

Research Paper

Association Between Internet Addiction, Perceived Stress, Salivary Cortisol Level and Educational Declare in Dental Students

Leila Khodadadifard¹ , Fatemeh Alirezaei² , Abolfazl Mohammadbeige³ , Ali Saleh^{2,4} , *Aida Mehdipour^{4,5} 

1. Department of Periodontics, Faculty of Dentistry, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

2. Student Research Committee, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

3. Department of Epidemiology and Biostatistics, Research Center of Environmental Pollutants, Faculty of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

4. Cellular and Molecular Research Center, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

5. Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.



Citation Khodadadifard L, Alirezaei F, Mohammadbeige A, Saleh A, Mehdipour A. [Association Between Internet Addiction, Perceived Stress, Salivary Cortisol Level and Educational Declare in Dental Students (Persian)]. *Qom Univ Med Sci J.* 2023; 17:E2026.4. <https://doi.org/10.32598/qums.17.2026.4>

 <https://doi.org/10.32598/qums.17.2026.4>

Received: 30 Jan 2023

Accepted: 22 Jul 2023

Available Online: 29 Dec 2023

ABSTRACT

Background and Objectives: Internet addiction is one of the challenges of students that may affect their academic performance and cause stress. One of the metabolic changes related to stress is the salivary cortisol level. This study aims to evaluate the relationship of internet addiction with perceived stress, salivary cortisol level, and academic failure in dental students.

Methods: In this descriptive-analytical study with a cross-sectional design, 123 dental students from Qom University of Medical Sciences participated. They were selected by a census sampling method. A demographic form, the internet addiction test, and the perceived stress scale were completed by them. Their academic failure was assessed and their salivary cortisol level was measured by the ELISA method. Data were analyzed using ANOVA, t-test, Pearson correlation test, and regression analysis.

Results: Internet addiction had a positive and significant relationship with perceived stress ($r=0.21$, $P=0.003$) and its two domains of negative perception ($r=0.301$, $P=0.005$) and positive perception ($r=0.279$, $P=0.009$). However, it had no significant relationship with salivary cortisol level ($P=0.123$) or academic failure ($P=0.614$).

Conclusion: It seems that decreasing internet addiction can reduce the perceived stress of dental students.

Keywords:

Stress, Academic performance, Internet addiction, Dentistry

*** Corresponding Author:**

Aida Mehdipour, Associate Professor.

Address: Cellular and Molecular Research Center, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

Tel: +98 (25) 37715212

E-Mail: amahdipoor@muq.ac.ir

Copyright © 2023 Qom University of Medical Sciences.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).
Noncommercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

Extended Abstract

Introduction

One of the issues that today's students face during their studies is the internet addiction. Different symptoms of Internet addiction include irritability, restlessness, and anger when Internet access is not available. Like alcohol or drug addiction, Internet addiction can lead to serious physical, financial, family, and psychological damages. Perceived stress refers to a self-perception of how stressful a person's life situations are. It is influenced by a person's beliefs, attitudes, and job. Increased serum and salivary cortisol levels are among the most common metabolic changes following stressful situations. Checking the salivary cortisol level is done by saliva sampling. If the stress and tensions are consistent, the effect of cortisol on the body becomes worrying, so its high level in the blood may become problematic for a person's health.

Dental schools are considered highly stressful learning environments. If the stress persists, students may be unable to continue their activities, have difficulty interacting with their patients, or have personality disorders. The progress or decline of students' academic performance is influenced by several factors. Considering the importance of academic failure in medical students, the present study aims to determine the relationship between Internet addiction and perceived stress, salivary cortisol level, and academic failure in dental students of [Qom University of Medical Sciences \(QUMS\)](#).

Methods

In this descriptive-analytical with a cross-sectional design, 123 dental students of [QUMS](#) participated. A demographic form, internet addiction test (IAT), and the perceived stress scale (PSS) were completed by them. The salivary cortisol level measurement was done by ELISA method. The collected data were analyzed using ANOVA, T-test, Pearson correlation test, and regression analysis.

Results

In this study, the mean IAT score of students was 39.49 ± 11.68 (out of 100), and 29 (23.6%) students were at risk of internet addiction. No significant difference was observed in internet addiction between males and females. The total score of PSS was 29.09 ± 6.12 . Internet addiction had a positive and significant relationship with perceived stress ($r=0.21$, $P=0.003$) and its two domains of negative perception ($r=0.301$, $P=0.005$) and positive

perception ($r=0.279$, $P=0.009$). However, it had no significant relationship with salivary cortisol level ($P=0.123$) and academic failure ($P=0.614$).

Conclusion

The mean score of perceived stress in dental students can indicate the appropriate performance of teaching stress coping methods in the university and clinical centers. In the current study, there was a direct relationship between total perceived stress score and internet addiction. It seems that people in the Internet environment experience negative feelings and depression and associated stress due to various reasons, such as comparing their lives with others. Previous studies in the field of internet addiction have reported the relationship between internet addiction and salivary cortisol levels. However, in the present study, this relationship was not statistically significant. This can be attributed to the small sample size, the use of different methods to measure cortisol level, and the interval between sampling and laboratory analysis. In the present study, there was no correlation between internet addiction and academic failure. Among the limitations of the present study were the small sample size, the lack of differentiation between different uses of the Internet, the possible response bias, and the possible impact of confounding factors on the level of perceived stress and academic failure in students.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the Ethics Committee of [Qom University of Medical Sciences](#) (Code: IR.MOQ.REC.1401.056).

Funding

This study was funded by [Qom University of Medical Sciences](#).

Authors contributions

Idea generating: Leila Khodadadifard and Aida Mehdipour; Study design: Leila Khodadadifard, Aida Mehdipour and Abolfazl Mohammadbeigi; Data collection: Fatemeh Alirezaci; Statistical analysis: Abolfazl Mohammadbeigi; Manuscript preparation and review: All authors.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest

This Page Intentionally Left Blank

مقاله پژوهشی

ارتباط بین اعتیاد به اینترنت با استرس ادراک شده، سطح کورتیزول بزاقی و افت تحصیلی در دانشجویان دندانپزشکی

لیلا خدادادی فرد^۱، فاطمه علیرضایی^۲، ابوالفضل محمدیگی^۳، علی صالح^۴، *آیدا مهدیپور^۵

۱. گروه پرودنتیکس، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

۲. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

۳. گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات آلایندگی محیطی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

۴. مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

۵. گروه دندان پزشکی کودکان، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.



Citation Khodadadifard L, Alirezaei F, Mohammadbeige A, Saleh A, Mehdipour A. [Association Between Internet Addiction, Perceived Stress, Salivary Cortisol Level and Educational Decline in Dental Students (Persian)]. *Qom Univ Med Sci J*. 2023; 17:E2026.4. <https://doi.org/10.32598/qums.17.2026.4>

<https://doi.org/10.32598/qums.17.2026.4>

چکیده

زمینه و هدف: امروزه اینترنت نقش مهمی در زندگی افراد ایفا می‌کند و اعتیاد به اینترنت یکی از چالش‌های دانشجویان است که شاید بر عملکرد تحصیلی آن‌ها و ایجاد استرس اثر داشته باشد. یکی از تغییرات متابولیک مرتبط با استرس، میزان کورتیزول بزاقی است. هدف از این مطالعه، بررسی ارتباط اعتیاد به اینترنت با میزان استرس ادراک شده، سطح کورتیزول بزاقی و افت تحصیلی در دانشجویان دندان پزشکی بود.

روش بررسی: در این مطالعه مقطعی و توصیفی تحلیلی، ۱۲۳ دانشجوی دندان پزشکی به صورت سرشماری وارد مطالعه شدند. پرسش‌نامه اطلاعات جمعیت‌شناختی، اعتیاد به اینترنت، میزان استرس ادراک شده توسط شرکت‌کننده‌ها تکمیل شد. میزان افت تحصیلی شرکت‌کننده‌ها ارزیابی و میزان کورتیزول بزاقی با روش الایزا اندازه‌گیری شد. داده‌ها به وسیله آزمون‌های آماری ضریب همبستگی پیرسون، آنالیز رگرسیون، تی‌تست و آنووا در نرم‌افزارهای آماری SPSS نسخه ۲۳ و Graph Pad Prism 8 تجزیه و تحلیل آماری شدند.

یافته‌ها: بین اعتیاد به اینترنت با استرس ادراک شده ($r=0.21$ و $P=0.003$)، ادراک منفی ($r=-0.301$ و $P=0.005$) و ادراک مثبت ($r=0.279$ و $P=0.009$) همبستگی مثبت و ارتباط معناداری مشاهده شد. بین اعتیاد به اینترنت با سطح کورتیزول بزاقی ($r=0.123$ ، $P=0.147$) و افت تحصیلی ($r=0.088$ ، $P=0.614$) همبستگی و ارتباط معناداری مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد اعتیاد به استفاده از اینترنت می‌تواند میزان استرس ادراک شده را در دانشجویان دندان پزشکی افزایش دهد.

تاریخ دریافت: ۱۰ بهمن ۱۴۰۱

تاریخ پذیرش: ۳۱ تیر ۱۴۰۲

تاریخ انتشار: ۰۸ دی ۱۴۰۲

کلیدواژه‌ها:

استرس، روان‌شناسانه،
تحصیل، اعتیاد به
اینترنت، دندان پزشکی

* نویسنده مسئول:

دکتر آیدا مهدیپور

نشانی: قم، دانشگاه علوم پزشکی قم، مرکز تحقیقات سلولی و مولکولی.

