

Research Paper

Effect of Educational Intervention on Prescription of Antibiotics by General Dentists in Qom, Iran




Mohammad Mehdizadeh¹, Yasamin Barakian², Sayedeh Zeinab Sadat Rasool³, Abolfazl Mohammad Beigi⁴,
*Mohammad Aligol⁵, Hamid Oureie⁶

1. Department of Oral, Maxillofacial Surgery, Dental and Oral Diseases Research Center, Faculty of Dentistry, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.
2. Department of Oral, Maxillofacial Diseases, Faculty of Dentistry, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.
3. Department of Oral, Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.
4. Environmental Pollutants Research Center, Department of Epidemiology and Biostatistics, Faculty of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.
5. Department of Public Health, Faculty of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.
6. Medicine Supervision Management, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

Use your device to scan
and read the article online



Citation Mehdizadeh M, Barakian Y, Rasool SZ, Mohammad Beigi A, Aligol M, Oureie H. [Investigating the Effect of Educational Intervention on Antibiotics Prescriptions by General Dentists in Qom during Two Three-Month Periods (Persian)]. *Qom Univ Med Sci J.* 2022; 16(8):628-639. <https://doi.org/10.32598/qums.16.8.1643.4>

 <https://doi.org/10.32598/qums.16.8.1643.4>



Received: 02 Aug 2022

Accepted: 14 Sep 2022

Available Online: 01 Nov 2022

Keywords:

Dentists, Antibiotics,
Prescriptions,
Retraining

ABSTRACT

Background and Objectives Irrational use of antibiotics is one of the concerns in dentistry due to causing antimicrobial resistance and imposing cost burden on the patients. This study aims to evaluate the effect of educational intervention on prescription of antibiotics by general dentists in Qom, Iran.

Methods This study was conducted for three months on 134 general dentists in Qom province in two groups of intervention (n=67) and control (n=67). The intervention group participated in a seminar as a retraining course. Descriptive statistics including mean, standard deviation, percentage, and frequency were used to describe the data, and chi-square test was used to compare the two groups.

Results The data of 22418 prescriptions containing antibiotics were evaluated. The mean number of prescriptions in the intervention group before and after retraining was 62.73 and 72.92, respectively (P= 0.043), indicating a significant increase after retraining. The mean number of prescriptions in the control group before and after retraining was 96.88 and 100.06, respectively but there was no significant difference (P= 0.57). There was no significant difference in the number of prescriptions between the two groups after retraining (P=0.09).

Conclusion The educational intervention is relatively unsuccessful may be due to lack of motivation, lack of useful and effective teaching methods, and lack of participation in group discussions.

* Corresponding Author:

Mohammad Aligol

Address: Department of Public Health, Faculty of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

Tel: +98 (912) 7591662

E-Mail: maligol@muq.ac.ir



Extended Abstract

Introduction

Bacterial infections are common in dental clinical practices. This has led to the frequent use of antibiotics in dentistry as a treatment method. Irrational prescription of drugs causes problems in curing diseases and increases the side effects of drugs, drug interactions, antimicrobial resistance, and treatment costs which imposes heavy burden on the patient and the health system. Dentists often tend to overprescribe antibiotics due to insufficient information about the complications of inappropriate antibiotic administration. Currently, some active bacteria in endodontic infections are resistant to many available antibiotics. Well-designed educational interventions can play an effective role in reducing the unnecessary prescription of antibiotics in medical and dental practices. Different types of teaching methods, including face-to-face or online methods, are used to teach doctors and dentists about how to prescribe antibiotics correctly, each of which has advantages and disadvantages. Due to scant research on the effects of different educational methods on the prescription of antibiotics in dentists in Iran, this study aims to investigate the effect of educational intervention on the prescription of antibiotics in general dentists in Qom, Iran.

Methods

This study was conducted on 134 general dentists in Qom province assigned to two groups of 67. The intervention group participated in a seminar as a retraining course in January 2019. The control group did not participate in the retraining courses and were randomly selected from dental clinics. A checklist was used to collect information. The study variables were age, sex, work experience, types of antibiotics prescribed, drug administration method (orally or injected), drug dose, number of prescribed drugs, and number of prescriptions. The collected data were analyzed in SPSS software, version 26 statistical Descriptive statistics including mean, standard deviation, percentage and frequency were used to report the data, and chi-square test was used to compare the two groups.

Results

The data from 22,418 prescriptions containing antibiotics were examined. In the intervention group, the administration of 500 mg Amoxicillin capsules and 500 mg Penicillin tablets increased significantly after

education. In the control group, only the administration of penicillin injection of 1200000 units showed a significant decrease. The most prescribed antibiotic in both groups was Amoxicillin 500 mg capsule. Most of dentists in both groups and at both time points prescribed Amoxicillin 500 mg capsules, followed by Metronidazole 250 mg tablets and Penicillin injection of 800000 units. The most common form of antibiotic administration in both groups and at both time periods was oral administration. In both groups, the number of prescribed antibiotics before and after the intervention had no significant relationship with age and work experience. The number of prescribed antibiotics was significantly related to gender such that it was higher in male dentists than in females. The mean number of prescriptions for each dentist in the intervention group before and after education was 62.73 ± 11.7 and 72 ± 1.92 , respectively ($P=0.043$), indicating the significant increase of prescriptions after educational intervention. The mean number of prescriptions in the control group before and after education was 96.88 and 100.06, respectively but there was no significant difference ($P=0.57$). The mean number of prescriptions containing antibiotics before education in the intervention and control groups was 62.7 ± 95.4 and 96.8 ± 134.5 , respectively. After education, no significant increase was observed ($P=0.09$). The mean number of prescriptions containing antibiotics for each dentist in the intervention and control groups were 4.9 and 7.5 per week before educational intervention and 5.6 and 7.7 per week after educational intervention, respectively. In both groups and both time periods, the errors made in prescribing the correct dose of antibiotics was unchanged. There was no significant difference between the two groups in prescription of different types of Azithromycin before and after retraining.

Discussion

It seems that the high number of prescriptions containing antibiotics made by general dentists in Qom province and the increase in their number after retraining, as well as the prescription of drugs such as cephalexin, cefixime and cotrimoxazole, can probably indicate the general dentists' low level of awareness about the administration and use of antibiotics. Therefore, it can be said that the educational intervention was relatively unsuccessful in achieving its goals, and there is a need to design more effective educational interventions in this field.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

Ethical committee of [Qom University of Medical Science](#) IR.MUQ.REC.1398.094.

Funding

[Qom University of Medical Science](#) support this study financially.

Authors contributions

Conceptualization, Methodology, Supervision: Mohammad Mehdizadeh; Investigation, Resources, Data Curation: Yasamin Barakian; Review & Editing: Sayedeh Zeinab Sadat Rasool; Software, Validation, Formal Analysis: Abolfazl Mohammad Beigi; Writing – Original Draft Preparation, Project Administration: Mohammad Aligol; Review & Editing: Hamid Oureie.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

Acknowledgements

The authors wish to thank the study participants for their contribution to the research, as well as current and past investigators and staff. The authors would specifically like to thank research deputy of [Qom University of Medical Science](#).

