



## تأثیر استرس و اضطراب در ابتلا به کرونا مراجعه کنندگان به سامانه ۴۰۳۰ وزارت بهداشت

زینب سام نیا<sup>۱\*</sup>، لیلا پاشایی<sup>۲</sup>، رقیه آذر آستمال<sup>۳</sup>

۱- گروه روانشناسی بالینی، دانشکده علامه جعفری، دانشگاه آزاد تبریز

۲- گروه پرستاری، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آزاد تبریز

۳- گروه پرستاری، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آزاد تبریز

\* نویسنده مسئول

### چکیده

### اطلاعات مقاله

مقاله پژوهشی کامل

دریافت: ۲۷ اسفند ۱۴۰۱

پذیرش: ۱۰ اردیبهشت ۱۴۰۲

ارائه در سایت: ۱۲ خرداد ۱۴۰۲

کلید واژگان:

استرس

اضطراب

ابتلا به کرونا

اضطراب و استرس می تواند در ابتلا به کرونا تأثیر داشته باشد. هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر اضطراب و استرس در ابتلا به بیماری کرونا می باشد. بدین منظور از بین افراد تماس گیرنده به سامانه ۴۰۳۰ که از تمامی نقاط ایران تماس می گرفتند، ۲۰۰ نفر با رضایت آگاهانه و رعایت ملاحظات اخلاقی در محدوده سنی ۲۰ تا ۶۰ سال با روش نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند. جمع آوری نمونه ها با استفاده از پرسشنامه DASS-21 انجام شد که در این پژوهش تنها از دو خرده مقیاس اضطراب و استرس این پرسشنامه استفاده شد. جهت تحلیل استنباطی داده ها از آزمون خی دو استفاده شد. نتایج نشان داد که بین دو گروه مبتلا به کرونا و عدم ابتلا به کرونا از لحاظ میزان اضطراب و استرس با یکدیگر تفاوت معنی داری دارند و افراد دارای اضطراب و استرس بالا بیشتر به کرونا مبتلا شده اند ( $P > 0/001$ ). با توجه به نتایج به دست آمده می توان گفت استرس و اضطراب طولانی مدت می تواند بر ابتلا به بیماری های عفونی تأثیر بگذارد.

## The effect of stress and anxiety on coronary heart disease referred to the 4030 system of the Ministry of Health

Zainab Samnia<sup>1,\*</sup>, Leila Pashaei<sup>2</sup>, Roghayeh Azar Astmal<sup>3</sup>

1- Department of Clinical Psychology, Allameh Jafari Faculty, Tabriz Azad University.

2- Department of Nursing, Faculty of Nursing, Tabriz Azad University of Medical Sciences

3- Department of Nursing, Faculty of Nursing, Tabriz Azad University of Medical Sciences.

### Article Information

Original Research Paper

Received 18 March 2023

Accepted 02 October 2023

Available Online 04 October 2023

### Keywords:

stress

anxiety

corona infection

### Abstract

Anxiety and stress can affect corona. The aim of the current research is to investigate the effect of anxiety and stress on contracting corona disease. For this purpose, among the callers to the 4030 system who called from all parts of Iran, 200 people were selected with informed consent and ethical considerations in the age range of 20 to 60 years using the available sampling method. The samples were collected using DASS-21 questionnaire was conducted, and in this research, only two subscales of anxiety and stress of this questionnaire were used. Chi-square test was used for inferential data analysis. The results showed that there is a significant difference between the two groups with and without corona in terms of the level of anxiety and stress, and people with high anxiety and stress were more infected with corona ( $P > 0.001$ ). According to the obtained results, it can be said that long-term stress and anxiety can affect the risk of infectious diseases.