تلفن: ۳۷۷۱۵۲۱۲ (۲۵) ۹۸+

رایانامه: amahdipoor@muq.ac.ir



Copyright © 2023 Qom University of Medical Sciences.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

Noncommercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

مقدمه

یکی از مسائلی که امروزه دانشجویان در دوران تحصیل خود با آن روبه‌رو هستند، نحوه عملکرد آن‌ها در زمینه استفاده از اینترنت است. در سالیان اخیر، اینترنت جای خود را در زندگی روزمره هر فرد باز کرده و تعداد افرادی که مشکلات ناشی از استفاده بیش از اندازه از اینترنت را تجربه می‌کنند، در حال افزایش است [۱-۳]. برای اولین بار اصطلاح «اعتیاد به اینترنت» در مقاله گزارش موردی توسط یانگ در سال ۱۹۹۶ مطرح شد [۴].

از آن پس، این موضوع مورد توجه روان‌شناسان قرار گرفت و تعاریف مختلفی از اعتیاد به اینترنت ارائه شد که مفهوم مشترک همه آن‌ها بر مدت زمان استفاده از اینترنت و برافروختگی، بی‌قراری و بدخلقی در زمان عدم دسترسی به آن تأکید می‌کند [۵-۸]. برای معتادان به اینترنت، برخط بودن، به قسمت مهمی از زندگی‌شان تبدیل می‌شود [۹].

اعتیاد به اینترنت، مزمن، فراگیر و عودکننده است و مانند اعتیاد به الکل و برخی داروها موجب آسیب‌های جدی فیزیکی، مالی، خانوادگی و روانی می‌شود [۸، ۱۰-۱۳]. تأثیراتی که بیش از همه در ارتباط با اعتیاد به اینترنت گزارش شده شامل وابستگی بیمارگونه، افسردگی، اضطراب، خشونت و پرخاشگری، احساس تنهایی، درون‌گرایی، گرایش به استفاده از مواد مخدر، کاهش عزت نفس و در نهایت، افت تحصیلی و شغلی، گسیختگی روابط خانوادگی و اجتماعی و حتی افکار مربوط به خودکشی است [۸، ۱۴-۲۱]. دانشجویان به عنوان قشر جوان جامعه، در معرض خطر استفاده بیش از حد اینترنت هستند که اندیشه، رفتار و احساسات آنان را تحت تأثیر قرار می‌دهد و این تغییرات ممکن است بر بروز استرس در این قشر تأثیر بگذارد [۲۲، ۲۳].

استرس ادراک‌شده بدین معناست که موقعیت‌های زندگی یک فرد تا چه اندازه از نظر خود فرد استرس‌زاست [۲۴]. استرس ادراک‌شده در افراد مختلف بسیار متفاوت گزارش شده و می‌تواند تحت تأثیر باورها، نگرش و شغل فرد قرار گیرد [۲۵]. دانشکده‌های دندان‌پزشکی به عنوان محیط‌های یادگیری بسیار پراسترس در نظر گرفته شده‌اند [۲۶]. نتایج مطالعات متعدد نشان می‌دهد سطح استرس ادراک‌شده در دانشجویان دندان‌پزشکی بالاتر از سطح استرس در جمعیت عمومی است و این استرس ادراک‌شده می‌تواند به میزان زیادی بر تحصیل و عملکرد دانشجویان تأثیر بگذارد [۲۷].

در صورت ادامه استرس، دانشجویان ممکن است نتوانند به فعالیت خود ادامه دهند، در تعامل با بیماران خود دچار مشکل شوند یا از مشکلات شخصیتی رنج ببرند. در نهایت، سطوح بالای استرس می‌تواند موجب افت تحصیلی شود و گزینه‌های شغلی و سبک زندگی را تحت تأثیر قرار دهد [۲۸].

افزایش سطح کورتیزول یکی از شایع‌ترین تغییرات متابولیک به دنبال موقعیتی استرس‌زاست و محورهای مختلفی مانند هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال یا Hypothalamus-Pituitary-Adrenal یا HPA باعث این افزایش می‌شوند [۲۹، ۳۰]. تنش‌های روانی، جسمی حاد و مزمن سبب افزایش سطح کورتیزول خون می‌شوند و اگر این تنش‌ها دائمی باشند، تأثیر هورمون کورتیزول بر بدن نگران‌کننده می‌شود و ممکن است سطح بالای آن در خون برای سلامت فرد مشکل‌ساز شود [۳۰، ۳۱]. این پاسخ فیزیولوژیک به استرس به مشخصات فردی بستگی دارد و مطالعات پیشین نتیجه گرفته‌اند استرس سبب افزایش ترشح کورتیزول بزاقی در هر دو جنس می‌شود، اما افراد با ویژگی‌های شخصیتی متفاوت مستعد پاسخ‌های کورتیزولی متفاوت به استرس هستند [۳۲، ۳۳].

امروزه یکی از نشانگرهای زیستی، استرس روانی و بیماری‌های روانی یا جسمی، بررسی سطح کورتیزول بزاقی به وسیله نمونه‌گیری از بزاق است. در بسیاری از مطالعات، قابل اعتماد بودن بررسی سطح کورتیزول بزاقی تأیید شده است. مطالعات نشان می‌دهند همبستگی بین کورتیزول بزاقی و کورتیزول پلاسما بزرگ‌تر از ۰/۹ است؛ بنابراین کورتیزول بزاقی را می‌توان معادل میزان آن در سرم دانست [۳۴، ۳۵]. اندازه‌گیری کورتیزول بزاقی نسبت به اندازه‌گیری آن در سرم افراد مزایای بیشتری، از جمله ارزان‌تر و غیرتهاجمی بودن، راحتی و جمع‌آوری در شرایط مختلف و مکرر است. بدین ترتیب می‌توان از استرس ناشی از نمونه‌گیری از خون که خود سبب افزایش ترشح کورتیزول می‌شود، اجتناب کرد [۳۶، ۳۷].

امروزه دانشگاه‌ها در کشورهای جهان از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند [۳۸-۴۰] و دانشجویان به عنوان یکی از ارکان اصلی دانشگاه‌ها، مهم‌ترین سرمایه هر کشور برای حرکت به سوی آینده هستند [۴۱، ۴۲]. پیشرفت یا افت وضعیت تحصیلی دانشجویان تحت تأثیر عوامل متعددی است. وظیفه اصلی دانشگاه‌ها، تربیت نیروی انسانی کارآمد و مؤثر است، اما هر ساله تعدادی از دانشجویان به دلایل مختلف دچار افت تحصیلی می‌شوند [۴۳، ۴۴].

وجه مشترک تعاریف گوناگون افت تحصیلی شامل عدم موفقیت در تحصیل و کاهش عملکرد تحصیلی دانشجویان سطحی رضایت‌بخش به سطحی نامطلوب است که براساس معیارهای مختلفی نظیر کاهش نمرات، معدل نامطلوب، تکرار درس یا پایه تحصیلی، طولانی شدن تحصیل، مشروطی، اخراج، ترک تحصیل قبل از زمان مقرر و تغییر رشته نمود می‌یابد [۴۰، ۴۵، ۴۶].

تربیت یک دانشجوی رشته‌های علوم پزشکی هزینه زیادی دارد و افت تحصیلی و عواقب ناشی از آن سبب اتلاف هزینه زیادی در نظام آموزشی می‌شود [۴۷]. همچنین دانشجویانی که

پرسش‌نامه از فرد، نمونه بزاقی جمع‌آوری شده و پرسش‌نامه همراه با نمونه بزاقی کدگذاری شدند تا بعد از بررسی، آنالیز آماری برای تحلیل نتایج انجام شود.

با توجه به محدود بودن تعداد دانشجویان، همه دانشجویان به صورت سرشماری و براساس معیارهای ورود و خروج بررسی و وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود شامل تحصیل در رشته دندان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی قم به جز تحصیل در سال اول (به دلیل عدم توانایی مقایسه با معدل سال قبل و تمایل به مشارکت در پژوهش و معیارهای خروج شامل مصرف هر نوع دارو، ابتلا به بیماری‌های سیستمیک، مصرف انواع مواد مخدر و الکل و پر کردن ناقص پرسش‌نامه بود.

جمع‌آوری اطلاعات جمعیت‌شناختی و بررسی اُفت تحصیلی

پس از اخذ رضایت‌نامه آگاهانه از دانشجویان مبنی بر عدم افشای معدل و وضعیت تحصیلی و دسترسی به اطلاعات آموزشی، اطلاعات جمعیت‌شناختی آن‌ها شامل سن، جنسیت، وضعیت تأهل، وضعیت اشتغال، سابقه تحصیلی، معدل، مشروط بودن یا نبودن و غیره به وسیله پرسش‌نامه جمع‌آوری شد. برای بررسی اُفت تحصیلی نیز از مقایسه معدل دانشجویان در دو سال متوالی استفاده شد [۵۱]. برای افزایش دقت، از اطلاعات آموزشی دانشجویان در سامانه Sipad دانشگاه علوم پزشکی قم نیز استفاده شد.

بررسی اعتیاد به اینترنت

برای بررسی اعتیاد به اینترنت از تست پرسش‌نامه‌ای اعتیاد به اینترنت کیمبرلی یانگ استفاده شد. پرسش‌نامه اعتیاد به اینترنت یانگ ۲۰ گویه ۵ لیکرتی با بازه نمره ۲۰ تا ۱۰۰ دارد. روایی و پایایی این پرسش‌نامه در ایران توسط علوی و همکاران [۵۲] بررسی شده که دارای آلفای کرونباخ ۰/۸۸ است. علاوه بر محاسبه نمره کل اعتیاد به اینترنت، یافته‌ها می‌توانند به صورت **جدول شماره ۱** دسته‌بندی شوند.