مقاله پژوهشی

بررسی تأثیر مداخله آموزشی بر نحوه تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها توسط دندانپزشکان عمومی شهر قم طی دو دوره سه ماهه

محمد مهدی‌زاده^۱، یاسمین برکیان^۲، سیده زینب‌سادات رسول^۳، ابوالفضل محمدبیگی^۴، *محمد علی گل^۵، حمید اورعی^۶

۱. گروه جراحی دهان، فک و صورت، مرکز تحقیقات بیماری‌های دهان و دندان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.
۲. گروه بیماری‌های دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.
۳. گروه جراحی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.
۴. مرکز تحقیقات آلاینده‌های محیطی، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.
۵. گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.
۶. مدیریت نظارت بر دارو، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

Use your device to scan
and read the article online

Citation Mehdizadeh M, Barakian Y, Rasool SZ, Mohammad Beigi A, Aligol M, Oureie H. [Investigating the Effect of Educational Intervention on Antibiotics Prescriptions by General Dentists in Qom during Two Three-Month Periods (Persian)]. *Qom Univ Med Sci J*. 2022; 16(8):628-639. <https://doi.org/10.32598/qums.16.8.1643.4>

doi <https://doi.org/10.32598/qums.16.8.1643.4>

چکیده

تاریخ دریافت: ۱۱ مرداد ۱۴۰۱
تاریخ پذیرش: ۲۳ شهریور ۱۴۰۱
تاریخ انتشار: ۱۰ آبان ۱۴۰۱

زمینه و هدف: مصرف بی‌رویه آنتی‌بیوتیک‌ها به دلیل مقاومت میکروبی و تحمیل هزینه‌های درمانی اضافه بر بیمار از نگرانی‌های جامعه پزشکی می‌باشد. هدف از مطالعه حاضر بررسی تأثیر دوره بازآموزی بر نحوه تجویز آنتی‌بیوتیک در دندانپزشکان عمومی استان قم بود.

روش بررسی: در این مطالعه مداخله‌ای آموزشی، آنتی‌بیوتیک‌های تجویز شده توسط دندانپزشکان عمومی استان قم شامل ۲۲۴۱۸ نسخه در قالب بیمه‌های خدمات درمانی و تأمین اجتماعی در ۲ گروه ۶۷ نفره آزمایش و کنترل در ۲ دوره ۳ ماهه، مورد بررسی قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل نتایج از آمار توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار و درصد و فراوانی استفاده شد. همچنین برای مقایسه ۲ گروه آزمایش و کنترل بر حسب میزان خطا، از آزمون آماری کای اسکور استفاده شد.

یافته‌ها: میانگین تعداد نسخ تجویز شده توسط هر دندانپزشک در گروه آزمایش قبل و بعد از بازآموزی به ترتیب ۶۲/۷ و ۷۲/۹ بود ($P=0/43$) و میزان تجویز بعد از بازآموزی افزایش یافته بود. میانگین تعداد نسخ در گروه کنترل قبل و بعد از بازآموزی به ترتیب ۹۶/۸ و ۱۰۰/۰۶ بود ($P=0/57$) و نسخ تجویز شده اختلاف معناداری با یکدیگر نداشت. میانگین تعداد نسخ حاوی آنتی‌بیوتیک تجویز شده توسط هر دندانپزشک قبل از بازآموزی در گروه آزمایش و کنترل به ترتیب $62/7 \pm 95/4$ و $96/8 \pm 134/5$ بود که میزان تجویز بعد از بازآموزی افزایش یافته بود، اما اختلاف معناداری با یکدیگر نداشتند ($P=0/09$).

نتیجه‌گیری: مداخله آموزشی در رسیدن به اهداف خود نسبتاً ناموفق بود. فقدان انگیزه کافی، عدم استفاده از روش‌های آموزشی مفید و مؤثر و عدم مشارکت در بحث‌ها می‌تواند در این نتایج، دخالت داشته باشد.

کلیدواژه‌ها:

دندانپزشکان،
آنتی‌بیوتیک، تجویز،
بازآموزی حرفه‌ای

* نویسنده مسئول:

محمد علی گل

نشانی: قم، دانشگاه علوم پزشکی قم، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت عمومی.

تلفن: ۷۵۹۱۶۶۲ (۹۱۲) ۹۸+

رایانامه: maligol@muq.ac.ir



مقدمه

سراسر دنیا نشان داد، مداخلات آموزشی که به خوبی طراحی شده باشد، می‌تواند نقش مؤثری در کاهش تجویز بی‌رویه آنتی‌بیوتیک‌های در مشاغل پزشکی و دندانپزشکی داشته باشند [۱۶، ۱۷]. انواع مختلفی از روش‌های آموزشی از جمله آموزش‌های چهره به چهره، سمینارها و آموزش‌های الکترونیکی برای آموزش پزشکان و دندانپزشکان درباره نحوه صحیح تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها مورد استفاده قرار گرفته است که هر کدام دارای مزایا و معایبی هستند [۱۸، ۱۹]. در ایران نیز مطالعات مختلفی با هدف بررسی اثربخشی آموزش بر تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها انجام شده است؛ از جمله مطالعه عطایی و همکاران نشان داد برگزاری کارگاه، بر روی تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها توسط پزشکان عمومی شرکت‌کننده در کارگاه تأثیری نداشت. فقدان انگیزه درونی و صرفاً انگیزه دریافت گواهی شرکت در کارگاه، ساختار و روش آموزشی ضعیف به‌کاررفته در کارگاه و حجم کم نمونه، ممکن است از دلایل به‌دست آمدن این نتایج باشد [۲۰]. اما مطالعه معماری و همکاران نشان داد آموزش در کنار سایر مداخلات قانونی، ترویجی و تشویقی می‌تواند نقش مؤثری در کاهش تجویز غیرمنطقی آنتی‌بیوتیک‌ها داشته باشد [۲۱].

باتوجه به نبود مستندات علمی کافی در زمینه تأثیر اثربخشی روش‌های آموزشی مختلف بر تجویز آنتی‌بیوتیک در دندانپزشکان و از طرفی، اهمیت این اطلاعات در برنامه‌ریزی برای بهبود وضعیت، این مطالعه با هدف بررسی تأثیر مداخله آموزشی در نحوه تجویز آنتی‌بیوتیک در بین دندانپزشکان عمومی استان قم طراحی و اجرا شد.

روش بررسی

این پژوهش، یک مطالعه مداخله‌ای آموزشی بود که بر روی ۱۳۴ نفر از دندانپزشکان عمومی در شهر قم در ۲ گروه انجام شد. گروه آزمایش ۶۷ نفر از دندانپزشکانی بودند که در یک دوره بازآموزی به‌صورت سمینار در بهمن سال ۱۳۹۷ شرکت کردند. گروه کنترل ۶۷ نفر از دندانپزشکانی بودند که در این دوره شرکت نکردند و به‌صورت تصادفی از بین مطب‌ها و کلینیک‌ها انتخاب شده بودند. برای بررسی عملکرد گروه هدف در خصوص تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها، طی بازه زمانی ۳ ماهه آبان، آذر و دی ۱۳۹۷ (قبل از مداخله) و بازه ۳ ماهه اردیبهشت، خرداد و تیر ۱۳۹۸، (بعد از مداخله)، در کل تعداد ۲۲۴۱۸ نسخه حاوی آنتی‌بیوتیک، مورد بررسی قرار گرفتند.

