**گزارش کوتاه**
**مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان**
**دوره ۲۰، شهریور ۱۴۰۰، ۷۳۰-۷۲۱**

# بررسی صحت عملکرد اتوکلاو نوع B مطب‌های دندان پزشکی شهر رفسنجان در سال ۱۳۹۸: یک گزارش کوتاه

**نازنین کامیاب[۱]، یوسف آقازاده[۲]، فؤاد ایرانمنش[۳]، مصطفی صادقی[۴]، زهره موردویی[۵]**

**دریافت مقاله: ۰۰/۲/۶ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۰۰/۳/۲ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۰۰/۳/۹ پذیرش مقاله: ۰۰/۳/۱۲**

**چکیده**

**زمینه و هدف:** از آن‌جایی که ابزارهای استفاده شده در دندان‌پزشکی پس از درمان بیمار آلوده می‌شوند و رایج‌ترین روش استریلیزاسیون این ابزارها، استفاده از اتوکلاو می‌باشد. لذا هدف از مطالعه حاضر تعیین صحت عملکرد اتوکلاو نوع B مطب‌های دندان‌پزشکی شهر رفسنجان در سال ۱۳۹۸ بود.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه توصیفی- مقطعی تعداد ۴۲ مطب دندان‌پزشکی بررسی شد. به منظور ارزیابی عملکرد اتوکلاوها از اندیکاتور بیولوژیکی SPORVIEW و دستگاه انکوباتور با درجه حرارت ۶۰-۵۵ درجه سلسیوس استفاده شد. اطلاعات پس از گردآوری با استفاده از آزمون ناپارامتری من- ویتنی و مجذور کای مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** مطالعه حاضر نشان داد که ۸۵/۶۹ درصد از اتوکلاوها فرآیند استریلیزاسیون را به درستی انجام داده و ۱۴/۳۱ درصد از آن‌ها در انجام این فرآیند شکست خوردند.

**نتیجه‌گیری:** نتایج نشان داد که اتوکلاوهای نوع B مطب‌های دندان‌پزشکی شهر رفسنجان از عملکرد مناسبی جهت استریل کردن ابزارها برخوردارند.

**واژه‌های کلیدی:** اتوکلاو نوع B، شاخص بیولوژیکی، استریلیزاسیون، دندان‌پزشکی، رفسنجان

۱- استادیار گروه آموزشی بیماری‌های دهان، فک و صورت، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
۲- دانشجوی دندان‌پزشکی، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
۳- استادیار گروه اندودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
۴- دانشیار گروه آموزشی دندان‌پزشکی ترمیمی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
۵- (نویسنده مسئول) کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
تلفن: ۳۱۳۱۵۱۲۱-۰۳۴، دورنگار: ۳۱۳۱۵۰۰۳-۰۳۴، پست الکترونیکی: zohreh.mordoei1371@gmail.com

[ Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-10 ]
[ DOR: 20.1001.1.17353165.1400.20.6.7.7 ]
[ DOI: 10.52547/jrums.20.6.721 ]

## مقدمه

در بسیاری از کشورها عفونت و انتقال عوامل عفونی به عنوان یک معضل بزرگ در سیستم‌های بهداشتی تلقی می‌شوند [۱]. مهم‌ترین راه‌های انتقال میکروارگانیسم‌ها در دندان‌پزشکی عبارتند از تماس مستقیم با خون یا بزاق فرد آلوده، تماس با وسایل یا تجهیزات آلوده دندان‌پزشکی و انتقال میکروارگانیسم‌ها از طریق ذرات معلق در هوا [۲]. ابزارهای استفاده شده در دندان‌پزشکی، پس از درمان بیمار، آلوده می‌شوند. بر اساس استانداردهای بین‌المللی و منطقه‌ای، ابزارهای استفاده شده باید تحت فرآیند استریلیزاسیون نوع B بخار خلاء ( Vacuum Steam Sterilization Type B Process) استریل شوند [۳].

