

# بررسی آلودگی میکروب های هوایی وسایل فلزی قبل از استفاده در جراحی دهان

دکتر محمد رمضان

استادیار گروه آموزشی جراحی دهان و فک و صورت دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران

**Title:** Assessment of aerobic bacterial contamination on metal instruments before oral surgery

**Authors:** Ramezaninan M. Assistant Professor

**Address:** Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences

**Abstract:** Infection control, in all surgery operations, is of high importance. Although a lot of advances have been made, but it is still necessary to observe methods for the prevention of spreading infection, especially for dentists who perform several minor surgeries in the office. As a result, investigating aerobic bacterial contamination of metal instruments, before application, should be paid special attention. The aim of this study was to investigate the aerobic bacterial contamination on metal instrument before oral surgery. Metal instruments, used in surgery and non surgery operations in 4 departments of dental faculty-oral and maxillofacial surgery, endodontics, periodontics, autoclave room with the sampling volume of 80 were selected randomly. After sterilization of all samples under specific conditions, they were transferred to microbiological laboratory of hygiene faculty and were cultured and incubated under 37° temperature for 24 hours. According to the results of culturing, just one case, affected with staphylococcus epidermis, was observed. Sterilization condition, in hygiene faculty, comparing to previous studies, shows 20% progress.

**Key Words:** Infection Control – Sampling – Metal Instrument – Sterilization.

*Journal of Dentistry. Tehran University of Medical Sciences (Vol. 15, No.4, 2003)*

## چکیده

کنترل عفونت در اعمال جراحی از اهمیت خاصی برخوردار است. گرچه پیشرفتهایی در این زمینه انجام شده است، ولی هنوز هم رعایت روشهایی که آلوده کننده ها را محدود کند، الزامی است، بخصوص برای دندانپزشکان که بسیاری از اعمال جراحی کوچک را در مطبها انجام می دهند. به همین جهت این مطالعه با هدف و تشخیص آلودگی میکروب های هوایی وسایل فلزی قبل از استفاده در جراحی دهان، انجام گرفت. در این مطالعه توصیفی مقطعی صدو چهل نمونه از وسایل فلزی مورد استفاده در اعمال جراحی و غیر جراحی در بخشهای جراحی دهان و فک و صورت، پریو، اندو و مرکز اتوکلاو دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران به صورت تصادفی انتخاب شدند بعد از انجام مراحل استریل کردن، از وسایل نمونه برداری شد و جهت بررسی رشد میکروب های هوایی به آزمایشگاه منتقل شد. (نتایج حاصل از کشت نشان داد که تنها در یک مورد وسایل به استافیلوکوک اپیدرمیس آلوده بودند و عمل استریلیزاسیون در دانشکده نسبت به سالهای قبل ۲۰٪ بهبود یافته است.

کلیدواژه ها: کنترل عفونت، نمونه برداری، وسایل فلزی، استریلیزاسیون

مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران (دوره ۱۵، شماره ۴، سال ۱۳۸۱)

## مقدمه

سهل‌انگاری در امر مهم کنترل عفونت، ضایعات جبران‌ناپذیری را همراه دارد. با تحقیقاتی که انجام شده است میزان عفونت بیمارستانی از ۱۴/۸٪ تا ۷۱٪ متغیر بوده است. فقط در سال ۱۹۹۵ تعداد هشتاد و هشت هزار نفر در اثر این عفونتها فوت کرده‌اند. افزایش بروز بیماریهای شدیداً مسری، در سراسر دنیا طی دهه‌های اخیر توجه جهانیان را برانگیخته است. یکی از اصول غالب به حداقل رساندن نگرانی بیمار از درمان و تامین محیط درمانی امن و مطمئن است. در سالهای اخیر که مشکل نقص ایمنی به نام ایدز مطرح گردیده، توجه زیادی به مشکل انتقال آلودگی پیدا شده است. برای اینکه برنامه کنترل عفونت به‌طور موثر صورت گیرد، می‌بایست اطلاعات دقیقی از چگونگی انتقال عفونت داشت. بیماریهای عفونی در اثر تماس بدن با میکروب‌های بیماری‌زا ایجاد می‌شوند. این تماس ممکن است در اثر تنفس، بلع، تلقیح جلدی از طریق فرو رفتن اجسام تیز و آلوده و یا با تماس مستقیم با غشای مخاطی حاصل گردد. برای جراحی، برنامه‌های کنترل عفونت تمامی بیماران باید یکسان و با یک روش استاندارد انجام شود. باید فناوریهای حفاظت فردی را در تمام بیماران رعایت کرد. در بخش جراحی دهان و فک و صورت دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران روزانه حداقل پنج مورد جراحی متنوع به صورت سرپایی انجام می‌گیرد که آمار سالیانه آن بالغ بر هزار و چهار صد مورد جراحی می‌باشد. مطابق استاندارد CDC\* برای اطمینان از صحت عمل استریلیزاسیون بیشتر از بیولوژیک اندیکاتور که شامل اسپورهای خیلی مقاوم در روند استریلیزاسیون است، استفاده می‌کنند. نمونه‌برداری از وسایل فلزی یا غیره قبل از استفاده از آنها و کشت برای دید مستقیم در آزمایشگاه می‌تواند

