Pejouhesh dar Pezeshki (i.e., Research in Medicine) **Original Article**

The Quarterly Journal of School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences 2025; Vol. 49; No. 2

Investigation of the Frequency of SARS-CoV-2 Infection and Related Factors among Dentists in Zanjan from March 2020 to February 2023

Foad Saleki[1], Ali Hosseini Sani[2], Maryam Vaezjalali[2,3*]

1. Department of Endodontics, Faculty of Dentistry, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran.
2. Infectious and Tropical Diseases Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
3. Department of Microbiology, School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Received: July 21, 2025; Accepted: October 18, 2025

Abstract

Background and Aim: Dentists, due to direct contact with saliva, blood, and contaminated aerosols, are at high risk of contracting respiratory viruses, including SARS-CoV-2 (the causative agent of COVID-19). Given the possibility of re-emergence or emergence of new diseases, the importance of reinfection and its related factors, and the limited available information, this study was conducted among dentists in Zanjan from March 2020 to February 2023.

Methods: The questionnaire designed for this cross-sectional study was completed in person over a period of seven months by 160 dentists who met the inclusion criteria. Data were analyzed using Eta statistics, Spearman's rank correlation test, and Kendall's τb test. The validity of the questionnaire was established through previous studies and consultations with dental specialists, particularly infectious disease experts. Reliability was assessed using the test-retest method with a 10-day interval. Related factors were determined based on the background and expertise of relevant faculty members and are presented using descriptive statistics.

Results: Among the 160 participants, 117 (73.1%) had been infected with COVID-19 at least once. Receiving the first to third doses of various vaccines showed a moderate correlation (η^2 = 0.07-0.09) with non-infection. There was an inverse and significant correlation between infection frequency and adherence to preventive measures, including triage ($p < 0.001$, $r = -0.40$), health protocols ($p < 0.001$, $r = -0.372$), prophylactic mouthwash use ($p < 0.001$, $r = -0.307$), protective equipment ($p < 0.001$, $r = -0.42$), and disinfection ($p = 0.004$, $r = -0.10$).

Conclusion: Vaccination and the implementation of preventive measures including triage, disinfection, adherence to health protocols, use of prophylactic mouthwashes, and the use of protective equipment significantly reduced the incidence of COVID-19 infections. It is recommended that similar studies be conducted on a broader population and under varying climatic and geographical conditions.

Keywords: COVID-19; Dentists; COVID-19 vaccines; Outbreak; Prevention; Personal Protective Equipment (PPE); Patient triage; Prophylactic mouthwash; Surface disinfection

Please cite this article as: Saleki F, Hosseini Sani A, Vaezjalali M. Investigation of the Frequency of SARS-CoV-2 Infection and Related Factors among Dentists in Zanjan from March 2020 to February 2023. Pejouhesh dar Pezeshki. 2025;49(2):46-56.

[*]**Corresponding Author:** Maryam Vaezjalali; **Email:** Maryam.Vaezjalali@sbmu.ac.ir
Department of Microbiology, School of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-06]

پژوهش در پزشکی
مقاله پژوهشی
فصلنامه علمی-پژوهشی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی شهید بهشتی
دوره ۴۹، شماره ۲، سال ۱۴۰۴ شمسی، صفحات ۴۶ تا ۵۶

بررسی تعداد ابتلا به ویروس SARS-CoV-2 و عوامل مرتبط با آن درمیان دندان‌پزشکان زنجان از اسفند سال ۱۳۹۸ تا بهمن سال ۱۴۰۱

فواد سالکی[۱]، علی حسینی‌ثانی[۲]، مریم واعظ‌جلالی[۲و۳*]

۱- گروه اندودانتیکس، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، ایران.
۲- مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۳- گروه میکروب‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۴/۳۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۷/۲۶

چکیده

سابقه و هدف: دندان‌پزشکان به دلیل تماس مستقیم با بزاق، خون و آئروسل‌های آلوده در معرض خطر بالای ابتلا به ویروس‌های تنفسی از جمله SARS-CoV-2 (عامل Covid-19) قرار دارند. به دلیل احتمال شیوع دوباره و یا ظهور بیماری جدید و به ویژه اهمیت تعداد ابتلا و عوامل مرتبط با آن و خلاء اطلاعاتی، این تحقیق در میان دندان‌پزشکان زنجان از اسفند سال ۱۳۹۸ تا بهمن سال ۱۴۰۱ بررسی شد.

روش کار: پرسشنامه طراحی شده در این مطالعه مقطعی، به‌صورت حضوری و طی هفت ماه توسط ۱۶۰ دندان‌پزشک واجد معیار ورود به مطالعه، تکمیل شد. داده‌ها با آمار اتا، آزمون هم‌بستگی رتبه‌ای اسپیرمن و آزمون τb کندال تحلیل شدند. روایی پرسشنامه با همکاری متخصصان دندانپزشک و روان‌شناسان تعیین شد و پایایی آن به روش test- retest به فاصله ۱۰ روز انجام شد. عوامل بررسی شده بر اساس مطالعه‌های پیشین و تجربیات استادان به ویژه متخصصان بیماری‌های عفونی مربوطه تعیین و با آمارهای توصیفی ارائه شد.

یافته‌ها: از بین ۱۶۰ شرکت‌کننده، ۱۱۷ نفر (۷۳/۱ درصد) حداقل یک بار به کووید-۱۹ مبتلا شده بودند. دریافت دوزهای اول تا سوم انواع واکسن ارتباط متوسطی ($\eta^2 = 0.07\text{-}0.09$) با عدم ابتلا به کووید-۱۹ داشت. بین فراوانی ابتلا و رعایت اقدام‌های پیشگیرانه به ترتیب شامل تریاژ ($p < 0.001, r = -0.40$)، پروتکل‌های بهداشتی ($p < 0.001, r = -0.372$)، دهانشویه پروفیلاکتیک ($p < 0.001, r = -0.307$)، تجهیزات حفاظتی ($p < 0.001, r = -0.42$) و ضدعفونی ($p = 0.004, r = -0.10$) همبستگی معکوس مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد دریافت واکسن و به‌کارگیری اقدام‌های پیشگیرانه شامل تریاژ، ضدعفونی، رعایت پروتکل‌های بهداشتی، استفاده از دهان‌شویه‌های پروفیلاکتیک و تجهیزات حفاظتی بر کاهش ابتلا به کووید-۱۹ مؤثر بودند. توصیه می‌شود این تحقیق در سطح جامعه گسترده‌تر و در شرایط اقلیمی و جغرافیایی متفاوت انجام شود.