از این میان، ۴۲۲۰ مورد آن متعلق به گروه آزمایش در قبل از مداخله آموزشی و ۴۸۸۳ مورد متعلق به گروه آزمایش بعد از مداخله بود. همچنین تعداد ۶۴۹۱ نسخه متعلق به گروه کنترل قبل از مداخله و در تعداد ۶۸۲۴ نسخه متعلق به گروه کنترل بعد از مداخله بود. معیار ورود به مطالعه شامل داشتن نسخه‌های آزاد و سایر بیمه‌ها بود؛ معیار خروج، عدم تجویز آنتی‌بیوتیک‌های موردنظر در نسخه‌های تجویز شده و عدم رضایت برای ادامه مشارکت در مطالعه بود.

عفونت‌های باکتریایی به‌طور معمول در اقدامات بالینی دندانپزشکی شایع است. این امر زمینه استفاده مکرر از آنتی‌بیوتیک‌ها را در دندانپزشکی به‌عنوان یک روش درمانی فراهم کرده است [۱]. علی‌رغم موارد محدود تجویز آنتی‌بیوتیک سیستمیک در دندانپزشکی [۲]، مصرف بی‌رویه داروهای آنتی‌بیوتیک در پزشکی و دندانپزشکی نگران‌کننده است. این نگرانی بیش از همه به‌دلیل اورژانس‌های ناشی از باکتری‌های مقاوم به داروی آنتی‌بیوتیک است [۳]. مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک به توانایی یک میکروارگانیسم در مقابله با اثرات آنتی‌بیوتیک گفته می‌شود که به‌دلیل مصرف بی‌رویه آنتی‌بیوتیک‌ها ایجاد می‌شود [۴، ۵]. انجمن میکروبیولوژی آمریکا^۱ در سال ۱۹۹۴ در خصوص منع تجویز بی‌رویه آنتی‌بیوتیک‌ها تأکید کرده است [۶].

تجویز غیرمنطقی داروها باعث اشکال در بهبود بیماری‌ها و افزایش عوارض جانبی داروها، افزایش هزینه‌های درمان، تحمیل هزینه‌های سنگین و بیهوده بر بیمار و سیستم دارو و درمان کشورها، افزایش تداخلات دارویی و مقاومت دارویی و میکروبی در بیمار می‌شود [۷-۱۰]. براساس تعریف سازمان بهداشت جهانی^۲، مصرف منطقی دارو، مصرف به‌موقع و به‌جای مناسب و صحیح دارو است؛ به‌صورتی که بیمار داروهای متناسب با نیازهای فردی خود را در دزهای مناسب و برای یک دوره زمانی کافی و با صرف کم‌ترین هزینه برای خود و جامعه دریافت کند [۹].

آنتی‌بیوتیک‌ها در دندانپزشکی معمولاً به‌منظور درمان عفونت‌های ادنتوژنیک و غیرادنتوژنیک و پیشگیری از عفونت موضعی و سیستمیک در جراحی دهان تجویز می‌شوند [۱۱]. آنتی‌بیوتیک‌های خوراکی که در برابر عفونت‌های ادنتوژنیک مؤثر هستند شامل پنی‌سیلین، کلیندامایسین، آزیترومایسین، سفادروکسیل، مترونیدازول و تتراسایکلین‌ها می‌باشند. نوع آنتی‌بیوتیک انتخاب‌شده و دوز آن بستگی به شدت عفونت و نوع غالب آن دارد. رایج‌ترین آنتی‌بیوتیک در دندانپزشکی پنی‌سیلین و بعد از آن آموکسی‌سیلین است. افرادی که به پنی‌سیلین آلرژی دارند، می‌توانند از کلیندامایسین استفاده کنند [۱۲]. دلایل اصلی استفاده نابه‌جا از آنتی‌بیوتیک‌ها شامل عواملی چون تمایل دندانپزشکان به اجتناب از عوارض بالینی و ترس از دست دادن بیماران به‌دلیل تحمل عوارض پروسه درمانی می‌باشد [۱۳].

مطالعات نشان داده‌اند دندانپزشکان اغلب به‌دلیل اطلاعات ناکافی از عوارض تجویز نامناسب آنتی‌بیوتیک‌ها، به تجویز بیش از اندازه آنتی‌بیوتیک‌ها تمایل دارند [۲، ۱۴]. در حال حاضر، بعضی از باکتری‌های فعال در عفونت‌های اندودنتیک به بسیاری از آنتی‌بیوتیک‌های موجود مقاوم هستند [۱۵]. مطالعات مختلف در

1. American Society for Microbiology (ASM)
 2. World Health Organization

برای گردآوری اطلاعات از چکلیست استفاده شد. متغیرهای مورد بررسی شامل سن، جنس، سابقه کار، انواع آنتی‌بیوتیک تجویز شده در هر نسخه، روش تجویز دارو (خوراکی/تزریقی)، دُز دارو، تعداد تجویز دارو و تعداد تجویز نسخ بود که براساس چکلیست طراحی شده با همکاری دکتر داروساز مورد بررسی قرار گرفت.

داده‌ها به‌وسیله نسخه ۲۶ نرم‌افزار آماری تجزیه و تحلیل شد. برای گزارش نتایج از آمار توصیفی شامل میانگین، انحراف معیار، درصد و فراوانی استفاده شد. همچنین برای مقایسه ۲ گروه آزمایش و کنترل برحسب میزان خطا، از آزمون آماری کای‌اسکوئر^۳ استفاده شد.

یافته‌ها

در این مطالعه، ۲ گروه آزمایش و کنترل با فراوانی هر کدام ۶۷ نفر از نظر آنتی‌بیوتیک‌های تجویز شده، قبل و بعد از مداخله، مورد بررسی شدند. در مجموع ۲۲۴۱۸ نسخه حاوی آنتی‌بیوتیک مورد بررسی قرار گرفت؛ از این میان، ۱۸/۸ درصد (۴۲۲۰ نسخه) متعلق به گروه آزمایش قبل از مداخله آموزشی، ۲۱/۷ درصد (۴۸۸۳ نسخه) متعلق به گروه آزمایش، بعد از مداخله آموزشی، ۲۸/۹ درصد (۶۴۹۱ نسخه) متعلق به گروه کنترل قبل از مداخله آموزشی و در نهایت ۳۰/۴ درصد (۶۸۲۴ نسخه) متعلق به گروه کنترل بعد از مداخله آموزشی بوده است.

در این مطالعه، نتایج آزمون کای‌اسکوئر نشان داد ۲ گروه از نظر توزیع جنسی همسان می‌باشند و اختلاف معناداری بین ۲ گروه از نظر جنسیت نیست ($P > 0/05$). نتایج آزمون تی‌تست^۴ نیز بیان‌گر آن بود که ۲ گروه از نظر سنی و سابقه کار اختلاف معناداری باهم ندارند ($P > 0/05$). میانگین سنی در گروه آزمایش

3. Chi-Square
4. T-Test

۴۴/۰۳ و در گروه کنترل ۴۳/۱ سال و سابقه کار در گروه آزمایش ۱۶/۰۱ و در گروه کنترل ۱۳/۹ بود. همچنین در هر ۲ گروه مورد مطالعه ۶۴/۲ درصد افراد را مردان و ۳۵/۸ درصد را زنان تشکیل می‌دادند.

