Original

Journal of Medical Council of Iran, Volume 44, Issue 3, 2026
https://doi.org/10.22034/44.3.61

Assessment of the Awareness among Final-Year Dental Students at Tehran Universities of Medical Sciences Regarding Dental Considerations in Patients Receiving Bisphosphonate Therapy

Hassan Mirmohammad Sadeghi[1], Seyed Farzad Aghdashi[2], Katayoun Shahbazpour[3], Elham Babadi[4]*

[1] Associate Professor, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[2] Assistant Professor, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[3] Student of Dentistry, School of Dentistry, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[4] Resident of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

*** Corresponding Author**
School of Dentistry, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
Email: el.babadi77@gmail.com

Received: Jan 28 2026
Accepted: Jul 01 2026

Citation to this article
Mirmohammad Sadeghi H, Aghdashi SF, Shahbazpour K, Babadi E. Assessment of the Awareness among Final-Year Dental Students at Tehran Universities of Medical Sciences Regarding Dental Considerations in Patients Receiving Bisphosphonate Therapy in 2025–2024. *J Med Counc of Iran.* 2026;44(3):61-68.

Abstract

Background: Bisphosphonates are widely used in the treatment of various metabolic bone diseases and certain cancers. However, one of their major adverse effects is medication-related osteonecrosis of the jaw (MRONJ), which requires serious attention in dental care. Previous studies have shown that the level of knowledge of dental students in this field is not sufficient, and this can lead to clinical errors and serious complications for patients. This study aimed to assess the awareness among final-year dental students at Tehran universities of Medical Sciences regarding dental considerations in patients receiving bisphosphonate therapy.

Methods: This descriptive cross-sectional study was conducted during the 2024–2025 academic year. The study population included all final-year dental students of Shahid Beheshti, Tehran, and Islamic Azad universities, and a total of 219 students were included. Data collection was carried out using a structured questionnaire consisting of demographic questions and 13 multiple-choice items covering knowledge about the definition, complications, risk factors, treatment, and dental management of patients receiving bisphosphonates. Data was analyzed using ANOVA, Tukey, and one-sample t-test and SPSS software.

Results: A total of 219 dental students (46.1% female, 53.9% male) participated in this study. The mean knowledge scores of dental students of Shahid Beheshti, Tehran, and Islamic Azad universities were 8.12, 7.79, and 6.98 respectively. The difference between Tehran and Shahid Beheshti universities was not significant. However, the differences between Islamic Azad university and Tehran and Shahid Beheshti universities were significant. Based on the One-sample t-test results, the knowledge level of students in all three universities was significantly higher than the average level. However, the mean knowledge level of students at Islamic Azad university was significantly lower than the other universities.

Conclusion: The findings revealed that dental students at Tehran universities of Medical Sciences had a good level of awareness regarding MRONJ. Considering the importance of adequate knowledge in preventing complications such MRONJ in patients receiving bisphosphonates, the results of this study show that the need to strengthen education related to this topic in dental curricula, especially in Islamic Azad University, is completely necessary.

Keywords: Bisphosphonates, Osteonecrosis of the jaw, Awareness, Dental students, MRONJ

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-10-24]

[DOI: 10.22034/44.3.61]

Copyright 2026, Journal of Medical Council of Iran.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution–NonCommercial 4.0 International License.

مقاله پژوهشی
Journal of Medical Council of Iran, Volume 44, Issue 3, 2026
https://doi.org/10.22034/44.3.61

بررسی میزان آگاهی دانشجویان دندانپزشکی سال آخر دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران در مورد ملاحظات دندانپزشکی بیماران تحت درمان با داروهای بیس فسفونات

حسن میرمحمدصادقی[۱]، سید فرزاد آغداشی[۲]، کتایون شهبازپور[۳]، الهام بابادی[۴]*

[۱] دانشیار، گروه جراحی دهان و فک و صورت، دانشکده‌ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی، تهران، ایران
[۲] استادیار، گروه جراحی دهان و فک و صورت، دانشکده‌ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی، تهران، ایران
[۳] دانشجوی دندانپزشکی، دانشکده‌ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی، تهران، ایران
[۴] رزیدنت جراحی دهان و فک و صورت، دانشکده‌ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی، تهران، ایران

* نشانی نویسنده مسئول:
دانشکده‌ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی، تهران، ایران
نشانی الکترونیک:
el.babadi77@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۱/۰۸
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۴/۱۰

چکیده

زمینه: داروهای بیس‌فسفونات در درمان بسیاری از بیماری‌های متابولیک استخوانی و برخی از سرطان‌ها کاربرد دارند، اما یکی از عوارض مهم آن‌ها استئونکروز فک مرتبط با بیس‌فسفونات Medication-related asteonecrosis of the jam (MRONJ) است که نیازمند توجه جدی در مراقبت‌های دندانپزشکی است. مطالعات پیشین نشان داده‌اند که سطح دانش دانشجویان و حتی دندانپزشکان در این زمینه کافی نیست و این امر می‌تواند منجر به بروز خطاهای بالینی و عوارض جدی برای بیماران شود. هدف این پژوهش بررسی میزان آگاهی دانشجویان دندانپزشکی سال آخر دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران در خصوص ملاحظات دندانپزشکی بیماران تحت درمان با داروهای بیس‌فسفونات می‌باشد.

روش کار: این مطالعه توصیفی-مقطعی در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳ انجام شد. جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان سال آخر دندانپزشکی دانشگاه‌های علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران و آزاد تهران بود. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌ای ساختار یافته شامل سؤالات جمعیت‌شناختی و ۱۳ سؤال چندگزینه‌ای در زمینه آگاهی نسبت به تعریف، عوارض، عوامل خطر، نحوه درمان و مراقبت‌های دندانپزشکی در بیماران مصرف‌کننده بیس‌فسفونات‌ها بود. داده‌ها با استفاده از آزمون ANOVA، Tukey و One-sample T-test و نرم‌افزار SPSS تحلیل شدند.