واژگان کلیدی: کووید۱۹؛ دندان‌پزشکان؛ واکسن‌های کووید ۱۹؛ شیوع؛ پیشگیری؛ تجهیزات حفاظت فردی(PPE)؛ تریاژ بیماران؛ دهان‌شویه پروفیلاکتیک؛ ضدعفونی سطوح

به این مقاله، به صورت زیر استناد کنید:

Saleki F, Hosseini Sani A, Vaezjalali M. Investigation of the Frequency of SARS-CoV-2 Infection and Related Factors among Dentists in Zanjan from March 2020 to February 2023. Pejouhesh dar Pezeshki. 2025;49(2):46-56.

*نویسنده مسئول مکاتبات: مریم واعظ‌جلالی؛ آدرس پست الکترونیکی: Maryam.Vaezjalali@sbmu.ac.ir
گروه میکروب‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-06]

مقدمه

شیوع ویروس SARS-CoV-2 (عامل پاندمی کووید ۱۹) در ابتدا از طریق یک انتقال بیماری مشترک بین انسان و حیوان مرتبط با بازار غذاهای دریایی در ووهان چین در اواخر سال ۲۰۱۹ آغاز شد و بعداً مشخص شد که انتقال انسان به انسان نقش عمده‌ای در گسترش پاندمی داشت (۱). این ویروس اگرچه سیستم‌های مختلف بدن را درگیر می‌کند، اما در درجه اول بر سیستم تنفسی تأثیر می‌گذارد. علایم مرتبط با عفونت دستگاه تنفسی تحتانی از جمله تب، سرفه خشک و تنگی نفس در سری موارد اولیه از ووهان، چین گزارش شد (۲). علاوه بر این، سردرد، سرگیجه، ضعف عمومی، استفراغ و اسهال و همچنین خشکی دهان نیز مشاهده شد (۳). همچنین مشخص شده است که علایم تنفسی این بیماری بسیار ناهمگن است و ممکن است شامل حداقل علایم تا هیپوکسی قابل توجه با acute respiratory distress syndrome(ARDS) باشد (۴). زمان بین شروع علایم و ایجاد ARDS حدود ۹ روز است که بروز آن نشان می‌دهد علایم تنفسی می‌توانند به سرعت پیشرفت کنند. این بیماری می‌تواند کشنده نیز باشد. داده‌های مطالعه‌های اپیدمیولوژیک نشان داده است که مرگ‌ومیر در افراد مسن بیشتر و بروز آن در کودکان بسیار کمتر است (۵). مدیریت پزشکی فعلی به‌صورت درمان‌های حمایتی است و هیچ درمان هدفمندی در دسترس نیست. چندین دارو از جمله لوپیناویر-ریتوناویر، رمدسیویر، هیدروکسی کلروکین و آزیترومایسین در آزمایش‌های بالینی آزمایش شده‌اند، اما هیچ یک از آنها هنوز به عنوان یک درمان قطعی ثابت نشده‌اند (۸-۶).

متخصصان بهداشت و درمان از جمله دندان‌پزشکان به دلیل تماس مستقیم با بزاق و خون در معرض خطرهای بالای ابتلا به COVID-19 هستند. چندین ابزار دندان‌پزشکی به خصوص در هنگام استفاده از ابزارهای اولتراسونیک، بزاق یا خون را به محیط اطراف منتقل می‌کنند. امکان آلودگی کل واحد دندان‌پزشکی پس از این روش‌ها وجود دارد. SARS-CoV-2 می‌تواند بیش از سه ساعت در آئروسل زنده بماند و حتی پس از ۷۲ ساعت با وجود تیتر بسیار پایین ویروس روی سطوح مختلف قابل شناسایی است (۹).

بر اساس یک مرور نظام‌مند و متاآنالیز در سال ۲۰۲۴ که بر روی حدود ۸۵,۰۰۰ نفر از کارکنان حوزه سلامت دهان و دندان (DCWs) انجام شد، شیوع کلی عفونت SARS-CoV-2 در میان این گروه ۱۱/۸ درصد گزارش شد. میزان شیوع در میان دندان‌پزشکان و بهداشت‌کاران دهان ۱۲/۷ درصد و در میان دستیاران دندان‌پزشکی تنها ۵/۲ درصد بود. این یافته نشان داد که افراد با تماس نزدیک‌تر به بیماران در معرض خطر بیشتری هستند (۱۰). در همین راستا به دلیل عدم امکان حذف کامل قطرات و آئروسل‌ها جلوگیری از انتقال ویروس کورونا در دندان‌پزشکی غیر قابل اجتناب است (۱۱). همچنین در یک مطالعه مقطعی در ایران شیوع این ویروس در بین جمعی از دندان پزشکان ایرانی حدود ۲۶ درصد گزارش شده است که نسبت به سایر مشاغل درصد بالاتری را شامل می‌شود و اهمیت شیوع این بیماری را در این قشر نشان می‌دهد (۱۲).

در مطالعه سال ۲۰۲۰ نشان داده شد که اگرچه میزان ابتلای قطعی دندان‌پزشکان و کارکنان دندان‌پزشکی در ماه‌های ابتدایی شیوع کووید-۱۹ نسبتاً پایین (حدود ۲/۲ درصد) بود، اما بروز علایم بالینی در میان آنها شیوع بیشتری داشت. یافته‌های این مطالعه تأکید کرد که ضدعفونی محیط، استریلیزاسیون و استفاده از وسایل حفاظتی می‌تواند نقش مؤثری در کاهش ابتلا داشته باشد و همین امر اهمیت رعایت پروتکل‌های کنترل عفونت در محیط‌های دندان‌پزشکی را برجسته می‌سازد (۱۳).

با این حال، شواهدی نیز وجود دارد که نشان می‌دهد استفاده منظم از تجهیزات حفاظتی فردی و غربالگری بالینی مداوم می‌تواند خطر ابتلا را به‌شدت کاهش دهند. در یک مطالعه در دانشکده پزشکی هاروارد (۲۰۲۴) مشخص شد که نرخ ابتلا در میان دندان‌پزشکانی که فعالیت بالینی داشتند (۰/۲۷ درصد) حتی کمتر از کارکنان غیر بالینی (۰/۳۶ درصد) بوده است، که اثربخشی تجهیزات حفاظتی و رعایت پروتکل‌های بهداشتی را تأیید می‌کند (۱۴). ارزیابی ۲۸۰ مرکز دندان‌پزشکی در استان البرز، ایران نشان داد که بیش از ۸۶ درصد کلینیک‌ها معیارهای کنترلی را رعایت کرده‌اند، هرچند میزان رعایت برخی اقدام‌ها مانند استفاده از کاور کفش پایین‌تر گزارش شد (۱۵). به طور مشابه، در بخارست، رومانی پس از پاندمی، استفاده از ماسک‌های FFP2/FFP3، شیلدهای صورت و پوشش‌های حفاظتی اضافی به‌طور قابل‌توجهی افزایش یافت و نرخ واکسیناسیون کارکنان دندان‌پزشکی به حدود ۸۰ درصد رسید (۱۶).