در گروه آزمایش، تجویز کپسول آموکسی‌سیلین ۵۰۰ میلی‌گرم و قرص پنی‌سیلین ۵۰۰ میلی‌گرم به‌صورت معناداری افزایش یافت؛ در گروه کنترل تجویز پنی‌سیلین تزریقی U ۱۲۰۰۰۰۰ کاهش معناداری دیده شد، اما در باقی موارد اختلاف معناداری وجود نداشت.

در مجموع، بیشترین آنتی‌بیوتیک تجویز شده در هر ۲ گروه کپسول آموکسی‌سیلین ۵۰۰ میلی‌گرم بود. بیشترین درصد دندانپزشکان در هر ۲ گروه و در هر ۲ مقطع زمانی، به‌ترتیب کپسول آموکسی‌سیلین ۵۰۰ میلی‌گرم، قرص مترونیدازول ۲۵۰ میلی‌گرم و ویال پنی‌سیلین U ۸۰۰۰۰۰۰ را تجویز کردند. شایع‌ترین شکل تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها در هر ۲ گروه و هر ۲ مقطع زمانی به‌صورت خوراکی بود (جدول شماره ۱).

در هر ۲ گروه، بین تعداد تجویز آنتی‌بیوتیک قبل و بعد از مداخله با سن و سابقه کاری ارتباط معناداری وجود نداشت. میزان آنتی‌بیوتیک تجویز شده با جنسیت ارتباط داشت و در مردان بیشتر از زنان گزارش شد.

میانگین تعداد نسخه‌های تجویز شده توسط هر دندانپزشک در گروه آزمایش قبل و بعد از بازآموزی به‌ترتیب $62/73 \pm 117$ و $72/92 \pm 1$ بود ($P = 0/043$)؛ میزان تجویز بعد از بازآموزی افزایش یافته بود. میانگین تعداد نسخ در گروه کنترل قبل و بعد از بازآموزی به‌ترتیب $96/88$ و $100/06$ بود ($P = 0/57$) و نسخ تجویز شده اختلاف معناداری با یکدیگر نداشتند. میانگین تعداد نسخ تجویز شده حاوی آنتی‌بیوتیک توسط دندانپزشکان قبل از بازآموزی در گروه آزمایش و کنترل به‌ترتیب $62/7 \pm 95/4$ و $96/8 \pm 134/5$ بود و میزان تجویز بعد از بازآموزی افزایش

جدول ۱. مقایسه بین میانگین و انحراف معیار انواع تجویزی آموکسی‌سیلین در ۲ گروه آزمایش و کنترل قبل و بعد از بازآموزی

متغیر	میانگین ± انحراف معیار				P
	قبل از بازآموزی	بعد از بازآموزی	قبل از بازآموزی	بعد از بازآموزی	
قرص ۵۰۰ میلی‌گرمی	۴۲/۸ ± ۵۸/۸	۳۸/۰ ± ۳۲/۸	۵۲/۳ ± ۸۱/۵	۵۲/۹ ± ۱۱۲/۴	۰/۶۹
کپسول ۲۵۰ میلی‌گرمی	۳۷/۷ ± ۲۶/۲	۳۳/۰ ± ۲۵/۶	۳۳/۶ ± ۲۰/۲	۴۱/۵ ± ۳۳/۱۲	۰/۲۸
کپسول ۵۰۰ میلی‌گرمی	۵۷۴/۷ ± ۹۸۰/۴	۶۷۷/۹ ± ۱۰۳۸/۸	۷۷۰/۰ ± ۱۳۵۳/۲۰	۸۰۹ ± ۱۴۶۹	۰/۵۶
سوسپانسیون ۱۲۵ میلی‌گرم بر ۵ میلی‌لیتر	۱/۹ ± ۱/۱	۲/۰ ± ۲/۱	۲/۴ ± ۲/۲	۲/۲ ± ۱/۴	۰/۷۹

جدول ۲. مقایسه بین میانگین و انحراف معیار انواع تجویزی آموکسی سیلین در گروه آزمایش قبل و بعد از بازآموزی

P	میانگین ± انحراف معیار		متغیر
	بعد از بازآموزی	قبل از بازآموزی	
۰/۶۷۴	۳۸۰ ± ۷۳/۸	۴۲/۸ ± ۵۸/۸	قرص ۵۰۰ میلی گرم
۰/۲۸۸	۳۳/۰ ± ۲۵/۶	۳۷/۷ ± ۲۶/۲	کپسول ۲۵۰ میلی گرم
۰/۵۵۵	۶۷۷/۹ ± ۱۰۳۷/۸	۵۷۴/۷ ± ۹۸۰/۴	کپسول ۵۰۰ میلی گرم
۰/۷۳۰	۲/۰ ± ۲/۱	۱/۹ ± ۱/۱	سوسپانسیون ۱۲۵ میلی گرم بر ۵ میلی لیتر

جدول ۳. مقایسه بین میانگین و انحراف معیار انواع تجویزی تتراسایکلین در دو گروه آزمایش و کنترل قبل از بازآموزی

P	میانگین ± انحراف معیار				متغیر
	بعد از بازآموزی		قبل از بازآموزی		
	کنترل	آزمایش	کنترل	آزمایش	
۰/۹۳	۲۵/۰ ± ۲۱/۲	۳۳/۰ ± ۲۶/۲	۳۰/۰ ± ۰/۰	۲۰/۵ ± ۱۴/۸	کپسول ۲۵۰ میلی گرم

جدول ۴. مقایسه بین میانگین و انحراف معیار انواع تجویزی آزیترومایسین در دو گروه آزمایش و کنترل قبل و بعد از بازآموزی

P	میانگین ± انحراف معیار						
	بعد از بازآموزی			قبل از بازآموزی			
	بازآموزی	کنترل	آزمایش	کنترل	آزمایش	متغیر	
۰/۶۷	بعد	قبل	۹/۰ ± ۳/۰	۱۳/۵ ± ۱۷/۶	۶/۵ ± ۰/۷	۹/۰ ± ۴/۲	قرص ۲۵۰ میلی گرمی
۰/۳۷	بعد	قبل	۶/۰ ± ۰/۰	۱۸/۷ ± ۱۷/۱	۱۰/۸ ± ۱۰/۱	۱۴/۰ ± ۸/۷	کپسول ۵۰۰ میلی گرمی
۰/۱۸	بعد	قبل	۷/۰ ± ۴/۲	۱۸/۸ ± ۱۷/۸	۹/۲ ± ۳/۷	۸/۰ ± ۳/۴	کپسول ۲۵۰ میلی گرمی

جدول ۵. مقایسه بین میانگین و انحراف معیار انواع تجویزی پنی سیلین در گروه آزمایش و کنترل قبل و بعد از بازآموزی