## ۱- مقدمه

سیستم اعصاب مرکزی (CNS) در تنظیم پاسخهای سیستم ایمنی بدن به خوبی فعالیت می کند. تنظیم سیستم ایمنی توسط (CNS) به واسطه یک شبکه پیچیده از سیگنالها که در ارتباطات متقابل سیستمهای عصبی، غدد درون ریز و سیستم ایمنی بدن کار می کنند، اعمال می شود. استرس می تواند با ایجاد اختلال در تنظیم سیگنالهای درون این شبکه، پاسخهای ایمنی را تنظیم و یا از هم گسیخته کند. (نیکنام و همکاران ۱۳۹۹) استرس را می توان به صورت مجموعه ای از وقایع تصور کرد که با یک عامل استرس زا (محرک) شروع می شود، در مغز درک و تفسیر می شود و منجر به یک واکنش استرس فیزیولوژیکی یا بیولوژیکی می شود تا به موجودات امکان روبه رو شدن و مقابله با آن محرک که می تواند یک فرصت و یا تهدید باشد را بدهد (Dhabhar 2014). بر اساس مدت زمان وجود عامل استرس زا استرس به دو دسته تقسیم می شود: استرس کوتاه مدت یا حاد که تا چند دقیقه و تا چند ساعت تداوم دارد و استرس بلند مدت یا مزمن که تا هفته ها، ماهها و حتی سالها وجود استرس حاد منجر به فعال شدن چندین سیستم فیزیولوژیک در بدن می شود که در جهت بقای جاندار وارد عمل می شوند. در حالی که در شرایط استرس مزمن اختلال در عملکرد صحیح سیستمهای ایمنی و نورواندوکرین می تواند با اختلالات روانی و فیزیولوژیک قابل توجهی مانند افسردگی، اضطراب، بیماریهای قلبی -عروقی و بیماری های تنفسی، سرطان همراه باشد. مسیرهای ارتباطی بین استرس و سیستم ایمنی وجود دارد می تواند سیستم ایمنی را تحت تاثیر قرار دهد که شامل: سیستم عصبی سمپاتیک (سیستم آدرنژیک) و محور هیپوتالاموس -هیپوفیز -آدرنال (HPA) می باشد. سیستم عصبی پاراسمپاتیک (سیستم کولینرژیک) نیز عملکرد سیستم ایمنی را تحت تاثیر قرار می دهد. سیستم عصبی سمپاتیک ترس و فرار از یک حیوان درنده مانند ببر و سایر موقعیتهای تنش زا در نتیجه فعال شدن سیستم عصبی اتونوم می باشد. این سیستم از دو جزء اصلی، سیستم عصبی سمپاتیک و سیستم عصبی پاراسمپاتیک تشکیل شده است. فعال شدن سیستم عصبی سمپاتیک بسیاری از فعالیتهای فیزیولوژیک بدن را تحت تاثیر قرار می دهد. (Enman et al, 2014) انتقال جریان خون به ارگانهای حیاتی مانند قلب، مغز و ریه ها، اتساع برونشولهای ریوی، افزایش ضربان و قدرت انقباضی قلب حاصل فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک است که نتیجه آن قرار دادن بدن در حالت ستیز و گریزی باشد (Hering Et al, 2015). همچنین فعالیت این سیستم با افزایش انقباض عروق احشاء و پوست منجر به انحراف جریان خون از دستگاه گوارش و پوست میشود. میانجی اصلی سیستم عصبی سمپاتیک نوراپی نفرین و اپی نفرین است که عمدتاً از سلولهای بخش مرکزی غده آدرنال ترشح می شوند این ترانسسمیترهورمون استرس نیز نامیده می شود (سپهری نژاد و همکاران ۱۳۹۹). کورتیزول هورمون اصلی استرس می باشد و با اثرات خود پاسخهای ستیز و گریز را در بدن به وجود می آورد. این هورمون با شکستن و تجزیه آمینواسیدها و تبدیل آن به گلوکز در عضلات به سرعت انرژی مورد نیاز بدن را مهیا می کند و همزمان منجر به مقاومت به انسولین میشود.

