

## Assessing the compatibility rates of governmental dentistry centers of Tehran with desirable infection control criteria and the factors involved, 2004

S Valiollahi\*    A Anissian\*\*\*\*    S Dabiran\*\*\*    SM Razavi\*\*

\*Graduated student of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\*\* Assistant professor of Pathology, Islamic Azad University, Abhar Branch

\*\*\*Assistant professor of Social Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\*\*\*\* Professor of Social Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

### \*Abstract

**Background:** Dentistry systems should meet criteria of infection controls. Higher compatibility will result in more desirable system situation.

**Objective:** To determine the conformation rates of governmental dentistry centers located in south and southwest of Tehran with desirable criteria for infection control and the affecting factors.

**Methods:** This was a cross-sectional descriptive study performed on 74 governmental dentistry centers in south and south west of Tehran province in 2004. A checklist including 10 axes was used to investigate 141 identities for their conformity to meet infectious control criteria via direct observation. Following the analysis of data by SPSS-V11.5 and the application of t-test and Chi square test, the situation of centers were placed into three rankings as follows: Under expected ( $\leq 50\%$ ), Medium (50-75%), and desirable ( $>75\%$ ). Their desirable degree was tested by 10 presumptive effective factors.

**Findings:** Among 74 investigated centers in the study, 40 centers were located in the south of Tehran, 24 in Shahr-e-Rey, and 10 in Islamshahr with a mean conformation to desirable criteria of 56.3, 52.5, and 60.1%, respectively. Collectively, 12 centers (16.2%) were placed in under expected, 60 centers (81.1%) in medium, and 2 centers (2.7%) in desirable ranking. Availability of dentists with specialty, being a member of academic staff, and the presence of dental clinic in university hospitals were found to produce a significant impact towards the desirability, statistically ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** According to our findings, monitoring and solving the problems of centers with under expectable limit to meet the desirable criteria is suggested.

**Keywords:** Dentistry, Infection, Communicable Diseases

**Corresponding Address:** Islamic Azad university-Abhar branch, Iran

**Email:** anissian@iau-abhar.ac.ir

**Tel:** +98 242 5272603

**Received:** 2008/12/20

**Accepted:** 2009/08/03

## میزان انطباق مراکز دندان پزشکی دولتی تهران با معیارهای مطلوب کنترل عفونت و عوامل مؤثر بر آن (۱۳۸۵)

دکتر سعیده ولی الهی\*    دکتر علی انیسیان\*\*    دکتر سهیلا دبیران\*\*\*    دکتر سید منصور رضوی\*\*\*

\* دانش آموخته دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران  
 \*\* استادیار پاتولوژی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ابهر  
 \*\*\* استادیار گروه پزشکی اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی تهران  
 \*\*\* استاد گروه پزشکی اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی تهران

Email: anissian@iau-abhar.ac.ir

آدرس مکاتبه: ابهر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ابهر، تلفن ۰۳۲۴۲۵۲۷۲۶۰۳

تاریخ پذیرش: ۸۷/۵/۱۳

تاریخ دریافت: ۸۷/۹/۳۰

### \* چکیده

**زمینه:** سیستم‌های دندان پزشکی باید معیارهایی برای کنترل عفونت داشته باشند. هرچه این معیارها کامل‌تر باشند، وضعیت سیستم مطلوب‌تر خواهد بود.

