

بررسی تأثیر شنیدن موسیقی آرامبخش بر میزان ترشح کورتیزول بزاق در دانشجویان دندان پزشکی

نینا رهشناس^۱مهدی محمدی^۲مهدی پورنقدی^۳امیر حسین طغریان^۴فرشته جهانیان^۵

۱. گروه پروتزیهای ثابت دندان، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی تهران، تهران، ایران.
 ۲. دانشجوی دندان پزشکی، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی تهران، تهران، ایران.
 ۳. دستیار تخصصی، گروه ارتودنتیکس، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران.
 ۴. نویسنده مسؤول: عضو کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
 ۵. دندان پزشک، تهران، ایران.
 Email: dentarticles@gmail.com

چکیده

مقدمه: یکی از مشکلات دانشجویان دندان پزشکی، وجود استرس حین برگزاری امتحان عملی می باشد. با توجه به اینکه استرس، باعث افزایش کورتیزول در بزاق شده و همچنین موسیقی آرامبخش در کاهش استرس نقش به سزایی دارد، هدف از این مطالعه، بررسی تأثیر شنیدن موسیقی آرامبخش بر میزان ترشح کورتیزول بزاق بود.

مواد و روش ها: در این مطالعه مقطعی، تعداد ۲۰ نفر از دانشجویان دانشکده دندان پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی، به روش مبتنی بر هدف انتخاب و به دو گروه A و B تقسیم شدند. از این افراد امتحان عملی تراش دندان گرفته شد. ابتدا برای گروه A و بار دیگر برای اعضای گروه B، موسیقی آرامبخش پخش شد. از تمامی افراد قبل و بعد از امتحان، ۵ دقیقه پس از شستن دهان شان با آب، ۱ سی سی از بزاق غیر تحریکی آن ها توسط ظرف مخصوص جمع آوری و جهت اندازه گیری میزان کورتیزول بزاق آن ها به آزمایشگاه فرستاده شد و میزان آن تعیین گردید. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از آزمون کولموگروف- اسمیرنوف و تی در نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ انجام شد.

یافته ها: بر اساس نتایج آزمون تی زوجی، در گروهی که هفته اول هنگام امتحان موسیقی شنیده اند، تفاوت معنی داری در میزان کورتیزول آن ها قبل و بعد از امتحان اول به میزان $1/19 \pm 1/07$ وجود داشت ($p \text{ value} = 0/019$). به طوری که در قبل از امتحان، میزان کورتیزول بیشتر از بعد آن بوده است. در گروه هفته دوم، تفاوت معنی داری در میزان کورتیزول آن ها قبل و بعد از امتحان اول به میزان $0/29 \pm 0/57$ وجود داشت ($p \text{ value} = 0/001$). به طوری که در قبل از امتحان، میزان کورتیزول بیشتر از بعد از آن بوده است.

نتیجه گیری: شنیدن موسیقی آرامبخش، باعث کاهش هورمون کورتیزول در بزاق (کاهش استرس) شد.

کلید واژه ها: موسیقی، کورتیزول، ایمونولوژی.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۵/۷

تاریخ اصلاح: ۱۳۹۹/۵/۱۰

تاریخ ارسال: ۱۳۹۹/۱/۶

استناد به مقاله: رهشناس نینا، محمدی مهدی، پورنقدی مهدی، طغریان امیرحسین، جهانیان فرشته. بررسی تأثیر شنیدن موسیقی آرامبخش بر میزان ترشح کورتیزول بزاق در دانشجویان دندان پزشکی. مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان. ۱۳۹۹؛ ۱۶ (۳): ۲۷۸ - ۲۸۳.

مقدمه

یکی از مشکلات دانشجویان دندان‌پزشکی، استرس هنگام امتحان عملی می‌باشد (۳-۱). بزاق، حاوی مولکول‌های بیولوژیکی متنوعی می‌باشد که بخشی از این مواد را هورمون‌های استروئیدی تشکیل می‌دهند (۴). کورتیزول، یک هورمون گلیکوکورتیکوئیدی مترشح از غده‌ی آدرنال است که تأثیرات بسیار متنوعی بر ساختارهای فیزیولوژیکی بدن اعمال می‌کند (۵). ترشح کورتیزول به مقدار زیادی تحت تأثیر عوامل سایکولوژیکی از جمله استرس می‌باشد (۶-۸). از کورتیزول بزاق برای اندازه‌گیری میزان چرخه‌ی کورتیزول استفاده می‌شود (۹).