یافته‌ها: در مجموع ۲۱۹ دانشجوی دندانپزشکی (۴۶/۱٪ زن + ۵۳/۹٪ مرد) در این پژوهش شرکت کردند. میانگین نمره‌ی آگاهی دانشجویان دانشگاه‌های شهیدبهشتی، تهران و آزاد تهران به ترتیب ۸/۱۲ و ۷/۷۹ و ۶/۹۸ بوده است. طبق آزمون Tukey، اختلاف بین دانشگاه تهران و شهیدبهشتی معنادار نبوده ولی اختلاف بین دانشگاه آزاد با دانشگاه تهران و شهیدبهشتی معنادار بوده است. طبق نتایج آزمون One-sample T-test، سطح آگاهی دانشجویان هر سه دانشگاه بالاتر از حد متوسط بوده است. هرچند میزان آگاهی دانشجویان دانشگاه آزاد تهران نسبت به دانشگاه‌های دولتی (تهران و شهید بهشتی) پایین‌تر بود.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که سطح آگاهی دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه‌های تهران نسبت به MRONJ در سطح خوبی قرار دارد. با توجه به اهمیت آگاهی کافی در پیشگیری از عوارضی چون استئونکروز فک (MRONJ) در بیماران دریافت‌کننده بیس‌فسفونات‌ها، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که نیاز به تقویت آموزش‌های مرتبط با این موضوع در برنامه‌های درسی دانشجویان دندانپزشکی، به‌ویژه در دانشگاه آزاد، کاملاً ضروری است.

کلمات کلیدی: بیس‌فسفونات، استئونکروز فک، آگاهی، دانشجویان دندانپزشکی، MRONJ

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-10-24]
[DOI: 10.22034/44.3.61]

Copyright 2026, Journal of Medical Council of Iran.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution–NonCommercial 4.0 International License.

مقدمه

دانشجویان دندانپزشکی در سال‌های پایانی تحصیل خود، تحت آموزش‌های بالینی پیشرفته قرار دارند و نخستین تجارب حرفه‌ای در برخورد با بیماران را پشت‌سر می‌گذارند. در این مرحله، توانایی تصمیم‌گیری بالینی، دانش داروشناسی کاربردی و آگاهی از ملاحظات درمانی بیماران با شرایط خاص، اهمیت فراوانی دارد. هرگونه کمبود در این حوزه‌ها می‌تواند زمینه‌ساز اشتباهات درمانی، بروز عوارض جدی و کاهش کیفیت خدمات دندانپزشکی شود. از این‌رو، توجه ویژه به سطح دانش و آگاهی دانشجویان در حوزه‌های حیاتی مانند تجویز دارو، شناخت عوارض دارویی و مدیریت بیماران پرخطر، ضرورتی انکارناپذیر در ساختار آموزش دندانپزشکی است (۱,۲). بخش قابل توجهی از بیماران مراجعه‌کننده به مطب‌های دندانپزشکی، افراد میانسال یا سالمند با سوابق بیماری‌هایی چون پوکی استخوان، سرطان، دیابت، مشکلات قلبی و مصرف داروهای مزمن هستند. بدیهی است که درمان این گروه‌ها نیازمند دقت بالاتر، آموزش‌های تخصصی‌تر و توجه به نکات ظریف داروشناسی است (۳). در حیطه دندانپزشکی، تجویز داروها، به‌ویژه در بیماران با شرایط سیستمیک خاص، بخشی جدایی‌ناپذیر از فرآیند درمان محسوب می‌شود. در واقع، امروزه تعداد زیادی از افراد جامعه که به خدمات دندانپزشکی نیاز دارند، دارای بیماری‌های زمینه‌ای همچون پوکی استخوان، بیماری‌های قلبی، سرطان، دیابت یا مشکلات کلیوی هستند. در این شرایط، آشنایی دندانپزشک با وضعیت دارویی بیمار و ملاحظات مرتبط با آن، اهمیت زیادی دارد (۶-۴).

