این تحقیق به آستانه‌ی بارگیری صحت استرلیزاسیون دست یابیم.

طبق مطالعات Savage و همکاران در استرالیا مراحل استریلیزاسیون اتوکلاو بیان شد: شست و شوی وسایل قبل از پک کردن، قرار دادن وسایل در محفظه اتوکلاو با فاصله‌ای که بخار در جریان باشد و حرارت لازم به تمامی وسایل برسد،استفاده از نشانگر شیمیایی جهت بررسی عملکرد، استفاده از زمان بیشتر جهت استریل وسایل پک شده ونگهداری وسایل استریل در محفظه‌ی مخصوص[۸] تحقیق مراحل را به خوبی بیان نموده اما امروزه تمامی وسایل باید پک شوند و جهت بررسی عملکرد تست بیولوژیک هم قابل اطمینان است.شاید قرار دادن وسایل با فاصله در محفظه به نوعی اشاره بر کاهش بارگیری جهت بهبود روند استریلیزاسیون باشد که ما در مطالعه بطور کامل بررسی کردیم.

تحقیقی توسط Morrison در اسکاتلند به صورت توصیفی با هدف بررسی تأثیر سه پروسه متفاوت استریلیزاسیون اتوکلاو،گرمای خشک (فور) و کمی کلاو و نیز، میزان استریل بودن فایلها و فرزهای نو و استفاده نشده در قیاس با فرزها و فایلهای اندوی استفاده شده بعد از استریل مجدد، انجام پذیرفت. فایلها و فرزهای استفاده نشده‌ای که استریل شدند و بعد مورد ارزیابی قرار گرفتند صفر درصد رشد باکتری را نشان دادند. تمامی فرزها و فایلهای استفاده شده و استریل شده آلوده بودند. فرزهای استریل شده با کمی کلاو ۱۵درصد آلوده بودند، فایلهای استریل شده با فور ۵۸ درصد آلوده بودند. در این مقاله نگارندگان تنها به بیان وجود آلودگی اکتفا کرده و علت یابی ننمودندو ثانیا صحت عملکرد دستگاه را مورد بررسی قرار نداده بودند. [۱]

تحقیقی توسط Gang و همکارانش با هدف بررسی تأثیر تاریخچه مصرف، پیچیدگی وسیله و روش‌های متفاوت شست و شو روی پاکیزگی وسایل آلوده شده به خون جراحی در چین صورت پذیرفت.[۳] در این تحقیق تأثیر بهبود پاکسازی آلودگی‌های خونی وسیله‌های جراحی پاک شده توسط دستگاه Washerهمراه و بدون شست و شوی اولیه با دست مورد بررسی قرار گرفت همچنین تأثیر عوامل دیگری مثل زمان شست و شو و پیچیدگی ساختاری وسایل آلوده را هم مورد بررسی قرار دادند. در این مطالعه سه روش پاکسازی استفاده شد: ۱- خیساندن در پاک کننده مولتی آنزیم ۲- شست و شو کامل با دست و یک جسم ضخیم مثل اسکاچ ۳- دستگاه Washerوسایل به صورت تصادفی انتخاب و در سه گروه بررسی شدند: خیس خورده بعد وارد واشر شده، شسته شده با دست بعد وارد واشر شده و خیس خورده و شسته شده با دست و بعد در دستگاه واشر قرار داده شد. روش خیساندن در محلول کم اثرترین روش بود. روش شست و شو با دست بهتر از روش اول بود و روش سوم بهترین حالت بود که در کاهش آلودگی مؤثر بود هر چند که باز هم درصدی از نمونه‌های شسته شده با روشهای سوم هم کشت باکتریایی مثبت داشتند.

حال در پاسخ به این سوال که چرا با کاهش بارگیری دستگاه قادر به کنترل آلودگی باکتریایی شدیم باید گفت: در صورت صحت عملکرد اتوکلاو و انجام کامل پروسه‌ی استریلیزاسیون حتی در صورت وجود دبری روی وسایل، بعد از استریل شدن نباید آلودگی باکتریایی وجود داشته باشد چون قاعدتا بخار باید نفوذ کند و دلیل عدم امکان کنترل آلودگی با تغییر کیفیت شست و شو نیز همین امر است.[۹-۱۱]

لذا با توجه به سالم بودن دستگاه (با تایید تست بیولوژیک اسپور) اقدام به کاهش بارگیری اتوکلاو نمودیم. این وسیله با بخار پر فشار عمل استریلیزلسیون را انجام می‌دهد و درجه حرارت بیشتری تا جوشاندن فراهم می‌کند. از امتیازات آن سرعت، نفوذ زیاد و رطوبت بالاست که موجب انعقاد پروتئین

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-16]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1391.9.2.8.6]

میکروب شده وآ نرا از بین می‌برد.