**هدف:** مطالعه به منظور تعیین میزان انطباق مراکز دندان پزشکی دولتی جنوب و جنوب غرب تهران با معیارهای مطلوب از نظر شاخص‌های کنترل عفونت و عوامل مؤثر بر آن انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه مقطعی که در سال ۱۳۸۵ انجام شد، تمام ۷۴ مرکز دولتی جنوب و جنوب غرب تهران با یک فهرست واریسی شامل ۱۰ محور و ۱۴۱ شاخص کنترل عفونت از طریق مشاهده مستقیم بررسی شدند. وضعیت مراکز در سه دسته مطلوب، متوسط و زیر حد انتظار رتبه بندی شد. درجه مطلوب بودن آنها با ۱۰ عامل مؤثر فرضی مورد آزمون قرار گرفت. داده‌ها با آزمون‌های آماری تی و مجذور کای تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** از ۷۴ مرکز مورد مطالعه، ۴۰ مرکز در جنوب شهر تهران، ۲۴ مرکز در شهر ری و ۱۰ مرکز در اسلام شهر، بودند که مطلوب بودن معیارهای آنها در حد متوسط و به ترتیب ۵۶/۳٪، ۵۲/۵٪، ۶۰/۱٪ بود. در مجموع ۱۲ مرکز (۱۶/۲٪) در دسته زیر حد انتظار، ۶۰ مرکز (۸۱/۱٪) در دسته متوسط و فقط ۲ مرکز (۲/۷٪) در دسته مطلوب قرار داشتند. متخصص بودن دندان پزشکان، عضویت آنها در هیأت علمی دانشگاه و مستقر بودن مراکز در بیمارستان‌های دانشگاهی به صورت معنی‌داری در گرایش مراکز به سمت مطلوبیت نقش داشتند ( $p < 0.05$ ).  
**نتیجه‌گیری:** با توجه به یافته‌ها، نظارت و رفع مشکلات مراکزی که زیر حد انتظار برای معیارهای مطلوب بودند، توصیه می‌شود.

**کلیدواژه‌ها:** دندان پزشکی، عفونت، بیماری‌های واگیر

### \* مقدمه

بین بیماران جلوگیری نمایند و خود نیز در معرض خطر ابتلا به آن بیماری‌ها قرار نگیرند.<sup>(۱)</sup> برای مثال کارکنان دندان پزشکی چند برابر افراد معمول جامعه در معرض ناقل شدن ویروس هپاتیت B در اثر تماس شغلی هستند.<sup>(۲)</sup> لذا، سیستم‌های دندان پزشکی باید معیارهای کاملی از لحاظ ساختار، تجهیزات، مواد، نحوه ذخیره‌سازی، روش‌های سالم‌سازی وسایل، حفاظت، زباله‌های عفونی، ایمن‌سازی، آموزش و رفتار کارکنان در زمینه کنترل عفونت داشته باشند. یک درمانگاه دندان پزشکی باید از نظر ساختار، کف و دیوار سالم و

با رویش دندان‌ها، مجموعه حیاتی مرتبط به هم و پیچیده‌ای با حضور بیش از ۳۰۰۰ گونه میکروبی در محیط دهان پدید می‌آید، بدین جهت مراجعه کنندگان به مراکز دندان پزشکی و کارکنان این رشته به طور دائم در معرض بیماری‌های عفونی و ارگانیزم‌های بالقوه بیماری‌زا قرار دارند.<sup>(۱)</sup> چنانچه دندان پزشکان، دانشجویان و کارکنان دندان پزشکی با راه‌های انتقال عفونت و مقررات کنترل آن آشنایی داشته باشند، می‌توانند از انتقال بیماری‌های عفونی خطرناک نظیر ایدز، هپاتیت‌های B، C و D و ویروس سایتومگالو غیره در

### \* مواد و روش‌ها:

این مطالعه مقطعی در سال ۱۳۸۵ در تمام مراکز دندان پزشکی دولتی جنوب و جنوب غرب تهران (۴۰ مرکز در جنوب شهر تهران، ۲۴ مرکز در شهر ری و ۱۰ مرکز در اسلامشهر) انجام شد معیارهای مطلوب بودن در این مطالعه عبارت بودند از نکات، دستورهای ویژه، حقایق عمل و توصیه‌هایی که از مراجع معتبر استخراج و با ضرایب اهمیت یکسان در برگه واریسی گنجانده شدند.