نقش کنترل نهایی را داشته باشد. کاهش شانس عفونت متقاطع در طی کارهای دندانپزشکی شامل استفاده از وسایل فلزی استریل می‌باشد. در سال ۱۹۹۲ مطالعه‌ای توسط (۱) Mc-Erlane و همکاران در کانادا روی ۴۵۷۹ تست اسپور از مطبهای دندانپزشکی در طی سه سال انجام شد، نتایج حاکی از ۷/۳٪ شکست در ۲۷۵ نمونه فور بود. همچنین از ۳۱۱۴ نمونه شیمی‌کلاو ۴/۹٪ شکست و از هزار و صد و نود نمونه اتوکلاو به میزان ۲/۳٪ و در مجموع ۴/۴٪ شکست مشاهده شد. در سال ۱۹۸۳ مطالعه‌ای دیگر توسط (۲) Skaug در نروژ انجام شد که در آن از ۲۲ مورد اتوکلاو ۲۲/۷٪ و از چهار مورد فور ۵۰٪ و در ۱۰۰٪ نمونه‌های شیمی‌کلاو شکست مشاهده گردید. در سال ۱۹۸۸ بررسی دیگری توسط (۳) Miller انجام شد. در این بررسی از ۶۶ مورد اتوکلاو ۶/۱٪ و از ۵۹ مورد فور ۲۶/۸٪ و از ۱۶ مورد شیمی‌کلاو ۱۲/۸٪ توانایی استریل‌ناشدن. در سال ۱۹۸۷ توسط (۴) Scheutz از دانمارک مطالعه‌ای روی ۱۳۷ مورد اتوکلاو انجام شد که در آن ۷/۳٪ شکست دیده شد. مجدداً در بررسی دیگری که توسط ایشان روی ۱۷۷ نمونه اتوکلاو انجام گردید ۲/۳٪ شکست مشاهده شد. در سال ۱۹۹۱ بررسی دیگری توسط (۵) Hastreiter در آمریکا روی ۱۷۸ مورد اتوکلاو انجام شد، وی ۳٪ شکست در این بررسی مشاهده کرد و از ۱۹۳ مورد شیمی‌کلاو ۸٪ شکست ملاحظه گردید. تحقیقی دیگر در سال ۱۳۷۴ توسط بنی‌هاشمی (۶) در بخش پروتز دانشکده دندانپزشکی تهران انجام شد، ایشان از ۲۵ مورد وسایل فلزی نمونه‌برداری شده، پنج مورد آلودگی و معادل ۲۰٪ شکست را گزارش کرده‌اند. هدف از این مطالعه بررسی و کنترل صحت مراحل استریلیزاسیون در چهار بخش جراحی دهان و فک و صورت، اندودانتیکس، پرئودونتولوژی و اتاق استریل مرکزی دانشکده دندانپزشکی بود.

\* Control Disease Center

## روش بررسی

نوع مطالعه مقطعی (Cross sectional) و از نوع توصیفی می‌باشد. این تحقیق در سال ۱۳۷۹ انجام شد. حجم نمونه براساس مطالعات گذشته‌نگر ( $\alpha = 0/05$ ،  $d=0/08$  و  $p=0/15$ ) به تعداد هشتاد مورد محاسبه شد ولی برای بالا بردن ضریب مطالعه و مقایسه بین بخشی صد و چهل نمونه انتخاب گردید.

