

The Risk of Infection Transmission by Students in the Dental Clinic of the School of Dentistry Using the Six Sigma Model

Mohammad Hossein Mehrolohasani¹, Leila Vali², Mahtab Ghanbarnejad³,
Hamid Moein⁴

Abstract

Background: Infection prevention is a basic issue in the dental profession and the transmission of infectious diseases is an important issue in dentistry. The present study was performed to evaluate the risk of infection transmission by students in the restorative department of the School of Dentistry using the Six Sigma model.

Methods: This cross-sectional study was performed in the first three months of 2016. The subjects of the study consisted of 265 dentistry students in the restorative department of the dental school, 30 of whom were randomly selected as the sample. Data were collected using a standard checklist. Using the fish bone diagram, the causes and the most important defects were identified and the Six Sigma model was used to analyze the quality of the process.

Results: Fifty-nine defects were detected in the restorative department. The most important defects which were identified as the first three factors, respectively, were: the lack of skills, experience and education of dental students in infection control, not washing of hands by dentists before wearing latex gloves, and not pressing the water and air pair for 15 seconds before use for each patient.

Conclusion: The results of the study showed that knowledge of students about infection control is insufficient and there is a need for more education with strict supervision in this field.

Keywords: Infection transmission, Six sigma, Dental students

Citation: Mehrolohasani MH, Vali L, Mahtab Ghanbarnejad M, Hamid Moein H. The risk of infection transmission by students in the dental clinic of the school of dentistry using the six sigma model. Health and Development Journal 2020; 9(3): 244- 235. [In Persian]

 10.22062/JHAD.2020.91531

© 2020 The Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1- Associate Professor, Health Services Management Research Center, Institute for Futures Studies In Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

2- Associate Professor, Environmental Health Engineering Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

3- MSc in Health Care Management, School of Management and Medical Information, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

4- MSc in Health Care Management, School of Management and Medical Information, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

Corresponding Author: Hamid Moein **Email:** hamidmoein1097@gmail.com

Address: School of Management and Medical Information, Kerman University of Medical Sciences, Haft Baghe Alavi Highway, Kerman, Iran

Tel: 03431325154 **Fax:** 03431325221

بررسی خطر انتقال عفونت توسط دانشجویان در بخش ترمیمی دانشکده دندانپزشکی با استفاده از رویکرد شش سیگما

محمدحسین مهرالحسنی^۱، لیلا والی^۲، مهتاب قنبرنژاد^۳، حمید معین^۴

چکیده

مقدمه: پیشگیری از عفونت‌ها مسئله‌ای اساسی در حرفه دندانپزشکی است و انتقال بیماری‌های عفونی به عنوان یک مسئله مهم در دندانپزشکی مطرح می‌شود. مطالعه حاضر به منظور بررسی خطر انتقال عفونت توسط دانشجویان در بخش ترمیمی دانشکده دندانپزشکی با استفاده از رویکرد شش سیگما انجام پذیرفت.

روش‌ها: پژوهش حاضر به صورت مقطعی در سه ماه اول سال ۱۳۹۵ اجرا گردید. جامعه این پژوهش را ۲۶۵ نفر از دانشجویان بخش ترمیمی دانشکده دندانپزشکی تشکیل دادند که ۳۰ نفر از آنان به صورت تصادفی انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها، چک‌لیست استاندارد بود. با رسم نمودار استخوان ماهی، علت‌ها و مهم‌ترین نواقص مشخص شد و برای تحلیل کیفیت فرآیند از مقیاس شش سیگما استفاده گردید.

نتایج: تعداد نواقص در بخش ترمیمی ۵۹ مورد به دست آمد. مهم‌ترین نواقص به ترتیب، کمبود مهارت، تجربه و آموزش دانشجویان دندانپزشکی در زمینه کنترل عفونت، عدم شستن دست‌ها توسط دندانپزشکان قبل از پوشیدن دستکش لاتکس و عدم فشار دادن پوآر آب و هوا به مدت ۱۵ ثانیه قبل از استفاده برای هر بیمار به عنوان سه عامل اول نواقص شناخته شدند.

بحث و نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه نشان داد که هنوز آگاهی دانشجویان در زمینه کنترل عفونت کافی نیست و نیاز به آموزش بیشتر به همراه نظارت دقیق در این زمینه وجود دارد.

واژگان کلیدی: انتقال عفونت، شش سیگما، دانشجویان دندانپزشکی

مقدمه

با وجود پیشرفت‌های وسیع در زمینه کنترل عفونت در طی سال‌های اخیر، هنوز مشکلات زیادی در این زمینه در مراکز درمانی خصوصی و دولتی مشاهده می‌گردد (۱). خون و بزاق حاوی تعدادی زیادی از انواع ویروس‌ها و باکتری‌ها می‌باشد. اثبات مواردی از انتقال ویروس ایدز در کلینیک‌های دندانپزشکی از طریق ترشحات دهانی و خون، نگرانی‌هایی در زمینه کنترل این بیماری و روش‌های پیشگیری از انتقال آن به وجود آورده است

(۳،۴). همچنین خطر بیماری‌های عفونی مسری از نوع هپاتیت B و C را باید جدی گرفت؛ زیرا قدرت آلودگی ویروس هپاتیت B صد مرتبه بیشتر از ویروس ایدز می‌باشد (۲). بر اساس گزارش اداره کل مبارزه با بیماری‌ها، میزان ابتلاء به بیماری ایدز و بیماری‌هایی همچون هپاتیت (بی و سی) هر ساله به صورت وحشتناکی رو به گسترش است (۵).