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-06]

افزون بر این، مطالعه‌های مدل‌سازی اخیر (۲۰۲۵) نشان داده‌اند که خطر انتقال بیماری‌های تنفسی در میان دندان‌پزشکان تا پنج برابر بیشتر از دستیاران است و تخصص‌هایی مانند پروستودنسی و ارتودنسی به‌ویژه در معرض خطر بالاتری قرار دارند. این شواهد نشان می‌دهد که نوع فعالیت شغلی نقش تعیین‌کننده‌ای در سطح خطر ابتلا دارد (۱۷).

هدف این تحقیق، توصیف ارتباط بین موارد ابتلا به ویروس SARS-CoV-2 در بین دندان‌پزشکان و میزان استفاده از انواع روش‌های پیشگیری از جمله رعایت پروتکل‌های بهداشتی، استفاده از تجهیزات حفاظتی فردی، سابقه واکسیناسیون و نوع فعالیت شغلی است. محققان در این مطالعه در پی آن بودند تا با توجه به ماهیت شغلی دندان‌پزشکان که آنها را در معرض مستقیم آئروسل‌ها و ترشحات تنفسی بیماران قرار می‌دهد، با تحلیل داده‌های حاصل از پرسشنامه‌های تکمیل شده توسط ۱۶۰ دندان‌پزشک، به درکی روشن از عوامل مؤثر بر ابتلا به کووید-۱۹ در این گروه دست یابند و در نهایت پیشنهادهایی برای پیشگیری مؤثرتر در آینده ارائه دهند.

روش کار

معیارهای ورود به مطالعه

این مطالعه یک تحلیل مقطعی و توصیفی است که طی بازه زمانی هفت‌ماهه در شهر زنجان، ایران انجام شده است. روش نمونه‌گیری به‌صورت سرشماری از طریق وب‌سایت سازمان نظام پزشکی انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل دندان‌پزشکانی بود که دارای مدرک دکترای حرفه‌ای دندان‌پزشکی یا تخصص مرتبط بوده و حداقل یک روز در هفته طی دوره همه‌گیری (از بهمن ۱۳۹۸ تا دی ماه ۱۴۰۱) مشغول به کار بوده‌اند. معیارهای خروج، عدم تمایل به تکمیل پرسشنامه بود.

پرسشنامه

برای طراحی پرسشنامه، بر اساس مطالعه منابع ۳-۱، ۶، ۱۴، ۱۵ و مشورت با استادان دندانپزشک و عفونی سوالاتی در شش بخش کلی در نظر گرفته شد. این سوالات به ترتیب برای بررسی سن، جنسیت، نوع محل کار، تخصص دندان‌پزشکان، بیماری‌های زمینه‌ای و همچنین نرخ ابتلای دندان‌پزشکان زنجان به ویروس SARS-CoV-2، نحوه ابتلا، نوع و تعداد دوزهای واکسن دریافتی، تاریخ ابتلا برای تعیین موج بیماری و نوع روش تشخیص (بر اساس نوع تست انجام‌شده اعم از Real time PCR , rapid test, Elisa، بدون تست تشخیصی و بر اساس علایم اطرافیان آلوده آماده شد.

پیش از توزیع پرسشنامه در جمعیت هدف، پایایی ابزار با استفاده از روش test-retest و ضریب هماهنگی درونی (۱۸) ارزیابی شد. ابتدا پرسش‌نامه در اختیار ۱۵ دندان‌پزشک قرار گرفت و پس از یک هفته دوباره از آنها خواسته شد پرسشنامه را تکمیل کنند. ضریب همبستگی درون‌کلاسی (ICC) بیش از ۰/۷ به‌عنوان معیار قابل‌قبول برای پایایی در نظر گرفته شد (۱۹).

برای ارزیابی روایی، پرسشنامه در اختیار هفت نفر از متخصصان شامل سه روان‌شناس و چهار دندان‌پزشک متخصص قرار گرفت و اصلاحات پیشنهادی آنها اعمال شد. نسخه نهایی پرسش‌نامه به‌صورت حضوری بین دندان‌پزشکان زنجان از ۲۵ اردیبهشت ۱۴۰۲ تا ۸ شهریور ۱۴۰۲ توزیع و پس از تکمیل جمع‌آوری شد. در مجموع ۲۰۰ نفر در مطالعه شرکت کردند که از این تعداد ۱۶ نفر به دلیل ناقص بودن پرسشنامه و ۲۴ نفر به دلیل عدم فعالیت در دوره اپیدمی از مطالعه حذف شدند. در مجموع، اطلاعات ۱۶۰ دندان‌پزشک برای تحلیل در مطالعه باقی ماند.

تجزیه و تحلیل آماری

ورود داده‌ها و تحلیل‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ انجام شد (۲۰). برای بررسی ارتباط بین متغیر وابسته (میزان ابتلا به کووید-۱۹) و متغیرهای طبقه‌ای، با توجه به ماهیت رتبه‌ای متغیر وابسته، از آزمون اتا استفاده شد (۲۱). قدرت این ارتباط بر اساس معیار مجذور اتای کوهن و مایلز (۲۰۰۱) تفسیر شد: اثر زیاد($\eta^2 = 0.14$) ، اثر متوسط ($\eta^2 = 0.06$)، و اثر کم ($\eta^2 = 0.01$) (۲۲). برای بررسی ارتباط متغیر وابسته با متغیرهای پیوسته یا رتبه‌ای، از آزمون همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن (۲۳) و آزمون Kendall's τb استفاده شد. سطح معناداری برای آزمون‌ها دوطرفه و ۰/۰۱ در نظر گرفته شد (۲۴).

ملاحظات اخلاقی

مجوزهای لازم و تأییدیه از کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی زنجان بر اساس کد اخلاق IR.ZUMS.REC.1402.056 دریافت شد. طبق

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-06]

دستورالعمل‌های کمیته، رضایت‌نامه آگاهانه کتبی پیش از شروع مطالعه از شرکت‌کنندگان دریافت شد. کلیه اطلاعات شرکت‌کنندگان محرمانه باقی ماند و مشارکت در مطالعه داوطلبانه بود و هر شرکت‌کننده در هر مرحله می‌توانست بدون هیچ اجباری از مطالعه انصراف دهد.