یکی از گروه‌های دارویی که در سال‌های اخیر توجه فراوانی را در حوزه دندانپزشکی به خود جلب کرده‌اند، داروهای بیس‌فسفونات[1] هستند. در میان تمام جنبه‌های آموزش بالینی، آشنایی با داروهای بیس‌فسفونات‌ها و نحوهٔ برخورد دندانپزشکی با بیمارانی که این داروها را مصرف می‌کنند، از موضوعات حیاتی و در عین حال کمتر مورد توجه در آموزش رسمی دندانپزشکی است (۷). بیس‌فسفونات‌ها، مواد ضد جذب استخوان هستند که با مهار فعالیت استئوکلاست‌ها و جلوگیری از آپوپتوز (مرگ برنامه‌ریزی‌شده سلولی)، فرایند بازسازی استخوان را سرکوب می‌کنند و از تحلیل استخوان جلوگیری می‌نمایند. این ویژگی‌ها باعث شد از دهه ۱۹۶۰ میلادی، این داروها به‌عنوان درمان، (۸) در شرایطی از قبیل متاستازهای استخوانی بدخیم و استئوپورز مورد استفاده قرار گیرند. با وجود داشتن مزایای درمانی، استئونکروز فکین به عنوان یک عارضه جدی در بیماران مصرف‌کننده آنها مطرح شده است. Marx اولین بار در سال ۲۰۰۳ استئونکروز استخوان فک ثانویه (BRONJ)[2] را به دنبال مصرف بیس فسفونات‌ها مطرح کرد (۹). یک مرور سیستماتیک اخیر نشان داد که شیوع کلی BRONJ در افرادی که درمان‌های دندانپزشکی دریافت کرده و از بیس‌فسفونات استفاده کرده‌اند، برابر با ۲/۷ درصد است؛ این میزان در افرادی که بیس‌فسفونات را به‌صورت تزریقی دریافت کرده‌اند، به ۶/۹ درصد می‌رسد (۱۰). انجمن جراحان فک و صورت آمریکا در سال ۲۰۰۷، استئونکروز استخوان فک ثانویه را به عنوان استخوان فک نمایان شده در ناحیه فک و صورت حداقل به مدت ۸ هفته در بیماری که از بیس فسفونات استفاده کرده و سابقه پرتودرمانی ندارد ذکر کرده‌اند (۱۱). در این شرایط بافت استخوانی فکین بعد از کشیدن دندان ترمیم نمی شوند و استخوان در معرض محیط دندان قرار می‌گیرد (۱۲). علائم دیگری که به همراه استئونکروز استخوان فک ثانویه می‌توانند بروز کنند شامل ترشح چرک، تورم نسج نرم، ایجاد سینوس یا فیستول و بروز آبسه، اختلال در عملکرد عصب و شکستگی‌های پاتولوژیک می باشد (۱۳). در مطالعهٔ Khinda و همکاران، ۶۵/۴ درصد از دانشجویان دندانپزشکی و دندانپزشکان شرکت‌کننده اظهار داشتند که با اصطلاح MRONJ آشنا هستند، اما هنگام پرسش در مورد ظاهر بالینی، ویژگی‌های بیماری و عوامل خطر، کمتر از ۴۵ درصد دانش کافی داشتند (۱۴). با توجه به افزایش مصرف داروهای بیس‌فسفونات در بیماران مبتلا به پوکی استخوان و سرطان و نقش این داروها در بروز استئونکروز فک، آگاهی دندانپزشکان آینده نسبت به ملاحظات درمانی این بیماران اهمیت ویژه‌ای دارد. مطالعات پیشین نشان داده‌اند که سطح دانش دانشجویان و حتی دندانپزشکان در این زمینه کافی نیست و این امر می‌تواند منجر به بروز خطاهای بالینی و عوارض جدی برای بیماران شود. از آنجا که تاکنون پژوهش جامعی در ایران برای ارزیابی میزان آگاهی دانشجویان دندانپزشکی در خصوص ملاحظات مرتبط با بیس‌فسفونات‌ها انجام نشده است، انجام این تحقیق می‌تواند در بازنگری برنامه‌های آموزشی و طراحی دوره‌های بازآموزی مؤثر واقع شود .لذا هدف از انجام این پژوهش بررسی میزان آگاهی دانشجویان دندانپزشکی سال آخر دانشگاه‌های علوم پزشکی شهر تهران در مورد ملاحظات دندانپزشکی بیماران تحت درمان با داروهای بیس فسفونات در سال ۱۴۰۴-۱۴۰۳ می‌باشد.

روش کار

این پژوهش از نوع مطالعه توصیفی-مقطعی (Cross-sectional descriptive study) می‌باشد که به منظور بررسی سطح آگاهی دانشجویان دندانپزشکی سال آخر دانشگاه‌های علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران و آزاد اسلامی تهران درباره ملاحظات دندانپزشکی بیماران تحت درمان با داروهای بیس‌فسفونات در سال‌های ۱۴۰۴-۱۴۰۳ انجام شده است. جامعه هدف این پژوهش شامل تمامی دانشجویان سال آخر رشته دندانپزشکی در دانشگاه‌های علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران و آزاد اسلامی تهران در سال تحصیلی

1. (BP-Bisphosphonate).
2. Bisphosphonate-Related Osteonecrosis of the Jaw.

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-10-24]
[DOI: 10.22034/44.3.61]

۱۴۰۴–۱۴۰۳ می‌باشد. انتخاب سال آخر به دلیل قرارگرفتن دانشجویان در آستانه ورود به حرفه دندانپزشکی و نیاز آن‌ها به داشتن دانش کافی جهت مواجهه با بیماران واقعی است. نمونه‌گیری به صورت نمونه‌گیری در دسترس (Convenience Sampling) انجام شد. تعداد نمونه با توجه به حجم جامعه آماری هر دانشگاه (دانشگاه شهید بهشتی ۷۳ نفر، دانشگاه تهران ۷۸ نفر و دانشگاه آزاد تهران ۶۸ نفر) و میزان مشارکت دانشجویان، ۲۱۹ نفر تعیین شد. پس از کسب رضایت آگاهانه و کتبی از دانشجویان، به آن‌ها اطمینان داده شد که اطلاعات دریافتی کاملاً محرمانه بوده و صرفاً برای اهداف علمی استفاده خواهد شد. همچنین ذکر شد که نیازی به درج نام و نام خانوادگی در پرسشنامه‌ها نیست و تحلیل داده‌ها به‌صورت جمعی و ناشناس صورت خواهد گرفت. پرسشنامه‌ها به صورت حضوری یا در صورت ضرورت به‌صورت آنلاین، در اختیار دانشجویان قرار گرفت و پس از تکمیل، جمع‌آوری شدند.

این مطالعه دارای کد تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی (کد اخلاق: IR.SBMU.DRC.REC.۱۴۰۰.۰۵۷) می باشد.