بررسی میزان استرس ادراک‌شده

این مقیاس ۱۴ پرسش دارد و هر پرسش براساس یک مقیاس لیکرتی ۵ درجه‌ای (هیچ، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) پاسخ

از رشته‌های مختلف علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی فارغ‌التحصیل می‌شوند با سلامت افراد جامعه مرتبط هستند [۴۸]. اگر این دانشجویان دوره تحصیلی خود را با اُفت تحصیلی به اتمام برسانند، از نظر علمی و عملی، توانمندی مطلوبی ندارند و ممکن است عملکرد ضعیف آن‌ها موجب خسارت‌های جانی و مالی برای افراد جامعه شود و پیامدهای آن غیرقابل جبران خواهد بود [۴۹].

با توجه به اهمیت اُفت تحصیلی در دانشجویان علوم پزشکی، پژوهش حاضر به منظور تعیین ارتباط اعتیاد به اینترنت با میزان استرس ادراک‌شده، سطح کورتیزول بزاقی و اُفت تحصیلی در دانشجویان دندان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی قم در سال ۱۴۰۱ انجام شد.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر، یک مطالعه مقطعی تحلیلی^۱ است که در سال ۱۴۰۱ در دانشگاه علوم پزشکی قم انجام شد. طبق مطالعه محمدبیگی و همکاران [۵۰] با در نظر گرفتن شیوع اعتیاد به اینترنت ۲۸/۷ درصد، دامنه اطمینان ۹۵ درصد و دقت مطالعه ۰/۰۷، طبق **فرمول شماره ۱**، جمعیت مورد مطالعه ۱۲۳ نفر در نظر گرفته شد:

$$1. \quad n = \frac{N(Z_{1-\frac{\alpha}{2}})^2 pq}{(N-1)d^2 + (Z_{1-\frac{\alpha}{2}})^2 pq}$$

در این فرمول N حجم جامعه، P درصد توزیع صفت در جامعه و q نیز درصد افراد فاقد صفت مطالعه‌شده است. در سطح خطای ۵ درصد مقدار Z برابر ۱/۹۶ است. مقدار d نیز تفاضل نسبت واقعی صفت در جامعه با میزان تخمین پژوهشگر برای وجود آن صفت در جامعه است و دقت نمونه‌گیری به این عامل بستگی دارد.

جامعه هدف این پژوهش، ۱۷۵ نفر از دانشجویان سال دوم تا ششم رشته دندان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی قم بود. پس از ورود نمونه‌ها به مطالعه و اخذ رضایت‌نامه آگاهانه از دانشجویان، پرسش‌نامه مطالعه بین نمونه‌ها توزیع شد. پس از جمع‌آوری هر

1. Analytical Cross Sectional

جدول ۱. دسته‌بندی نمره کل اعتیاد به اینترنت

بازه نمره	نتیجه حالت‌های میزان اعتیاد به اینترنت
۴۹ تا ۲۰	عدم اعتیاد به اینترنت
۷۹ تا ۵۰	در معرض خطر اعتیاد به اینترنت
۱۰۰ تا ۸۰	اعتیاد به اینترنت

استنباطی تی تست، آنووا، رگرسیون و ضریب همبستگی پیرسون) در محیط نرم افزارهای آماری SPSS نسخه ۲۳ و Graph Pad Prism 8 تجزیه و تحلیل آماری شدند.

یافته‌ها

۱۲۳ نفر در این پژوهش شرکت کردند که ۶۴ نفر (۵۲/۰ درصد) زن و ۲۳ نفر (۱۸/۷ درصد) متأهل بودند. ۲۱ نفر (۱۷/۱ درصد) دخانیات استعمال می‌کردند. ۳۲ نفر (۲۶/۰ درصد) شاغل بوده‌اند. تعداد اعضای خانواده دانشجویان به‌طور میانگین $3/97 \pm 1/40$ نفر بود.

میانگین سنی شرکت‌کنندگان $23/44 \pm 2/52$ بود. معدل کل دانشجویان $16/63 \pm 1/43$ بود. به‌طور کلی ۸۳ نفر (۶۷/۵ درصد) از دانشجویان دچار افت تحصیلی شده بودند. نمره اعتیاد به اینترنت به‌طور میانگین $39/49 \pm 11/68$ بود که ۲۹ نفر (۲۳/۶ درصد) در معرض خطر اعتیاد به اینترنت بودند و سایرین اعتیاد به اینترنت نداشتند. نمره کل استرس ادراک‌شده دانشجویان به‌طور کلی $29/09 \pm 6/12$ بوده که برای ادراک مثبت $15/07 \pm 3/77$ و برای ادراک منفی $14/04 \pm 3/16$ بود. سطح کورتیزول بزاقی در دانشجویان $8/7 \pm 7/33$ بود.

با آنالیز تی تست در ۲ گروه مرد و زن فرض برابری واریانس‌ها رد شده و مشخص شد اختلاف میانگین نمره مردان و زنان صرفاً در زیر واحد ادراک منفی استرس ادراک‌شده و معدل کل معنادار بود. بدین مفهوم که زنان از نظر این ۲ متغیر میانگین بالاتری نسبت به مردان داشتند ($P=0/01$ ، $P=0/015$).

با آنالیز تی تست در ۲ گروه مجرد و متأهل فرض برابری واریانس‌ها رد شده و مشخص شد که اعتیاد به اینترنت در دانشجویان مجرد بیشتر از متأهلین بود و این اختلاف از نظر آماری معنادار بود ($P=0/007$).

با استفاده از آنالیز تی تست برای استعمال دخانیات، فرض برابری واریانس‌ها رد شده و مشخص شد دانشجویانی که دخانیات استعمال می‌کردند، نسبت به دانشجویانی که دخانیات استعمال نمی‌کردند، معدل کل کمتری داشته و افت تحصیلی بیشتری تجربه کردند. این اختلاف از نظر آماری معنادار بود ($P=0/009$ ، $P=0/021$).

با آنالیز تی تست در ۲ گروه دانشجویان شاغل و غیرشاغل فرض برابری واریانس‌ها رد شد و اختلاف میانگین نمره این ۲ گروه در ادراک مثبت، معدل کل و افت تحصیلی معنادار بود. بدین مفهوم که غیرشاغلین نمره ادراک مثبت و معدل کل بیشتری داشته و افت تحصیلی نیز در آنان کمتر بود ($P=0/001$ ، $P=0/007$ ، $P=0/021$) (جدول شماره ۲).

داده می‌شود. این گزینه‌ها به ترتیب نمره ۰، ۱، ۲، ۳ و ۴ می‌گیرند. مقیاس استرس ادراک‌شده ۲ خرده‌مقیاس را می‌سنجد:

الف) خرده‌مقیاس ادراک منفی از استرس که شامل سؤالات ۱، ۲، ۳، ۴، ۱۱، ۱۲ و ۱۴ می‌شود.

ب) خرده‌مقیاس ادراک مثبت از استرس که سؤالات ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰ و ۱۳ را دربرمی‌گیرد و به صورت وارونه نمره‌دهی می‌شوند.

در مطالعه صفایی و همکاران، پایایی پرسش‌نامه از طریق ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده که برابر ۰/۷۶ بوده است [۵۳]. همچنین ضریب آلفای کرونباخ در مطالعه حاضر به منظور بررسی پایایی ابزار استفاده‌شده واقع شد و ضریب پایایی برابر با ۰/۷۸ به دست آمد.

جمع‌آوری بزاق و بررسی سطح کورتیزول

برای جمع‌آوری نمونه‌های بزاق از دانشجویان، از روش spit-ting استفاده شد [۵۴]. پیش از انجام فرایند نمونه‌گیری، در مورد خودداری از ورزش، خوردن، آشامیدن یا هر گونه تحرکات دهانی از قبیل استعمال دخانیات، استفاده از دهان‌شویه و مسواک زدن به مدت ۹۰ دقیقه قبل از جمع‌آوری بزاق از افراد سؤال شد و به آن‌ها آموزش داده شد از صحبت کردن هنگام جمع‌آوری بزاق و انجام هر گونه حرکت سر اجتناب کنند. همچنین به منظور اجتناب از تغییرات شبانه‌روزی سطح این هورمون، یک محدوده زمانی مشخص از روز برای نمونه‌گیری بزاق انتخاب شد [۵۵، ۵۶].

در نهایت، از دانشجویان خواسته شد پس از شست‌وشوی دهان با آب و بعد از یک بار بلعیدن بزاق، بزاق را در کف دهان جمع‌آوری کرده و آن را به مدت ۵ دقیقه در لوله پلاستیکی مخصوص (فالكون) بریزند. پس از شروع، فرد مورد مطالعه در موقعیت نشسته با زاویه ۴۵ درجه سر و گردن قرار گرفت و ۱ تا ۲ بار در هر دقیقه بزاق را در لوله فالكون ریخته تا ۵ دقیقه به پایان برسد [۵۵].

نمونه‌های بزاق قبل از اندازه‌گیری فاکتورهای مربوطه در دمای ۲۰- درجه سانتی‌گراد فریز شدند تا به علت زمان‌بر بودن فرایند جمع‌آوری نمونه‌ها، از هر گونه تغییرات احتمالی محفوظ بمانند [۵۷]. برای اندازه‌گیری سطح کورتیزول بزاقی نمونه‌ها از کیت کورتیزول بزاقی (Dia Metra، Italy، DKO020) به روش الایزا استفاده شد.