یافته‌ها

تعداد کل شرکت‌کنندگان در این مطالعه ۲۰۰ نفر بود که ۱۶ نفر به دلیل عدم تکمیل پرسشنامه و ۲۴ نفر به دلیل کار نکردن در دوران اپیدمی فاقد معیار ورود بوده و از مطالعه حذف شدند، بنابراین ۱۶۰ دندان‌پزشک شامل ۷۱ مرد (۴۴/۴ درصد) و ۸۹ زن (۵۵/۶ درصد) با پر کردن کامل پرسشنامه وارد مطالعه شدند. میانگین سنی کل افراد شرکت‌کننده در این پژوهش ۴/۹ ± ۳۲/۸ سال بود. بر اساس تعداد ابتلا، بیشتر افراد شرکت‌کننده دوبار به کووید-۱۹ مبتلا شدند (۳۰/۶ درصد). ۴۳ نفر (۲۶/۹ درصد) اصلا به کووید-۱۹ مبتلا نشدند. ۳۸ نفر (۲۳/۷ درصد) با روش Real-time PCR، ۳۹ نفر (۲۴/۴ درصد) با تست‌های سریع (rapid test)، ۲ نفر (۱/۳ درصد) به کمک روش‌های Elisa و ۳۸ نفر (۲۳/۷ درصد) بدون تست‌های آزمایشگاهی و صرفا بر اساس علایم و تشخیص بیماری کووید در اطرافیان از بیماری کووید-۱۹ خود مطلع شدند. از نظر تخصص، بیشتر تعداد افراد شرکت‌کننده، دندان‌پزشکان عمومی بودند (۷۸/۱ درصد). بیشتر افراد شرکت‌کننده در مطب خصوصی کار می‌کردند (۴۸/۱ درصد) و ۱۳۷ نفر (۸۵/۶ درصد) هر سه دوز واکسن را دریافت کرده بودند و ۲ نفر (۱/۳ درصد) اصلا واکسن نزده بودند. در میان افراد شرکت کننده ۷۷ نفر (۴۸/۱ درصد) فقط در مطب خصوصی ۶۱ نفر (۳۸/۱ درصد) فقط در کلینیک و ۲۲ نفر (۱۳/۸ درصد) در هردو فعالیت داشتند. تعداد افرادی که به کووید-۱۹ مبتلا نشده‌اند در گروهی که فقط در مطب خصوصی کار می‌کردند شامل ۲۶ نفر (۳۳/۸ درصد) و در گروهی که فقط در کلینیک‌های دولتی کار می کردند شامل ۱۳ نفر (۲۱/۳ درصد) بود. بین محل کار و دفعات ابتلا به کووید-۱۹ ارتباط در حد متوسط وجود داشت (η^2= ۰/۰۶۴). همچنین بین نوع تخصص و دفعات ابتلا به کووید-۱۹ ارتباط در حد کم وجود داشت (η^2= ۰/۰۵۲). بین دوز واکسن تزریقی و دفعات ابتلا ارتباط معنی داری (p-value = ۰/۹۸) وجود نداشت (جدول ۱).

بیشترین نسبت افرادی که به کووید-۱۹ مبتلا نشده بودند، واکسن آسترازنکا در نوبت‌های اول، دوم و واکسن‌های اسپایکوژن و پاستور در نوبت سوم دریافت کرده بودند ($p < ۰/۰۵$).

جدول ۱- بررسی تعداد دوزهای دریافت واکسن کورونا در ارتباط با میزان ابتلا به کووید ۱۹ در جمعیت مورد مطالعه

نوبت واکسن	دفعات ابتلا	تعداد	درصد
اول	۰	۴۱	۲۶/۰
	۱	۴۱	۲۶/۰
	۲	۴۹	۳۱/۰
	۳	۱۸	۱۱/۴
	۴	۷	۴/۴
	۵	۱	۰/۶
	۷	۱	۰/۶
دوم	۰	۴۱	۲۶/۱
	۱	۴۱	۲۶/۱
	۲	۴۹	۳۱/۳
	۳	۱۷	۱۰/۸
	۴	۷	۴/۵
	۵	۱	۰/۶
	۷	۱	۰/۶
سوم	۰	۳۲	۲۳/۴
	۱	۳۶	۲۶/۳
	۲	۴۴	۳۲/۱
	۳	۱۷	۱۲/۴
	۴	۷	۵/۱
	۵	۱	۰/۷
چهارم	۰	۴	۲۵/۰
	۱	۴	۲۵/۰
	۲	۶	۳۷/۵
	۳	۱	۶/۲۵
	۴	۱	۶/۲۵

بین تریاژ بیمار (بررسی وضعیت سلامتی فعلی و ارجاع بیمار) و میزان ابتلا به کووید-۱۹ همبستگی معکوس از لحاظ آماری وجود داشت (r= -۰/۴ و $p < ۰/۰۰۱$). بین استفاده از ضدعفونی و میزان ابتلا به کووید-۱۹ همبستگی معکوس از لحاظ آماری وجود داشت (r= -۰/۱۹ و p= ۰/۰۰۴). بین رعایت پروتکل‌های بهداشتی و میزان ابتلا به کووید-۱۹ همبستگی معکوس از لحاظ آماری وجود داشت؛ طوری که با افزایش رعایت پروتکل‌های بهداشتی تعداد ابتلا به کووید-۱۹ کاهش داشته است

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-06]

(r= -۰/۳۷۲ و p < ۰/۰۰۱). بین استفاده از دهان‌شویه پروفیلاکتیک و میزان ابتلا به کووید-۱۹ همبستگی معکوس از لحاظ آماری وجود داشت؛ طوری که با افزایش استفاده از دهان‌شویه پروفیلاکتیک تعداد ابتلا به کووید-۱۹ کاهش داشته است (r= -۰/۳۰۷ و p < ۰/۰۰۱). بین استفاده از تجهیزات حفاظتی و میزان ابتلا به کووید-۱۹ همبستگی معکوس از لحاظ آماری وجود داشت؛ طوری که با افزایش استفاده از تجهیزات حفاظتی تعداد ابتلا به کووید-۱۹ کاهش داشته است (r= -۰/۴۲ و p < ۰/۰۰۱). همان‌طور که ملاحظه می‌شود ضریب همبستگی r در این مطالعه کوچک‌تر از ۰/۶ و به معنای همبستگی کم بود. میزان p-value نشان داد که این میزان همبستگی در مقایسه متغیرهای این مطالعه معنادار است (جدول ۲).

جدول ۲- میزان به‌کارگیری اقدام‌های پیشگیرانه در ارتباط با تعداد ابتلا به کورونا در جمعیت مورد مطالعه