این فشار نیست که باکتری را می‌کشد بلکه حرارت بالا و تغییر فشار تنها در بالا بودن درجه حرارت متجاوز از ۱۰۰ درجه کمک کننده است، از آنجایی که اتوکلاو دانشگاه فاقد وکیوم جهت تخلیه هواست، در صورت بارگیری زیاد امکان گردش بخار وجود ندارد و حبس شدن هوا در گوشه و کنار اتوکلاو و عدم تخلیه آن مانع نفوذ بخار و حرارت به وسایل قرار گرفته در این مناطق می‌گردد.

علی رغم محدودیت‌های تحقیق که تنها دو وسیله مورد بررسی قرار گرفت و تنها ۵ سوش باکتریایی تشخیص داده شد، عدم اطلاع متصدی آزمایشگاه از شرایط نمونه‌گیری سه بار بررسی مجدد جهت اطمینان از صحت نتیجه و نوع مطالعه که قادر به تبیین مشکلات هر سیستم از طریق مداخله با اقدام و عملیات و در نهایت ارزیابی نتایج حاصله می‌باشد و شاید اولین تحقیق در رشته دندانپزشکی باشد، جز نقاط مثبت این تحقیق بود.

نتیجه گیری:

تغییر کیفیت شست و شو نمی‌تواند عامل موثری در کنترل آلودگی باکتریایی باشد اما با کاهش بارگیری ستها و وسایل تک پیچ درون هر دو اتوکلاو میتوان از صحت استریلیزاسیون اطمینان حاصل کرد.

References:

1- Morrison A, Conrod S. Dental Burs & Endodontics Files: Are Routine Sterilization Procesure Effective? J Can Dent Assoc.2009Feb; 75(1):39-43.

2- Jaweta-E, Melnick J, Adelberg E;Editors. Medical Microbiology.20th Edition, Mosby. 2002.P.125-57.

3- Gang wu, Xufen yu. Ingluence of Usage History. Instruments Complexity & Different Cleaning Procedures On Cleanliness of Blood – Contamitated Dental Surgical Instrument. Infectcontrol Hosp Epidemiol .2009Jul; 30(7):702-704.

4- Smith AJ, Bagg J, Hurrell D, MCHugh.S. Sterilization of Re-Usable Instruments In General Dental Practice. Br Dent J .2007 Oct27;203(8):E16.

5- Smith Aj, Hurrell D, Bagg J, MCHugh S, Mathewson H, Henry M. Ametod for Surveying Instrument Decontamination Procedure in General Dental Practice. Br Dent j .2007 Apr 28;202(8):E20

6- Palenik CJ, Burke FJ, Coulter WA, Cheung SW..Improving & Monitoring Autoclave Performance in Dental practice.Br dent J. 1999 Dec 11;187(11):581-4..

7- Bagg J, Smith AJ, Hurrell D, McHugh S, Irvine G, Hurrell D. Pre- Sterilization Cleaning of Re-Usable Instruments in General Dental Practice, Infectcontrol Hosp Epidemiol. Br Dent J. 2007 May 12;202(9):E22

8- Savage N, Walsh L. The Use of Outo Claves in Dental Surgery Australian Dental journal. 1995; 40(3): 197-200.

9- Guggenhim, Grander M, Koller, MM. A Comprehensive System for Washing pre Disinfection & Sterilization of Dental & Sungical Instrument. Oral Health Prev Dent. 2004; 32(2): 335 – 334.

10- Hogg Nj, Morrison AD. Re- Sterilization of Instrument Used in Hospital-Based Oral & Maxillofocial Surgery Clinic. J can Dent Assos. 2005; 29(3): 71-74.

11- Calvert G, Murray CA, Smith AJ, Hurrell D. Availability of Manufactures' Information On Efficacy and Compatibility of Detergents Used for Cleaning Dental Instruments, Br Dent J.2012 May 25;212(10):E16.

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-16]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1391.9.2.8.6]