حجم نمونه

حداقل حجم نمونه مورد نیاز با استفاده از میانگین و انحراف معیار نمره آگاهی از مطالعه‌ی مشابه وزیری و همکاران (۱۵)، و با کمک نرم افزار G-power۳.۱ برآورد گردید. محاسبات با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵٪، توان آزمون ۸۰٪، انحراف معیار ۱۸ و حداکثر خطای مجاز معادل ۲٪ انحراف معیار انجام شد. بر اساس این معیار ها حجم نمونه مورد نیاز ۱۹۶ نفر محاسبه شد.

$$n = \left(\frac{1.96 \times 18}{3.6}\right)^{۲} \approx 196$$

روش تجزیه تحلیل آماری

داده‌های حاصل وارد نرم‌افزار SPSS شد و با استفاده از روش‌های آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار، درصد فراوانی) و استنباطی (آزمون Tukey، ANOVA و One-sample T-test) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای بررسی داده‌ها از آزمون کلموگروف–اسمیرنوف Kolmogorov-Smirnov استفاده شد. با توجه به نرمال بودن توزیع متغیر آگاهی در هر سه گروه، برای مقایسه‌ی میانگین آگاهی بین سه دانشگاه از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه (ANOVA) و برای مقایسه های زوجی بین گروه ها از آزمون توکی Tukey استفاده گردید. همچنین برای بررسی سطح آگاهی دانشجویان از One-sample T-test استفاده شد. سطح معنی داری در تمام آزمون ها کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

جدول ۱. اطلاعات دموگرافیک

شاخص آماری		فراوانی (نفر)	درصد (٪)
سن	۲۷-۲۴ سال	۱۴۷	۶۷
	۲۷ سال به بالا	۷۲	۳۳
جنسیت	زن	۱۰۱	۴۶/۱
	مرد	۱۱۸	۵۳/۹
دانشگاه	شهید بهشتی	۷۳	۳۳/۳
	تهران	۷۸	۳۵/۶
	آزاد تهران	۶۸	۳۱/۱
منبع اطلاعات	کتاب و مقالات	۷۷	۳۵/۲
	اساتید	۹۳	۴۲/۵
	اینترنت	۴۹	۲۲/۴

یافته‌ها

در این مطالعه مجموعا ۲۱۹ دانشجوی سال آخر دندانپزشکی از سه دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی، تهران و آزاد اسلامی تهران، شرکت داشتند. اطلاعات دموگرافیک بیماران در جدول ۱ آورده شده است. بیشتر شرکت کنندگان در گروه سنی ۲۷–۲۴ سال قرار داشتند (۶۷٪). از نظر جنسیت، ۱۱۸ نفر مرد و ۱۰۱ نفر زن بودند که نشان دهنده‌ی توزیع نسبتا متعادل در شرکت کننده‌ها است. بیشتر شرکت کنندگان از دانشگاه تهران (۷۸ نفر) و کمترین از دانشگاه آزاد (۶۸ نفر) بودند. در خصوص منبع کسب اطلاعات، بیشتر شرکت کنندگان، اساتید را منبع اصلی اطلاعات خود معرفی کردند. میزان آگاهی دانشجویان دانشگاه‌های تهران، شهیدبهشتی و آزاد تهران در جدول ۲ آورده شده است. نتایج آزمون کلموگروف–اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیر آگاهی دانشجویان در سه دانشگاه انجام شد و نرمال بودن داده‌ها در هر سه گروه پذیرفته شد.

برای بررسی تفاوت میزان آگاهی بین سه گروه دانشجویان از تحلیل واریانس یک‌طرفه (ANOVA) استفاده شد. میزان آگاهی دانشجویان در دانشگاه‌های مختلف به طور معناداری متفاوت است. برای شناسایی دقیق‌تر گروه‌هایی که با هم تفاوت دارند، آزمون

جدول ۲. توزیع آگاهی دانشجویان دانشگاه های تهران، شهیدبهشتی و آزاد تهران

مقیاس	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد
آگاهی دانشجویان تهران	۷۸	۷/۷۹	۱/۳۵
آگاهی دانشجویان شهید بهشتی	۷۳	۸/۱۲	۱/۴۹
آگاهی دانشجویان آزاد	۶۸	۶/۹۸	۱/۶۵

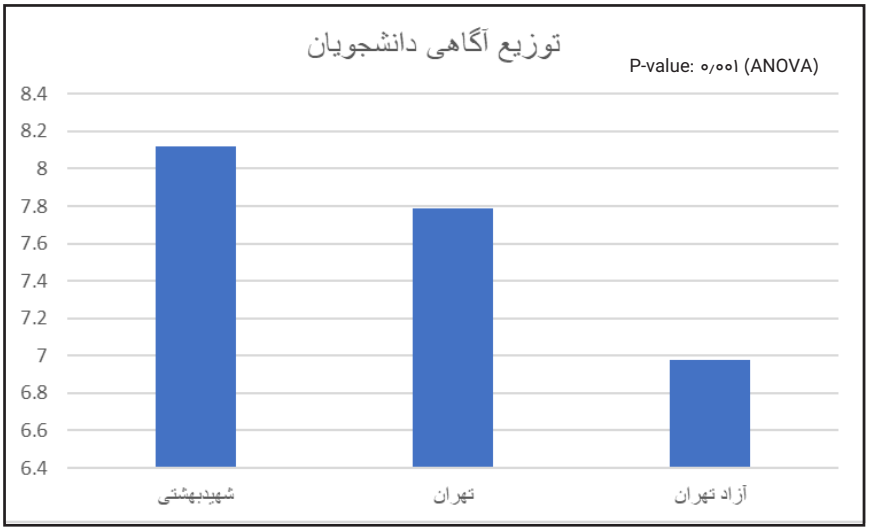
[Downloaded from jmciri.ir on 2026-10-24]

[DOI: 10.22034/44.3.61]