فاکتور مورد بررسی	زیرگروه	پاسخ	حداقل یکبار ابتلا (درصد)	بدون ابتلا (درصد)	P-value
تعداد موارد رعایت تریاژ	تریاژ تلفن	بله	۸۰ (۶۷/۲)	۳۹ (۳۲/۸)	P < ۰/۰۰۱
		خیر	۳۷ (۹۰/۲)	۴ (۹/۸)	
	قرار ملاقات‌های فاصله‌دار	بله	۷۴ (۶۷/۳)	۳۶ (۳۲/۷)	
		خیر	۴۳ (۸۶/۰)	۷ (۱۴/۰)	
	به تعویق انداختن درمان در بیماران مسن یا بیماران دارای مشکل سیستمیک	بله	۵۳ (۶۰/۲)	۳۵ (۳۹/۸)	
		خیر	۶۴ (۸۸/۹)	۸ (۱۱/۱)	
	عدم پذیرش افراد دارای علامت	بله	۱۰۷ (۷۱/۳)	۴۳ (۲۸/۷)	
		خیر	۱۰ (۱۰۰/۰)	۰ (۰/۰)	
	اندازه‌گیری دمای بدن بیمار و کارکنان	بله	۵۰ (۵۹/۵)	۳۴ (۴۰/۵)	
		خیر	۶۷ (۸۸/۲)	۹ (۱۱/۸)	
ضدعفونی	ضدعفونی چندین بار در روز	بله	۹۵ (۷۰/۹)	۳۹ (۲۹/۱)	P = ۰/۰۰۴
		خیر	۲۲ (۸۴/۶)	۴ (۱۵/۴)	
	ضدعفونی دکمه‌های فشاری، صندوق و صندلی‌ها چندین بار در روز	بله	۸۰ (۶۹/۶)	۳۵ (۳۰/۴)	
		خیر	۳۷ (۸۲/۲)	۸ (۱۷/۸)	
	ضدعفونی سطوح با اتیل الکل ۷۰ درصد	بله	۹۸ (۷۰/۰)	۴۲ (۳۰/۰)	
		خیر	۱۹ (۹۵/۰)	۱ (۵/۰)	
	ضدعفونی سطوح با هیپوکلریت سدیم ۰/۵ درصد	بله	۳۶ (۶۶/۷)	۱۸ (۳۳/۳)	
		خیر	۸۱ (۷۶/۴)	۲۵ (۲۳/۶)	
	ضدعفونی سطح با مواد ضدعفونی کننده معمول حاوی سایر مواد فعال	بله	۲۹ (۷۲/۵)	۱۱ (۲۷/۵)	
		خیر	۸۸ (۷۳/۳)	۳۲ (۲۶/۷)	
رعایت پروتکل‌های بهداشتی	حداقل یک متر فاصله بین بیماران	بله	۸۴ (۶۷/۷)	۴۰ (۳۲/۳)	P < ۰/۰۰۱
		خیر	۳۳ (۹۱/۷)	۳ (۸/۳)	
	الزام استفاده از ماسک	بله	۱۰۷ (۷۶/۴)	۴۱ (۲۳/۶)	
		خیر	۱۰ (۸۳/۳)	۲ (۱۶/۷)	
	تهویه مکرر اتاق‌های انتظار	بله	۸۴ (۶۸/۳)	۳۹ (۳۱/۷)	
		خیر	۳۳ (۸۹/۲)	۴ (۱۰/۸)	
	تهویه اتاق درمان	بله	۷۷ (۶۷/۵)	۳۷ (۳۲/۵)	
		خیر	۴۰ (۸۷/۰)	۶ (۱۳/۰)	
	حذف مجله‌ها و کتاب‌ها از اتاق انتظار	بله	۴۱ (۵۵/۴)	۳۳ (۴۴/۶)	
		خیر	۷۶ (۸۸/۴)	۱۰ (۱۱/۶)	
	نگهداری وسایل شخصی بیماران در خارج از اتاق درمان	بله	۳۸ (۵۷/۶)	۲۸ (۴۲/۴)	
		خیر	۷۹ (۸۴/۰)	۲۱ (۱۶/۰)	
	دفع بهداشتی تمامی وسایل حفاظتی یک‌بارمصرف و ضدعفونی وسایل غیریک‌بارمصرف	بله	۱۰۳ (۷۳/۶)	۳۷ (۲۶/۴)	
		خیر	۱۴ (۷۰/۰)	۶ (۳۰/۰)	
استفاده از دهان‌شویه	دهان‌شویه پراکسید هیدروژن ۱ درصد	بله	۲ (۱۰۰/۰)	۰ (۰/۰)	P < ۰/۰۰۱

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-06]

فاکتور مورد بررسی	زیرگروه	پاسخ	حداقل یکبار ابتلا (درصد)	بدون ابتلا (درصد)	P-value
پروفیلاکتیک	دهان‌شویه کلرهگزیدین ۰.۱۲ – ۰.۲ درصد	خیر	۱۱۵ (۷۲/۸)	۴۳ (۲۷/۲)	
		بله	۴۸ (۶۰/۸)	۳۱ (۳۹/۲)	
	دهان‌شویه یدوپوویدون ۰.۲ - ۱ درصد	خیر	۶۹ (۸۵/۲)	۱۲ (۱۴/۸)	
		بله	۹ (۶۹/۲)	۴ (۳۰/۸)	
	دهان‌شویه الکل و essential oil	خیر	۱۰۸ (۷۳/۵)	۳۹ (۲۶/۵)	
		بله	۱ (۵۰/۰)	۱ (۵۰/۰)	
	دهان‌شویه رقیق شده	خیر	۱۱۶ (۷۳/۴)	۴۲ (۲۶/۶)	
		بله	۳ (۷۵/۰)	۱ (۲۵/۰)	
		خیر	۱۱۴ (۷۳/۱)	۴۲ (۲۶/۹)	
استفاده از تجهیزات حفاظتی	ماسک جراحی	بله	۹۸ (۷۳/۱)	۳۶ (۲۶/۹)	P < ۰/۰۰۱
		خیر	۱۹ (۷۳/۱)	۷ (۲۶/۹)	
	ماسک N95	بله	۵۵ (۶۵/۵)	۲۹ (۳۴/۵)	
		خیر	۶۲ (۸۱/۶)	۱۴ (۱۸/۴)	
	کلاه یک‌بارمصرف	بله	۷۸ (۷۰/۹)	۳۲ (۲۹/۱)	
		خیر	۳۹ (۷۸/۰)	۱۱ (۲۲/۰)	
	گان یک‌بار مصرف	بله	۶۷ (۶۷/۰)	۳۳ (۳۳/۰)	
		خیر	۵۰ (۸۳/۳)	۱۰ (۱۶/۷)	
	عینک ایمنی	بله	۸۷ (۷۰/۲)	۳۷ (۲۹/۸)	
		خیر	۳۰ (۸۳/۳)	۶ (۱۶/۷)	
	دستکش یک‌بارمصرف استریل	بله	۱۵ (۹۳/۸)	۱ (۶/۲)	
		خیر	۱۰۲ (۷۰/۸)	۴۲ (۲۹/۲)	
	دستکش یک بارمصرف	بله	۱۰۷ (۷۲/۸)	۴۰ (۲۷/۲)	
		خیر	۱۰ (۷۶/۹)	۳ (۲۳/۱)	

بحث

۱۱۷ نفر (۷۳/۱ درصد) از افراد مورد مطالعه فارغ از دادن یا ندادن تست تشخیصی ادعای حداقل یک بار ابتلا به COVID-19 را دارند و ۷۹ نفر (۴۹/۳ درصد) به صورت قطعی حداقل یک بار به COVID-19 مبتلا شده‌اند که این آمار بسیار بالاتر از آمار ابتلای کل کشور ایران (۷,۶۲۷,۱۸۶ مورد یعنی حدود ۱۰ درصد جمعیت) تا تاریخ ۲۵ فروردین ۱۴۰۳ است. این موضوع به پرخطر بودن شغل دندان‌پزشکی از نظر ابتلا به COVID-19 اشاره دارد (۲۵).