فرآیند استریلیزاسیون (Sterilization) فرآیندی است که در آن هر ارگانیسم زنده بیماری‌زا و غیر بیماری‌زا، در شکل‌های رویشی یا اسپور که در سطح ابزار وجود دارند، از بین می‌روند [۴]. این فرآیند باید روشی قابل تکرار، استاندارد، قابل بازبینی و قابل تأیید باشد [۵]. رایج‌ترین روش استریلیزاسیون در مطب‌های دندان‌پزشکی، استفاده از اتوکلاو می‌باشد. اتوکلاو برای سترون‌سازی ابزارها و مواد با استفاده از بخار تحت فشار طراحی شده است [۶].

یکی از راه‌های کنترل کیفیت سیکل‌های استریلیزاسیون استفاده از شاخص‌های بیولوژیکی می‌باشد. شاخص بیولوژیکی Bacillus Stearo Thermophilus (ATCC7953- SPS Medical- USA), برای تأیید استریلیزاسیون با بخار (اتوکلاو) و بخار شیمیایی تحت فشار استفاده می‌شود [۷]. اندوسپورهای باسیلوس مانند مایکوباکتریوم توبرکلوزیس، HIV و هپاتیت B مقاومت بیشتری در برابر استریلیزاسیون نسبت به باکتری‌های رویشی دارند. بنابراین اگر اندوسپورها کشته شوند، تمام باکتری‌های موجود در سطح ابزار استفاده شده هم از این طریق از بین خواهند رفت. این مطلب می‌تواند تأییدیه‌ای بر دقت و صحت عملکرد اتوکلاو باشد [۸]. با توجه به اهمیت کنترل عفونت، گستردگی استفاده از اتوکلاو در مطب‌های دندان‌پزشکی و نیاز به افزایش آگاهی و نظارت بر عملکرد اتوکلاوها، مطالعه توصیفی- مقطعی حاضر با هدف تعیین صحت عملکرد اتوکلاو نوع B مطب‌های دندان‌پزشکی شهر رفسنجان در سال ۱۳۹۸ انجام شد تا در صورت وجود هر گونه مشکل در استریلیزاسیون و انتقال عفونت، اقدامات لازم جهت اصلاح روش‌های استریلیزاسیون، تغییر پارامترهای دستگاه، بهبود سطح کنترل عفونت و پیشگیری ثانویه (درمان زود هنگام) صورت پذیرد.

## مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع توصیفی- مقطعی می‌باشد که به منظور بررسی صحت عملکرد اتوکلاو نوع B مطب‌های دندان‌پزشکی شهر رفسنجان در سال ۱۳۹۸ انجام شد. روش انتخاب مطب‌ها در این مطالعه، روش سرشماری بود. تمامی کلینیک‌ها و مطب‌های دندان‌پزشکی که از اتوکلاو



[ Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-10 ]
[ DOR: 20.1001.1.17353165.1400.20.6.7.7 ]
[ DOI: 10.52547/jrums.20.6.721 ]

جهت استریلیزاسیون ابزارها استفاده می‌کردند، شناسایی و به عنوان جامعه مورد پژوهش انتخاب شدند. معیار ورود به مطالعه استفاده از اتوکلاوهای نوع B و معیار خروج از مطالعه، عدم تمایل دندان‌پزشکان جهت بررسی صحت عملکرد اتوکلاوهای موجود در مطب‌هایشان بود. بدین ترتیب تعداد ۵۲ مطب جهت بررسی صحت عملکرد اتوکلاوها انتخاب شدند که از این تعداد ۱۰ مطب از مطالعه حذف شد و صحت عملکرد اتوکلاوهای ۴۲ مطب دندان‌پزشکی مورد بررسی قرار گرفت. این مطالعه دارای کد اخلاق از دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان به شماره ثبتی IR. RUMS. REC.1398.190 می‌باشد.