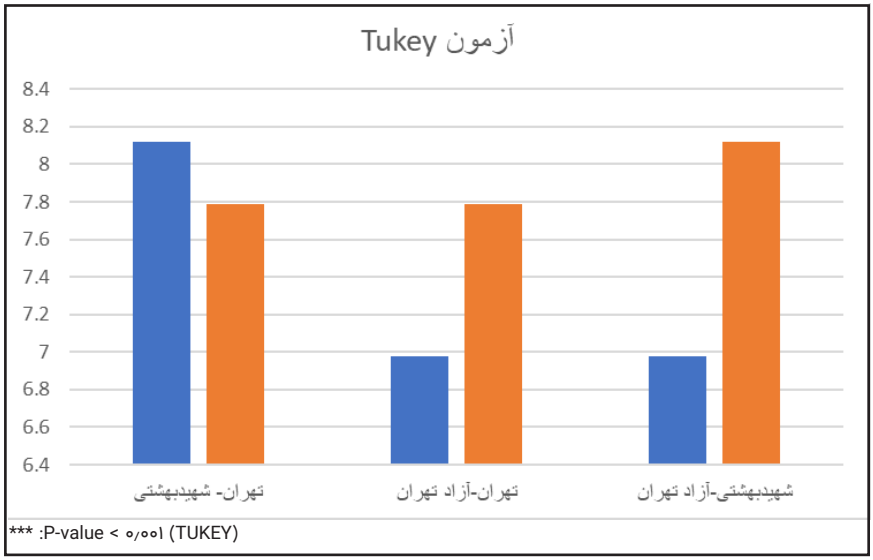
جدول ۳. نتیجه ی آزمون Tukey

متغیر ها	مقایسه گروه ها	اختلاف میانگین	خطای انحراف از معیار	سطح معناداری
دانشگاه تهران	شهید بهشتی	۰/۳۲	۰/۲۴۴	۰/۳۷۲
	آزاد تهران	۰/۸۰	۰/۲۴۸	۰/۰۰۴
شهید بهشتی	دانشگاه تهران	۰/۳۲	۰/۲۴۴	۰/۳۷۲
	آزاد تهران	۱/۱۳	۰/۲۵	۰/۰۰۱

جدول ۴. توزیع میزان آگاهی دانشجویان دانشگاه های شهیدبهشتی، تهران و آزاد تهران



جدول ۵. نتایج آزمون TUKEY



Tukey انجام شد (جدول ۳). نتایج این آزمون نشان می دهد که تفاوت میان دانشگاه تهران و شهید بهشتی از نظر آماری معنادار نیست (اختلاف میانگین=۰/۳۲، سطح معناداری=۰/۳۷۲)، بنابراین می‌توان گفت عملکرد این دو دانشگاه در متغیر مذکور مشابه است. در مقابل، بین دانشگاه تهران و دانشگاه آزاد تفاوت معناداری وجود دارد (اختلاف میانگین=۰/۸۰، سطح معناداری=۰/۰۰۴) و همچنین اختلاف میانگین میان دانشگاه شهید بهشتی و دانشگاه آزاد نیز قابل توجه و معنادار است (اختلاف میانگین=۱/۱۳، سطح معناداری=

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-10-24]
[DOI: 10.22034/44.3.61]

۰/۰۰۱). این نتایج نشان می‌دهد که دانشگاه آزاد در مقایسه با دو دانشگاه دولتی (تهران و شهید بهشتی) تفاوت معناداری دارد و از نظر متغیر مورد بررسی، عملکرد متفاوتی از خود نشان داده است، در حالیکه دو دانشگاه دولتی عملکرد نسبتا مشابهی دارند.

جدول ۴، نمودار میزان آگاهی دانشجویان دانشگاه‌های شهیدبهشتی، تهران و آزاد تهران را نشان می‌دهد. جدول ۵، نتایج آزمون Tukey را نشان می‌دهد.

نتایج آزمون One-sample T-test در جدول ۶ آورده شده است.

میزان آگاهی دانشجویان دندانپزشکی سال آخر دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و تهران به‌طور معناداری بالاتر از حد متوسط است و آنان از آگاهی بالایی نسبت به ملاحظات دندانپزشکی در بیماران مصرف‌کننده داروهای بیس‌فسفونات برخوردارند. دانشجویان دندانپزشکی سال آخر دانشگاه آزاد تهران نیز آگاهی نسبتاً خوبی از ملاحظات دندانپزشکی مرتبط با مصرف داروهای بیس‌فسفونات دارند، هرچند این میزان آگاهی نسبت به دانشگاه‌های دولتی (تهران و شهید بهشتی) پایین‌تر است.

جدول ۶. نتایج آزمون One-sample T-test

دانشگاه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	ارزش t	درجه آزادی	سطح معناداری
شهیدبهشتی	۷۳	۸/۱۲	۱/۴۹	۲۹/۱۹	۷۲	۰/۰۰۱
تهران	۷۸	۷/۷۹	۱/۳۵	۳۱/۳۲	۷۷	۰/۰۰۱
آزاد تهران	۶۸	۶/۶۹	۱/۶۵	۱۹/۸۸	۶۷	۰/۰۰۱

بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی میزان آگاهی دانشجویان سال آخر دندانپزشکی سه دانشگاه بزرگ کشور انجام شد تا مشخص شود تا چه اندازه دانشجویان آینده‌نگر این حرفه از خطرات بالقوه بیس‌فسفونات‌ها و الزامات مراقبتی مرتبط با آن مطلع هستند با پیشرفت علم پزشکی و افزایش طول عمر بیماران مبتلا به بیماری‌های مزمن، استفاده از داروهای خاص از جمله بیس‌فسفونات‌ها برای درمان بیماری‌هایی نظیر پوکی استخوان، متاستازهای استخوانی و برخی سرطان‌ها به‌طور فزاینده‌ای رایج شده است. در کنار فواید درمانی این داروها، عوارض جانبی قابل توجهی نیز گزارش شده‌اند که مهم‌ترین آن‌ها استئونکروز فک مرتبط با مصرف بیس‌فسفونات (BRONJ) می‌باشد. این عارضه با تخریب بافت استخوانی فک همراه است و در صورت عدم شناسایی و مدیریت صحیح، می‌تواند منجر به عوارض جدی برای سلامت دهان و کیفیت زندگی بیمار شود. دندانپزشکان نقش کلیدی در پیشگیری، شناسایی و مدیریت عوارض دهانی ناشی از بیس‌فسفونات‌ها دارند. ازاین‌رو، آگاهی و دانش کافی در مورد این داروها و نحوه برخورد با بیماران مصرف‌کننده آن‌ها، یکی از ضرورت‌های آموزش دندانپزشکی محسوب می‌شود. مطالعات متعدد انجام شده در سطح بین‌المللی و داخلی همگی بر وجود شکاف‌های قابل توجه در آگاهی دندانپزشکان و دانشجویان دندانپزشکی نسبت به داروهای بیس‌فسفونات و عوارض مهم آن مانند استئونکروز فک (BRONJ یا MRONJ) تأکید دارند. پژوهش‌های Paredes و همکاران (۱۶)، در برزیل و Arnaud و همکاران (۱۷)، در فرانسه نشان دادند که با وجود شناخت نسبی از اهمیت جستجو درباره مصرف بیس‌فسفونات‌ها، سطح دانش دقیق درباره مکانیسم‌های اثر، عوامل خطر سیستمیک و موضعی و پیشگیری از این عارضه بسیار ناکافی است. مشابه این نتایج، Ozkan و همکاران (۱۸)، در ترکیه نیز کمبود آگاهی قابل توجهی درباره بیس‌فسفونات‌ها و BRONJ را گزارش کردند و پیشنهاد کردند که آموزش‌های مداوم پس از فارغ‌التحصیلی و دانشگاهی باید تقویت شود. در داخل کشور نیز یافته‌های پژوهش‌های وزیری و همکاران (۱۵) و حاج محمدی و همکاران (۱۹)، بیانگر سطح آگاهی متوسط تا نسبتاً خوب دانشجویان و دندانپزشکان است، اما روند کاهش آگاهی با افزایش سال تحصیلی و همچنین وجود شکاف‌های آموزشی، ضرورت بازنگری در محتوای آموزشی و برنامه‌های بالینی را برجسته می‌سازد. علاوه بر این، پژوهش‌های حیدری و همکاران (۲۰) و یزدانی و همکاران (۲۱)، نیز نشان دادند که آگاهی و عملکرد دندانپزشکان در مراقبت از بیماران مصرف‌کننده بیس‌فسفونات‌ها تا حدی مناسب است اما نیازمند بهبود و آموزش هدفمند است. مطالعات مروری Fliefel و همکاران (۲۲) و زرگران و همکاران (۲۳)، نیز تأکید دارند که شناخت دقیق استراتژی‌های درمانی و پیشگیری در بیماران مبتلا به BRONJ اهمیت حیاتی دارد و توصیه می‌کنند که به دلیل پیچیدگی این عارضه، آموزش‌های تخصصی و گسترده‌تری در این زمینه ضروری می باشد. مقایسه با نتایج پژوهش‌های بین‌المللی نشان می‌دهد که مشکل کمبود آگاهی در این زمینه صرفاً محدود به یک کشور خاص نیست و یک چالش جهانی است که نیازمند توجه و اقدام منسجم در سطح آموزش دندانپزشکی می‌باشد. مطابق با نتایج مطالعه Gaş و همکاران (۲۴)، که در ترکیه انجام شد، علی‌رغم وجود دوره‌های مرتبط در برنامه‌های درسی دانشجویان پزشکی و دندانپزشکی، سطح

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-10-24]

[DOI: 10.22034/44.3.61]