در این مطالعه مشخص شد که تعداد ابتلا به COVID-19 با تعداد موارد رعایت تریاژ، ضدعفونی، پروتکل‌های بهداشتی، استفاده از دهان‌شویه‌های پروفیلاکتیک و تجهیزات حفاظتی همبستگی معکوس و معناداری داشت، بنابراین فارغ از نوع روش پیشگیری مورد استفاده، افزایش تنوع روش‌های پیشگیری مورد استفاده تأثیر معناداری روی کاهش ابتلا به COVID-19 دارد. بررسی سابقه ابتلا در میان کارکنان دندان‌پزشکی ژاپن با روش پایش آنتی‌بادی نشان داده است که رعایت دقیق کنترل عفونت و انجام اقدام‌های دندان‌پزشکی با استفاده از احتیاط‌های استاندارد می‌تواند برای پیشگیری از ابتلا به SARS-CoV-2 کافی باشد (۲۶). در این بررسی مشخص شد که با رعایت همین نکته‌ها، موارد ابتلای قبلی بسیار اندک بوده و هیچ خوشه‌ای از شیوع بیماری در کلینیک‌ها مشاهده نشده است. بر همین اساس CDC توصیه کرده است که تجهیزات حفاظت فردی (PPE) کلینیک‌های دندانپزشکی، به طور مداوم و در طول درمان بیمار استفاده شود (۲۷).

بین موارد پرسش شده در قسمت تریاژ، تریاژ تلفن (تماس تلفنی قبل از جلسه معاینه و پرس‌وجو درباره علایم افراد)، به تعویق

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-06]

انداختن درمان در بیماران مسن یا بیماران مبتلا به بیماری‌های سیستمیک و اندازه‌گیری دمای بدن بیمار و کارکنان ارتباط متوسطی با تعداد ابتلا به COVID-19 داشتند و بقیه موارد این قسمت ارتباط آماری کمی با تعداد ابتلا داشتند. این ارتباط آماری نشانگر اهمیت بالای غربالگری بیماران حتی قبل از رسیدن به محل کار دندان‌پزشک است. Cervino و همکاران تأثیر استفاده از تریاژ را در حوزه‌هایی مانند پزشکی اورژانس علاوه بر دندان‌پزشکی گزارش کرده‌اند و بنابراین، جمع‌آوری گزارشی با استفاده از پرسشنامه برای ارزیابی علایم در زمینه مراقبت‌های اولیه می‌توانست در طول همه‌گیری کووید-۱۹ مؤثر باشد (۲۸). همچنین این نکته در مطالعه سال ۲۰۲۳ توسط محققان اندونزیایی مورد توجه قرار گرفت و گزارش شد که تقریباً تمام دندان‌پزشکان شاغل در بیمارستان‌های دولتی، خصوصی و دانشکده‌های دندانپزشکی در اندونزی، مراحل غربالگری بیماران قبل از درمان دندانپزشکی را انجام دادند. به طوری‌که مشخص شد متخصصان دندانپزشکی در مورد لزوم انجام مراحل غربالگری قبل از درمان، در طول همه‌گیری کووید-۱۹ توافق نظر داشتند (۲۹).

بین موارد پرسش شده در قسمت پروتکل‌های بهداشتی، رعایت حداقل یک متر فاصله بین بیماران، ارتباط متوسط و حذف مجله‌ها و کتاب‌ها از اتاق انتظار و نگه‌داری وسایل شخصی بیماران در خارج از اتاق درمان ارتباط زیادی با کاهش تعداد ابتلا به COVID-19 داشتند. رعایت یک متر فاصله بین بیماران و حذف مجله‌ها و کتاب‌ها از اتاق انتظار نشانگر تأثیر سلامت بیماران بر سلامت دندان‌پزشک است، چون شغل دندان‌پزشکی با توجه به جلسه‌های مختلف درمانی و جلسه‌های فالوآپ می‌تواند سبب ارتباط چندین باره یک بیمار با دندان‌پزشک مربوطه شود. همچنین احتمال بالای انتقال ویروس SARS-CoV-2 از طریق سطوح می‌تواند دلیلی برای نگه‌داری وسایل بیمار، خارج از اتاق درمان باشد. دلایل رعایت این پروتکل‌ها در نتایج بررسی ۱۳ مقاله تحقیقاتی مرتبط مشخص و به صورت یک مقاله مروری گزارش شده است (۳۰). در این مطالعه احتمال وجود ویروس در کنار تخت، وسایل شخصی بیماران مبتلا به COVID-19 و تجهیزات پزشکی بیشتر بود و همچنین احتمال شناسایی آن در هوای خارج از محدوده دو متری بیماران کمتر گزارش شد.

بین موارد پرسش شده در قسمت ضدعفونی پروفیلاکتیک دهان با دهان‌شویه، شست‌وشو با دهان‌شویه حاوی کلرهگزیدین ۰/۱۲-۰/۲ درصد قبل از شروع کار ارتباط متوسطی با کاهش تعداد ابتلا به COVID-19 داشت. در مطالعه Vergara-Buenaventura و همکارش که در سال ۲۰۲۰ در خصوص تأثیر دهان‌شویه قبل از کار دندان‌پزشکی روی ویروس SARS-CoV-2 انجام شد، شواهد کلینیکی زیادی برای اثبات تأثیر دهان‌شویه بر این ویروس پیدا نشد، اما انجام این کار در این مطالعه پیشنهاد شد (۳۱). همچنین مطالعه Yoon و همکاران در سال ۲۰۲۰ نشان داد که یک بار استفاده از ۱۵ میلی‌لیتر کلرهگزیدین ۰/۱۲ درصد به مدت دو ساعت باعث سرکوب ویروس SARS-CoV-2 می‌شود. بنابراین استفاده از این دهان‌شویه به عنوان عامل پروفیلاکتیک در دندان‌پزشکی در این مطالعه توصیه شده است (۳۲).

بین نوع تخصص دندان‌پزشکی و تعداد ابتلا به COVID-19 ارتباط متوسطی از نظر آماری وجود داشت. تخصص‌هایی مانند رادیولوژی دهان، فک و صورت و ارتودانتیکس نسبت به بقیه تخصص‌ها تعداد ابتلای کمتری داشتند که احتمالاً به ماهیت شغلی آنها مربوط می‌شود، زیرا متخصصان رادیولوژی دهان، فک و صورت معمولاً به طور مستقیم با بیماران تماس ندارند و متخصصان ارتودانتیکس به طور معمول از ابزاری که سبب تولید آئروسل آلوده شود، استفاده نمی‌کنند. با این‌حال، به دلیل جامعه آماری پایین دندان‌پزشکان متخصص شهر زنجان صحت این ارتباط می‌تواند بحث برانگیز باشد و باید در مقیاس بزرگ‌تری بررسی شود.