خون و بزاق علاوه بر ویروس هپاتیت B حاوی تعداد زیادی از انواع ویروس‌ها و باکتری‌های دیگر می‌باشد که

۱- دانشیار، مرکز تحقیقات مدیریت ارائه خدمات سلامت، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

۲- دانشیار، مرکز تحقیقات مهندسی بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ایران

۳- کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ایران

۴- کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ایران

نویسنده مسئول: حمید معین
Email: hamidmoein1097@gmail.com

آدرس: کرمان، بزرگراه هفت باغ، پردیس علوم پزشکی کرمان، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی

تلفن: ۰۳۴۳۱۳۲۵۱۵۴، فاکس: ۰۳۴۳۱۳۲۵۲۲۱

معتقد بودند که دستکش‌ها نقش مؤثری در پیشگیری از انتقال عفونت به عهده دارند؛ اما تنها ۲۴٪ از آن‌ها برای هر بیمار دستکش خود را تعویض می‌نمودند (۱۱). در مطالعه اقبال و همکاران در ارتباط با کنترل عفونت در بخش اندودنتیکس دانشکده دندانپزشکی شهیدبهشتی با اشاره به نامطلوب بودن میزان رعایت و نحوه کنترل عفونت، بر نیاز به آموزش بیشتر در این زمینه تأکید شده است (۱).

در دو دهه اخیر شش سیگما به عنوان رویکردی سیستماتیک و قدرتمند در دستیابی به بهبود کیفیت خدمات بهداشتی و درمانی، افزایش و بهبود ایمنی بیماران، کاهش هزینه‌ها، افزایش بهره‌وری منابع و غلبه بر مشکلات بیماران، مطرح شده و مورد توجه بسیار قرار گرفته است (۱۲). همچنین با استفاده از این رویکرد در سیستم بهداشت و درمان می‌توان خطاهای موجود مانند خطاهای سیستم دارویی را شناسایی و نسبت به اصلاح آن‌ها جهت بهبود سیستم اقدام نمود (۱۳).

رویکرد شش سیگما عبارت است از اجرای یک استراتژی بهبود بر مبنای اندازه‌گیری که باعث بهبود فرآیند مورد نظر و کاهش تغییرپذیری می‌گردد. روش چرخه DMAIC (Improve, Control Define, Measure, Analyze,) یکی از روش‌های اجرایی شش سیگما می‌باشد که به ترتیب شامل مراحل تعیین، اندازه‌گیری، تحلیل، بهبود و کنترل می‌باشد. با روشی که در این چرخه استفاده می‌گردد از طریق مراحل استاندارد، فرآیند بهبود مرحله به مرحله تکمیل تر شده و نهایتاً به بهبود آیتم مورد نظر پروژه منجر می‌شود (۱۴). در حقیقت شش سیگما به علت تمرکز عمیق بر روی تحلیل‌های آماری، مقیاس‌های ارزیابی و ارائه خدمت و یا فعالیت‌های متمرکز در حیطه مشتری‌گرایی، می‌تواند بروز خطا در ارائه خدمات را به طور چشمگیری کاهش دهد. همچنین استفاده از ابزارهای کیفی در یک سیستم فرآیندگرا و بهره‌گیری از گروه‌های آموزش دیده می‌تواند افزایش رضایت مشتریان از خدمات، بهبود کیفیت خدمات و افزایش سودآوری مرکز مورد نظر را به ارمغان

می‌تواند باعث ایجاد سرماخوردگی، تبخال، پنومونی، توبرکلوز و حتی ایدز شوند (۴)؛ بنابراین دندانپزشکان، دستیاران، دانشجویان دندانپزشکی می‌بایست در برخورد با بیماران مبتلا به بیماری‌های عفونی که جهت دریافت خدمات دندانپزشکی به آنان مراجعه می‌کنند، دقت بیشتری به عمل آورند (۶). برای جلوگیری از انتقال عوامل بیماری‌زا از بیماران به دندانپزشک یا به بیماران دیگر رعایت اصول کنترل عفونت امری ضروری به نظر می‌رسد که برای این امر باید فرض بر این گرفته شود که تمامی بیماران تحت درمان مبتلا به یک بیماری عفونی خطرناک می‌باشند و برای اجرای برنامه کنترل عفونت ابتدا باید عوامل خطرزا را ارزیابی و در پایان با روش‌های مناسب اقدام به حذف آن‌ها نمود (۷). در نتیجه کلیه اصول بهداشتی و روش‌های حفاظت و ایمنی جهت جلوگیری از انتقال عفونت باید در تمام مراحل کار دندانپزشکی و برای تمام بیماران رعایت شود. با رعایت این اصل از انتقال بیماری‌هایی نظیر ایدز و هیپاتیت و سایر بیماری‌های عفونی در حین کار دندانپزشک جلوگیری به عمل خواهد آمد (۸).