اطلاعات کافی در مورد تأثیر هنردرمانی (موسیقی درمانی) در عملکرد و میزان استرس دندان‌پزشکان در جامعه وجود ندارد که می‌بایست مورد بحث قرار گیرد. تحقیقات مختلفی در مورد موسیقی و تأثیر آن در کاهش استرس و بهبود وضعیت روحی انجام شد و هم‌اکنون نیز در حال انجام است که از آن‌ها به عنوان سوابق این مطالعه می‌توان استفاده نمود (۲، ۱۰، ۱۱) و همچنین تناقضاتی در این رابطه وجود دارد؛ مانند مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۰ به بررسی تأثیر موسیقی آرامش‌بخش در زنان بعد از وضع حمل پرداخت و نتایج حاصل از آن بیان‌کننده‌ی عدم وجود تفاوت در میزان استرس افراد قبل و بعد از آزمایش بود (۱۲).

مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۲ جهت بررسی نقش درمانی موسیقی در دانشجویان مقطع لیسانس موسیقی به صورت مقطعی در ترکیه صورت گرفت و میزان استرس در دانشجویان موسیقی با دانشجویان پزشکی مقایسه شد و در آخر نتیجه‌ی حاصل از این مطالعه به این صورت بود که میانگین نمره‌ی افسردگی، اضطراب و استرس در دانشجویان موسیقی در مقایسه با دانشجویان پزشکی به طور قابل توجهی بالاتر بود (۱۳)؛ که اهمیت این موضوع و وجود تناقضات با توجه به تحقیقات انجام گرفته درباره‌ی اینکه استرس باعث افزایش کورتیزول در بزاق می‌شود و همچنین موسیقی آرام‌بخش در کاهش استرس نقش به سزایی دارد.

هدف از این مطالعه، بررسی تأثیر شنیدن موسیقی آرام‌بخش بر میزان ترشح کورتیزول بزاق بود. فرضیه‌ی صفر در این مطالعه، مؤثر بودن موسیقی بر میزان کاهش میزان کورتیزول بود.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع مقطعی بود. تعداد ۴۰ نفر از دانشجویان پری‌کلینیک بخش پروتز ثابت دانشگاه آزاد اسلامی دانشکده‌ی دندان‌پزشکی تهران که محدوده‌ی سنی ۲۴ تا ۳۰ سال داشته و فاقد بیماری غدد بودند، به روش مبتنی بر هدف انتخاب و به دو گروه A و B تقسیم شدند. از این افراد دو مرتبه امتحان عملی تراش دندان گرفته شد (به طوری که زمان برگزاری امتحان ۶۰ دقیقه و نوع امتحان در هر دو روز یکسان بود). در تاریخ ۹۴/۱/۱۸ امتحان عملی برای هر دو گروه A و B برگزار شد و فقط هر یک از اعضاء گروه A موسیقی آرام‌بخش مورد پسند خود را حین امتحان شنیدند؛ در تاریخ ۹۴/۱/۲۵ دوباره امتحان عملی برای هر دو گروه A و B برگزار شد و این دفعه فقط هر یک از اعضاء گروه B موسیقی آرام‌بخش مورد پسند خود را حین امتحان شنیدند؛ در هر دو روزی که امتحان برگزار گردید، از همه‌ی افراد قبل و بعد از امتحان، ۱ سی‌سی از بزاق غیر تحریکی ۵ دقیقه پس از شستن دهان‌شان با آب، توسط ظرف مخصوص جمع‌آوری شد و جهت اندازه‌گیری میزان کورتیزول به روش ELISA بزاق آن‌ها به آزمایشگاه فرستاده شد و طبق دستورالعمل کیت توسط متخصص آزمایشگاه با استفاده از کیت کورتیزول بزاقی IBL ساخت کشور آلمان میزان آن تعیین گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۲ (version 22, IBM Corporation, Armonk, NY) و آزمون کولموگرواف-اسمیرنوف و تی زوجی انجام شد.