به منظور ارزیابی عملکرد اتوکلاوها از اندیکاتور بیولوژیکی SPORVIEW و جهت انکوباسیون اندیکاتورهای بیولوژیک در دمای ۶۰-۵۵ درجه سانتی‌گراد از Dry Block Incubator NDB-060، محصولی از کمپانی SPSmedical در ایالات متحده که دارای تأییدیه FDA است، استفاده شد. ابتدا موارد لازم مانند تاریخ، شماره دستگاه و نوبت استریلیزاسیون توسط پژوهشگر بر روی لیبل ویال یادداشت گردید. سپس ویال به همراه چک-لیست اطلاعات دموگرافیک در اختیار مسئول استریلیزاسیون (دندان‌پزشک یا کارشناس مسئول) قرار گرفت. اطلاعات چک‌لیست شامل تعداد سال‌های کار با اتوکلاو، عمر اتوکلاو، تعداد دفعات تعمیر اتوکلاو، تعداد دفعات استفاده از آن در روز و نوع سیکل کاری دستگاه بود. در زمان آزمون یک اندیکاتور شیمیایی کلاس ۵ یا ۶ در یک تست پک یا PCD قرار داده شد. پس از چیده شدن تست‌های پک حاوی ویال و وسایل، چرخه کاری دستگاه اتوکلاو آغاز شد. تست‌های پک در محفظه اتوکلاو در پایین‌ترین طبقه، در قسمت جلو و نزدیک به درب و بالای محل فاضلاب (تخلیه) قرار داده شدند. در واقع این تست‌های پک در سخت‌ترین نقطه برای نفوذ دما و بخار یا سردترین نقطه قرار گرفتند.

پس از اتمام فرآیند استریلیزاسیون، مسئول استریلیزاسیون تست‌های پک حاوی ویال را از اتوکلاو و ویال‌ها را از PCD خارج کرد. در این مرحله از قهوه‌ای رنگ شدن اندیکاتورهای شیمیایی خارجی موجود بر روی لیبل هر ویال اطمینان حاصل شد. سپس به دلیل داغ بودن اندیکاتورها، پس از گذشت زمان ۱۰ دقیقه، قسمت کف ویال با دست به آرامی فشرده شد تا آمپول شیشه‌ای داخل آن شکسته شود و مایع محیط کشت در تماس با دیسک حاوی اسپور قرار گیرد. اندیکاتورها توسط پژوهشگر از مطب‌ها تحویل گرفته شدند و در فاصله زمانی ۳۰ دقیقه تا سه ساعت به شکلی که قسمت درب پلاستیکی آن در بالا قرار دارد، درون انکوباتور قرار گرفتند. اندیکاتور به مدت زمان ۱۰ ساعت در دمای ۶۰-۵۵ درجه سانتی‌گراد داخل انکوباتور نگهداری شد و در فواصل زمانی منظم ۳، ۵ و ۸ ساعت، رنگ مایع داخل ویال بررسی شد. پس از گذشت ۱۰ ساعت ویال‌هایی که



[ Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-10 ]
[ DOR: 20.1001.1.17353165.1400.20.6.7.7 ]
[ DOI: 10.52547/jrums.20.6.721 ]

رنگ بنفش (ارغوانی) آن‌ها تغییر نکرده بود، تأیید کننده صحت فرآیند استریلیزاسیون و نتیجه منفی (عدم رشد باکتری) بودند و ویال‌هایی که رنگ بنفش آن‌ها به رنگ زرد تغییر کرده و یا کدر شده بودند، نشان‌دهنده نتیجه مثبت (رشد باکتری) و سوء عملکرد اتوکلاو بودند. در مورد دستگاه‌های اتوکلاوی که در مرحله اول نتیجه آزمون مثبت شده بود، آزمایش مجدد انجام شد. به طوری که در مورد اتوکلاوهایی در مرحله دوم نیز نتیجه مثبت نشان دادند، سوء عملکرد دستگاه تأیید شد، اما در رابطه با اتوکلاوهایی که در مرحله دوم نتیجه آزمون منفی داشتند، صحت عملکرد دستگاه و اشکال در ویال اولیه مورد تأیید بود.