تحلیل‌های آماری

داده‌های جمع‌آوری‌شده، توسط شاخص‌های آماری توصیفی (میانگین، انحراف معیار، تعداد، درصد و غیره) و آزمون‌های آمار

جدول ۲. بررسی ارتباط متغیرهای بررسی شده با جنسیت، تأهل، استعمال دخانیات و وضعیت اشتغال

پیامد	متغیر	اعتیاد به اینترنت	استرس ادراک شده	ادراک مثبت	ادراک منفی	کورتیزول بزاق	معدل کل نمرات	اُفت تحصیلی
زن (N=۶۴)		۳۹/۱۷±۱۲/۱۰	۳۰/۴۴±۶/۳۱	۱۳/۸۶±۳/۴۲	۱۶/۰۸±۴/۳۳	۱۰/۵۵±۸/۰۱	۱۶/۵۹±۱/۲۱	۰/۵۹±۰/۴۴
مرد (N=۵۹)		۳۹/۹۹±۱۱/۴۶	۲۸/۱۱±۶/۱۴	۱۴/۲۳±۳/۶۶	۱۴/۸۸±۳/۹۸	۱۱/۵۱±۴/۳۸	۱۶/۰۴±۰/۹۰	۰/۶۱±۰/۳۹
آماره آزمون تی		۰/۴۱	-۱/۸۴	۰/۶۴	-۳/۳۱	-۱/۰۲	-۲/۲۸	-۱/۹۰
P		۰/۶۸۸	۰/۰۷۷	۰/۶۲۰	۰/۰۰۱*	۰/۳۲۰	۰/۰۱۵*	۰/۱۰۱
مجرد (N=۱۰۰)		۴۰/۷۷±۱۱/۳۱	۲۹/۲۴±۶/۱۹	۱۴/۱۸±۳/۴۴	۱۵/۰۸±۴/۳۴	۷/۸۹±۷/۳۸	۱۶/۶۸±۰/۲۶	۰/۶۱±۰/۴۱
متأهل (N=۲۳)		۳۳/۰۸±۱۲/۲۰	۲۸/۳۴±۶/۹۷	۱۳/۳۰±۳/۱۹	۱۵/۰۴±۴/۷۲	۱۰/۵۸±۷/۰۳	۱۶/۳۷±۱/۳۲	۰/۶۰±۰/۴۷
آماره آزمون تی		۲/۹۵	۰/۶۳	۱/۱۴	۰/۰۴	۰/۱۸	۱/۱۱	۱/۳۰
P		۰/۰۰۷*	۰/۵۹۶	۰/۳۰۱	۰/۹۵۵	۰/۹۰۰	۰/۲۵۷	۰/۵۲۹
استعمال دخانیات (N=۲۱)		۴۰/۱۸±۱۱/۳۵	۲۸/۳۰±۶/۲۱	۱۳/۸۹±۳/۶۶	۱۴/۵۵±۴/۰۳	۷/۵۶±۴/۷۹	۱۶/۱۰±۰/۸۹	۰/۶۳±۰/۴۶
عدم استعمال دخانیات (N=۱۰۲)		۳۹/۴۹±۱۲/۰۱	۲۹/۲۲±۶/۳۶	۱۴/۰۶±۳/۳۳	۱۴/۸۷±۴/۳۱	۷/۳۲±۴/۳۴	۱۶/۸۲±۱/۰۲	۰/۴۴±۰/۴۲
آماره آزمون تی		-۰/۲۶	۰/۶۴	۰/۴۷	۰/۵۷	-۱/۱۵	۲/۲۱	۲/۹۱
P		۰/۸۳۴	۰/۷۱۵	۰/۷۲۰	۰/۶۸۲	۰/۹۲۶	۰/۰۰۱*	۰/۰۲۱*
اشتغال (N=۳۲)		۳۷/۰۳±۱۲/۷۳	۲۷/۲۵±۶/۴۵	۱۲/۷۳±۳/۲۰	۱۴/۵۰±۴/۱۸	۵/۸۳±۳/۵۸	۱۵/۹۵±۱/۳۰	۰/۶۵±۰/۴۷
عدم اشتغال (N=۹۱)		۳۹/۳۱±۱۲/۰۱	۲۹/۶۸±۶/۳۳	۱۴/۵۱±۳/۳۱	۱۵/۳۵±۴/۲۲	۹/۰۱±۷/۶۶	۱۶/۹۱±۱/۲۲	۰/۴۶±۰/۴۴
آماره آزمون تی		۱/۳۹	۱/۹۱	۲/۴۹	۰/۸۶	۱/۱۶	۳/۶۷	۱/۸۸
P		۰/۳۶۹	۰/۵۰۱	۰/۰۰۷*	۰/۴۴۴	۰/۱۰۴	۰/۰۰۱*	۰/۰۲۱*

* P کمتر از ۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد.

مجله
دانشگاه علوم پزشکی قم

نقش افزاینده دارد (جدول‌های شماره ۴ و ۵). $\beta = ۰/۳۹۹$, $P = ۰/۰۰۵$ در نظر گرفته شود. استرس ادراک شده

متغیرهای ادراک منفی و مثبت، کورتیزول، اُفت تحصیلی، جنسیت و سن از مدل خارج شدند.

در رگرسیون انجام شده برای استرس ادراک شده، مدلی معنادار به دست آمد که اعتیاد به اینترنت می‌تواند به عنوان عامل پیش‌بینی‌کننده نمره استرس ادراک شده ($R^2 = ۰/۲۰۵$)، $\beta = ۰/۴۰۱$, $P = ۰/۰۰۱$ در نظر گرفته شود. اعتیاد به اینترنت نقش افزاینده دارد (جدول‌های شماره ۶ و ۷).

متغیرهای ادراک منفی و مثبت، کورتیزول، اُفت تحصیلی، جنسیت و سن از مدل خارج شدند.

برای بررسی ارتباطات بین متغیرها از تست پیرسون به صورت دو سویه استفاده شد. بین اعتیاد به اینترنت با نمره کل استرس ادراک شده ($r = ۰/۰۰۳$, $P = ۰/۰۲۱$)، ادراک منفی ($r = ۰/۰۰۵$, $P = ۰/۰۳۰۱$) و ادراک مثبت ($r = ۰/۲۷۹$, $P = ۰/۰۰۹$) همبستگی مثبت و ارتباط مستقیم و معناداری مشاهده شد. بین اعتیاد به اینترنت با کورتیزول بزاقی ($r = ۰/۱۴۷$, $P = ۰/۱۲۳$) و اُفت تحصیلی ($r = ۰/۰۸۸$, $P = ۰/۰۶۱۴$) همبستگی و ارتباط معناداری مشاهده نشد.

بین میزان کورتیزول بزاقی با استرس درک شده همبستگی معکوسی دیده شد، اما این ارتباط معنادار نبود ($r = ۰/۲۵۲$, $P = ۰/۱۱۱$) (جدول شماره ۳).

در رگرسیون انجام شده برای اعتیاد به اینترنت، مدلی معنادار به دست آمد که استرس ادراک شده می‌تواند به عنوان عامل پیش‌بینی‌کننده نمره اعتیاد به اینترنت ($R^2 = ۰/۱۶۱$)

جدول ۳. بررسی همبستگی بین متغیرها

متغیر	استرس ادراک شده $r(p)$	ادراک منفی $r(p)$	ادراک مثبت $r(p)$	کور تیژول بزاقی $r(p)$	اعتیاد به اینترنت $r(p)$	معدل کل $r(p)$	تعداد اعضای خانواده $r(p)$	اقت تحصیلی $r(p)$	سن $r(p)$	جنسیت $r(p)$
استرس ادراک شده	-	$0.781 (0.000)$	$0.679 (0.000)$	$-0.111 (0.752)$	$0.310 (0.003)$	$0.121 (0.109)$	$-0.39 (0.666)$	$0.111 (0.210)$	$0.139 (0.101)$	$0.153 (0.216)$
ادراک منفی	$0.781 (0.000)$	-	$0.891 (0.000)$	$-0.784 (0.658)$	$0.301 (0.005)$	$0.122 (0.133)$	$-0.91 (0.721)$	$0.133 (0.155)$	$0.256 (0.133)$	$0.119 (0.654)$
ادراک مثبت	$0.679 (0.000)$	$0.891 (0.000)$	-	$-0.111 (0.752)$	$0.379 (0.009)$	$0.200 (0.139)$	$-0.91 (0.721)$	$0.051 (0.397)$	$0.221 (0.195)$	$0.153 (0.216)$
کور تیژول بزاقی	$-0.111 (0.752)$	$-0.784 (0.658)$	$-0.111 (0.752)$	-	$0.137 (0.133)$	$0.032 (0.539)$	$0.28 (0.874)$	$-0.333 (0.105)$	$0.28 (0.786)$	$0.109 (0.345)$
اعتیاد به اینترنت	$0.310 (0.003)$	$0.301 (0.005)$	$0.379 (0.009)$	$0.137 (0.133)$	-	$-0.89 (0.884)$	$-0.101 (0.211)$	$0.088 (0.613)$	$0.109 (0.618)$	$0.115 (0.672)$
معدل کل	$0.121 (0.109)$	$0.122 (0.133)$	$0.200 (0.139)$	$0.032 (0.539)$	$-0.89 (0.884)$	-	$0.64 (0.434)$	$-0.509 (0.39)$	$0.057 (0.338)$	$0.101 (0.915)$
ایجاد خانواده	$-0.39 (0.666)$	$-0.91 (0.721)$	$-0.91 (0.721)$	$0.28 (0.874)$	$-0.101 (0.211)$	$0.64 (0.434)$	-	$-0.48 (0.587)$	$0.27 (0.795)$	$0.21 (0.876)$
اقت تحصیلی	$0.111 (0.210)$	$0.133 (0.155)$	$0.051 (0.397)$	$-0.333 (0.105)$	$0.088 (0.613)$	$-0.509 (0.39)$	$-0.48 (0.587)$	-	-	-
سن	$0.139 (0.101)$	$0.256 (0.133)$	$0.221 (0.195)$	$0.28 (0.786)$	$0.109 (0.618)$	$0.057 (0.338)$	$0.27 (0.795)$	$0.325 (0.059)$	-	-
جنسیت	$0.153 (0.216)$	$0.119 (0.654)$	$0.153 (0.216)$	$0.109 (0.345)$	$0.115 (0.672)$	$0.101 (0.915)$	$0.21 (0.876)$	$0.29 (0.587)$	$0.21 (0.876)$	-