P	میانگین ± انحراف معیار						
	کنترل	آزمایش	کنترل		آزمایش		
			بعد از مداخله	قبل از مداخله	بعد از مداخله	قبل از مداخله	
۰/۰۴	کنترل	آزمایش	۳/۰ ± ۴/۰۴	۶/۷ ± ۴/۸	۳/۰ ± ۲/۸	۲/۰ ± ۱/۴	U ۱۲۰۰۰۰۰ تزریقی
۰/۱۶	کنترل	آزمایش	۳۹/۲ ± ۶۴/۴	۴۹/۸ ± ۶۹/۰۸	۱۶/۸۶ ± ۲۸/۰۳	۲۷/۶۶ ± ۵۰/۷	U ۸۰۰۰۰۰۰ تزریقی
۰/۰۴	کنترل	آزمایش	۶۴۱/۲ ± ۹۳۳/۲	۵۲۸/۷ ± ۸۷۷/۶	۱۹۹/۴۳ ± ۱۹۵/۰۱	۱۰۲/۱۴ ± ۹۸/۸	قرص ۵۰۰ میلی گرم

جدول ۶. مقایسه بین میانگین و انحراف معیار انواع تجویزی مترونیدازول در گروه آزمایش قبل و بعد از بازآموزی

P	میانگین \pm انحراف معیار				متغیر
	کنترل		آزمایش		
	آزمایش	بعد از مداخله	قبل از مداخله	بعد از مداخله	قبل از مداخله
۰/۵۵	۰/۴۹	۹۰۷±۹/۶۰	۸۲±۶/۹	۶۲±۶/۹	۷/۲±۱۰/۰۴
۰/۴۸	۰/۹۹	۶۶۱/۴±۱۳۱۸/۴	۶۲۸/۵±۱۰۸۴/۹	۵۷۵/۲±۸۵۵/۹	۵۷۵/۳±۸۶۷/۱
۰/۸۱۵	۰/۸۶۵	۲۹/۱±۱۴/۱	۳۲/۲±۲۲/۱	۲۶/۲±۸/۲	۳۰/۰۱±۱۸/۱

نتایج آزمون تی زوجی^۵ در جدول شماره ۶ حاکی از آن است که میزان تجویز مترونیدازول در گروه آزمایش و کنترل، قبل و بعد از آموزش تفاوت معناداری نداشت ($P > 0/05$). قابل ذکر است به دلیل تجویز کم تر مواردی چون سفالکسین، سفیکسیم و کوتریموکسازول امکان مقایسه آن‌ها در گروه‌های مورد مطالعه وجود نداشت.

بحث

مطالعه حاضر به منظور مقایسه تأثیر مداخله آموزش در نحوه تجویز آنتی‌بیوتیک طی ۲ دوره ۳ ماهه در میان دندانپزشکان استان قم، انجام شد. نتایج نشان داد گروه آزمایش و کنترل از نظر جنسیت باهم اختلاف معناداری نداشتند، اما میزان آنتی‌بیوتیک تجویز شده با جنسیت ارتباط داشت و در مردان بیشتر از زنان گزارش شد؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که زنان نسبت به تجویز بی‌رویه آنتی‌بیوتیک حساس تر هستند و یا اطلاعات بیشتری در زمینه نحوه تجویز و عوارض آنتی‌بیوتیک‌ها دارند. البته این احتمال نیز وجود دارد که دندانپزشکان مرد تعداد بیمار بیشتری را ویزیت کرده باشند. مطلب نژاد و همکاران در مطالعه پرسش‌نامه‌ای خود ارتباط میزان آگاهی نگرش و عملکرد دندانپزشکان عمومی در درمان آنتی‌باکتریال عفونت‌های با منشاء دندان‌های را مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که آگاهی در مردان بیشتر از زنان بود؛ همچنین عملکرد افراد با جنسیت ارتباطی نداشت [۲۲]؛ این در حالی است اگر تجویز آنتی‌بیوتیک را زیرمجموعه‌ای از آگاهی و عملکرد به حساب آوریم، این نتایج با نتیجه به دست آمده در مطالعه حاضر، متفاوت است.

میانگین سنی در آزمایش ۴۴/۰۳ و در گروه کنترل ۴۳/۱ سال و سابقه کار در گروه آزمایش ۱۶/۰۱ و در گروه کنترل ۱۳/۹ سال بود. اختلاف معناداری بین ۲ گروه از نظر متغیرهای سن و سابقه کار وجود نداشت. رابطه بین تعداد تجویز دندانپزشکان هر ۲ گروه در هر ۲ مقطع زمانی با سن و سابقه کاری آن‌ها مورد بررسی قرار گرفت که نتایج به دست آمده نشان داد سن و سابقه

معناداری را نشان نداد ($P = 0/09$). میانگین تجویز نسخ حاوی آنتی‌بیوتیک برای هر دندانپزشک در گروه آزمایش و کنترل قبل از بازآموزی به ترتیب ۴/۹ و ۷/۵ و بعد از بازآموزی به ترتیب ۵/۶ و ۷/۷ در هر هفته بود. همچنین در هر ۲ گروه و در هر ۲ بازه زمانی، میزان خطاهای صورت گرفته در تجویز دز صحیح آنتی‌بیوتیک، بدون تغییر بود.

مطابق جدول شماره ۲، نتایج آزمون تی زوجی نشان می‌دهد که میزان تجویز آموکسی‌سیلین در گروه آزمایش، قبل و بعد از آموزش تفاوت معنادار ندارد. علی‌رغم کاهش میزان تجویز دارو، به جز در نوع کپسول ۵۰۰ میلی‌گرم، از نظر تجویز دزهای مختلف تجویزی آموکسی‌سیلین، اختلاف معناداری باهم نداشتند ($P > 0/05$).

جدول شماره ۳ براساس آزمون تی مستقل نشان می‌دهد ۲ گروه از نظر تجویز انواع مختلف تجویزی تتراسایکلین اختلاف معناداری قبل و بعد از بازآموزی باهم نداشتند ($P > 0/05$).

نتایج آزمون تی تست در جدول شماره ۴ نشان می‌دهد ۲ گروه قبل از بازآموزی، از نظر تجویز انواع مختلف تجویزی آزیترومایسین اختلاف معناداری باهم نداشتند. در ۲ مورد قرص آزیترومایسین ۵۰۰ میلی‌گرم و سوسپانسیون ۲۰۰ میلی‌گرم بر ۵ میلی‌لیتر به دلیل عدم تجویز و در دست نبودن P، امکان مقایسه وجود نداشت.

از نظر تجویز انواع مختلف تجویزی آزیترومایسین‌ها بعد از بازآموزی، دو گروه اختلاف معناداری باهم نشان ندادند. در مورد قرص آزیترومایسین ۲۵۰ میلی‌گرم به دلیل عدم تجویز و در دست نبودن P، امکان مقایسه وجود نداشت.

جدول شماره ۵، براساس نتایج آزمون تی زوجی نشان می‌دهد میزان تجویز پنی‌سیلین در گروه آزمایش با توجه به اینکه ($P > 0/05$) است بین ۲ زمان قبل و بعد از آموزش، تفاوت معناداری وجود ندارد.

همکاران در سال ۲۰۰۴ طی یک بررسی بر روی بیش از ۶۰۰۰ دندانپزشک عمومی فعال در بریتانیا به این نتیجه رسیدند که ۴۰ درصد دندانپزشکان حداقل هفته‌ای ۳ بار و ۱۵ درصد هر روز آنتی‌بیوتیک تجویز می‌کنند [۲۵]؛ نتایج مطالعه آن‌ها به نتایج حاصل از مطالعه حاضر نزدیک‌تر است.