یافته‌ها

در گروهی که هفته‌ی اول هنگام امتحان موسیقی شنیده‌اند، تفاوت معنی‌داری در میزان کورتیزول آن‌ها قبل

صرف‌نظر از نحوه‌ی اجرای این مطالعه، نتایج فوق‌بدین معنی است که شنیدن موسیقی در کاهش کورتیزول (کاهش استرس) مؤثر بود. یافته‌های مطالعه‌ی ما با نتایج مطالعه‌ی تاما و همکاران (۳) مشابهت داشت، به طوری که آن‌ها در بررسی خود به این نتیجه رسیدند که گوش کردن به موسیقی در سیستم روانی و کاهش استرس مؤثر است و باعث تأثیر خودکار در سیستم عصبی می‌شود و در مهار هورمون‌های درون‌زا و استرس‌زا مفید می‌باشد.

همچنین بک و همکاران (۱۰)، تأثیر موسیقی و مجسمه‌سازی را در بهبود استرس وابسته به کار بررسی کردند و به نتیجه‌ی مشابهی با پژوهش ما رسیدند، که موسیقی و مجسمه‌سازی، علائم استرس بدن را کاهش می‌دهد و سبب افزایش انرژی و تندرستی می‌شود. هرچند این مطالعه در کنار موسیقی از مجسمه‌سازی هم در جهت کاهش استرس بهره برد، اما از آن‌جا که هر دو زیر شاخه‌ای از هنردرمانی می‌باشند با مطالعه‌ی ما هم سو بود.

نتایج مطالعه‌ی دمی‌راتر و همکاران (۱۳) که به بررسی تأثیر موسیقی بر میزان استرس پرداختند، با مطالعه‌ی حاضر تناقض داشت. آن‌ها می‌خواستند نقش موسیقی را در التیام روانی دانشجویان مقطع لیسانس موسیقی بررسی کنند که برای این منظور، دانشجویان مقطع لیسانس موسیقی را با دانشجویان پزشکی مقایسه کردند و به این نتیجه رسیدند که میانگین نمره‌ی افسردگی، اضطراب و استرس در دانشجویان آموزش موسیقی در مقایسه با دانشجویان پزشکی به طور قابل توجهی بالاتر بود. علل احتمالی این تناقض را می‌توان در عدم تطابق و هماهنگی بین دو گروه مورد بررسی دانست، زیرا همان‌طور که در این پژوهش آورده شده است، نزدیک به نیمی از دانشجویان موسیقی، مادران شاغل داشتند در حالی که بسیاری از دانشجویان پزشکی، مادران خانه‌دار داشتند؛ اقامت قبلی دانشجویان موسیقی بیشتر در مناطق شهری بود، در حالی که حدود یک سوم از دانشجویان پزشکی از مناطق روستایی یا شهرهای کوچک بودند، بنابراین بالاتر بودن میزان

و بعد از امتحان اول به میزان $1/19 \pm 1/07$ وجود دارد (p value = ۰/۰۱). به طوری که در قبل از امتحان، میزان کورتیزول بیشتر از بعد آن بوده است.

در گروهی که هفته‌ی اول هنگام امتحان موسیقی شنیده‌اند، تفاوت معنی‌داری در میزان کورتیزول آن‌ها قبل و بعد از امتحان دوم به میزان $0/38 \pm 0/35$ وجود دارد (p value = ۰/۰۱۹). به طوری که در قبل از امتحان، میزان کورتیزول بیشتر از بعد بوده است.

در گروهی که هفته‌ی دوم هنگام امتحان موسیقی شنیده‌اند، تفاوت معنی‌داری در میزان کورتیزول آن‌ها قبل و بعد از امتحان اول به میزان $0/29 \pm 0/57$ وجود دارد (p value = ۰/۰۰۰۱). به طوری که در قبل از امتحان میزان کورتیزول بیشتر از بعد بوده است.

در گروهی که هفته‌ی دوم، هنگام امتحان موسیقی شنیده‌اند، تفاوت معنی‌داری در میزان کورتیزول آن‌ها قبل و بعد از امتحان دوم به میزان $0/42 \pm 0/30$ وجود دارد (p value = ۰/۰۵). به طوری که در قبل از امتحان، میزان کورتیزول بیشتر از بعد آن بوده است.