جدول ۴. خلاصه مدل

مدل	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
۱	۰/۴۰۱	۰/۱۶۱	۰/۱۵۹	۱۰/۸۶۱

مجله
دانشگاه علوم پزشکی قم

پیش‌بینی گر، (مقدار ثابت): نمره کل استرس ادراک‌شده

جدول ۵. نتایج تحلیل رگرسیون چندمتغیری به سبک ورود برای پیش‌بینی اعتیاد به اینترنت از طریق نمره استرس ادراک‌شده

مدل	ضرایب غیراستاندارد			t	P	0/95% Confidence Interval for B	
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
نمره کل استرس ادراک‌شده	۰/۷۲۷	۰/۱۴۳	۰/۳۹۹	۵/۰۰۱	۰/۰۰۵	۰/۴۵۲	۱/۰۲۱

مجله
دانشگاه علوم پزشکی قم

جدول ۶. خلاصه مدل

مدل	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
۱	۰/۴۵۳	۰/۲۰۵	۰/۲۰۱	۵/۶۳۴

مجله
دانشگاه علوم پزشکی قم

پیش‌بینی گر، (مقدار ثابت): نمره اعتیاد به اینترنت

بحث

به‌طور کلی ۳ مدل معتبر بررسی اعتیاد به اینترنت وجود دارد که شامل مقیاس یانگ (۱۹۹۸)، مقیاس گریفیث (۲۰۰۵) و مقیاس تائو (۲۰۱۰) است [۷]. با وجود این، در برخی مطالعات انجام‌شده بر این پدیده، ابزارهای دیگری نیز برای تشخیص و نمره‌گذاری اعتیاد به اینترنت به کار گرفته و تا ۲۱ مقیاس مختلف گزارش شده است [۵۸]. پژوهش حاضر براساس مقیاس یانگ در نظر گرفته شده که رایج‌ترین مقیاس روا و پایا در ایران است.

در این پژوهش، نمره اعتیاد به اینترنت دانشجویان به‌طور میانگین $11/68 \pm 39/49$ از ۱۰۰ بود و ۲۹ نفر (۲۳/۶ درصد) در معرض خطر اعتیاد به اینترنت بودند. دانشجویان مجرد و متأهل صرفاً در نمره اعتیاد به اینترنت به‌طور معناداری با هم اختلاف داشتند، به‌طوری که افراد مجرد بیشتر از متأهلین در معرض خطر اعتیاد به اینترنت بودند. در مطالعات انجام‌شده محمدی

[۵۹]، امام جمعه‌زاده [۶۰] و فیض‌بخش [۶۱] نیز اعتیاد به اینترنت به‌طور معناداری در افراد مجرد بیشتر از متأهلین بود و از این جهت با مطالعه حاضر همسو هستند. به نظر می‌رسد در افراد مجرد به دلیل امکان صرف زمان بیشتر در فضای مجازی می‌توانیم شاهد وابستگی بیشتری به اینترنت باشیم. هر چند که در مطالعات انجام‌شده نمیرانیان [۶۲] و سیدقلعه [۶۳] بین شیوع اعتیاد به اینترنت و وضعیت تأهل رابطه آماری معناداری وجود نداشت و در این مورد با پژوهش حاضر ناهمسو هستند. پیشنهاد می‌شود برای بررسی بهتر این ارتباط مطالعاتی در آینده با حجم نمونه بیشتر انجام شود.

در این مطالعه در بررسی ارتباط اعتیاد به اینترنت با جنسیت، هیچ‌گونه اختلاف آماری مشاهده نشد، درحالی که در تعدادی از مطالعات گذشته نشان داده شده بود اعتیاد به اینترنت با جنسیت مذکر ارتباط دارد [۶۴، ۶۵]. بررسی ارتباط اعتیاد به اینترنت با عوامل جمعیت‌شناختی، یک بررسی جامع نیست و مسلماً عوامل

جدول ۷. نتایج تحلیل رگرسیون چند متغیری به سبک ورود برای پیش‌بینی نمره استرس ادراک‌شده از طریق نمره اعتیاد به اینترنت

مدل	ضرایب غیراستاندارد			t	P	0/95% Confidence Interval for B	
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
نمره اعتیاد به اینترنت	۰/۲۱۱	۰/۰۴۰	۰/۴۰۱	۵/۳۲۲	۰/۰۰۱	۰/۱۳۴	۰/۲۹۳

مجله
دانشگاه علوم پزشکی قم

داشتند و آفت تحصیلی نیز در آن‌ها کمتر بود و استرس ادراک‌شده مثبت بیشتری بروز دادند. همچنین در مطالعه دل‌آرام [۷۳] با مقایسه دانشجویان شاغل و غیرشاغل، تفاوت معناداری بین ۲ گروه مشروط و غیرمشروط وجود داشت که همسو با مطالعه حاضر است.

به نظر می‌رسد داشتن شغل هنگام تحصیل احتمالاً به دلیل عدم حضور منظم و تمرکز ناکافی در کلاس درس و عدم وجود زمان کافی برای مطالعه در منزل، منجر به بازده و عملکرد پایین تحصیلی و در نهایت، منجر به نمرات نامطلوب و آفت معدل خواهد شد. از این رو، بهتر است برای رفع این مشکل، تمرکز دانشجویان بر موضوع درس و افزایش مهارت‌های آموزشی باشد و دانشجویان تا پایان تحصیل از اشتغال خودداری کنند. افراد شاغل نسبت به افراد غیرشاغل به دلیل داشتن مشغله، کمتر به مسائل و مشکلات زندگی خود فکر می‌کنند و چون از نظر مالی نسبت به افراد غیرشاغل وضعیت بهتری دارند، پس به نظر می‌رسد که به همین دلیل استرس ادراک‌شده مثبت کمتری تجربه می‌کنند.

در مطالعه حاضر، دانشجویانی که دخانیات استعمال می‌کردند، معدل کل کمتری نسبت به دانشجویانی داشتند که دخانیات استعمال نمی‌کردند. در مطالعه کامران [۷۴] نیز ارتباط معکوسی بین معدل تحصیلی و استعمال سیگار مشاهده شد. در مطالعه دل‌آرام [۷۳]، استعمال سیگار و سایر مواد مخدر یکی از عوامل مؤثر بر مشروط شدن دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی بود. در مطالعه مورای [۷۵]، استعمال دخانیات و سطح پایین رضایت از زندگی، پیش‌بینی‌کننده ترک تحصیل در دانشجویان بودند.

تمام این یافته‌ها با یافته مطالعه حاضر هم‌خوانی دارند. پیشنهاد می‌شود به علت احتمال وجود ارتباط بین استعمال دخانیات و کاهش معدل دانشجویان و نیز اثرات منفی استعمال دخانیات بر سلامت فرد، معاونت امور دانشجویی دانشگاه‌ها با انجام آزمایشاتی همچون برگزاری کلاس‌های آموزشی و تبلیغات در زمینه عدم مصرف دخانیات تا حد امکان از این موضوع پیشگیری کنند. همچنین با توجه به این‌که پزشکان و دندان‌پزشکان می‌توانند الگوی افراد در جامعه باشند، این موضوع در دانشجویان علوم پزشکی اهمیت بیشتری دارد.

در بررسی ارتباط بین کورتیزول بزاقی با استرس ادراک‌شده ارتباط معکوس رؤیت شد که از نظر آماری معنادار نبود و این موضوع در مطالعات پیشین بررسی نشده بود، هر چند که در مطالعات گذشته در بررسی ارتباط انواع دیگر کورتیزول با استرس، یافته‌ها حاکی از ارتباط بین این ۲ متغیر بوده‌اند [۷۶]. به نظر می‌رسد که عدم معنادار بودن ارتباط بین این ۲ متغیر احتمالاً به علت حجم کم نمونه‌های شرکت‌کننده در این پژوهش، متغیر بودن سطح کورتیزول در ساعات مختلف شبانه روز و استعمال دخانیات بین بعضی از دانشجویان شرکت‌کننده

دیگری نیز بر این موضوع تأثیر گذار هستند. برای مثال، در مطالعه لی و همکاران، بیان بیش از حد ژن SS-5HTTLPR با اعتیاد به اینترنت ارتباط داشت [۶۶]. به همین دلیل به نظر می‌رسد در آینده نیاز به یک مطالعه جامع‌تر با حجم نمونه بالاتر برای بررسی عوامل مرتبط با اعتیاد به اینترنت وجود دارد.

نمره کل استرس ادراک‌شده دانشجویان به‌طور متوسط $(29/09 \pm 6/12)$ بود که همسو با نتایج مطالعه شادفرد [۶۷] است. در مطالعه سمر [۶۸]، دانشجویان دندان‌پزشکی سعودی، سطوح بالایی از استرس ادراک‌شده را نشان دادند. نمره استرس ادراک‌شده متوسط در دانشجویان مطالعه ما می‌تواند نشان‌دهنده عملکرد مناسب آموزش روش‌های مقابله با استرس درک‌شده توسط دانشجو در دانشگاه و مراکز بانی این موضوع باشد.

در مطالعه کنونی بین نمره کل استرس ادراک‌شده با اعتیاد به اینترنت ارتباط مستقیم وجود داشت. همچنین نمره اعتیاد به اینترنت می‌تواند به عنوان عامل پیش‌بینی‌کننده استرس ادراک‌شده در نظر گرفته شود و نقش افزایش در این زمینه دارد. بدین مفهوم که با افزایش نمره اعتیاد به اینترنت، نمره استرس ادراک‌شده نیز افزایش می‌یابد. در مطالعه اسلامی [۶۹] نیز بین استرس و اعتیاد به تلفن همراه، رابطه مثبتی وجود داشت.