برای جمع‌آوری نمونه‌ها، به طور تصادفی پس از باز شدن ست وسایل استریل شده، به کمک سواب استریل، در حضور شعله با سرم فیزیولوژی استریل مرطوب گردید، سپس آن را بر روی سطوح مضرس و یا محل لولاها و درزهای وسایل فلزی به صورت دورانی مالیده و پس از آن سواب را در ظرف دیگر حاوی سرم فیزیولوژی استریل قرار می‌دادند و مطابق با دستورات نگهداری و حمل نمونه که آزمایشگاه توصیه کرده بود، به محل آزمایشگاه میکروبیولوژی دانشکده بهداشت انتقال داده می‌شد. نمونه‌ها در محیط‌های کشت انتخاب شده شامل Blood-Agar برای بررسی باکتری‌های گرم مثبت و محیط کشت Eosine Methylene Blue برای بررسی باکتری‌های گرم منفی و در شرایط هوایی و دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد به مدت ۲۴ ساعت انکوبه شدند. بعد از انقضای مدت فوق از کلنی‌های رشد کرده اسلاید میکروسکوپی جهت مشاهده

نوع باکتری با دید مستقیم تهیه گردید. نمونه‌ها و روزهای نمونه‌برداری همراه با تاریخ و درجه حرارت و درجه ترموستات و مدت زمان اتوکلاو مربوطه یادداشت و نتایج حاصل در جدولی که بدین منظور تهیه شده بود، وارد شد.

## یافته‌ها

جدول ۱ فراوانی مطلق و نسبی انواع وسایل فلزی که در بخش جراحی مورد استفاده قرار گرفته‌اند را نشان می‌دهد.

همچنان که در این جدول مشاهده می‌شود، بیشترین وسیله‌ای که نمونه‌برداری شده است، فورسپس‌ها می‌باشند که از پرمصرفترین وسایل فلزی در درمان دندانپزشکی حاضر می‌باشد.

جدول ۲ فراوانی مطلق و نسبی انواع وسایل فلزی که در بخش اندو مورد بررسی قرار گرفته‌اند را نشان می‌دهد. بر اساس جدول فوق کل وسایل فلزی که در بخش اندو مورد بررسی قرار گرفته‌اند، در حد ۲۵٪ وسایلی است که در بخش جراحی بررسی شده است.

جدول ۳ و ۴ فراوانی مطلق و نسبی انواع وسایل فلزی که در بخش پریو و مرکز اتوکلاو دانشکده مورد بررسی قرار گرفته است را نشان می‌دهد.

جدول ۱- فراوانی مطلق و نسبی وسایل فلزی بررسی شده در بخش جراحی دهان و فک و صورت

نوع وسیله فراوانی	فورسپس	پنس	الواتور	بون فایل	آینه	کورت	قیچی	سرنگ	رانژور	سرساکشن	بیستوری	جمع
مطلق	۳۹	۱۱	۱۱	۵	۴	۲	۲	۲	۲	۱	۱	۸۰
نسبی	٪۴۴	٪۱۴	٪۱۴	٪۶	٪۵	٪۲/۵	٪۲/۵	٪۲/۵	٪۲/۵	٪۱/۲۵	٪۲۵	٪۱۰۰
آلودگی	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-

جدول ۲- فراوانی مطلق و نسبی وسایل فلزی بررسی شده در بخش اندودانتیکس

فراوانی	نوع وسیله	آینه	اسپاتول	فایل	خطکش	گیره فیلم	کلامپ	پنس	ظرف گوتا	فرز	جمع
مطلق		۲	۳	۳	۳	۲	۲	۲	۱	۱	۲۰
نسبی		٪۱۵	٪۱۵	٪۱۵	٪۱۵	٪۱۰	٪۱۰	٪۱۰	٪۵	٪۵	٪۱۰۰
آلودگی		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

جدول ۳- فراوانی مطلق و نسبی وسایل فلزی بررسی شده در بخش پرودونولوژی

فراوانی	نوع وسیله	کورت	الواتور	پنس	سرنگ	بیستوری	آینه	قلم	قیچی	رانتزور	جمع
مطلق		۳	۳	۳	۲	۲	۲	۲	۲	۱	۲۰
نسبی		٪۱۵	٪۱۵	٪۱۵	٪۱۰	٪۱۰	٪۱۰	٪۱۰	٪۱۰	٪۵	٪۱۰۰
آلودگی		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