در پژوهشی که عجمی و همکاران در مورد بررسی میزان آگاهی و عملکرد دانشجویان دندانپزشکی مشهد در رابطه با کنترل عفونت انجام دادند، آگاهی دانشجویان دندانپزشکی در ارتباط با کنترل عفونت ضعیف و عملکرد آن‌ها اکثراً ضعیف یا متوسط بود. این محققان بر لزوم آموزش بیشتر جهت آگاهی دانشجویان در رابطه با کنترل عفونت در طی دوران تحصیل تأکید نمودند (۹).

حق‌نگهدار و همکاران در مطالعه‌ای جهت بررسی کنترل عفونت در زمان تهیه رادیوگرافی‌های دهانی در مطب‌های دندانپزشکی شهر شیراز، آگاهی دندانپزشکان را در حد ضعیف ارزیابی کردند و لزوم آموزش در ارتقاء سطح آگاهی آن‌ها را ضروری دانستند (۱۰).

Duffy و همکاران مطالعه‌ای بر روی دندانپزشکان رومانی انجام دادند و نشان دادند که ۸۹٪ از دندانپزشکان

آورد (۱۵).

هدف از انجام این پژوهش بررسی خطر انتقال عفونت توسط دانشجویان دانشکده دندانپزشکی مرجع با استفاده از رویکرد شش سیگما بود.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه مقطعی بود که پس از دریافت کد اخلاق در پژوهش IR.KMU.REC.1398.297 در سه ماهه اول سال ۱۳۹۵ در یکی از بزرگ‌ترین کلینیک‌های دندانپزشکی تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی کرمان واقع در دانشکده دندانپزشکی انجام شد. از آنجایی که بخش ترمیمی دانشکده دندانپزشکی دارای حجم بیشتری از مراجعه‌کنندگان نسبت به بخش‌های دیگر بود، جامعه این پژوهش را کلیه دانشجویان بخش ترمیمی دانشکده دندانپزشکی (۲۶۵ نفر) تشکیل دادند که حجم نمونه ۳۰ نفر به صورت تصادفی از طریق قرعه‌کشی از لیست این دانشجویان انتخاب گردیدند. جهت انجام تحقیق از تمامی دانشجویان و کارکنان (Central Sterilization Room) (استریلیزاسیون مرکزی) شرکت‌کننده در این مطالعه رضایت به طور شفاهی اخذ گردید و به منظور رعایت اخلاق و امانت‌داری پرسشنامه‌ها فاقد مشخصات افراد تکمیل‌کننده بودند.

فرآیندهای اصلی کنترل عفونت در کلینیک دندانپزشکی شامل فرآیندهای استریلیزاسیون مرکزی، فرآیند انتقال وسایل استریل از استریلیزاسیون مرکزی به بخش ترمیمی، فرآیند اجرای کنترل عفونت حین درمان، فرآیند اجرای کنترل عفونت پس از درمان و فرآیند بسته‌بندی وسایل جهت استریل بود.

ابزار جمع‌آوری داده‌ها در فرآیند کنترل عفونت حین درمان، چک‌لیستی برگرفته از مطالعات قبلی در این زمینه بود که در شهر یاسوج توسط نجفی و همکاران انجام گردیده بود. این چک‌لیست حاوی ۱۹ سؤال در مورد میزان رعایت اصول کنترل عفونت بود (۱۶).

اعتبار چک‌لیست توسط چهار نفر شامل دو نفر اعضای هیأت علمی بخش ترمیمی، مدیر گروه بخش ترمیمی و مسئول کنترل عفونت (متخصص تشخیص بیماری‌های دهان) تأیید گردید. چک‌لیست به صورت تاحدودی، بله و خیر امتیازدهی شد. هریک از موارد چک‌لیست سه بار برای هر دانشجو مشاهده گردید. اگر هر سه بار دانشجو آن مورد را رعایت می‌نمود بله و در صورتی که دو بار رعایت می‌شد و یک بار رعایت نمی‌شد تا حدودی و در بقیه موارد، خیر به حساب آمد. از طرفی میزان رعایت این اصول توسط دانشجویان دندانپزشکی به چهار دسته ضعیف، متوسط، نسبتاً خوب و خوب تقسیم‌بندی گردید. معیار دسته‌بندی به صورتی بود که اگر امتیاز دندانپزشک بین ۰-۲۴ بود در رده ضعیف، در صورتی که بین ۲۵-۴۹ بود در رده متوسط، بین ۵۰-۷۴ در رده نسبتاً خوب و بین ۷۵-۱۰۰ در رده خوب قرار می‌گرفت.

اعضاء گروه شش سیگما از میان مدیران و اعضای هیأت علمی (مدیر داخلی کلینیک دندانپزشکی، مدیر گروه بخش ترمیمی، دو نفر از اعضای هیأت علمی و مسئول کنترل عفونت دانشکده) انتخاب گردید. معیار انتخاب اعضای این گروه بر اساس تبحر و سابقه طولانی در امر آموزش در زمینه کنترل عفونت توسط آن‌ها بود. این گروه با در اختیار داشتن چک‌لیست و مشاهده میدانی، موارد موجود در چک‌لیست‌ها را جهت هر کدام از دانشجویانی که فرآیند درمان بیمارانش را در بخش ترمیمی انجام می‌دادند چک نمودند و تعداد خطاها در هر مورد را اندازه‌گیری کردند و در سایر فرآیندها نیز به همین ترتیب از طریق مشاهده، تعداد خطاها در هر فرآیند اندازه‌گیری شد.