متغیرهای مورد بررسی در این مطالعه عبارت بودند از: سن و جنس دندان پزشکان، دانشگاه محل تحصیل، عضویت یا عدم عضویت دندان پزشک به عنوان هیأت علمی دانشگاه، قدمت و محل ساختمان دندان پزشکی، مرکزی یا محیطی بودن و شهری یا روستایی بودن مرکز، سابقه کار و تعداد سال‌های گذشته از فارغ التحصیلی دندان پزشک، نوع مدرک تحصیلی دندان پزشک (متخصص یا عمومی).

ابزار پژوهش، یک پرسش‌نامه شامل ۱۰ محور، ۱۴۱ شاخص و ۱۳ سؤال در رابطه با مشخصات دموگرافیک دندان پزشک و مرکز بود که به طریق مراجعه و مشاهده تکمیل شد.

اعتبار این پرسش‌نامه قبلاً توسط ۵۰ نفر از دستیاران رشته‌های مختلف دندان پزشکی و قابل اعتماد بودن و اجرایی بودن آن نیز با مطالعه پایلوت مورد تأیید قرار گرفته بود. برای ۱۴۱ شاخص مورد بررسی، ۱۴۱ امتیاز در نظر گرفته شد و به شرح زیر در بین محورهای مطالعه تقسیم گردید.

ساختمان مرکز ۱۷ امتیاز، وضعیت یونیت ۲۰ امتیاز، وضعیت تجهیزات ۱۵ امتیاز، وضعیت وسایل ۳۶ امتیاز، وضعیت مواد ۹ امتیاز، وضعیت سالم سازی محیط ۷ امتیاز، وضعیت حفاظت فردی ۱۱ امتیاز، وضعیت وجود یا عدم ذخیره وسایل و مواد لازم برای کنترل عفونت ۱۲ امتیاز، وضعیت سیستم جمع آوری زباله ۷ امتیاز، وضعیت کارت سلامت و آموزش کارکنان و بیمار ۷ امتیاز.

قابل شستشو ترجیحاً از جنس لینولوم یکپارچه، کابینت‌های سالم، نور کافی، تهویه مناسب، سینک دستشویی عمیق با روش کنترل پای یا چشم الکترونیک و پنجره رو به آفتاب داشته باشد. انبار، اتاق دستگاه‌های سترون کننده و محل جمع آوری زباله باید جداگانه و دارای ویژگی‌های ساختاری استاندارد باشند. یونیت دندان پزشکی باید مجهز به کنترل پای و مخزن جداگانه آب باشد و در محلی نصب شود که شعاع فضای آزاد آن حد اقل یک متر باشد.<sup>(۳)</sup>

لازم است یک مرکز دندان پزشکی دارای اتوکلاو و فور باشد. دستگاه‌های فراصوت جهت پاک‌سازی وسایل، چراغ UV، کاتر سوزن، هندپیس‌های متعدد و وسایل تخصصی به تعداد کافی در مرکز وجود داشته باشد.<sup>(۴)</sup> همچنین صابون مایع، مواد گندزدا، ضدعفونی کننده‌ها و دهان‌شویه‌های مورد نیاز موجود باشند.<sup>(۵)</sup> حفاظت بیمار، دندان پزشک و کارکنان دیگر از وسایلی نظیر رابردم، ماسک، دستکش، روپوش، گان، عینک، شیلد محافظ، کلاه، روسری یا سربند استفاده نمایند.<sup>(۶)</sup>

ضروری است تعداد کافی سطل زباله دردار پدالی با کیسه زباله مخصوص حمل مواد عفونی (کیسه‌های زرد رنگ) و سطل ایمنی برای جمع‌آوری سر سوزن‌های مستعمل در مرکز وجود داشته باشد. در ضمن بهتر است لوازم مورد نیاز نظیر داماسنج شاهد، اندیکاتورهای شیمیایی، اندیکاتورهای زیستی، پوشش‌های مختلف برای قسمت‌های گوناگون یونیت، پیش بند، سر ساکشن، سر توربین استریل، هندپیس و آنگل استریل، به صورت ذخیره نگه داری شود. کارکنان مرکز باید کارت سلامت، کارت واکسیناسیون و تیتراسیون آنتی بادی ضد HBSAg و گواهی آموزش کنترل عفونت داشته باشند.<sup>(۶)</sup>

این مطالعه با هدف تعیین میزان انطباق مراکز دندان پزشکی دولتی جنوب و جنوب غرب تهران با معیارهای مطلوب از نظر شاخص‌های کنترل عفونت و عوامل مؤثر بر آن انجام شد.