اطلاعات چک‌لیست‌ها پس از جمع‌آوری به ترتیب وارد نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ شدند. نتایج برای داده‌های کمی به صورت "انحراف معیار ± میانگین" و برای داده‌های کیفی به صورت "تعداد (درصد)" گزارش شد. به منظور ارزیابی میزان صحت عملکرد دستگاه‌های اتوکلاو برحسب متغیرهای مورد بررسی از آزمون ناپارامتری من- ویتنی (Mann-whitney U Test) و آزمون مجذور کای (chi-square test) استفاده شد. سطح معنی‌داری آزمون‌ها ۰/۰۵ درنظر گرفته شد. از آزمون ناپارامتری کلموگروف-اسمیرنوف (Kolmogorov-Smirnov) به منظور ارزیابی نرمال بودن توزیع فراوانی متغیرهای کمی نیز استفاده شد.

## نتایج

در این مطالعه توصیفی- مقطعی، تعداد ۴۲ عدد مطب دندان‌پزشکی جهت بررسی صحت عملکرد اتوکلاوهایشان در شهر رفسنجان در سال ۱۳۹۸ مورد بررسی قرار گرفتند. ۱۷ عدد (۴۰/۵۰ درصد) از اتوکلاوها دارای سیکل کاری B134، ۲۰ عدد (۴۷/۶۰ درصد) دارای سیکل کاری B127 و ۵ عدد (۱۱/۹۰) دارای سیکل کاری B134 PRION بودند. میانگین و انحراف معیار تعداد سال‌های کار با دستگاه اتوکلاو ۵/۶۸±۷/۰۰ سال و در دامنه ۲۵-۱ سال قرار داشت. هم‌چنین میانگین و انحراف معیار تعداد دفعات تعمیر اتوکلاو و تعداد دفعات استفاده از آن در روز به ترتیب برابر با ۰/۹۷±۰/۵۵ دفعه و ۰/۵۷±۱/۳۳ بار با دامنه‌های ۴-۰ دفعه و ۳-۱ بار بود.

نتیجه بررسی اولیه عملکرد اتوکلاوها نیز بدین صورت بود که هفت عدد (۱۶/۷ درصد) از اتوکلاوها نتیجه مثبت (رشد باکتری) و ۳۵ عدد (۸۳/۳ درصد) نتیجه منفی (عدم رشد باکتری) را نشان دادند. در مورد اتوکلاوهایی که نتیجه مثبت نشان داده بودند، آزمون مجدد انجام شد که در مرحله دوم، یک عدد (۲/۳۹ درصد) از اتوکلاوها نتیجه منفی و ۶ عدد (۱۴/۳۱ درصد) دیگر نتیجه مثبت (شکست فرآیند استریلیزاسیون) را نشان دادند.

نتایج آزمون ناپارامتری من- ویتنی نشان داد که میانگین تعداد سال‌های کار با اتوکلاو، عمر اتوکلاو، تعداد دفعات تعمیر اتوکلاو و تعداد دفعات استفاده از آن در روز



[ Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-10 ]
[ DOR: 20.1001.1.17353165.1400.20.6.7.7 ]
[ DOI: 10.52547/jrums.20.6.721 ]

در اتوکلاوها با نتیجه مثبت و منفی یکسان بود و از نظر آماری تفاوت معنی‌داری با یک‌دیگر نداشتند (جدول ۱).

***جدول ۱- مقایسه میانگین تعداد سال‌های کار با اتوکلاو، عمر اتوکلاو، تعداد دفعات تعمیر اتوکلاو و تعداد دفعات استفاده از آن در روز بر حسب نتایج اولیه تست اسپور در اتوکلاوهای مطب‌های دندان‌پزشکی در شهر رفسنجان در سال ۱۳۹۸ (n=۴۲)***