اساس انجام این پژوهش با استفاده از چهار مرحله چرخه DMAIC شش سیگما بود. در مرحله اول یعنی تعیین، کار گروه پروژه تشکیل شده و مشتریان، نیازها و الزامات آن‌ها تعیین می‌شود. در مرحله اندازه‌گیری، شیوه اجرای برنامه طرح‌ریزی می‌شود عملکرد سیگمایی فرآیند با توجه به تعداد خطاها در یک میلیون فرصت تعیین

ارزش گذاری شدند. سپس عوامل اصلی مؤثر در افزایش زمان انتظار مراجعه کنندگان استخراج و رتبه بندی شدند. با استفاده از نظام های اندازه گیری نواقص در هر واحد DPU (Defects Per Unit) و نواقص در هر میلیون فرصت DPMO (Million Opportunities Defects Per) و سطح سیگما، ابتدا تعداد نواقص در هر مرحله از فرآیند از طریق تقسیم تعداد نواقص بر تعداد کل موارد بررسی شده، مشخص گردید و سپس برای محاسبه میزان نواقص در هر میلیون فرصت، عدد حاصل از میزان خطا در هر مرحله در عدد ۱۰۰۰۰۰۰ ضرب و سپس بر تعداد فرصت های برآورد شده، تقسیم گردید (جدول ۱). در نهایت با استناد به جدول ۱ میزان سیگما در هر مرحله فرآیند مشخص گردید (۱۲).

تعداد کل نمونه / تعداد خطا = (DPU) میزان خطا در هر

مرحله فرآیند

تعداد فرصت / $DPMO = DPU * 1000000$ میزان خطا در

میلیون فرصت

در فرمول های فوق منظور از خطا، محصول یا خدمت نامناسب (با توجه به استانداردهای تعیین شده) می باشد و برای محاسبه تعداد فرصت ها، به ازای هر یک از عواملی که خطا نامیده می شود یک فرصت در نظر گرفته می شود که در حقیقت همان فرصت های بروز نقص برای هر واحد می باشد. تعداد نمونه ها، تعداد مواردی است که خطای آن را اندازه گیری می کنند.

در مرحله چهارم بر اساس فاز بهبود چرخه DMAIC، راهکارهایی جهت بهبود در زمینه کاهش انتقال عفونت ارائه گردید و در مرحله آخر، پایدار کردن سطح جدید عملکرد فرآیند بر حسب سیگما در بلندمدت انجام شد.

نتایج

بر اساس یافته های پژوهش و با رسم نمودار استخوان ماهی (نمودار ۱)، علت ها و مهم ترین نواقص مشخص شد. تعداد

می شود. مرحله سوم تحلیل است که طی آن کار گروه پروژه، داده های تولید شده و فرآیند را تحلیل می کند و عوامل ایجاد عملکرد سیگمایی ضعیف در فرآیند را مشخص می کند؛ به عبارتی عواملی که باعث افزایش تعداد خطاها می شود را تعیین می کنند. مرحله چهارم مرحله بهبود است که در این مرحله کار گروه، مجموعه ای از راه حل ها و پیشنهادها را جهت بهبود فرآیند ارائه می نمایند. آخرین مرحله، مرحله کنترل است که در این مرحله مجموعه ای از روش ها و ابزارها برای فرآیند بهبود یافته جدید به کار برده می شود، به طوری که در نهایت عملکرد سیگمایی در طی زمان بهبود یابد (۱۷).

در مرحله اول با مراجعه به دانشکده دندانپزشکی کرمان، ۳۰ نفر از دانشجویان دندانپزشکی عمومی و دندانپزشکی بخش ترمیمی به صورت تصادفی از میان ۲۶۵ نفر دانشجویی که در بخش ترمیمی به درمان بیماران می پرداختند از طریق قرعه کشی انتخاب گردیدند و رعایت کنترل عفونت توسط آن ها با استفاده از روش مشاهده مستقیم بر اساس مرحله اول اجرای شش سیگما که «تعریف» بود، بررسی گردید. در مرحله دوم، فرآیندهای داخلی از هنگام شروع درمان بیمار تا اتمام درمان و خروج بیمار از دانشکده دندانپزشکی به وسیله مشاهده مستقیم مورد بررسی دقیق قرار گرفت. در مرحله سوم، عوامل موجود در فرآیندهای مورد بررسی که موجب افزایش خطر انتقال عفونت می گردیدند، شناسایی گردید. پس از مشخص کردن خطاهایی که در هر مرحله از فرآیند کنترل عفونت رخ داده بود، برای اندازه گیری خطاها و مقایسه با استاندارد، نسبت به «بهبود»، وضعیت موجود اطلاعات لازم در اختیار مدیران قرار داده شد. با توجه به توصیفی بودن ماهیت کار از نرم افزار آماری خاصی استفاده نشد.