واقعی آگاهی و دانش آنان نسبت به استئونکروز فک مرتبط با دارو (MRONJ) پایین گزارش شد و تفاوت‌هایی در دانش دانشجویان دندانپزشکی و پزشکی مشاهده گردید. این نشان می‌دهد که صرف ارائه محتوای آموزشی به صورت سطحی کافی نیست و نیاز به آموزش‌های هدفمند و عمیق‌تر احساس می‌شود. همچنین مطالعه Dedeoglu و همکاران (۲۵)، که نگرش دندانپزشکان را نسبت به بیماران مصرف‌کننده بیس‌فسفونات‌ها ارزیابی کرد، نشان داد که تجربه و مهارت بالاتر دندانپزشکان با افزایش دانش و بهبود تصمیم‌گیری درمانی همراه است و فقدان دانش دقیق می‌تواند منجر به پرهیز غیرضروری از درمان یا ارجاع زودهنگام بیماران شود. این یافته با تفاوت معنادار آگاهی بین دانشجویان دانشگاه‌های مورد مطالعه ما همسو می باشد، زیرا دانشجویان دانشگاه‌هایی که آموزش بالینی و تجربی بیشتری دریافت می‌کنند، آگاهی و اعتماد به نفس بیشتری برای مواجهه با این بیماران دارند. علاوه بر این، نتایج پژوهش Erdil و همکاران (۲۶)، نیز بیانگر آن است که دانشجویان سال پنجم با آموزش‌های بیشتر، آگاهی بهتری نسبت به داروهای بیس‌فسفونات و عوارض آن دارند و نیازمند آموزش‌های بالینی گسترده‌تری هستند. بر اساس نتایج مطالعه Shapurwala و همکاران (۲۷)، با وجود آشنایی نسبی با MRONJ، دانش دندانپزشکان در مورد علائم بالینی و استراتژی‌های درمانی به ویژه در میان دندانپزشکان عمومی ناکافی است. این موضوع نشان‌دهنده یک خلأ مهم آموزشی است که می‌تواند در دانشجویان نیز مشاهده شود و نیازمند بازنگری جدی در برنامه‌های آموزشی دندانپزشکی است. در این راستا، یافته‌های پژوهش حاضر مبنی بر تفاوت سطح آگاهی بین دانشجویان سه دانشگاه، ضرورت ایجاد برنامه‌های آموزشی استاندارد و کاربردی‌تر را در تمام دانشگاه‌های کشور یادآور می‌شود. با توجه به اهمیت روزافزون داروهای بیس‌فسفونات در درمان بیماری‌های مختلف استخوانی و عوارض جدی مرتبط با آن مانند استئونکروز فک (MRONJ) آگاهی کافی دندانپزشکان و دانشجویان دندانپزشکی نسبت به این داروها و نکات بالینی مربوط به آن، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. دانش مناسب در این زمینه موجب می‌شود تا مراقبت‌های دندانپزشکی به شیوه‌ای ایمن و اثربخش انجام شده و ریسک بروز عوارض جدی کاهش یابد. با این حال، به دلیل جدید بودن و پیچیدگی‌های این داروها و عوارض ناشی از آن‌ها، دانشجویان و حتی دندانپزشکان ممکن است اطلاعات کاملی درباره مکانیسم اثر، عوامل خطر، نشانه‌های بالینی و روش‌های پیشگیری و درمان این مشکلات نداشته باشند. همچنین، آموزش‌های ارائه شده در دوره‌های دانشگاهی و بالینی ممکن است به اندازه کافی جامع، به‌روز و کاربردی نباشد تا این دانش به خوبی در دانشجویان نهادینه شود. علاوه بر این، ماهیت تخصصی و بین‌رشته‌ای موضوع باعث می‌شود که دانشجویان نیازمند یادگیری مفاهیم پزشکی، داروشناسی و دندانپزشکی به صورت تلفیقی باشند که این امر می‌تواند چالش‌برانگیز باشد. فقدان منابع آموزشی کافی و بازآموزی‌های مکرر نیز ممکن است به کاهش سطح آگاهی در طول زمان منجر شود. در نهایت، این یافته اهمیت ویژه‌ای برای آموزش‌های بالینی و برنامه‌ریزی درسی دارد؛ زیرا آگاهی کافی دانشجویان در این زمینه می‌تواند از بروز عوارض جدی و پرهزینه ناشی از ناآگاهی جلوگیری کند و کیفیت مراقبت‌های دندانپزشکی را بهبود بخشد.

نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد که سطح آگاهی دانشجویان دندانپزشکی سال آخر در سه دانشگاه مورد مطالعه در رابطه با ملاحظات دندانپزشکی بیماران تحت درمان با داروهای بیس‌فسفونات، بالاتر از حد متوسط است، اما در بین دانشگاه‌ها تفاوت معناداری وجود دارد. دانشجویان دانشگاه‌های علوم پزشکی شهید بهشتی و تهران از آگاهی بالاتری برخوردار بودند و میانگین نمرات آن‌ها نسبت به سطح متوسط آگاهی تفاوت معناداری نشان داد. دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی تهران نیز سطح آگاهی بالاتر از حد متوسط داشتند، اما میانگین آگاهی آن‌ها به‌طور معناداری از دو دانشگاه دیگر پایین‌تر بود. این یافته بیانگر وجود فاصله علمی و آموزشی قابل‌توجهی بین دانشجویان دانشگاه‌های دولتی و آزاد در حوزه آگاهی از ملاحظات مربوط به مصرف بیس‌فسفونات‌ها در بیماران دندانی است. با توجه به اهمیت آگاهی کافی در پیشگیری از عوارضی چون استئونکروز فک (MRONJ) در بیماران دریافت‌کننده بیس‌فسفونات‌ها، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که نیاز به تقویت آموزش‌های مرتبط با این موضوع در برنامه‌های درسی دانشجویان دندانپزشکی، به‌ویژه در دانشگاه آزاد، کاملاً ضروری است. البته این پژوهش فقط بر روی دانشجویان دندانپزشکی سال آخر دانشگاه‌های علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران و آزاد تهران انجام شد؛ بنابراین تعمیم نتایج به سایر دانشجویان دندانپزشکی در دیگر دانشگاه‌ها و شهرها با احتیاط صورت می‌گیرد. توصیه می‌شود مطالعات آینده با نمونه‌گیری از دانشگاه‌های علوم پزشکی سراسر کشور، به‌ویژه دانشگاه‌های واقع در شهرهای کوچک‌تر و مناطق کمتر برخوردار، انجام شود تا تصویری جامع‌تر از وضعیت آگاهی دانشجویان دندانپزشکی در سطح ملی به‌دست آید همچنین پیشنهاد می‌شود پژوهش‌هایی مشابه بر روی دانشجویان دندانپزشکی در سال‌های پایین‌تر، اینترن‌ها، رزیدنت‌ها و نیز دندانپزشکان عمومی و متخصصان انجام گیرد تا میزان آگاهی در مراحل مختلف آموزش و اشتغال بررسی و تحلیل شود.

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-10-24]

[DOI: 10.22034/44.3.61]

منابع

1. Jahan SS, Nerali JT, Parsa AD, Kabir R. Exploring the Association between Emotional Intelligence and Academic Performance and Stress Factors among Dental Students: A Scoping Review. Dent J (Basel). 2022;10(4):67.

2. Almousa MA, Alharbi GK, Alqahtani AS, Chachar Y, Alkadi L, Aboalela A. Dental practitioners' and students' knowledge of medication related osteonecrosis of the jaw (MRONJ). Saudi Pharm J. 2021;29(1):96-103.

3. Stormon N, Sexton C, Ford PJ, Eley DS. Understanding the well-being of dentistry students. Eur J Dent Educ. 2022;26(1):1-10.

4. Iijima Y, Yamada M, Amano M, Watanabe S, Fujimaru M, Uematsu A, et al. Dental Hygienists' Awareness of Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw in Private Dental Clinics in Japan. Gerontol Geriatr Med. 2024;10:23337214241292794.