بر حسب این که مراکز دارای چند درصد از معیارهای مطلوبیت باشند، رتبه آنها به زیر حد انتظار (بین صفر تا ۵۰ درصد)، متوسط (بین ۵۰ تا ۷۵ درصد) و خوب (بیش از ۷۵ درصد) تقسیم شد. داده‌ها با نرم افزار SPSS11.5 و آزمون‌های آماری، ضریب همبستگی، ANOVA، تی و مجذور کای تجزیه و تحلیل شدند.

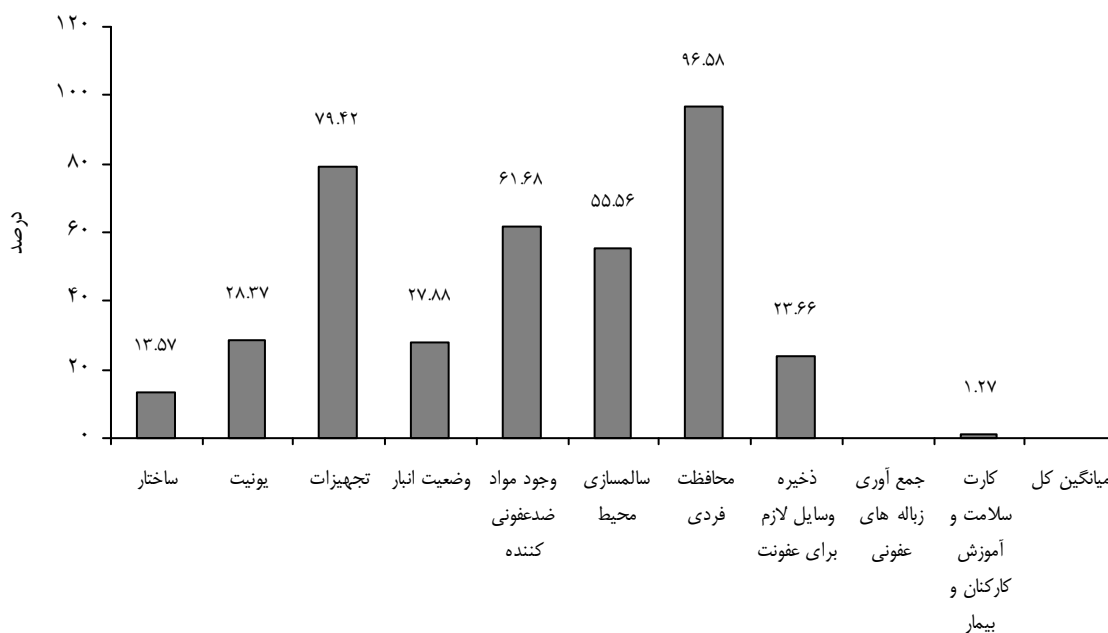
**\* یافته‌ها:**

از بین ۷۴ مرکز ۱۲ مرکز (۱۶/۲ درصد) در دسته زیر حد انتظار، ۶۰ مرکز (۸۱/۱ درصد) در دسته متوسط و ۲ مرکز (۲/۷ درصد) در دسته خوب قرار گرفتند. میانگین میزان انطباق با معیارهای مطلوب در ۴۰ مرکز جنوب شهر تهران ۵۶/۳۴±۸/۳۹ درصد، در ۲۴ مرکز شهر ری ۶۰/۱۸±۷/۱۴ درصد و در ۱۰ مرکز اسلام‌شهر ۵۲/۵۵±۴/۳۱ درصد بود. بین مراکز مستقر در شهر تهران در مقایسه با اسلام‌شهر و شهر ری تفاوت معنی‌داری از نظر میزان کنترل عفونت وجود نداشت. ولی بین میزان کنترل عفونت در شهر ری و اسلام شهر تفاوت معنی‌دار آماری وجود داشت (p < ۰/۰۵).