برای اولویت بندی نظرات اعضاء گروه شش سیگما، از مقیاس پنج تایی لیکرت (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد، خیلی زیاد) استفاده گردید و به ترتیب از امتیاز ۱ تا ۵

۵۹ مورد به دست آمد (جدول ۲).

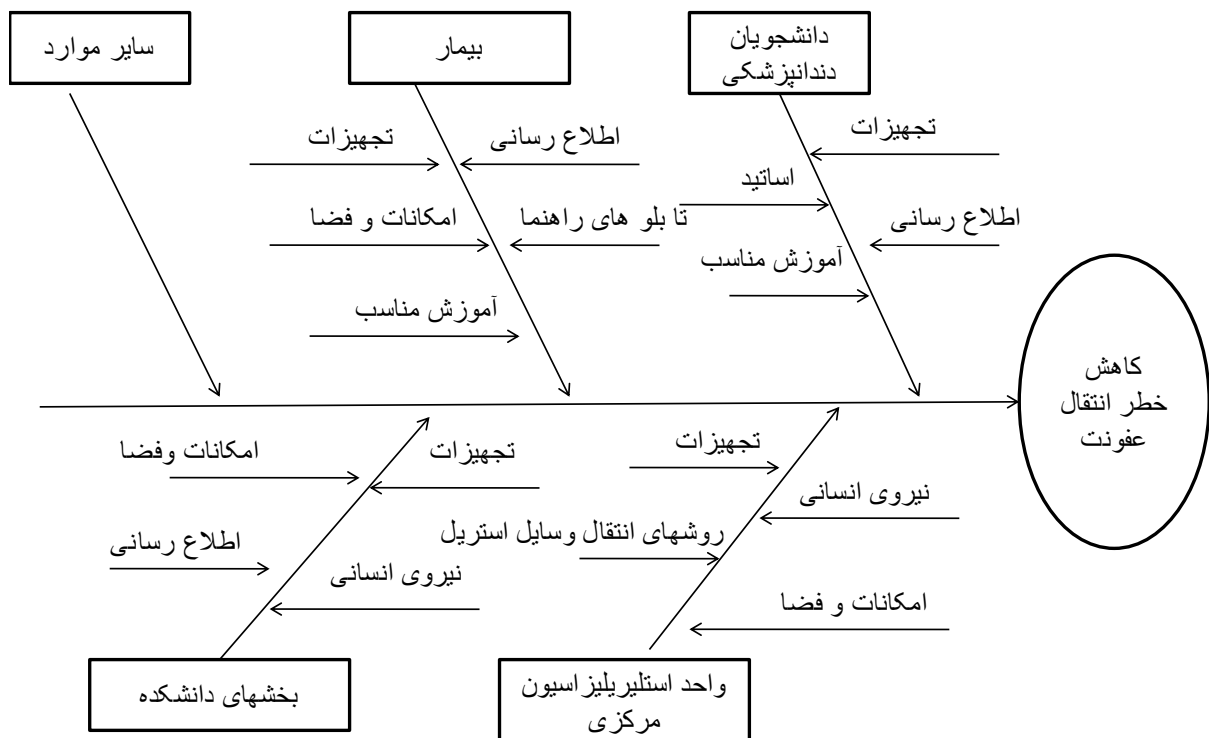
نواقص در اجرای فرآیند کنترل عفونت در بخش ترمیمی

جدول ۱. استاندارد تعیین سطوح عملکرد سیگمایی با توجه به مقادیر مختلف خطا

| خطا در یک میلیون فرصت | سطوح عملکرد سیگمایی | خطا در یک میلیون فرصت | سطوح عملکرد سیگمایی |
|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| ۶۲۱۰ | ۴ | ۶۹۱۴۶۲ | ۱ |
| ۲۳۳ | ۵ | ۳۰۸۵۳۸ | ۲ |
| ۳/۴ | ۶ | ۶۶۸۰۷ | ۳ |

جدول ۲. محاسبه تعداد نواقص موجود در فرآیند رعایت کنترل عفونت در واحد ترمیمی دانشکده دندانپزشکی کرمان

| شماره فرآیند | نوع فعالیت | تعداد نقص | فرصت نقص | DPU | DPMO | سیگمای برآوردی |
|--------------|---|-----------|----------|-------|--------|----------------|
| ۱ | فرآیندهای استریلیزاسیون مرکزی | ۴ | ۱ | ۰/۱۳ | ۱۳۰۰۰۰ | ۲/۶ |
| ۲ | فرآیند انتقال وسایل استریل از استریلیزاسیون مرکزی به بخش ترمیمی | ۲۶ | ۱ | ۰/۸۶ | ۸۶۰۰۰۰ | ۰/۴ |
| ۳ | فرآیند اجرای کنترل عفونت حین درمان | ۲۵ | ۵ | ۰/۰۸۳ | ۱۶۶۰۰۰ | ۲/۵ |
| ۴ | فرآیند اجرای کنترل عفونت پس از درمان | ۱ | ۱ | ۰/۰۳ | ۳۰۰۰۰ | ۳/۳ |
| ۵ | فرآیند بسته بندی وسایل جهت استریل | ۳ | ۱ | ۰/۱ | ۱۰۰۰۰۰ | ۲/۷ |