در گروه آزمایش، تنها در مورد کپسول آموکسی‌سیلین ۵۰۰ میلی‌گرم در ۲ مقطع زمانی اختلاف معنادار وجود داشت و میزان تجویز آن افزایش یافت. در سایر موارد، اختلاف معناداری وجود نداشت. این افزایش تجویز، خود به گونه‌ای می‌تواند مؤکد بر عدم تأثیر مثبت بازآموزی در گروه آزمایش باشد هرچند در خوش‌بینانه‌ترین حالت می‌توان در نظر گرفت که میزان نیاز به تجویز کپسول آموکسی‌سیلین ۵۰۰ میلی‌گرم در بیماران ویزیت‌شده افزایش یافته است. در گروه کنترل در ۲ مورد پنی‌سیلین U ۱۲۰۰۰۰۰۰ تزریقی و قرص ۵۰۰ میلی‌گرم در ۲ مقطع زمانی، اختلاف معنادار وجود داشت و میزان تجویز آن‌ها به ترتیب کاهش و افزایش یافت؛ در باقی موارد اختلاف معناداری وجود نداشت.

بیشترین نوع آنتی‌بیوتیک تجویز شده در گروه مداخله بعد از بازآموزی و در گروه کنترل قبل و بعد از بازآموزی کپسول آموکسی‌سیلین ۵۰۰ میلی‌گرم بوده، اما در گروه آزمایش در مقطع زمانی قبل از بازآموزی قرص مترونیدازول ۲۵۰ میلی‌گرم بیشترین میزان تجویز را داشته است. در مجموع بیشترین آنتی‌بیوتیک تجویز شده توسط دندانپزشکان مورد مطالعه کپسول آموکسی‌سیلین ۵۰۰ میلی‌گرم بود.

بیشترین درصد دندانپزشکان در هر ۲ گروه مداخله و کنترل در هر ۲ مقطع زمانی به ترتیب کپسول آموکسی‌سیلین ۵۰۰ میلی‌گرم، قرص مترونیدازول ۲۵۰ میلی‌گرم و ویال پنی‌سیلین U ۸۰۰۰۰۰۰ را تجویز کردند. در مطالعه آگه و همکاران در سال ۲۰۱۷ در اسپانیا [۲۶]، ساعتچی و همکاران در سال ۲۰۱۲ در اصفهان [۲۷]، لوبر و همکاران در سال ۲۰۰۷ در آمریکا [۲۸]، موتی و همکاران در سال ۲۰۰۷ در فیجی [۲۹]، همگی به اتفاق فراوان‌ترین آنتی‌بیوتیک تجویزی در میان دندانپزشکان مورد مطالعه خود را آموکسی‌سیلین مطرح کردند؛ البته در هیچ‌یک از این موارد نوع آموکسی‌سیلین تجویزی مشخص نشده بود.

آموکسیسیلین انتخاب خوبی برای درمان عفونت‌های دهانی است، زیرا به سرعت جذب می‌شود و می‌تواند همراه غذا مصرف شود، اما طیف اثر آن در مواردی چون درمان ریشه وسیع‌تر از پاتوزن‌های شناخته شده است [۵]. یکی دیگر از دلایل احتمالی ترجیح دندانپزشکان در تجویز آموکسی‌سیلین و مترونیدازول نسبت به پنی‌سیلین، فاصله تجویز ۸ ساعته‌شان می‌باشد؛ حال آنکه فاصله تجویز پنی‌سیلین هر ۶ ساعت است. شایع‌ترین شکل تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها در هر ۲ گروه و هر ۲ مقطع زمانی به صورت خوراکی بود. سپهری و همکاران در سال ۱۳۸۳ در مطالعه‌ای

کاری افراد مورد مطالعه با تعداد تجویزهای صورت گرفته ارتباط معناداری نداشت. احمدی متمایل در سال ۲۰۱۲ در همدان طی مطالعه‌ای بر ۲ گروه از دندانپزشکان عمومی و دانشجویان ترم آخر دندانپزشکی به ترتیب با میانگین سنی (۳۹/۸±۸/۴) و (۲۹/۵±۷/۷) به این نتیجه رسیدند که بین آگاهی در زمینه تجویز صحیح آنتی‌بیوتیک در مواجهه با اندوکاردیت عفونی و سن افراد مورد مطالعه رابطه معناداری وجود دارد؛ به طوری که میزان آگاهی در دانشجویان بیشتر از دندانپزشکان عمومی بود. یکی از علت‌های احتمالی این نتیجه می‌تواند حضور بیشتر دانشجویان در محیط علمی دانشگاه و فاصله گرفتن دندانپزشکان از این محیط باشد [۲۳]. مطلب‌زاد در مطالعه پرسش‌نامه‌ای خود به این نتیجه رسیدند که آگاهی با سابقه کاری رابطه عکس داشت و عملکرد افراد با سابقه کاری آن‌ها ارتباطی نداشت [۲۲]؛ یعنی با افزایش سابقه کاری افراد، میزان آگاهی کاهش می‌یافت، اما عملکردشان تغییری حاصل نمی‌شد. نتایج هر ۲ مطالعه با نتایج مطالعه حاضر متفاوت است.

در مطالعه حاضر، در مجموع ۲۲۴۱۸ نسخه بررسی شد. از این میان، ۴۲۲۰ مورد آن متعلق به گروه آزمایش در ۳ ماهه آبان، آذر و دی سال ۱۳۹۷، ۴۸۸۳ مورد متعلق به گروه آزمایش در ۳ ماهه اردیبهشت، خرداد و تیر سال ۱۳۹۸، ۶۴۹۱ نسخه متعلق به گروه کنترل در ۳ ماهه آبان، آذر و دی سال ۱۳۹۷ و در نهایت ۶۸۲۴ نسخه متعلق به گروه کنترل در ۳ ماهه اردیبهشت، خرداد و تیر سال ۱۳۹۸ بود. میانگین تعداد نسخ تجویز شده توسط هر دندانپزشک در گروه آزمایش، قبل و بعد از بازآموزی به ترتیب ۶۲/۷ و ۷۲/۹ محاسبه شد و نشان داد نسخ تجویز شده در ۲ مقطع زمانی اختلاف معناداری باهم داشتند و میزان تجویز نسخ حاوی آنتی‌بیوتیک بعد از بازآموزی افزایش یافته بود.

میانگین تعداد نسخ هر دندانپزشک در گروه کنترل قبل و بعد از بازآموزی به ترتیب ۹۶/۸ و ۱۰۰/۰۶ بود و نسخ تجویز شده اختلاف معناداری با یکدیگر نداشتند. در هر ۲ گروه و در هر ۲ بازه زمانی میزان خطاهای صورت گرفته در تجویز دُز صحیح آنتی‌بیوتیک بدون تغییر بود؛ میزان درصد خطا در گروه آزمایش، کم‌تر از گروه کنترل بود. این مورد می‌تواند بیانگر عدم آگاهی تعدادی از دندانپزشکان در ارتباط با دُز صحیح آنتی‌بیوتیک تجویزی باشد و چون درصد خطا در گروه آزمایش در هر ۲ بازه زمانی تغییر نکرده است، می‌توان نتیجه گرفت که شرکت در کلاس بازآموزی برگزار شده بر افراد شرکت‌کننده چندان مؤثر نبوده است.