نوع محل کار دندان‌پزشکان ارتباط متوسطی با تعداد ابتلا به کورونا داشت و نتایج نشانگر ابتلای کمتر دندان‌پزشکان شاغل در مطب خصوصی نسبت به دندان‌پزشکان شاغل در مطب بود. این یافته احتمالاً به دلیل جمعیت کمتر حاضر در مطب‌های خصوصی نسبت به کلینیک و رعایت بالاتر روش‌های پیشگیری در مطب‌های خصوصی است. در مطالعه Cameron و همکاران که در سال ۲۰۲۱ در مورد شیوع COVID-19 و اقدام‌های

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-06]

مربوط به آن در میان متخصصان بهداشت دندان در ایالات متحده انجام شد، به این نتیجه رسیدند که نوع محل کار در استفاده یا عدم استفاده متخصصان بهداشت دندان از تجهیزات حفاظتی مؤثر نبود، البته در این مطالعه برخلاف مطالعه حاضر تعداد ابتلا به کورونا بررسی نشده بود (۳۳). همچنین بررسی‌ای که در سال ۲۰۲۲ بر روی دانشجویان دندان‌پزشکی ایرانی انجام شد، نشان داد که نرخ ابتلا به کووید-۱۹ پس از دریافت هر نوبت واکسن به‌طور قابل توجهی کاهش یافته است (۳۴).

بین تعداد دوز واکسن تزریق شده و تعداد ابتلا به COVID-19 ارتباط معناداری وجود نداشت، اما بین نوع واکسن در دوزهای اول و دوم و سوم ارتباط معناداری با تعداد ابتلا به COVID-19 وجود داشت؛ به طوری که میان واکسن‌های شرکت آسترازنکا و شرکت سینوفارم در هر سه دوز اول و دوم و سوم اختلاف معناداری دیده شده و واکسن آسترازنکا تأثیر بیشتری در کاهش تعداد ابتلا به COVID-19 دارد. این نتایج توسط گروه‌های تحقیقاتی دیگری نیز تأیید شده است به طوری که در مطالعه‌ای در سال ۲۰۲۴ در ۱۲۱ نفر جمعیت افراد سالم یا ۱۰۰ بیمار مبتلا به بیماری اتوایمیون اثربخشی مناسب واکسن آسترازنکا در تولید آنتی‌بادی علیه این ویروس تأیید شد (۳۵). همچنین در مطالعه‌ای در غرب ایران گزارش شد که واکسن آسترازنکا در مقایسه با واکسن‌های سینوفارم و اسپوتنیک مؤثرتر بوده است (۳۶). در سال ۲۰۲۵ نیز مطالعه‌ای در مهاباد، واکسن آسترازنکا را دارای بیشترین تأثیر در جلوگیری از ابتلا به بیماری کووید ۱۹ و بستری شدن ناشی از آن گزارش کرد (۳۷).

یکی از محدودیت‌های مهم این مطالعه، آن بود که تعداد موارد ابتلا به کووید ۱۹ و تعداد ابتلا به آن صرفاً بر اساس خوداظهاری شرکت‌کنندگان در نظر گرفته شد و امکان بررسی این موارد به کمک تست‌های آزمایشگاهی وجود نداشت. به نظر می‌رسد انجام مطالعه‌هایی با این هدف بهتر است هم‌زمان با موارد آلودگی و همچنین تأیید موارد آلودگی انجام شود تا بتوان به‌صورت کامل‌تری از نتایج این مطالعه در اپیدمی‌های بعدی استفاده کرد. همچنین روایی پرسشنامه در این مطالعه فقط با کمک تعدادی از همکاران شامل سه روان‌شناس و چهار دندان‌پزشک ارزیابی شد. پیشنهاد می‌شود در مطالعه‌های آینده از روش‌های دیگر ارزیابی روایی پرسشنامه استفاده شود.

نتایج این مطالعه نشان داد که استفاده از روش‌های پیشگیری و کنترل عفونت اعم از رعایت موارد مختلف تریاژ دندان‌پزشکی، ضدعفونی، رعایت پروتکل‌های بهداشتی، پاکسازی پروفیلاکتیک دهان با دهان‌شویه و استفاده از تجهیزات حفاظتی در کاهش ابتلا به COVID-19 مؤثر است و به دندان‌پزشکان توصیه می‌شود که برای حفاظت از خود و بیماران‌شان در برابر ویروس SARS-CoV2 یا هر ویروس تنفسی مشابه دیگر روش‌های پیشگیری را به خوبی در محل کار خود اجرا کنند به خصوص رؤسای کلینیک‌های دندان‌پزشکی با توجه به شیوع بیشتر بیماری در این محیط‌ها باید به روش‌های پیشگیری اهتمام بیشتری بورزند.

نتیجه‌گیری

رعایت روش‌های پیشگیری مؤثر می‌تواند تأثیر به سزایی در کاهش فراوانی ابتلا به کورونا در میان جامعه دندان‌پزشکی داشته باشد. با توجه به محدود بودن تعداد دندان‌پزشکان شهر زنجان به خصوص در جامعه متخصصان دندان‌پزشکی، بهتر است مطالعه‌ای با جامعه آماری بیشتر در سطح کل کشور انجام شود زیرا به نظر می‌رسد رشته‌های تخصص دندان‌پزشکی از نظر سطوح خطر با هم تفاوت‌هایی دارند که باید در جامعه آماری بزرگ‌تری بررسی شود.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه، در دانشگاه زنجان بررسی و با کد اخلاق IR.ZUMS.REC.1402.056 ثبت شده است.

تشکر و قدردانی

این مطالعه حاصل بخشی از پایان نامه شماره A-11-1237-9 آقای فواد سالکی برای دریافت درجه دکترای حرفه‌ای از دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی زنجان بود.

از مشارکت‌کنندگان محترم و تمامی بزرگوارانی که در اجرای پژوهش حاضر ما را یاری کردند، سپاسگزاریم.

تعارض منافع

نویسندگان، تعارض منافعی را گزارش نکرده‌اند.

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-06]

References

1. Kissler SM, Tedijanto C, Goldstein E, Grad YH, Lipsitch M. Projecting the transmission dynamics of SARS-CoV-2 through the postpandemic period. Science. 2020;368(6493):860-868.

2. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. The lancet. 2020;395(10223):497-506.

3. Meshkat sadat m, alaee a, Alirezaei S. Management of Xerostomia in Covid-19 patints: A review article. Res-Dent-Sci. 2021;18(3):228-240.

4. Omidi A, Shatizadeh Malekshahi S, Veisi P. Extrapulmonary Manifestations of Coronavirus Disease 2019: A Narrative Review. HBI_Journals. 2020;23(5):604-613.