نمودار ۱. شناسایی و تحلیل عوامل مؤثر بر انتقال عفونت توسط دانشجویان بخش ترمیمی دانشکده دندانپزشکی کرمان

گردید و مهم ترین عواملی که باعث انتقال عفونت در بخش ترمیمی دانشکده دندانپزشکی گردید از دیدگاه گروه شش سیگما ذکر شد (جدول ۳) که به ترتیب کمبود مهارت، تجربه و آموزش دانشجویان دندانپزشکی در زمینه کنترل عفونت، عدم شستن دست‌ها توسط دندانپزشکان قبل از پوشیدن دستکش لاتکس، عدم فشار دادن پوآر آب و هوا به مدت ۱۵ ثانیه قبل از استفاده برای هر بیمار به عنوان سه عامل اول به ترتیب اهمیت شناخته شدند.

با توجه به جدول استاندارد شماره ۱ و با توجه به اصل کلی که هر چه میزان خطا در میلیون فرصت هر فرآیند کمتر باشد آن فرآیند از سیگمای بالاتری برخوردار است؛ بنابراین فرآیند و عملیات شماره ۴ که همان فرآیند اجرای کنترل عفونت پس از درمان بود، در بهترین سطح سیگما در میان دیگر مراحل قرار داشت. به منظور تکمیل اطلاعات مربوط به این مرحله، جلسه بحث گروهی متمرکز توسط اعضای گروه شش سیگما تشکیل

جدول ۳. عوامل مؤثر بر فرآیند انتقال عفونت در بخش ترمیمی دانشکده دندانپزشکی مرجع از دیدگاه ارائه‌دهندگان خدمت

| ردیف | عامل مؤثر/به ترتیب اهمیت | امتیاز (۵) |
|------|--|------------|
| ۱ | کمبود مهارت، تجربه و آموزش دانشجویان دندانپزشکی در زمینه کنترل عفونت | ۴/۲ |
| ۲ | عدم شستن دست‌ها توسط دندانپزشکان قبل از پوشیدن دستکش لاتکس | ۳/۹ |
| ۳ | عدم فشار دادن پوآر آب و هوا به مدت ۱۵ ثانیه قبل از استفاده برای هر بیمار | ۳/۶ |
| ۴ | عدم استفاده از پیشبند برای بیماران | ۳/۲ |
| ۵ | عدم تعویض دستکش جهت دریافت وسایل از اتاق مواد | ۳ |
| ۶ | سیستم انتقال باز وسایل استریل از مرکز استریلیزاسیون به بخش ترمیمی | ۲/۸ |
| ۷ | سایر موارد | ۲/۷ |

بحث

در پژوهش حاضر تعداد نواقص موجود در طی فرآیند کنترل عفونت محاسبه گردید که در ۵۹ نقص به ازای ۹ فرصت نقص تعیین گردید. عاملی که از دیدگاه گروه شش سیگما در اولویت اول قرار داشت، کمبود مهارت، تجربه و آموزش دانشجویان دندانپزشکی در زمینه کنترل عفونت بود. از آنجایی که در موضوع کنترل عفونت سطح آگاهی و دانش و مهارت دانشجویان دندانپزشکی مهم است و این سطوح زمینه‌سازهای عمل و رفتار هستند؛ بنابراین سطوح ذکر شده بر عملکرد دانشجویان دندانپزشکی تأثیر دارند که این موضوع در مطالعات مختلف نیز ذکر گردیده است. والیان و همکاران در بررسی آلودگی باکتریایی یونیت‌های بخش‌های ترمیمی و پریمی دانشکده دندانپزشکی شهید بهشتی اظهار داشتند با توجه به این که

آلودگی میکروبی سطوح کار بعد از درمان بیمار به طور قابل توجهی افزایش می‌یابد، ضدعفونی کردن سطوح یونیت و صندلی در فواصل بیماران ضروری می‌باشد (۱۸). گرامی‌پناه و منزوی در مطالعه‌ای که بر روی دندانپزشکان ورامین انجام دادند، دریافتند که تنها ۷۹/۵٪ از آن‌ها حین درمان از ماسک و ۹۰/۹٪ از آن‌ها از دستکش استفاده می‌کردند (۱۹).

در تحقیقی که نجفی و همکاران در زمینه کنترل عفونت بر روی دندانپزشکان یاسوج انجام دادند، دریافتند که بسیاری از آن‌ها اصول کنترل عفونت را رعایت نمی‌نمایند و لازم است آموزش‌هایی در خصوص شناخت و رعایت دقیق اصول بهداشت و استانداردهای کنترل عفونت به دندانپزشکان داده شود (۱۶). مطالعه جعفری و سلیمی در مورد آگاهی دانشجویان دندانپزشکی جهت کنترل عفونت در بخش پروتز دانشکده دندانپزشکی

نظر رعایت اصول کنترل عفونت که در آفریقای جنوبی انجام شد، نشان داد آموزش ناکافی و همچنین عدم توجه کافی دانشکده‌ها به رعایت اصول کنترل عفونت، یکی از دلایل نگرش و عملکرد نامطلوب دانشجویان دندانپزشکی و بهداشت کار دهان می‌باشد (۲۶).