میانگین تجویز نسخ حاوی آنتی‌بیوتیک برای هر دندانپزشک در گروه آزمایش و کنترل قبل از بازآموزی به ترتیب ۴/۹ و ۷/۵ و بعد از بازآموزی به ترتیب ۵/۶ و ۷/۷ در هر هفته بود. این در حالی است که مینجوت و همکاران طی مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۹ تجویز آنتی‌بیوتیک توسط دندانپزشکان در بلژیک را ۳ بار در هر ۲ هفته گزارش کردند که نسبت به میانگین تجویز آنتی‌بیوتیک توسط دندانپزشکان مطالعه حاضر بسیار کم‌تر بود [۲۴]. لوئیس و

به استعمال و کاربرد آنتی‌بیوتیک باشد؛ از این رو، مشخص می‌شود برنامه آموزشی در رسیدن به اهداف خود نسبتاً ناموفق بوده است، بنابراین طراحی مداخلات آموزشی مؤثرتر در این زمینه لازم است.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی قم با کد اخلاق IR.MUQ.REC.1398.094 تأیید شده است. عدم ذکر نام و محرمانگی اطلاعات نیز رعایت شده است.

حامی مالی

حامی مالی این مطالعه دانشگاه علوم پزشکی قم بوده است.

مشارکت نویسندگان

مفهوم‌سازی، روش‌شناسی و نظارت: محمد مهدی زاده؛ تحقیق، منابع و مدیریت داده‌ها: یاسمین برآکیان؛ نقد و ویرایش: سیده زینب سادات رسول و حمید اورعی؛ نرم‌افزار، اعتبارسنجی و تحلیل صوری: ابوالفضل محمدبیگی؛ نگارش - تهیه پیش‌نویس اصلی و مدیریت پروژه: محمد علی گل.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

تشکر و قدردانی

از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی قم و سازمان نظام پزشکی استان قم برای همکاری در اجرای این مطالعه قدردانی می‌شود.

که انجام دادند به این نتیجه رسیدند که اکثر اقلام دارویی (۸۱ درصد) به صورت خوراکی تجویز شده بودند [۳۰]؛ این مطلب با نتیجه به دست آمده در مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد؛ از جمله دلایل احتمالی این امر می‌توان به مصرف راحت‌تر داروی خوراکی نسبت به روش تزریقی و کاهش درد و استرس به‌ویژه در مواردی که بیمار فوبیای تزریق دارد، اشاره کرد.

تجویز مواردی مثل آنتی‌بیوتیک وسیع‌الطیف سفالکسین و سفیکسیم برای درمان عفونت‌های دستگاه تنفسی و ادراری و به‌طور کلی در عفونت‌های بیمارستانی و در دندانپزشکی در درمان مواردی چون آبسه‌هایی که نیاز به برش خارج دهانی دارند و سلولیت صورت می‌گیرد. تمامی این موارد نیازمند مراجعه به پزشک یا دندانپزشک متخصص می‌باشد و در دندانپزشکان عمومی بعید به‌نظر می‌رسد تجویز آن اندیکاسیون داشته باشد، اما همان‌طور که در یافته‌ها مشاهده شد. در هر ۲ گروه تجویز صورت گرفته است که خود بیان‌گر عدم آگاهی می‌باشد.

کوتریموکسازول در درمان عفونت‌های ادراری، گوارشی و تنفسی کاربرد دارد. در مطالعه‌ای که تأثیر آن بر فاکتورهای بیوشیمیایی خون در موش صحرایی نر بالغ صورت گرفته بود، عوارض آن افزایش میزان کلسترول و کراتینین خونی گزارش شد [۳۱]. از این رو، تجویز آن توسط دندانپزشکان عمومی مطالعه حاضر هرچند بسیار کم و توسط یک نفر بود، می‌تواند به نوعی بیانگر عدم آگاهی و بی‌توجهی در تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها باشد. بنابراین پیشنهاد می‌شود مسئولین همواره در فکر تدوین سیاست‌های همگانی و نوین به‌منظور اجرای راهبردهای صحیح و جدید مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها باشند.

مطالعه حاضر برای اولین بار توانست اثربخشی برنامه‌های آموزش مداوم را بررسی کند، اما تعداد و تنوع و روزهای مختلف انواع آنتی‌بیوتیک‌ها سبب شد که داده‌های بزرگی به دست بیاید و گاهی در برخی دوزها و شکل‌های مختلف آنتی‌بیوتیک داده‌های برای مقایسه و تحلیل وجود نداشته باشد. باین‌حال در مطالعه سعی شد مهم‌ترین و شایع‌ترین آنتی‌بیوتیک‌های مصرفی، مورد بررسی و مقایسه قرار گیرد. از آنجاکه تجویز آنتی‌بیوتیک براساس اندیکاسیون آن صورت می‌گیرد، اندیکاسیون درست یا نادرست تجویز آنتی‌بیوتیک برای بیمار با توجه به عدم معاینه علائم و سن بیماران مشکل بود؛ بنابراین در این مطالعه با فرض ثابت بودن تنوع و ترکیب بیماران در ۲ دوره زمانی مورد مطالعه به مقایسه میانگین تعداد دوزها و یا نسخ پرداخته شد.

نتیجه‌گیری

به‌نظر می‌رسد میانگین بالای تجویز نسخ دارای آنتی‌بیوتیک در دندانپزشکان عمومی استان قم و افزایش میزان آن بعد از بازآموزی، همچنین تجویز مواردی چون سفالکسین، سفیکسیم و کوتریموکسازول احتمالاً می‌تواند بیانگر میزان آگاهی کم نسبت