همچنین مطالعه بیرامی [۷۰]، نشان داد بین این ۲ مؤلفه رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. طبق نتایج این مطالعات اعتیاد به اینترنت می‌تواند از عوامل زمینه‌ساز استرس ادراک‌شده باشد. به نظر می‌رسد افراد در محیط اینترنت به دلایل متفاوتی همچون مقایسه وضعیت زندگی خود با دیگران دچار احساسات منفی سرخوردگی، افسردگی و استرس ناشی از آن‌ها می‌شوند. از این رو، پیشنهاد می‌شود برای پیش‌آگهی از استرس ادراک‌شده و بهبود این موضوع، برنامه‌هایی برای راهکارهای مقابله با اعتیاد به اینترنت توسط دانشگاه و مراکز مرتبط اجرایی شود و این موضوع به صورت پژوهشی نیمه‌تجربی در دانشگاه‌های دیگر نیز انجام شود تا بتوان با قطعیت بیشتری در مورد این یافته نظر داد.

در مطالعه حاضر، اختلاف میانگین نمره مردان و زنان در استرس ادراک‌شده، صرفاً در زیر واحد ادراک منفی استرس معنادار بود، به‌طوری‌که زنان میانگین بالاتری نسبت به مردان داشتند. در مطالعات آل سوپق [۷۱] و رُسلی و همکاران [۷۲] نیز استرس ادراک‌شده، به‌طور کلی در زنان بیشتر از مردان بود. از این رو، احتمال دارد که زنان نسبت به مردان درک بالاتری نسبت به موقعیت‌های استرس‌زا داشته باشند. این استرس ادراک‌شده می‌تواند ناشی از فاکتورهای اجتماعی و فرهنگی حاکم بر جامعه باشد.

در ۲ گروه دانشجویان شاغل و غیرشاغل اختلاف میانگین نمره این ۲ گروه در معدل کل، آفت تحصیلی و استرس ادراک‌شده مثبت معنادار بود، به‌طوری‌که غیرشاغلین معدل کل بیشتری

در این پژوهش باشد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این طرح پژوهشی توسط شورای پژوهشی و اخلاق دانشگاه علوم پزشکی قم با کد اخلاق IR.MOQ.REC.1401.056 مورد تأیید و تصویب قرار گرفت. برای انجام تحقیق رضایت‌نامه آگاهانه از همه شرکت‌کنندگان در مطالعه اخذ شد.

حامی مالی

دانشگاه علوم پزشکی قم حامی مالی این مقاله بوده است.

مشارکت نویسندگان

ایده‌پردازی، طراحی مطالعه، آماده‌سازی و بازبینی مقاله: آیدا مهدی‌پور و لیلا خدادادی‌فرد؛ جمع‌آوری داده، آماده‌سازی و بازبینی مقاله: فاطمه علیرضایی؛ آنالیز آماری، طراحی مطالعه، آماده‌سازی و بازبینی مقاله: ابوالفضل محمدبیگی؛ آماده‌سازی و بازبینی مقاله: علی صالح.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

در مطالعات پیشین انجام‌شده در زمینه اعتیاد و وابستگی روانی با سطح کورتیزول بزاقی، بین این متغیرها ارتباط مشاهده شد [۷۸، ۷۹]. کیم و همکاران نیز در مطالعه خود نشان دادند بین کورتیزول با اعتیاد به اینترنت ارتباط وجود دارد [۸۰]. اما در مطالعه حاضر با وجود ارتباط مثبت بین کورتیزول بزاقی با اعتیاد به اینترنت، این ارتباط از نظر آماری معنادار نبود. این یافته همسو با مطالعه گیزل و همکاران نیز همسو بود [۸۱]. معنادار نبودن ارتباط بین این ۲ متغیر را می‌توان به علت تعداد پایین نمونه‌ها، استفاده از روش‌های متفاوت بررسی سطح کورتیزول مانند کورتیزول سرمی در مطالعات پیشین و فاصله زمانی بین نمونه‌گیری تا آنالیز آزمایشگاهی در نظر گرفت.

در مطالعه حاضر، بین اعتیاد به اینترنت با افت تحصیلی ارتباطی گزارش نشد. در مطالعات پیشین بر خلاف حاضر نشان داده شد که اعتیاد به اینترنت با افت تحصیلی ارتباط معناداری دارد و اعتیاد به اینترنت نقش بسیار مهمی در افت تحصیلی دارد [۸۲-۸۴]. این موضوع در دانشجویان دندان پزشکی هند نیز انجام شده بود که این ارتباط معنادار گزارش شد [۸۵]. از نقاط قوت مطالعه کنونی می‌توان به ارزیابی هم‌زمان اعتیاد به اینترنت، افت تحصیلی و سطح کورتیزول بزاقی و ارتباط این ۳ متغیر با یکدیگر اشاره کرد.

نتیجه‌گیری

یافته‌های مطالعه‌های حاضر نشان داد بین اعتیاد به اینترنت در دانشجویان دندان پزشکی با استرس ادراک‌شده ارتباط مستقیم معناداری وجود داشت. اعتیاد به اینترنت با سطح کورتیزول بزاقی و افت تحصیلی ارتباط مستقیمی داشت که معنادار نبود. به نظر می‌رسد با ایجاد راهکارهایی در راستای کاهش اعتیاد به اینترنت در دانشجویان، بتوان بروز استرس ادراک‌شده را در آن‌ها کاهش داد.

از جمله محدودیت‌های مطالعه حاضر، می‌توان به حجم نمونه محدود، عدم تمایز بین کاربری‌های مختلف اینترنت، سوگیری پاسخ‌دهندگان و تأثیر احتمالی عوامل مخدوش‌گر بر میزان استرس ادراک‌شده و افت تحصیلی دانشجویان اشاره کرد. در نهایت، با توجه به یافته‌های تحقیق کنونی به نظر می‌رسد مطالعات بیشتری در این زمینه در آینده با حجم نمونه بالاتر، در دامنه وسیع‌تری از دانشجویان شامل دانشجویان غیردندان پزشکی، اندازه‌گیری میزان کورتیزول بزاقی در ساعات مختلف شبانه‌روز و همچنین بررسی عوامل تأثیرگذار احتمالی بیشتر بر میزان افت تحصیلی دانشجویان مورد نیاز باشد.