میانگین انطباق مراکز دندان‌پزشکی مورد مطالعه با وضعیت مطلوب، در مورد داشتن کارت سلامت دندان‌پزشک، تشکیل پرونده بیمار و آموزش بیماران با ۱۵/۷۸±۲۷/۰۱ درصد بود و به طور کلی کم‌ترین انطباق ۷/۱۴±۵۵/۶۳ درصد بود. بیش‌ترین انطباق در مورد وضعیت انبار و نگهداری وسایل با ۸/۱۵±۸۸/۲۷ درصد، به دست آمد (نمودار شماره ۱).

بین وضعیت مراکز با سن، جنس تجربه (مدت اشتغال به کار پس از فارغ التحصیلی) محل تحصیل و سنوات کار دندان‌پزشک در مرکز محل استقرار مرکز (تهران، شهر ری، اسلام‌شهر) قدمت ساختمان و شهری یا روستایی بودن مرکز ارتباط معنی‌داری وجود نداشت. ولی ارتباط وضعیت مرکز با درجه علمی دندان‌پزشک و عضویت دندان‌پزشک در هیأت علمی دانشگاه از نظر آماری معنی‌دار بود (p=۰/۰۰۱). همچنین مراکزی که در بیمارستان‌های دانشگاهی مستقر بودند نسبت به مراکز محیطی با اختلاف معنی‌داری وضعیت بهتری داشتند (p=۰/۰۰۲).

**نمودار ۱- درصد انطباق مراکز دندان‌پزشکی دولتی جنوب و جنوب غرب تهران با وضعیت مطلوب**



**\* بحث و نتیجه گیری:**

مطالعه حاضر نشان داد. بیشترین مراکز دندان پزشکی مورد مطالعه (۸۱/۱ درصد) از نظر انطباق با معیارهای مطلوب در حد متوسط بودند. با توجه به اهمیت آلودگی آب در دندان پزشکی و تشکیل بیوفیلم از ارگانیسم‌های خطرناک در مسیر آب، توجه بسیار کمی به این موضوع می‌شود و بهتر است در این مورد، بررسی‌ها و نظارت‌های بیش‌تری صورت گیرد. در مطالعه حاضر به ترتیب ۹۷/۲۹ و ۹۳/۲۴ درصد مراکز اتوکلاو و فور داشتند که از این نظر بهتر از سایر مطالعه‌ها، ولی از نظر وجود دستگاه فراصوت (۶/۷۵ درصد) بسیار پایین‌تر از مراکز خارج از کشور بودند.<sup>(۷-۱۱)</sup>

در مقایسه با مطالعه‌های قبلی، مراکز مورد مطالعه در نحوه استفاده از مواد ضد عفونی کننده دست، ضعیف‌تر از سایر مراکزی بودند که پیش از این مورد مطالعه قرار گرفته بودند.<sup>(۸،۷)</sup> میانگین میزان درصد انطباق مراکز، از نظر شاخص‌های کنترل عفونت با وضعیت مطلوب از نظر سالم‌سازی محیط، ۵۶/۵۵ درصد بود که با توجه به اهمیت این شاخص‌ها توجه بیش‌تر بر روی ارتقای میزان انطباق ضروری به نظر می‌رسد. میزان استفاده از دستکش و عینک تقریباً مشابه سایر مطالعه‌ها و وضعیت استفاده از ماسک در مطالعه حاضر بهتر از نتایج آنها بوده است.<sup>(۱۰،۷)</sup> در بررسی انجام شده در کشور ترکیه در مورد وسایل محافظتی کارکنان مشخص شد که دندان پزشکان تمایل کم‌تری برای استفاده از عینک‌های محافظ داشتند.<sup>(۹)</sup> این نتایج نیز با نتایج مطالعه حاضر منطبق است. لذا، ترغیب دندان پزشکان در خصوص استفاده از عینک محافظ یا نقاب، می‌بایست بیش‌تر مورد توجه قرار گیرد. در بررسی حاضر کم‌ترین استفاده در مورد رابردم و پس از آن در مورد کلاه یا سر بند بود که در این مورد نیز باید توجه بیش‌تری صورت گیرد.