References

- [1] Potluri RS, Ravoori S, Pachava S, Myla R, Yaddanapalli SC. A qualitative systematic review on antibiotic usage in dentistry in India. *Sci Arch Dent Sci*. 2022; 5(6):11-8. [\[Link\]](#)
- [2] Dar-Odeh NS, Abu-Hammad OA, Al-Omiri MK, Khraisat AS, Shehabi AA. Antibiotic prescribing practices by dentists: A review. *Ther Clin Risk Manag*. 2010; 6:301-6. [\[DOI:10.2147/TCRM.S9736\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [3] Salako NO, Rotimi VO, Adib SM, Al-Mutawa S. Pattern of antibiotic prescription in the management of oral diseases among dentists in Kuwait. *J Dent*. 2004; 32(7):503-9. [\[DOI:10.1016/j.jdent.2004.04.001\]](#) [\[PMID\]](#)
- [4] Rodriguez-Núñez A, Cisneros-Cabello R, Velasco-Ortega E, Llamas-Carreras JM, Torres-Lagares D, Segura-Egea JJ. Antibiotic use by members of the Spanish Endodontic Societ. *J Endod*. 2009; 35(9):1198-203. [\[DOI:10.1016/j.joen.2009.05.031\]](#) [\[PMID\]](#)
- [5] Yingling NM, Byrne BE, Hartwell GR. Antibiotic use by members of the American Association of Endodontists in the year 2000: Report of a national survey. *J Endod*. 2002; 28(5):396-404. [\[DOI:10.1097/00004770-200205000-00012\]](#) [\[PMID\]](#)
- [6] Harrison JW, Svec TA. The beginning of the end of the antibiotic era? Part I. The problem: Abuse of the "miracle drugs. *Quintessence Int*. 1998; 29(3):151-62. [\[PMID\]](#)
- [7] Guzmán-Álvarez R, Medeiros M, Lagunes LR, Campos-Sepúlveda A. Knowledge of drug prescription in dentistry students. *Drug Healthc Patient Saf*. 2012; 4:55-9. [\[DOI:10.2147/DHPS.S30984\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [8] Kia S J, Behraves M, Khalighi Sigaroudi A. Evaluation of drug prescription pattern among general dental practitioners in Rasht, Iran. *J Dentomaxill Radiol Pathol Surg*. 2012; 1(2):18-23. [\[DOI:10.18869/acadpub.3dj.1.2.18\]](#)
- [9] Sadeghi M, Rasti A, Salmani A, Naseri N, Kiani Z. [Drug prescription patterns of physicians in Souh Khorasan Province in 2014 (Persian)]. *Birjand Univ Med Sci*. 2018; 25(1):72-80. [\[Link\]](#)
- [10] Amir Chaghmaghi M, Sarabadi J, Shojaei M, Gol Mohammad Zadeh S, Taherzadeh Z, Ghazi A. [Dentists' prescription behavior in Razavi Khorasan province (Persian)]. *Isfahan Dent Sch J*. 2018; 14(3):294-304. [\[Link\]](#)
- [11] Poveda Roda R, Bagan JV, Sanchis Bielsa JM, Carbonell Pastor E. Antibiotic use in dental practice. A review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2007; 12(3):E186-92. [\[PMID\]](#)
- [12] Oberoi SS, Dhingra C, Sharma G, Sardana D. Antibiotics in dental practice: How justified are we. *Int Dent J*. 2015; 65(1):4-10. [\[PMID\]](#)
- [13] Löffler C, Böhmer F. The effect of interventions aiming to optimise the prescription of antibiotics in dental care-A systematic review. *Plos One*. 2017; 12(11):e0188061. [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [14] Ocek Z, Sahin H, Baksi G, Apaydin S. Development of a rational antibiotic usage course for dentists. *Eur J Dent Educ*. 2008; 12(1):41-7. [\[DOI:10.1111/j.1600-0579.2007.00491.x\]](#) [\[PMID\]](#)
- [15] Demirbas F, Gjermo PE, Preus HR. Antibiotic prescribing practices among Norwegian dentists. *Acta Odontol Scand*. 2006; 64(6):355-9. [\[PMID\]](#)
- [16] Apisarntharak A, Danchaiwijitr S, Khawcharoenporn T, Limsrivilai J, Warachan B, Bailey TC, et al. Effectiveness of education and an antibiotic-control program in a tertiary care hospital in Thailand. *Clin Infect Dis*. 2006; 42(6):768-75. [\[DOI:10.1086/500325\]](#) [\[PMID\]](#)
- [17] Cope AL, Chestnutt IG. Inappropriate prescribing of antibiotics in primary dental care: Reasons and resolutions. *Prim Dent J*. 2014; 3(4):33-7. [\[DOI:10.1308/205016814813877333\]](#) [\[PMID\]](#)
- [18] Durkin MJ, Feng Q, Warren K, Lockhart PB, Thornhill MH, Munshi KD, et al. Assessment of inappropriate antibiotic prescribing among a large cohort of general dentists in the United States. *J Am Dent Assoc*. 2018; 149(5):372-381.e1. [\[DOI:10.1016/j.adaj.2017.11.034\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [19] Elouafkaoui P, Young L, Newlands R, Duncan EM, Elders A, Clarkson JE, et al. An audit and feedback intervention for reducing antibiotic prescribing in general dental practice: The RAPID cluster randomised controlled trial. *PLoS Med*. 2016; 13(8):e1002115. [\[DOI:10.1371/journal.pmed.1002115\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [20] Atayei M, Rahimi V, Rezaei M, Koohboomi J, Zobeiri M. [The effect of a training workshop on the rational prescription of antibiotics on their prescribing pattern in the prescriptions of general practitioners in Kermanshah (Persian)]. *J Kermanshah Uni Med Sci*. 2010; 14(45). [\[Link\]](#)
- [21] Memari M, Nooshyar E, RezaeiBana M, Farrokhi S, Rasooladeh B. [Investigating the effect of the educational activities of the committee on rational drug prescription and consumption of Ardebil Province on the prescription indicators of general practitioners of the province (Persian)]. *Iran J Med Edu*. 2005; 5(14). [\[Link\]](#)
- [22] Motaleb Nejad M, Isapour R, Heidari B. [A KAP study in the general dental practitioners about antibacterial treatment of odontogenic infections in five cities of Mazandaran (Persia)]. *J Babol Uni Med Sci*. 2004; 6(5):29-34. [\[Link\]](#)
- [23] Ahmadi-Motamayel F, Vaziri S, Roshanaei G. Knowledge of general dentists and senior dental students in Iran about prevention of infective endocarditis. *Chonnam Med J*. 2012; 48(1):15-20. [\[DOI:10.4068/cmj.2012.48.1.15\]](#) [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [24] Mainjot A, D'Hoore W, Vanheusden A, Van Nieuwenhuysen JP. Antibiotic prescribing in dental practice in Belgium. *Int Endod J*. 2009; 42(12):1112-7. [\[PMID\]](#)
- [25] Lewis MA. Why we must reduce dental prescription of antibiotics: European Union Antibiotic Awareness Day. *Br Dent J*. 2008; 205(10):537-8. [\[DOI:10.1038/sj.bdj.2008.984\]](#) [\[PMID\]](#)
- [26] Segura-Egea JJ, Martín-González J, Jiménez-Sánchez MDC, Crespo-Gallardo I, Saúco-Márquez JJ, Velasco-Ortega E. Worldwide pattern of antibiotic prescription in endodontic infections. *Int Dent J*. 2017; 67(4):197-205. [\[PMID\]](#) [\[PMCID\]](#)
- [27] Saatchi M, Arefi A, Navaei H. [A survey of antibiotic prescription pattern during endodontic treatment by general dental practitioners in Isfahan in 2011 (Persian)]. *J Isfahan Dent School*. 2012; 8(5):444-52. [\[Link\]](#)
- [28] Lauber C, Lalh SS, Grace M, Smith MH, MacDougall K, West P, et al. Antibiotic prophylaxis practices in dentistry: A survey of dentists and physicians. *J Can Dent Assoc*. 2007; 73(3):245. [\[PMID\]](#)

- [29] Murti A, Morse Z. Dental antibiotic prescription in Fijian adults. *Int Dent J.* 2007; 57(2):65-70. [DOI:10.1111/j.1875-595X.2007.tb00440.x] [PMID]
- [30] Sepehri Gh, Dadelahi Y. [Evaluation of Kerman University Dentists dental pattern in 2006 (Persian)]. *Shahid Beheshti Med Sci J.* 2006; 24(1):94-101. [Link]
- [31] Mukhtari M, Moghadamnia D, Salehi S. [The effect of co-trimoxazole on blood biochemical factors in preterm rats (Persian)]. *Lorestan Uni Med Sci.* 2010; 11(2):37-46. [Link]