References

- [1] Safari S, Soleimanian AA, Jajarmi M. [The effectiveness of "reality therapy" training on Internet Addiction and perceptions of social support -family in teenage girls (Persian)]. *J Health Promot Manag*. 2021;10(5):107-20. [\[Link\]](#)
- [2] Ghanadzadegan HA, Sepah Mansour M, Kochak Entezar R, Salehi M. [Internet Addiction modeling based on social support mediation alexithymia among the students (Persian)]. *J Sch Psych*. 2021; 10(2):119-207. [\[DOI:10.22098/JSP.2021.1216\]](#)
- [3] Waters NE, Ahmed SF, Tang S, Morrison FJ, Davis-Kean PE. Pathways from socioeconomic status to early academic achievement: The role of specific executive functions. *Early Child Res Q*. 2021; 54:321-31. [\[DOI:10.1016/j.ecresq.2020.09.008\]](#) [\[PMID\]](#)
- [4] Young KS. Psychology of computer use: XL. Addictive use of the internet: A case that breaks the stereotype. *Psychol Rep*. 1996; 79(3 Pt 1):899-902. [\[DOI:10.2466/pr0.1996.79.3.899\]](#) [\[PMID\]](#)
- [5] Mehdipour A, Aghaali M, Janatifar Z, Saleh A. Prevalence of oral parafunctional habits in children and related factors: An observational cross-sectional study. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2023; 16(2):308-11. [\[DOI:10.5005/jp-journals-10005-2520\]](#) [\[PMID\]](#)
- [6] Shaw M, Black DW. Internet Addiction: Definition, assessment, epidemiology and clinical management. *CNS Drugs*. 2008; 22(5):353-65. [\[DOI:10.2165/00023210-200822050-00001\]](#) [\[PMID\]](#)
- [7] Van Rooij AJ, Prause N. A critical review of "Internet Addiction" criteria with suggestions for the future. *J Behav Addict*. 2014; 3(4):203-13. [\[DOI:10.1556/JBA.3.2014.4.1\]](#) [\[PMID\]](#)
- [8] Chou C, Condron L, Belland JC. A review of the research on Internet Addiction. *Educ Psychol Rev*. 2005; 17(4):363-88. [\[DOI:10.1007/s10648-005-8138-1\]](#)
- [9] Perdue L. Internet Addiction. Minneapolis: Abdo Publishing; 2014. [\[Link\]](#)
- [10] Young KS. Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder. *CyberPsychol Behav*. 2009; 1(3):237-44. [\[DOI:10.1089/cpb.1998.1.237\]](#)
- [11] Young KS. Caught in the net: How to recognize the signs of Internet Addiction--and a winning strategy for recovery. New Jersey: John Wiley & Sons; 1998. [\[Link\]](#)
- [12] Rassool GH. Understanding addiction behaviours: Theoretical and clinical practice in health and social care. London: Palgrave Macmillan; 2011. [\[Link\]](#)
- [13] Chou C, Hsiao MC. Internet addiction, usage, gratification, and pleasure experience: The Taiwan college students' case. *Comput Educ*. 2000; 35(1):65-80. [\[DOI:10.1016/S0360-1315\(00\)00019-1\]](#)
- [14] Kim K, Ryu E, Chon MY, Yeun EJ, Choi SY, Seo JS, et al. Internet Addiction in Korean adolescents and its relation to depression and suicidal ideation: A questionnaire survey. *Int J Nurs Stud*. 2006; 43(2):185-92. [\[DOI:10.1016/j.ijnurstu.2005.02.005\]](#) [\[PMID\]](#)
- [15] Cao F, Su L. Internet addiction among Chinese adolescents: Prevalence and psychological features. *Child Care Health Dev*. 2007; 33(3):275-81. [\[DOI:10.1111/j.1365-2214.2006.00715.x\]](#) [\[PMID\]](#)
- [16] Wang L, Luo J, Bai Y, Kong J, Luo J, Gao W, et al. Internet addiction of adolescents in China: Prevalence, predictors, and association with well-being. *Addict Res Theory*. 2013; 21(1):62-9. [\[DOI:10.3109/16066359.2012.690053\]](#)
- [17] Yen JY, Ko CH, Yen CF, Chen SH, Chung WL, Chen CC. Psychiatric symptoms in adolescents with Internet Addiction: Comparison with substance use. *Psychiatry Clin Neurosci*. 2008; 62(1):9-16. [\[DOI:10.1111/j.1440-1819.2007.01770.x\]](#) [\[PMID\]](#)
- [18] Sotudeh H, Rashidi K. [Consequences of information technology on mental, ethical and social health (Persian)]. *Health Inf Manage*. 2013; 10(2):341-56. [\[Link\]](#)
- [19] Mirzaian B, Baezzat F, Khakpoor N. [The addiction among students and its effect on mental health (Persian)]. *Inf Commun Technol Educ Sci*. 2011; 2(1):1-20. [\[Link\]](#)
- [20] Shahbazirad A, Mirdorikvand F. [The relationship of Internet Addiction with depression, mental health and demographic characteristic in the students of Kermanshah University of Medical Sciences (Persian)]. *J Ilam Univ Med Sci*. 2014; 22(4):1-8. [\[Link\]](#)
- [21] Hassanzadeh R, Beydokhti A, Rezaei A, Rahaei F. [A study of relationship between Internet Addiction and academic achievement and learner's personality features (Persian)]. *Inf Commun Technol Educ Sci*. 2012; 3(1):95-107. [\[Link\]](#)
- [22] Diomidous M, Chardalias K, Magita A, Koutonias P, Panagiotopoulou P, Mantas J. Social and psychological effects of the internet use. *Acta Inform Med*. 2016; 24(1):66-8. [\[DOI:10.5455/aim.2016.24.66-69\]](#) [\[PMID\]](#)
- [23] Veisani Y, Mohamadian F. [The investigating of relationship between anxiety and depression in internet addiction in 13-18 years old adolescents in Ilam- 2017 (Persian)]. *Technol Res Inf Syst*. 2021;3(4). [\[Link\]](#)
- [24] Maroufizadeh S, Zareian A, Sigari N. Reliability and validity of Persian version of perceived stress scale (PSS-10) in adults with asthma. *Arch Iran Med*. 2014; 17(5):361-5. [\[PMID\]](#)
- [25] Malekmohammadi M, Tehrani A, Sadeghipour Roudsari M, Attaran N, Dalband M, Namdari M, et al. Dental students' perceived stress during the COVID-19 outbreak in Tehran, Iran. *Caspian J Dent Res*. 2021; 10(2):8-19. [\[Link\]](#)
- [26] Jiménez-Ortiz JL, Islas-Valle RM, Jiménez-Ortiz JD, Pérez-Lizárraga E, Hernández-García ME, González-Salazar F. Emotional exhaustion, burnout, and perceived stress in dental students. *J Int Med Res*. 2019; 47(9):4251-9. [\[DOI:10.1177/0300060519859145\]](#) [\[PMID\]](#)
- [27] León-Manco RA, Agudelo-Suárez AA, Armas-Vega A, Figueiredo MC, Verdugo-Paiva F, Santana-Pérez Y, et al. Perceived stress in dentists and dental students of Latin America and the Caribbean during the mandatory social isolation measures for the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18(11):5889. [\[DOI:10.3390/ijerph18115889\]](#) [\[PMID\]](#)

- [28] Halboub E, Alhajj MN, AlKhairat AM, Sahaqi AM, Quadri MFA. Perceived stress among undergraduate dental students in relation to gender, clinical training and academic performance. *Acta Stomatol Croat.* 2018; 52(1):37-45. [DOI:10.15644/asc52/1/6] [PMID]
- [29] Louvardi M, Chrousos GP, Darviri C. The effect of stress management techniques on persons with addictive behaviors: A systematic review. *Mater Sociomed.* 2021; 33(3):213-8. [DOI:10.5455/msm.2021.33.213-218] [PMID]
- [30] Tseng T, Iosif AM, Seritan AL. Stress effects: A study of salivary cortisol levels in third-year medical students. *Stress Health.* 2011; 27(5):436-40. [DOI:10.1002/smi.1377]
- [31] Hsiao FH, Yang TT, Ho RT, Jow GM, Ng SM, Chan CL, et al. The self-perceived symptom distress and health-related conditions associated with morning to evening diurnal cortisol patterns in outpatients with major depressive disorder. *Psychoneuroendocrinology.* 2010; 35(4):503-15. [DOI:10.1016/j.psychneuen.2009.08.019] [PMID]
- [32] Rossini Gajšak L, Vogrinc Ž, Čelić Ružić M, Bošnjak Kuharić D, Bošković M, Koričančić Makar A, et al. Salivary cortisol response to psychosocial stress in patients with first-episode psychosis. *Croat Med J.* 2021; 62(1):80-9. [DOI:10.3325/cmj.2021.62.80] [PMID]
- [33] Sadegh-Nejadi S, Afrisham R, Soliemanifar O, Kooti W, Aberomand M, Najjar-Asl S, et al. [Alteration of the level of salivary cortisol under psychological stress and its relationship with rumination and personality traits (Persian)]. *J Gorgan Univ Med Sci.* 2017; 19(1):33-9. [Link]
- [34] Mata-Gil S, Sánchez-Cabaco A, Del Moral-Martínez J, Seisdedos-Benito A, Lundberg U. Concentrations of salivary cortisol in victims of intimate partner violence according to the CIRCORT database. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(20):10819. [DOI:10.3390/ijerph182010819] [PMID]
- [35] Alipour A, Siadati SM. Effect of examination stress on changes of salivary cortisol and pulse rate in children and the role of personality traits on them. *J Gorgan Univ Med Sci.* 2006; 8(2):19-26. [Link]
- [36] González-Cabrera J, Fernández-Prada M, Iribar-Ibabe C, Peinado JM. Acute and chronic stress increase salivary cortisol: A study in the real-life setting of a national examination undertaken by medical graduates. *Stress.* 2014; 17(2):149-56. [DOI:10.3109/10253890.2013.876405] [PMID]
- [37] Ghalyani P, Tavangar A. Evaluation of anxiety and salivary cortisol level in patients with oral lichen planus. *J Iran Dent Assoc.* 2010; 22(1):23-9. [Link]
- [38] Kerr C. *The uses of the university.* Cambridge: Harvard University Press; 2001. [Link]
- [39] Rahimi S, Heshmati H, Moghaddam Z. [Survey the frequency and risk factors in the academic failure in students that living in dorms of Golestan University of Medical Sciences & Health Sciences in Year 2011-2012 (Persian)]. *J Torbat Heydariyeh Univ Med Sci.* 2014; 2(1):16-28. [Link]
- [40] Zarei J, Azizi A, Kazemi A. [A survey of factors affecting on decreased desire to continue education on undergraduate students in Ahvaz Jondishapur University of Medical Sciences (2011) (Persian)]. *J Med Educ Dev.* 2014; 7(15):49-59. [Link]
- [41] Rezaei F, Yaseri M, Jahangiri L, Nejat S. A survey on social capital in the students of Jahrom university of medical sciences in 2014. *J Rafsanjan Univ Med Sci.* 2016; 15(4):295-306. [Link]
- [42] Fooladi N, Jirdehi R, Mohtasham-Amiri Z. Comparison of depression, anxiety, stress and quality of life in drug abusers with normal subjects. *Procedia Soc Behav Sci.* 2014; 159:712-7. [DOI:10.1016/j.sbspro.2014.12.459]
- [43] Sobhi-Gharamaleki N, Porzoor P, Aghajani S, Narimani M. [Effectiveness of emotion regulation training on reduction of anxiety, stress and depression symptoms among university students (Persian)]. *Iran J Health Educ Health Promot.* 2015; 3(1):5-13. [Link]
- [44] Balkis M. Academic procrastination, academic life satisfaction and academic achievement: The mediation role of rational beliefs about studying. *J Cognitive Behav Psychother.* 2013; 13(1):57-74. [Link]
- [45] Tagharrobi Z, Fakharian E, Mirhosseini F, Rasoulinejad A, Akbari H, Ameli H. [Factors influencing probation in graduated students of Kashan faculty of nursing and midwifery (Persian)]. *Iran J Med Educ.* 2009; 9(1):21-9. [Link]
- [46] Talebifar M, Khamesan A, Khorshidzadeh M, Talebzade Shoshtari L. [Factors affecting academic failure of the students referred to the commission of special cases at The University of Birjand (Persian)]. *Q J Res Plann High Educ.* 2023; 26(3):125-48. [Link]
- [47] Ghasempour S, Rahimniya R, Rajabnezhad Z, Dargahi H. [Calculating the final cost of student training by activity based costing in School of Allied Medicine, Tehran University of Medical Sciences (Persian)]. *Payavard Salamat.* 2016; 10(1):104-18. [Link]
- [48] Wu Z, Spreckelsen TF, Cohen GL. A meta-analysis of the effect of values affirmation on academic achievement. *J Soc Issues.* 2021; 77(3):702-50. [DOI:10.1111/josi.12415]
- [49] Eskandari M, Rostami A, Hojati A, Kolifarhood G. [Trends of academic failure and its demographic determinants among medical students in Zanjan University of Medical Sciences (Persian)]. *Iran J Med Educ.* 2014; 14(2):174-83. [Link]
- [50] Mohammadbeigi A, Valizadeh F, Mirshojaee SR, Ahmadli R, Mokhtari M, Ghaderi E, et al. Self-rated health and Internet Addiction in Iranian medical sciences students; prevalence, risk factors and complications. *Int J Biomed Sci.* 2016; 12(2):65-70. [DOI:10.59566/IJBS.2016.12065] [PMID]
- [51] Changizi Ashtyani S, Shamsi M, Mohammadbeygi A. [Frequency of educational decline and some effective factors of student's opinion in Arak University of Medical Sciences, 2009 (Persian)]. *J Arak Univ Med Sci.* 2010; 12(4):24-33. [Link]
- [52] Alavi S. [Psychometric properties of young internet addiction test (Persian)]. *Int J Behav Sci.* 2010; 4(3):183-9. [Link]
- [53] Safaei M, Shokri O. [Assessing stress in cancer patients: Factorial validity of the perceived stress scale in Iran (Persian)]. *Iran J Psychiatric Nurs.* 2014; 2(1):13-22. [Link]