در این بررسی تعداد دندان پزشکان بدون دستیار، ۶۸/۹۱ درصد بود. مطالعه‌ها نشان داده‌اند که

دندان پزشکان بدون دستیار، توانایی کم‌تری نسبت به محافظت در مقابل ناقلین HIV و HBV دارند. در نتیجه باید جهت انجام کار و کنترل بهتر عفونت از حضور دستیار در مراکز استفاده شود.<sup>(۱۲)</sup>

انطباق مراکز مورد مطالعه از نظر شاخص‌های کنترل عفونت با وضعیت مطلوب در مورد پایش عملکرد دستگاه‌های سترون کننده و وجود یا عدم وجود ذخیره وسایل لازم برای کنترل عفونت، ۶۶/۲۳ درصد و در قسمت جمع آوری زباله‌های عفونی ۵۳/۴۷ درصد بود. یک بررسی در مورد دفع بهداشتی زباله‌های عفونی نشان داد که ۵۲/۵ درصد از دندان پزشکان زباله‌های نوک تیز و برنده آلوده را به طور جداگانه و به روش مطمئن دفع نمی‌کنند.<sup>(۶)</sup> در بررسی‌های دیگر این نتیجه ۶۳ و ۶۷ درصد بوده است.<sup>(۱۰،۷)</sup> به هر حال انجام کار جدی بر روی این موضوع ضروری است.

در این مطالعه میانگین انطباق آموزش کارکنان و بیماران مراکز با معیارهای مطلوب ۲۷/۰۱ درصد بود. در یک مطالعه بر روی دندان پزشکان انگلستان، فقط ۱۲ درصد آنها در ۳ سال گذشته در دوره‌های بازآموزی شرکت کرده بودند.<sup>(۱۲)</sup> این رقم در مطالعه حاضر ۷۵/۶۷ درصد بود، یعنی از بین ۷۴ دندان پزشک مورد مطالعه ۵۶ نفر در کارگاه‌های کنترل عفونت شرکت کرده بودند و گواهی شرکت را نیز داشتند. در این مراکز دولتی میزان مشارکت شخص دندان پزشک برای کنترل عفونت به دلیل محدود بودن اختیارات آنها کم بود و اغلب دندان پزشکان مجبور به استفاده از تجهیزاتی بودند که خود مرکز در اختیار آنها گذاشته بود. همچنین در اکثر این موارد، دندان پزشکان از عدم حضور دستیار شکایت داشتند و برخی از آنها ذکر می‌کردند که زیاد بودن تعداد مراجعه کنندگان رعایت دقیق مسائل کنترل عفونت را دشوار نمود. با ارزیابی نتایج به دست آمده در این پژوهش برای رفع مشکلات فوق پیشنهاد می‌شود، بودجه هر مرکز به طور اختصاصی در اختیار همان مرکز قرار داده شود تا تجهیزاتی را که لازم