| متغیر | نتیجه مثبت (n=۷) میانگین رتبه | نتیجه منفی (n=۳۵) میانگین رتبه | Mann-Whitney U | مقدار p |
|---|---|---|---|---|
| **تعداد سال‌های کار با اتوکلاو** | ۲۹/۰۰ | ۲۰/۰۰ | ۷۰/۰۰ | ۰/۰۷۵ |
| **عمر اتوکلاو (سال)** | ۲۹/۴۳ | ۱۹/۹۱ | ۶۷/۰۰ | ۰/۰۵۸ |
| **تعداد دفعات تعمیر اتوکلاو** | ۲۳/۵۰ | ۲۱/۱۰ | ۱۰۸/۵۰ | ۰/۵۷۱ |
| **تعداد دفعات استفاده از اتوکلاو درروز** | ۲۵/۷۹ | ۲۰/۶۴ | ۹۲/۵۰ | ۰/۱۹۹ |

****آزمون آماری ناپارامتری من- ویتنی (Mann-Whitney U Test)***

همچنین نتایج آزمون مجذور کای نشان داد که بین نوع سیکل کاری اتوکلاو و نتیجه تست اسپور از نظر آماری اختلاف معنی‌داری وجود نداشت (P=۰/۶۱۲). به عبارت دیگر درصد نتایج مثبت و منفی در سیکل‌های کاری متفاوت اتوکلاو مشابه یکدیگر بود.

## بحث

با توجه به این مطلب که تاکنون مطالعه‌ای به منظور بررسی صحت عملکرد اتوکلاوهای نوع B مطب‌های دندان‌پزشکی شهر رفسنجان انجام نشده است و کنترل عفونت یک مسئله مهم در بهداشت عمومی می‌باشد، مطالعه حاضر اولین مطالعه‌ای است که با هدف بررسی صحت عملکرد اتوکلاو نوع B مطب‌های دندان‌پزشکی طراحی شد. بر اساس نتایج به‌دست آمده در مرحله اولیه بررسی صحت عملکرد اتوکلاو (تست اسپور)، هفت عدد (۱۶/۷ درصد) از اتوکلاوها در فرآیند استریلیزاسیون شکست خوردند و در مرحله دوم آزمایش ۶ عدد (۱۴/۳۱ درصد) از اتوکلاوها مجدداً در انجام فرآیند استریلیزاسیون موفق نبودند. همچنین نتایج نشان داد که ۸۵/۶۹ درصد از اتوکلاوها فرآیند استریلیزاسیون را به درستی انجام دادند.

در مطالعه Dagher و همکاران، شکست‌های استریلیزاسیون ۷/۵ درصد گزارش شد [۹]. در مطالعه Pation- Marin و همکاران ۱۷ درصد از استریلیزرها نتایج رشد باکتری را نشان دادند [۱۰]. همچنین در مطالعه Acosta- Gio و همکاران، ۷/۴ درصد از سیکل‌های استریلیزاسیون در فرآیند سترون‌سازی موفق نبودند [۱۱]. نتایج مطالعه حاضر با مطالعات بالا هم‌خوانی دارد. اما در تمامی مطالعات به جز مطالعه Pation- Marin، درصدهای شکست اتوکلاوها در فرآیند استریلیزاسیون کم‌تر از درصد شکست اتوکلاوها در مطالعه حاضر بود. احتمالاً علت این اختلاف، تفاوت در حجم نمونه و کوچک بودن حجم نمونه در این مطالعه، تفاوت در برند اتوکلاوها، تفاوت در نظارت کارشناسان بر عملکرد روزانه اتوکلاوها، اشکال در پارامترهای دستگاه مانند دما، فشار و زمان و تفاوت در



[ Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-10 ]
[ DOR: 20.1001.1.17353165.1400.20.6.7.7 ]
[ DOI: 10.52547/jrums.20.6.721 ]