مطالعه حاضر نشان داد که میزان آگاهی و عملکرد دانشجویان و کارکنان در زمینه انتقال عفونت ضعیف بود و آموزش بیشتر دانشجویان در زمینه اصول کنترل عفونت (شامل آموزش شستن دست‌ها، استفاده از وسایل محافظت شخصی، فشار دادن پوآر آب‌وهوا و تعویض به موقع دستکش‌ها) جهت جلوگیری از انتقال باکتری‌ها از بیماری به بیماری دیگر ضروری است که وجه مشترک نتایج مقالات مذکور با نتیجه مطالعه حاضر است. همچنین تأمین نیروی با تجربه و کارآمد جهت آموزش دانشجویان در زمینه رعایت اصول کنترل عفونت به منظور کاهش انتقال عفونت در بخش ترمیمی یکی از نکات ضروری مطالعه حاضر بود.

پیشنهاد می‌شود که رویکرد شش سیگما جهت ارتقای کیفیت خدمات در سایر فرآیندهای مربوط به بخش‌های دیگر در این دانشکده نیز به کار گرفته شود.

نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که هنوز آگاهی دانشجویان دندانپزشکی در زمینه کنترل عفونت کافی نمی‌باشد و علاوه بر مباحث درسی، نیاز به آموزش بیشتر به همراه نظارت دقیق (توسط کارکنان آموزش دیده و اساتید درون بخش ترمیمی) در این زمینه ضروری می‌باشد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از کلیه اساتید، مدیران، کارکنان و دانشجویان محترم دانشکده دندانپزشکی مرجع که پژوهشگر و گروه شش سیگما را در زمینه اجرای این تحقیق یاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

رشت نشان داد که عملکرد دانشجویان در مورد کنترل عفونت ضمن تهیه رادیوگرافی و تمیز کردن و دفع مواد آلوده ضعیف است که نیاز به آموزش بیشتر همراه با نظارت دقیق در این زمینه توصیه می‌گردد (۲۰). علی پور و همکاران نیز در پژوهشی مشابه که به منظور وضعیت کنترل عفونت در مطب‌های دندانپزشکی شهر بندرعباس انجام دادند، دریافتند که می‌توان با ارتقای آگاهی دندانپزشکان از طرق مختلف، به بهبود عملکرد دندانپزشکان در زمینه کنترل عفونت کمک نمود (۲۱). در مطالعه‌ای که رضوی و همکاران در خصوص نحوه کنترل عفونت در مطب‌ها و کلینیک‌های دندانپزشکی شهر اصفهان انجام دادند به این نتیجه رسیدند که تجربه و تخصص در زمینه کنترل عفونت، نقش اساسی را دارد و آموزش به دانشجویان دندانپزشکی ضروری است (۲۲).

عسکریان و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که ۷۷٪ دندانپزشکان شاغل در استان فارس با وجودی که ارائه خدمت به بیماران مبتلا به ایدز را وظیفه حرفه‌ای خود می‌دانستند؛ ولی موانع درک شده زیادی مانند ناخوشایند بودن ارائه خدمت برای این بیماران و ترس شدید از انتقال بیماری به خود و سایر بیماران سالم داشتند (۲۳).

مطالعه Al-Omari و Al-Dwairi در زمینه کنترل عفونت در کلینیک‌های دندانپزشکی اردن نشان داد که ۸۱/۸ درصد از دندانپزشکان حین انجام کار از دستکش و ۶۳ درصد جهت استریلیزاسیون از اتوکلاو استفاده می‌کردند (۲۴).

مطالعه Veronesil و همکاران که جهت ارزیابی آگاهی و دیدگاه‌های دندانپزشکان شاغل در ایتالیا در مورد کنترل عفونت انجام گرفت، آگاهی خوبی از مهم‌ترین خطرات در ارتباط با دندانپزشکی و همچنین روش‌های اصلی مدیریت کنترل عفونت در دندانپزشکی را نشان داشتند (۲۵). مطالعه مقطعی که Erasmus و همکاران تحت عنوان دانش و نگرش دانشجویان دندانپزشکی و بهداشت کار دهان در مورد عفونت HIV و همچنین عملکرد آن‌ها در برخورد با بیماران مبتلا از

تعارض منافع

این پژوهش توسط هیچ سازمانی حمایت مالی نشد.

همچنین فاقد هرگونه کمک مالی دریافتی و تعارض منافع احتمالی می باشد.