**\*مراجع:**

1. Poorjajarm H. Study of different sterilization manners in dentistry. Mashhad J Dent 1999 Winter; 25(3,4): 165-75 [In Persian]
2. Sepkowiz KA. Nosocomial hepatitis and other infection transmitted by blood and blood products. In: Mandell DB. Principles and practice of infections diseases. 6<sup>th</sup> ed. U.S.A: Elsevier Churchill Livingstone; 2005. 3381-91 [In Persian]
3. Mighani G, Razavi M, Afhami S, et al. Scientific guide of infection control in dentistry. 1<sup>st</sup> ed. Besat; 2005. 1-67 [In Persian]
4. Costa-Gio AE, Meta-Portuyuez VH, Herrero-Farias A, Sanchez perezl. Biologic monitoring of dental office sterilization in Mexico. AMJ Infect Control 2002 May; 30(6): 1 [In Persian]
5. Haghighifard SM. Current sterilizations in clinic centers. 2<sup>nd</sup> seminar of prevention and control of hospital infections book. 1999; 33-40 [In Persian]
6. Georgetta G, Coleman G. CDC- Dental sterilization guidelines. Available at <http://www.infection-control.com/CDC-Dental-Guidelines.html> 21/ Jul/ 2004.
7. Noorafkan A. Investigation of hygienic situation of private and governmental dentistry clinics in Tehran. Tehran dentistry faculty, Thesis of general dentistry curriculum. 2005 [In Persian]
8. Heudorf U, Dehler A, Klenner W, Exner M. Infection control and compliance with national recommendations among dentists in Frankfurt/M, Germany: results of a pilot project, (2005) Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2006 Jul; 49(7): 648-59

می‌دانند به وسیله خود دندان پزشکی تهیه و مورد استفاده قرار دهند یا حداقل تجهیزات و مواد مورد نیاز، جهت کنترل عفونت، در اختیار مراکز قرار داده شود. در ضمن در هر مرکز حداقل یک دستیار برای کمک به فرد دندان پزشکی اختصاص داده شود. تعداد مراکز، براساس نیاز (حجم مراجعه‌های درمانی) افزایش یابند و همزمان تجهیزات مراکز نیز افزوده شوند تا نتایج بهتری در مطالعه‌های آینده حاصل شود. برای دندان پزشکان، دستیاران دندان پزشکی و خدمتگزاران مراکز دندان پزشکی، در حد سطح آگاهی‌های آن‌ها، کارگاه‌های کنترل عفونت و شیوه تکمیل مدارک پزشکی برگزار شود. یونیت‌های مراکز، مجهز به مخازن آب استریل شوند و شستشوی مسیر آب با هیپوکلریت سدیم، به صورت یک عادت ترویج شود. مراکز، مجهز به دستگاه‌های مورد نیاز نظیر فور، اتوکلاو و اولتراسونیک و ... شوند. به صورت دوره‌ای توسط تکنسین‌های مجرب، وضعیت فیزیکی دستگاه‌ها، پایش شوند. معرفی مواد گندزدای مؤثر، به دندان پزشکان و تجهیز مراکز آنها به انواع مواد ضد عفونی کننده مورد نیاز، آموزش چگونگی سالم‌سازی محیط به دندان پزشکان، استفاده از مقنعه مخصوص درمانگاه در بین زنان، استفاده از عینک برای بیمار و دندان پزشکی، اجباری کردن انجام تیتراسیون آنتی بادی علیه هپاتیت B برای کارکنان دندان پزشکی، نظارت بیش‌تر بر روی پایش فیزیکی، شیمیایی، زیستی دستگاه‌های سترون کننده، از دیگر مواردی هستند که می‌توانند به طور مؤثر در کنترل عفونت‌ها مفید باشند.

از محدودیت‌های مهم مطالعه، همکاری ضعیف کارکنان بعضی مراکز بود.

**\*سپاسگزاری:**

بدینوسیله از همکاری آقایان دکتر قاسم میقانی و دکتر صداقت و نیز دستیاران محترم دندان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران قدردانی می‌نماییم.

9. Ozturk M, Ozec I, Kilic E. Utilisation of personal protective equipment in dental practice. *Int Dent J* 2003 Aug; 53(4): 216-9
10. Kazemi S. Investigation of hygienic situation in specialist dentis's offices in Tehran. Tehran dentistry faculty, Thesis of general dentistry curriculum. 2005 [In Persian]
11. Rezaee S. Investigation of hygienic situation in general dentistry practitioner's offices in Tehran. 2005
12. Hudson-Davies SC, Jones JH, Sarll DW. Cross-infection control in general dental practice: dentists' behaviour compared with their knowledge and opinions. *Br Dent J* 1995 May 20; 178(10): 365-9