میانگین عمر و دفعات تعمیر دستگاه‌ها باشد. در مطالعه Chan و همکارش ۱۳ عدد (۷ درصد) اتوکلاوها در آزمون اولیه اسپور شکست خوردند در حالی که در مرحله دوم آزمون تنها ۲ عدد از اتوکلاوها نتیجه مثبت را نشان دادند [۱۲]. در مطالعه Healy و همکاران، در مرحله اول آزمون اسپور ۱۱/۳ درصد از اتوکلاوها قادر به از بین بردن اسپور نبودند، اما با تکرار آزمایشات بیولوژیک فقط ۱/۵ درصد از اتوکلاوها نتایج رشد باکتری را نشان دادند [۱۳]. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، با تکرار آزمایشات در دو مطالعه بالا درصد قابل توجهی از شکست‌های اتوکلاوها کاهش پیدا کرده است، اما در مطالعه حاضر با تکرار آزمایشات کاهش جزئی در تغییر شکست‌های اتوکلاو مشاهده شد. این مطلب می‌تواند تأییدیه‌ای بر کاهش خطاهای انسانی در مطالعه ما باشد. احتمالاً همان یک مورد نتیجه منفی در مرحله دوم آزمون می‌توانست مربوط به اشکال در ویال تست اسپور باشد که با تغییر ویال نتیجه منفی حاصل شد.

## نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که ۸۵/۶۹ درصد از اتوکلاوهای مطب‌های دندان‌پزشکی فرآیند استریلیزاسیون را به درستی انجام دادند و ۱۴/۳۱ درصد از اتوکلاوها در فرآیند استریلیزاسیون شکست خوردند. بنابر این نتایج، اتوکلاوهای نوع B مطب‌های دندان‌پزشکی شهر رفسنجان از عملکرد مناسبی جهت استریل کردن ابزارها برخوردارند.

## References


[1] Butt F, Thakkar H, Munguti J, Waigayu E. Infection Control Measures Among Dental Health Care Workers. *Ann African Surg* 2019; 16(1): 1-5.

[2] Amiri Siavashani M, Shojaeizadeh D, Azam K. A Study on the Effect of Educational Intervention Based on Health Belief Model on Infection Control Among Dental Students of Shahid Beheshti University of Medical Sciences. *J Sch Public Health and Institute of Public Health Res* 2018; 16(1): 75-86.

[3] Winter S, Smith A, Lappin D, McDonagh G, Kirk B. Investigating steam penetration using thermometric methods in dental handpieces




[ Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-10 ]
[ DOR: 20.1001.1.17353165.1400.20.6.7.7 ]
[ DOI: 10.52547/jrums.20.6.721 ]

with narrow internal lumens during sterilizing processes with non-vacuum or vacuum processes. *J Hosp Infect* 2017; 97(4): 338-42.

[4] Laneve E, Raddato B, Dioguardi M, Di Gioia G, Troiano G, Lo Muzio L. Sterilisation in Dentistry: A Review of the Literature. *Int J Dent* 2019; 2019: 1-9.

[5] Lacerda VA, Pereira LO, Hirata RJ, Perez CR. Evaluation of two disinfection/sterilization methods on silicon rubber-based composite finishing instruments. *Am J Dent* 2015; 28(6): 337-41.

[6] Han W, Wang Z, Li Q, Liu H, Fan Q, Dong Y, et al. Autoclave growth, magnetic, and optical properties of GdB6 nanowires. *J Solid State Chem* 2017; 256: 53-9.

[7] Hossain MS, Rahman NN, Balakrishnan V, Rajion ZA, Kadir MO. Mathematical modeling of Enterococcus faecalis, Escherichia coli, and Bacillus sphaericus inactivation in infectious clinical solid waste by using steam autoclaving and supercritical fluid carbon dioxide sterilization. *Chemical Engineering J* 2015; 267: 221-34.

[8] Mostafaei G, Droudgar A, Iranshahi L. Physical analysis of hospital waste in Kashan hospital. *J Feyz* 2003; 31: 56-61. [Farsi]

[9] Dagher J, Sfeir C, Abdallah A, Majzoub Z. Sterilization and Biologic Monitoring in Private Dental Clinics in Lebanon. *J Contemp Dent Pract* 2018; 19(7): 853-61.