بحث

نتیجه‌ی مطالعه‌ی حاضر، فرضیه‌ی صفر مطالعه را مبنی بر مؤثر بودن موسیقی بر میزان کاهش میزان کورتیزول، تأیید کرد. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که در گروه A که هنگام امتحان اول، موسیقی شنیده‌اند، تفاوت معنی‌داری در میزان هورمون کورتیزول آن‌ها قبل و بعد از امتحان اول به میزان $1/19 \pm 1/07$ وجود داشت (p value = ۰/۰۱۹)؛ به طوری که قبل از امتحان، میزان کورتیزول بیشتر از بعد آن بوده است. این تفاوت در میزان هورمون کورتیزول نسبت به تمام حالات دیگر این مطالعه بیشتر بوده است؛ یعنی نسبت به گروه A در امتحان دوم زمانی که موسیقی نشنیده‌اند و هم نسبت به گروه B که اولین بار در امتحان دوم موسیقی شنیده‌اند (در هر دو امتحان گروه B).

استرس دانشجویان موسیقی را نمی‌توان ناشی از موسیقی دانست بلکه می‌توان به سبک زندگی این افراد نسبت داد؛ از طرفی می‌توان این نتیجه‌ی متناقض با مطالعه‌ی ما را ناشی از تفاوت‌های این مطالعه با مطالعه‌ی حاضر دانست.

در این مطالعه بر خلاف مطالعه‌ی حاضر، گروه مورد و شاهد در دو رشته‌ی تحصیلی متفاوت تحصیل می‌کردند و جهت سنجش میزان استرس آن‌ها، از پرسش‌نامه استفاده شد. افرادی که میزان تفاوت‌شان بسیار است، احتمالاً تعریف‌شان از استرس هم می‌تواند متفاوت باشد پس بهتر بود که همانند مطالعه‌ی حاضر، جهت سنجش میزان استرس این افراد از اندازه‌گیری کورتیزول بزاقی استفاده می‌شد.

همچنین نتایج مطالعه‌ی حاضر با مطالعه‌ی تسینگ و همکاران (۱۲) نیز تناقض داشت؛ آن‌ها تأثیر موسیقی بر میزان استرس و اضطراب بعد از زایمان را مورد بررسی قرار دادند و هیچ اسنادی در رابطه با کاهش استرس با استفاده از موسیقی

آرام‌بخش به دست نیاوردند. علل احتمالی این تناقض را می‌توان در عدم توجه به فاکتورهای دیگری که در زنان بعد از وضع حمل می‌تواند موجب افزایش کورتیزول و استرس شود، دانست.

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به دسترسی سخت به آزمایشگاه برای انجام روش الایزا اشاره کرد. پیشنهاد می‌شود مطالعات بعدی با تعداد نمونه‌های بالاتری صورت بگیرد.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج این مطالعه که شنیدن موسیقی آرام‌بخش باعث کاهش هورمون کورتیزول در بزاق (کاهش استرس) دانشجویان دندان‌پزشکی حین امتحان عملی شد، می‌توان گفت، پخش موسیقی آرام‌بخش در کاهش استرس از طریق سنجش میزان کورتیزول بزاق مؤثر است، بنابراین می‌توان در محیط‌های شغلی به این امر مبادرت نمود.