References

- Eghbal MJ, Asnaashari M, Hosseini MR. Knowledge, attitudes, and professional behaviors of dental students in endodontics department of Shahid Beheshti dental school concerning infection control principles. *Journal of Dental School Shahid Beheshti University of Medical Science*. 2004; 22(3):369-77. [In Persian]
- Alaviyan SM. Hepatitis B of Virus. 1st ed. Tehran: Noor Danesh; 2002. [In Persian]
- Sepkowitz KA. AIDS the first 20 years. *N Engl J Med*. 2001; 344(23):1764-72. doi: 10.1056/NEJM200106073442306
- Bahrami M. Infection control in dentistry ADA. 1st ed. Tehran: University of Tehran Press; 2002. [In Persian]
- Damani NN, Emmerson AM. Manual of Infection Control Procedures. 2nd ed. London Cambridge University Press; 2003.
- Angelillo IF, Nardi G, Rizzo CF, Viggiani NM. Dental hygienists and infection control: knowledge, attitudes and behaviour in Italy. *Journal of Hospital Infection*. 2001;47(4):314-20. doi.org/10.1053/jhin.2001.0940
- Kohn WG, Collins AS, Cleveland JL, Harte JA, Eklund KJ, Malvitz DM; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guidelines for infection control in dental health-care settings-2003. *MMWR Recomm Rep*. 2003;52(17):1-61.
- Hatami H, Razavi M, Ardebily EH, Majlesi F, Seyed Nozady M, Parizadeh MJ. Comprehensive Book of Public Health. 1st ed. Tehran: Arjomand; 2006. [In Persian]
- Ajami B, Bbrahimi M, Seddighi Z. Evaluation of Awareness and Behavior of Dental Students of Mashhad Dental School on Infection Control. *Journal of Mashhad Dental School*. 2009; 33(1):53-62. [In Persian]
- Hagh Negahdar A, Lohrasb S, Khojastepour L. Knowledge, Attitude and Performance of Shiraz General Dentists about Infection Control Principles during Preparing Intraoral Radiographies. *J Fasa Univ Med Sci*. 2017; 6(4):447-57. [In Persian]
- Duffy RE, Cleveland JL, Hutin YJ, Cardo D. Evaluating infection control practices among dentists in Vâlcea, Romania, in 1998. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2004; 25(7):570-5. doi: 10.1086/502441
- Tusko B, Pexton C, Harrington J, Gupta PK. Improving Healthcare Quality and Cost with Six Sigma. 1th ed. USA: FT Press; 2011.
- Mehroolhassani MH, Vali L, Moein H, Ghanbarnejad M. The analysis of the quality of patient drug information recording process using six sigma scale. *Journal of Health and Biomedical Informatics*. 2017; 4(1): 32-8. [In Persian]
- Pourhossein M, Raeisi M. Six Sigma & its Advanced Tools. Tehran: Sherkate Moshaverine Keyfiyat Pardaze; 2005. [In Persian]
- Lazarus Ian R, Neely C. Six sigma relies on the voice of the customer to set the standard of acceptable performance. USA: Charleston Area Medical Center; 2003.
- Najafi Doulatabad Sh, Chafarian Shirazi HR, Mohebi Nobandegani Z. Study of dentists process in yasooj city regarding the observation of infection control principles. *Avicenna J Nurs Midwifery Care*. 2007; 15 (1):26-36. [In Persian]
- Nejat AR. The path to success with Six Sigma. *Police Human Development*. 2006; 3(9):27-44. [In Persian]
- Valian A, Shahbazi R, Farshidnia S, Tabatabaee FS. Evaluation of the Bacterial Contamination of Dental Units in Restorative and Peridontics Departments of Dental School of Shahid Beheshti University of Medical Sciences. *J Mash Dent Sch*. 2014; 37(4): 345-56. [In Persian] doi:10.22038/JMDS.2013.1882
- Geramipannah F, Monzavi A. Cross-Infection Control in Dental Practice in Varamin (Research). *Journal of Islamic Dental Association of Iran (Majallah-I-Dandanpizishki)*. 2003;15 (3):68-79. [In Persian]
- Jafari Z, Salimi M. Knowledge, attitude and practice of dental students regarding infection control in the prosthodontics department, school of dentistry, Rasht University. *Iranian Journal of Infectious Diseases and Tropical Medicine*. 2008; 41(2):71-4. [In Persian]
- Alipour V, Araghizadeh AM, Dindarlou K, Rezaei L. Infection assessment in private dental clinics of Bandar Abbas in 2006. *Hormozgan Medical Journal*. 2006; 12(2):115-20. doi.org/10.1016/j.ijid.2008.05.422
- Razavi M, Mottaghi A, Sajadi M, Gahanbakhsh M. An evaluation of infection control in dental offices and dental clinics in Isfahan (2003). *Journal of Isfahan Dental School*. 2007; 2(4):16-22. [In Persian]
- Askarian M, Mirzaei K, Cookson B. Knowledge, attitudes, and practice of Iranian dentists with regard to HIV-related disease. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2007; 28(1):83-7. doi: 10.1086/509851

24. Al-Omari MA, Al-Dwairi ZN. Compliance with infection control programs in private dental clinics in Jordan. *J Dent Educ.* 2005;69(6):693-8.
25. Veronesi L, Bonanini M, Dall'Aglio P, Pizzi S, Manfiedi M, Tanzi ML. Health hazard evaluation in private dental practices: a survey in a province of northern Italy. *Acta Biomed.* 2004;75(1):50-5.
26. Erasmus S, Luiters S, Brijljal P. Oral Hygiene and dental student's knowledge, attitude and behaviour in managing HIV/AIDS patients. *Int J Dent Hyg.* 2005;3(4):213-7. doi: 10.1111/j.1601-5037.2005.00137.x