[10] Patiño-Marín N, Martínez-Castañón GA, Zavala-Alonso NV, Medina-Solís CE, Torres-Méndez F, Cepeda-Argüelles O. Biologic monitoring and causes of failure in cycles of sterilization in dental care offices in Mexico. *Am J Infect Control* 2015; 43(10): 1092-5.

[11] Acosta-Gío AE, Mata-Portuguez VH, Herrero-Farías A, Pérez LS. Biologic monitoring of dental office sterilizers in Mexico. *Am J Infect Control* 2002; 30(3): 153-7.



[ Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-10 ]
[ DOR: 20.1001.1.17353165.1400.20.6.7.7 ]
[ DOI: 10.52547/jrums.20.6.721 ]

[12] Chan AW, Law NC. Autoclave performance in private dental Practices in Hong Kong. *Hong Kong Dent J* 2007; 4: 102-12.

[13] Healy CM, Kearns HP, Coulter WA, Stevenson M, Burke FJ. Autoclave use in dental practice in the Republic of Ireland. *Int Dent J* 2004; 54(4): 182-6.

[ Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-10 ]

[ DOR: 20.1001.1.17353165.1400.20.6.7.7 ]

[ DOI: 10.52547/jrums.20.6.721 ]

# Evaluation of Autoclave Performance Accuracy of Type B in Rafsanjan Dental Clinics in 2019-20: A Short Report

**N. Kamyab[1], Y. Aghazadeh[2], F. Iranmanesh[3], M. Sadeghi[4], Z. Mordouei[5]**

**Received: 26/04/2021 Sent for Revision: 23/05/2021 Received Revised Manuscript: 30/05/2021 Accepted: 02/06/2021**

**Background and Objectives:** The tools used in dentistry become contaminated after treatment. The most common method of sterilizing them is autoclaving. The aim of the present study was to evaluate the accuracy of type B autoclaves in Rafsanjan dental clinics in 2019-20.

**Materials and Methods:** In this descriptive cross-sectional study, 42 dental clinics were examined. In order to evaluate the performance of autoclaves, SPORVIEW biological indicator and incubator with a temperature of 55-60 º C were used. Data were analyzed using the Mann-Whitney U test and Chi-square test.

**Results:** The present study showed that 85.69% of the autoclaves performed the sterilization process correctly and 14.31% of them failed to perform this process.

**Conclusion:** The results showed that type B autoclaves of dental clinics in Rafsanjan have a good performance for sterilizing instruments.

**Keywords:** Type B autoclave, Biological indicator, Sterilization, Dentistry, Rafsanjan

**Funding:** This research was funded by Rafsanjan University of Medical Sciences.

**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest.

**Ethical approval:** The Ethics Committee of Rafsanjan University of Medical Sciences approved the study (IR. RUMS. REC.1398.190)

**How to cite this article:** Kamyab N, Aghazadeh Y, Iranmanesh F, Sadeghi M, Mordouei **Z.** Evaluation of Autoclave Performance Accuracy of Type B in Rafsanjan Dental Clinics in 2019-20: A Short Report. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2021; 20 (6): 721-30. [Farsi]

*1- Assistant Prof., Dept. of Oral and Maxillofacial Medicine, Dental School, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran, ORCID: 0000-0003-0455-9779*

*2- Dental Student, Dental School, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran, ORCID: 0000-0001-6460-5947*

*3- Assistant Prof., Dept. of Endodontics, Dental School, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran, ORCID: 0000-0002-7220-776x*

*4- Associate Prof., Dept. of Restorative Dentistry, Dental School, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran, ORCID: 0000-0001-8384-3051*

*5- MSc in Epidemiology, School of Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran, ORCID: 0000-0001-7073-215X*

*(Corresponding Author) Tel: (034) 31315121, Fax: (034) 31315003, E-mail: zohreh.mordoei1371@gmail.com*



[ Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-10 ]

[ DOR: 20.1001.1.17353165.1400.20.6.7.7 ]

[ DOI: 10.52547/jrums.20.6.721 ]