References

1. Varma SR, Thomas S, Al Radaideh A, Ergieg S, Fayez E, Malik L. The impact of background music in reducing stress during preclinical dental laboratories. *J Int Soc Prev Community Dent* 2019; 9(1): 77-82.
2. Artemiou E, Gilbert G, Sithole F, Koster L. The effects of music during a physical examination skills practice: a pilot study. *Veterinary Sciences* 2017; 4(4): 48.
3. Thoma MV, La Marca R, Brönnimann R, Finkel L, Ehlert U, Nater UM. The effect of music on the human stress response. *PloS one* 2013; 8(8): e70156.
4. Lima DP, Diniz DG, Moimaz SAS, Sumida DH, Okamoto AC. Saliva: reflection of the body. *Int J Infect Dis* 2010; 14(3): e184-e188.
5. Guyton AC, Hall JE. Text book of medical physiology. 11th ed. Philadelphia, PA: W.B. Saunders Company; 2005.
6. Bilgert C, Bluhm G, Theorell T. Saliva Cortisol-a new approach in noise research to study stress effects. *Int J Hyg Environ Health* 2005; 208(3): 227-30.
7. Anyanwu EG. Background music in the dissection laboratory: impact on stress associated with the dissection experience. *AJP Advances in Physiology Education* 2015; 39(2): 96-101.
8. Evens GW, Lercher P, Meis M, Ising H, Kofler WW. Community noise exposure and stress in children. *J Acoust Soc Am* 2001; 109: 1023-27.
9. Maruyama Y, Kawano A, Okamoto S, Ando T, Ishitobi Y, et al. Differences in Salivary Alpha-Amylase and Cortisol Responsiveness following Exposure to Electrical Stimulation versus the Trier Social Stress Tests. *PLoS ONE* 2012; 7(7): e39375.
10. Daniels Beck B, Wigram T, Ole Bonde L, Gold C. Guided Imagery and Music (GIM) with adults on sick leave suffering from work-related stress-a mixed methods experimental study [Thesis]. Denmark: Department of Communication and Psychology, Aalborg University; 2012.
11. Makama JG, Amch EA, Equma SA. Music in the operating theatre: opinions of staff and patient of a nigerian teaching hospital. *Afr Health Sci* 2010; 10(4): 386-9.

12. Tseng YF, Chen CH, Lee CS, Effect listening to music on postpartum stress and anxiety levels. *Journal of Clinical Nursing* 2010; 19(7-8): 1049-55.
13. Demirbatir E, Bayram N, Bilgel N. Is The healing force of music far away from the undergraduate music education students? *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences* 2012; 2(1): 526-36.

Dentists' Attitudes towards Prosthetic Congress about the Purpose and Content of Congress and Its Related Factors in 2018

Nina Rahshenas¹

Mehdi Mohammadi²

Mehdi Pournaghdi³

Amir Hossein Toghrolan⁴

Fereshteh Jahanian⁵

1. Department of Prosthodontic, School of Dentistry, Islamic Azad University of Tehran, Tehran, Iran.

2. Dental Student, Islamic Azad University of Tehran, Tehran, Iran.

3. Postgraduate Student of Orthodontics, Student Research Committee, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.

4. **Corresponding Author:** Student Research Committee, School of Dentistry, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran. **Email:** dentarticles@gmail.com

5. Dentist, Tehran, Iran.

Abstract

Introduction: One of the common concerns among dental students is stress during practical exams. Based on the available studies, stress might increase salivary cortisol levels. On the other hand, light music has a significant role in decreasing stress. This study aimed to evaluate the effect of listening to light music on salivary cortisol levels in dental students.

Materials & Methods: In this cross-over study, 20 students of the Islamic Azad University in Tehran were selected using an objective-biased method and divided into two groups of A and B. The subjects were given a practical tooth preparation test. Light music was first played for group A subjects and then for group B subjects. On both exam days, 1 mL of unstimulated salivary samples were collected in a special container from all subjects before and after the exam and 5 minutes after they washed their mouth with water. The samples were sent to the laboratory for measuring salivary cortisol levels. Data were analyzed with the Kolmogorov-Smirnov test and paired t-test using SPSS 22.

Results: In the group which listened to light music while sitting for the exam in the first week, there was a significant difference in the salivary cortisol levels before and after the first test at around 1.07 ± 1.19 (p value = 0.019), with higher levels of cortisol before the exam. In the second-week group, there was a significant difference in salivary cortisol levels after the first exam at around 0.57 ± 0.29 (p value = 0.001), with higher cortisol levels before the exam.

Conclusion: Listening to light music decreased salivary cortisol levels, indicating lower stress levels.

Key words: Cortisol, Immunology, Music.

Received: 25.3.2020

Revised: 31.7.2020

Accepted: 28.7.2020

How to cite: Rahshenas N, Mohammadi M, Pournaghdi M, Toghrolan AH, Jahanian F. Dentists' Attitudes towards Prosthetic Congress about the Purpose and Content of Congress and Its Related Factors in 2018. J Isfahan Dent Sch 2020; 16(3): 278-283.