جدول ۴- فراوانی مطلق و نسبی وسایل فلزی بررسی شده در مرکز اتوکلاو

فراوانی	نوع وسیله	توربین	قلم	رانتزور	بون فایل	سرساکشن	رتراکتور	الواتور	جمع
مطلق		۱۳	۱	۱	۱	۱	۱	۲	۲۰
نسبی		٪۶۵	٪۵	٪۵	٪۵	٪۵	٪۵	٪۱۰	٪۱۰۰
آلودگی		-	-	-	-	-	-	-	-

## بحث و نتیجه‌گیری

از تعداد صد و چهل نمونه انتخاب شده، تنها در یک مورد آلودگی وجود داشت که از نوع استافیلوکوک اپیدرمیس بود. این باکتری جزو فلور نرمال و بی‌آزار پوست بوده و احتمال دارد که در حین نمونه‌برداری آلودگی ایجاد شده باشد. در هر صورت از نظر آماری میزان آلودگی در حد ۰/۷۱٪ محاسبه شده که به علت کم بودن آن قابل اغماض است. از صد و چهل نمونه گرفته شده صد و بیست نمونه از فور و بیست نمونه مربوط به اتوکلاو بود که تنها مورد آلودگی هم از فور در بخش جراحی بوده است. بیشترین وسیله ارزیابی شده فورسپس‌ها با تعداد ۳۹ عدد و فراوانی ۲۷/۸۵٪ می‌باشد، که با توجه به اینکه فورسپس‌ها بیشترین

مصرف کاربردی را در اکثر مطبها و کلینیک‌های دندانپزشکی دارند، همبستگی و ارتباط خوبی مشاهده می‌شود. نتیجه بدست آمده در این مطالعه نسبت به مطالعه قبلی که در سال ۱۳۷۴ در همین رابطه در دانشکده انجام شده بیست برابر بهبودی را نشان می‌دهد. این خود گویای این مطلب است، که مسوولان امور استریلیزاسیون و کنترل عفونت در بخشهای یاد شده تلاش بیشتری بخرج داده و نتیجه کار خود را به صد در صد رسانده‌اند. در پایان با توجه به مقوله مهم کنترل عفونت توصیه‌های زیر پیشنهاد می‌شود:

۱- نمونه‌برداری برای بررسی آلودگی در وسایل فلزی قبل از استفاده از آنها به صورت دوره‌ای حداقل هر شش ماه

یکبار انجام شود.

بیولوژیک اندیکاتور سالم کنترل گردند.

۲- برای هر بیمار باید ست جداگانه‌ای بسته‌بندی و

۴- کمیته کنترل عفونت با حضور میکروبیولوژیست

استریل شود.

تکمیل گردد.

۳- به طور هفتگی تمام دستگاههای استریل کننده با

## منابع

- 1- Mc Eralne B, Rosebush WJ, Waterfield JD. Assessment of the effectiveness of dental sterilizer using biological monitors. *J Can Dent Assoc* 1992; 58: 481-83.
- 2- Skaug N. Poper monitoring of sterilization procedure used in oral surgery. *Int J Oral Surg* 1983; 12 (3): 153-58.
- 3- Miller CH, Palenic CJ. *Infection control*. 2th ed. London: [S.N]; 1988: Chapt 1, 6, 7, 11, 12.
- 4- Scheutz F, Reinholdt J. Outcome of sterilization by steam autoclaves in Danish dental offices. *Scan J Dent Res* 1998; 96: 167-70.
- 5- Hastreiter RJ, Molinari JA. Effectiveness of dental office instrument sterilization procedures. *J Am Dent Assoc* 1991; 122: 51-56.
- ۶- فاضل، اکبر (استاد راهنما)؛ بنی‌هاشمی، محمدرضا. کنترل عفونت در لابراتوار و کلینیک‌های دندانپزشکی. پایان‌نامه شماره ۳۳۲۶. دندانپزشکی. دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران سال تحصیلی ۷۵-۱۳۷۴.