5. Rajeev G, Anwar M, Krishna A, Anju P, Raj AC. Drug Prescription Awareness Among Dental Students in Kerala: a Survey of Current Knowledge and Awareness.Preprint. 2024.

6. Han AL. The awareness and practice of dentists regarding medication-related osteonecrosis of the jaw and its prevention: a cross-sectional survey. BMC Oral Health. 2021;21(1):155.

7. Komo HA, Aljaber AM, Alfaifi WS, Alfwaih G, Shayee FK, Alandous MM, et al. Knowledge and Awareness Level of Bisphosphonates Implications for Patient Health: A Cross-Sectional Study. Cahiers Magellanes-Ns. 2025:1070-90.

8. Allegra A, Innao V, Pulvirenti N, Musolino C. Antiresorptive Agents and Anti-Angiogenesis Drugs in the Development of Osteonecrosis of the Jaw. Tohoku J Exp Med. 2019;248(1):27-9.

9. Sarkarat F, Sohrabi M, Mahaseni Aghdam H, Afsar N. Bisphosphonate Related Osteonecrosis of the Jaw: A Case Report. Journal of Research in Dental Sciences. 2013;10(2 (36)):144-8.

10. Nunes RL, Anjos NR, Lima LH, Viana AP, Pereira LD, Bruzinga FF, et al. A survey on brazilian dentists' awareness, perception, and knowledge of bisphosphonates. Brazilian Journal of Oral Sciences. 2023;22:e237544.

11. Ruggiero SL, Mehrotra B, Rosenberg TJ, Engroff SL. Osteonecrosis of the jaws associated with the use of bisphosphonates: a review of 63 cases. J Oral Maxillofac Surg. 2004;62(5):527-34.

12. Heidari M, Motevali S, Maboodi A, Sobouti F. Is using Bisphosphonate a Contraindication for Dental Treatments?. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences. 2017;27(154):232-44.

13. Otto S, Hafner S, Mast G, Tischer T, Volkmer E, Schieker M, et al. Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw: is pH the missing part in the pathogenesis puzzle? J Oral Maxillofac Surg. 2010;68(5):1158-61.

14. Khinda PK, Saeed S, Alshanbari S, Alshareef A, Matrood M, Alothman K, et al. Knowledge of medication-related osteonecrosis of the jaw among dental and medical students in Riyadh, Saudi Arabia: A comparative study. Medical Science. 2021; 25(116): 2529-38.

15. Vaziri F, Chokami Rafiei S, Taghavie AR, Arab Farashahi M. Knowledge Level of Yazd Dental Students about Medication-Related Osteonecrosis ofthe Jaw. Journal of "Regeneration, Reconstruction & Restoration"(Triple R). 2024; 9: e22.

16. Paredes L, Gonçalves LS, Miranda ÁM, Netto JD, da Cruz Perez DE, Pires FR. Knowledge of dental professionals and Dental students on bisphosphonates and bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaws. Research, Society and Development. 2022;11(9):e16211931553.

17. Arnaud MP, Talibi S, Lejeune-Cairon S. Knowledge and attitudes of French dentists on bone resorption inhibitors (bisphosphonates and denosumab): A cross-sectional study. J Stomatol Oral Maxillofac Surg. 2022;123(2):163-70.

18. Ozkan E, Bereket MC, Ozkan N. Knowledge and attitude regarding bisphosphonates and related osteonecrosis among Turkish dentist: A cross sectional study. Niger J Clin Pract. 2021;24(10):1485-91.

19. Hajmohammadi E, Sattarzadeh S, Amani F. Knowledge rate of dentists regarding dental consideration of bisphosphonate drug user patients. J Res Med Den Sci. 2015;3(3):194-8.

20. Heidari M, Maboudi A, Motevali S, Sobouti F, Moosazadeh M. Practice of oral and maxillofacial surgeons in bisphosphonates users in Tehran: brief report. TEHRAN University Medical Journal (TUMJ). 2019;76(11):762-6.

21. Yazdani J, Mortazavi A, Abbasi E. Knowledge of Tabriz dentists about bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw in 2015. Medical Journal of Tabriz University of Medical Sciences. 2019;41(3):101-5.

22. Fliefel R, Tröltzsch M, Kühnisch J, Ehrenfeld M, Otto S. Treatment strategies and outcomes of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw (BRONJ) with characterization of patients: a systematic review. Int J Oral Maxillofac Surg. 2015;44(5):568-85.

23. Zargaran M, Baqhaei F. A Review of Bisphosphonates and Bisphosphonate-related Osteonecrosis of the Jaw. Journal of Dentistry. 2011;12(4):376-87.

24. Gaş S, Öğüt E, Sulukan E, Kocaelli H, Şenel F. Comparison of Knowledge and Awareness Status of Senior Dental and Medical Students About MRONJ: A Cross-Sectional Study. Aydın Dental Journal. 2025;11(1):41-55.

25. Dedeoğlu Y, Özenci İ, Ahmedbeyli C, Çakar G, İpci ŞD. Knowledge and Attitudes of Oral Health Professionals to Different Dental Treatment Approaches in Bisphosphonate Therapy. Current Research in Dental Sciences. 2025;35(2):111-6.

26. Erdil A, Demirsoy MS, Çolak S, İğneci M, Başal A. Awareness of medication-related osteonecrosis of the jaw among dentistry students: a multicenter survey study. Essentials of Dentistry. 2025;4:1-9.

27. Shapurwala MA, Kharkar V, More S, Kalsi H, Sachdev SS. Knowledge and Awareness of Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw Among Dental Practitioners in Mumbai: A Questionnaire-Based Survey. Cureus. 2024;16(12):e76448.

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-10-24]

[DOI: 10.22034/44.3.61]