- [54] Navazesh M. Methods for collecting saliva. *Ann N Y Acad Sci*. 1993; 694:72-7. [DOI:10.1111/j.1749-6632.1993.tb18343.x] [PMID]
- [55] Arhakis A, Karagiannis V, Kalfas S. Salivary alpha-amylase activity and salivary flow rate in young adults. *Open Dent J*. 2013; 7:7-15. [DOI:10.2174/1874210601307010007] [PMID]
- [56] Bugdayci G, Yildiz S, Altunrende B, Yildiz N, Alkoy S. Salivary alpha amylase activity in migraine patients. *Auton Neurosci*. 2010; 155(1-2):121-4. [DOI:10.1016/j.autneu.2010.01.011] [PMID]
- [57] Soo-Quee Koh D, Choon-Huat Koh G. The use of salivary biomarkers in occupational and environmental medicine. *Occup Environ Med*. 2007; 64(3):202-10. [DOI:10.1136/oem.2006.026567] [PMID]
- [58] Kuss DJ, Griffiths MD, Karila L, Billieux J. Internet addiction: A systematic review of epidemiological research for the last decade. *Curr Pharm Des*. 2014; 20(25):4026-52. [DOI:10.2174/13816128113199990617] [PMID]
- [59] Mohammadi S, Nooshabadi Z, Saadatvand A, Abolghasemi S, Adeli S H. [The level of internet dependence among medical students in Qom University of Medical Sciences, 2016 (Iran) (Persian)]. *Qom Univ Med Sci J*. 2017; 11(9):79-85. [Link]
- [60] Imamjomezadeh SJ, Ebrahimipour H, Malekan M, Mahmoudoghli R. [Investigating the relationship between internet use and life style among students: A case study on Isfahan University' Students (Persian)]. *Soc Welfare*. 2015; 14(55):291-314. [Link]
- [61] Fayaz-Bakhsh A, Khajeh- Kazemi R, Soleymani Nejad M, Rahimi F, Jahangiri L, Shams M. [The internet using and health: Students' knowledge, attitude and lifestyle related to the internet (Persian)]. *Hakim Health Syst Res J*. 2011; 14(2):96-105. [Link]
- [62] Namiranian N, Mansouri SS, Shafiee M. An evaluation of Internet Addiction and its related factors among the students of Yazd University of medical Science in 2016. *J Commun Health Res*. 2020; 9(4):215-21. [DOI:10.18502/jchr.v9i4.4974]
- [63] Sayyed-Ghaleh FS, Talebi N, Khoshgoftar M, Pirzadeh A. [Prevalence of Internet Addiction and some related factors in students of Isfahan University of Medical Sciences, Iran, in 2019-2020 (Persian)]. *Health Syst Res*. 2022; 18(1):1-7. [Link]
- [64] Shayegh S, Azad H, Bahrami H. [On the relationship between Internet Addiction and personality traits in adolescents in Tehran (Persian)]. *J Fundamentals Ment Health*. 2009; 11(42):149-58. [Link]
- [65] Karimi Johani R, Imani Zeratkar S, Abbasi N. [Survey of internet addiction among paramedical students of Islamic Azad University of Urmia (Persian)]. *Pajouhan Sci J*. 2020; 19(1):7-32. [DOI:10.52547/psj.19.1.32]
- [66] Lee YS, Han DH, Yang KC, Daniels MA, Na C, Kee BS, et al. Depression like characteristics of 5HTTLPR polymorphism and temperament in excessive internet users. *J Affect Disord*. 2008; 109(1-2):165-9. [DOI:10.1016/j.jad.2007.10.020] [PMID]
- [67] Shadfard Z, Taghizadeganazadeh M, Pournouroz N, Maarefi F, Badiyepymaiejahromi Z. [Investigating the role of self-esteem, happiness and hospital's ethical climate in predicting perceived stress of paramedical students (Persian)]. *Res Med Educ*. 2020; 12(3):44-54. [DOI:10.52547/rme.12.3.44]
- [68] Al-Saleh SA, Al-Madi EM, Al-Angari NS, Al-Shehri HA, Shukri MM. Survey of perceived stress-inducing problems among dental students, Saudi Arabia. *Saudi Dent J*. 2010; 22(2):83-8. [DOI:10.1016/j.sdentj.2010.02.007] [PMID]
- [69] Soleimanpour Omran M, Eslami Z. [A study of the relationship between addiction and stress smartphone mediating role of social support the students of Islamic Azad University Bojnourd (Persian)]. *Media Studies*. 2018; 12(3):55-64. [Link]
- [70] Beyrami M, Babapoor J, Hashemi T, Khalilzad Behruzian S. [The evaluation of structural relation in temperament-character ,alexithymia and percieved stress with addiction preparation in university students (Persian)]. *Thoughts Behav Clin Psychol*. 2018; 13(50):77-86. [Link]
- [71] Al-Sowaygh ZH. Academic distress, perceived stress and coping strategies among dental students in Saudi Arabia. *Saudi Dent J*. 2013; 25(3):97-105. [DOI:10.1016/j.sdentj.2013.05.002] [PMID]
- [72] Rosli TI, Abdul Rahman R, Abdul Rahman SR, Ramli R. A survey of perceived stress among undergraduate dental students in Universiti Kebangsaan Malaysia. *Singapore Dent J*. 2005; 27(1):17-22. [PMID]
- [73] Delaram M, Aein F, Fourouzandeh N. The effective factors on dropout in students of Shahrekord University of Medical Sciences. *Int J Evid Based Healthc*. 2012; 10(3):247-8. [Link]
- [74] Kamran A, Farahani A, Bakhteyar K, Pirzadeh A, Fathian Z, Mirkarimi K, et al. [Internet Addiction associated with smoking and educational status of university stude (Persian)]. *Health System Res*. 2012; 8(4):635-42. [Link]
- [75] Murai H, Nakayama T. A one-year follow-up study on predictors of temporary leaves and drop-outs among students at a women's junior college. *J Epidemiol*. 2008; 18(1):26-36. [DOI:10.2188/jea.18.26] [PMID] [PMCID]
- [76] Hellhammer DH, Wüst S, Kudielka BM. Salivary cortisol as a biomarker in stress research. *Psychoneuroendocrinology*. 2009; 34(2):163-71. [DOI:10.1016/j.psyneuen.2008.10.026] [PMID]
- [77] Bozovic D, Racic M, Ivkovic N. Salivary cortisol levels as a biological marker of stress reaction. *Med Arch*. 2013; 67(5):374-7. [DOI:10.5455/medarh.2013.67.374-377] [PMID]
- [78] Nawata Y, Kitaichi K, Yamamoto T. Increases of CRF in the amygdala are responsible for reinstatement of methamphetamine-seeking behavior induced by footshock. *Pharmacol Biochem Behav*. 2012; 101(2):297-302. [DOI:10.1016/j.pbb.2012.01.003] [PMID]
- [79] Vinson GP, Brennan CH. Addiction and the adrenal cortex. *Endocr Connect*. 2013; 2(3):R1-14. [DOI:10.1530/EC-13-0028] [PMID]
- [80] Kim H, Kim YK, Lee JY, Choi AR, Kim DJ, Choi JS. Hypometabolism and altered metabolic connectivity in patients with internet gaming disorder and alcohol use disorder. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2019; 95:109680. [DOI:10.1016/j.pnpbp.2019.109680] [PMID]

- [81] Geisel O, Panneck P, Hellweg R, Wiedemann K, Müller CA. Hypothalamic-pituitary-adrenal axis activity in patients with pathological gambling and internet use disorder. *Psychiatry Res.* 2015; 226(1):97-102. [DOI:10.1016/j.psychres.2014.11.078] [PMID]
- [82] Ahangarzadeh Rezaei S, Moradi Y, Moghaddam A. Relationship between internet addiction with educational failure and demographic characteristics in students. *Res J Med Sci.* 2016; 10(4):291-5. [Link]
- [83] Imani A, Esmaeeli S, Golestani M, Ghoddoosi-Nejad D, Baghestan EB, Arab-Zozani M. Relation between Internet Addiction and educational burnout among students in Faculty of Health Management and Medical Informatics of Tabriz University of Medical Sciences: A cross-sectional study. *Mod Care J.* 2018; 15(2):e66027. [DOI:10.5812/modernc.66027]
- [84] Zhang MWB, Lim RBC, Lee C, Ho RCM. Prevalence of internet addiction in medical students: A meta-analysis. *Acad Psychiatry.* 2018; 42(1):88-93. [DOI:10.1007/s40596-017-0794-1] [PMID]
- [85] Kumar S, Kumar A, Badiyani B, Singh SK, Gupta A, Ismail MB. Relationship of internet addiction with depression and academic performance in Indian dental students. *Clujul Med.* 2018; 91(3):300-6. [DOI:10.15386/cjmed-796] [PMID]