5. Lu X, Zhang L, Du H, Zhang J, Li YY, Qu J, et al. SARS-CoV-2 infection in children. New England Journal of Medicine. 2020;382(17):1663-1665.

6. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. The lancet. 2020;395(10229):1054-1062.

7. Sansone NMS, Boschiero MN, Marson FAL. Efficacy of Ivermectin, Chloroquine/Hydroxychloroquine, and Azithromycin in Managing COVID-19: A Systematic Review of Phase III Clinical Trials. Biomedicines. 2024;12(10):2206..

8. Cao B, Wang Y, Wen D, Liu W, Wang J, Fan G, et al. A trial of lopinavir–ritonavir in adults hospitalized with severe Covid-19. New England journal of medicine. 2020;382(19):1787-1799.

9. Fallahi HR, Keyhan SO, Zandian D, Kim S-G, Cheshmi B. Being a front-line dentist during the Covid-19 pandemic: a literature review. Maxillofacial plastic and reconstructive surgery. 2020;42(1):1-9.

10. Schwarz KM, Nienhaus A, Diel R. Risk of SARS-CoV-2 infection in dental healthcare workers - a systematic review and meta-analysis. GMS Hyg Infect Control. 2024;19:Doc09.

11. Motamed b, alaei a, sedeghi m, Sharifzadeh S. A review on COVID-19 in dentistry. Res-Dent-Sci. 2020;17(4):335-345.

12. Hooshyar E, Hosseini S. Novel Corona Virus (COVID-19): Assessing Prevalence of SARS-CoV-2 and Infection. Journal of Dentistry. 2022;23(3):292-297.

13. Sarkarat F, Tootoonchian A, Haraji A, Rastegarmoghaddam Shaldoozi H, Mostafavi M, Naghibi Sistani SMM. Evaluation of dentistry staff involvement with COVID-19 in the first 3 month of epidemiologic spreading in Iran. Res-Dent-Sci. 2020;17(2):137-145.

14. Choi SE, Sima C, Colom LP, Nguyen GT, Giannobile WV. Evaluation of Comprehensive COVID-19 Testing Program Outcomes in a US Dental Clinical Care Academic Setting. JAMA Netw Open. 2022;5(12):e2246530-e.

15. Momeni Z, Mirshamsi H, Parviz N, Elyasifard M. Assessment of dental clinics' infection control function using a checklist during the COVID-19 pandemic. BMC Oral Health. 2024;24(1):1451.

16. Nicolescu MI, Lupu OI, Georgescu RȘ, Săndulescu M, Funieru C. Management of SARS-CoV-2 Prevention Methods in Dental Offices—A Cross-Sectional Study in Bucharest, Romania. Healthcare [Basel]. 2024; 12(12).

17. Xiao S, Luo Y, Zhao F, Dou Z, Cao B, Yu H, Zhang N. Respiratory infectious disease transmission of dental healthcare workers. Journal of Hazardous Materials. 2025;492:138140.

18. Streiner DL. Starting at the Beginning: An Introduction to Coefficient Alpha and Internal Consistency. Journal of Personality Assessment. 2003;80(1):99-103.

19. Koo TK, Li MY. A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research. J Chiropr Med. 2016;15(2):155-163.

20. Corp IBM. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0. Armonk, NY: IBM Corp.; 2015.

21. Cohen J. Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. Rev. ed. New York: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.

22. Miles J, Shevlin M. Applying regression and correlation: A guide for students and researchers. London: Sage Publications; 2001.

23. Spearman C. The proof and measurement of association between two things. The American Journal of Psychology. 1904;15(1):72-101.

24. Kendall MG. A new measure of rank correlation. Biometrika. 1938;30(1-2):81-93.

25. Worldometer. Iran COVID-19 cases: Worldometer; 2024 [updated April 2024. Available from: https://www.worldometers.info/coronavirus/country/iran/.

26. Tsubura Y, Komiyama Y, Ohtani S, Hyodo T, Shiraishi R, Yagisawa S, et al. SARS-CoV-2 Did Not Spread Through Dental Clinics During the COVID-19 Pandemic in Japan. Infect Dis Rep. 2025;17(3).

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-06]

27. Prevention CfDCa. Standard Precautions | Dental Infection Prevention and Control: Centers for Disease Control and Prevention; 2024 [updated May 15, 2024. Available from: https://www.cdc.gov/dental-infection-control/hcp/summary/standard-precautions.html.

28. Cervino G, Oteri G. COVID-19 Pandemic and Telephone Triage before Attending Medical Office: Problem or Opportunity? Medicina (Kaunas). 2020;56(5):250.

29. Widyarman AS, Roeslan MO, Dewanto I. Pre-dental treatment screening in Indonesia during the COVID-19 pandemic: a questionnaire survey of dental practitioners. BMC Oral Health. 2023;23(1):311.

30. Deana NF, Seiffert A, Aravena-Rivas Y, Alonso-Coello P, Muñoz-Millán P, Espinoza-Espinoza G, et al. Recommendations for Safe Dental Care: A Systematic Review of Clinical Practice Guidelines in the First Year of the COVID-19 Pandemic. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(19):10059.

31. Vergara-Buenaventura A, Castro-Ruiz C. Use of mouthwashes against COVID-19 in dentistry. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2020;58(8):924-927.

32. Yoon JG, Yoon J, Song JY, Yoon S-Y, Lim CS, Seong H, et al. Clinical significance of a high SARS-CoV-2 viral load in the saliva. Journal of Korean medical science. 2020;35(20):e195.

33. Estrich CG, Gurenlian JR, Battrell A, Bessner SK, Lynch A, Mikkelsen M, et al. COVID-19 prevalence and related practices among dental hygienists in the United States. American Dental Hygienists' Association. 2021;95(1):6-16.

34. Owlia F, Kargar M-J, Kazemipoor M. Investigating the pre- and post-COVID-19 vaccination infection status of Iranian dental students: a cross-sectional study. The Egyptian Journal of Bronchology. 2025;19(1):5.

35. Moradi Hasan-Abad A, Arbabi M, Gilasi H, Motedayyen H. Immunogenicity and adverse events of the COVID-1 ۹vaccines in healthy and individuals with autoimmune diseases in an Iranian population. Int J Immunopathol Pharmacol. 2024;38:3946320241239202.

36. Ezati E, Barati M, Darabi F, Rastegar K, Safarzadeh B, Morsali A. Evaluation of the effect of vaccination and its consequences in patients with COVID-19 in western Iran. Health Science Monitor. 2024; 3 (2) :120-128.

37. Parsa N, Salarilak S, Mohammad H. Effectiveness of COVID-19 Vaccines in Mahabad, Iran: A Cohort Study. Archives of Razi Institute. 2025;80(3):615-622.

[Downloaded from pejouhesh.sbmu.ac.ir on 2026-11-06]