کورتیزول فشار خون را افزایش می دهد و اثر کاتکول آمینهای که در اثر استرس آزاد شده اند را بر برونده قلبی افزایش می دهند تا در شرایط تنش زا سطح انرژی در دسترس ارگانهای بدن را افزایش دهد (Kalliokoski et al, 2019). اثرات گلوکوکورتیکوئیدها بر مغز پیچیده است ولی در شرایط استرس حاد، این مواد می توانند باعث محدود شدن توجه و افزایش شکل گیری حافظه مربوط به شرایطی شوند که منجر به آزادسازی آنها شده است. در حالت عادی کورتیزول اثرات قوی سرکوب کننده بر سیستم ایمنی اعمال می کند. این اثرات شامل کاهش تعداد و فعالیت سلولهای التهابی گردش خون، مهار تولید سایتوکاینهای پیش التهابی، مهار تکثیر لنفوسیت و کاهش فعالیت ماکروفاژها در عرضة آنتی ژن می باشد (De Bosscher et al, 2003). مطالعات مختلف نشان می دهند فعالیت عصب واگ تولید سایتوکاینهای التهابی را کاهش می دهند. (Tracey, 2009). مطالعات مختلف حیوانی و انسانی نشان میدهند استرس حاد (کوتاه مدت) منجر به تغییر بزرگی در توزیع سلولهای ایمنی بدن میشود: (Dhabhar 2014). سلولهای ایمنی در قسمتهای مختلفی از بدن از قبیل مغز استخوان، گرههای لنفاوی و طحال حضور دارند.

با آغاز استرس حاد، هورمونهای استرس زنجیرهای از آیشارهای سیگنالینگ را شروع می کنند که منجر به خروج سلولهای ایمنی از این اجزاء میشوند و به اندامهای هدف که تحت آسیب قرار گرفته اند منتقل می شوند و منجر به ترمیم زخم و مقاومت در برابر عفونت می شوند استرس حاد به طور کلی باعث حفاظت از سیستم ایمنی و بقای جاندار می شود. با این حال در مواقعی که استرس حاد منجر به افزایش عرضة آنتی ژنهای خودی به سلولهای ایمنی و افزایش التهاب و نهایتاً پیشرفت بیماری خود ایمنی شود نتیجه نهایی آن ایجاد اختلال در سیستم ایمنی می باشد. عوامل استرس زا مزمن مانند مراقبت از همسر دچار زوال عقل و سوء استفاده جنسی اثرات متفاوتی بر سیستم پاسخ استرس دارد. این نوع از عوامل استرس زا از این جهت که باعث تغییرات طولانی مدت در عواطف رفتار و پاسخهای فیزیولوژیک و در نتیجه پیشرفت بیماری میشوند، بیشتر نگرانکننده و دارای اثرات تخریبی هستند. فعال شدن طولانی مدت و متناوب محور HPA میتواند بسیاری از فرایندهای تنظیمی بدن مانند سیستم ایمنی را مختل کند. از بارزترین مثالهای موجود میتوان به التیام آهسته و ابتلاء سریع به سرماخوردگی در افرادی که دارای تجربی از استرس مزمن هستند، اشاره کرد. این افراد معمولاً درجاتی از یک التهاب غیر اختصاصی را نیز تجربه میکنند که ناشی از کاهش فیدبک ضد التهابی است چرا که همانطور که قبلاً ذکر شد محور HPA نقش مهمی در سرکوب پاسخهای ایمنی در موارد استرس حاد دارد. اما در شرایط استرس مزمن مسیرهای سیگنالینگ مربوط به گلوکوکورتیکوئیدها دچار نارسایی میشود که مهمترین پیامد آن تشدید التهاب میباشد. از مهمترین پیامدهای استرس مزمن میتوان نارسایی و کمکاری غده آدرنال و کاهش تولید کورتیزول و در نتیجه کاهش فیدبک

تلفن و ۲۰۲۰ پزشک و امدادگر در سرتاسر ایران حضور دارند که به پرسش‌های مرتبط در زمینه بیماری کووید ۱۹ پاسخ می‌دهند. این سامانه توسط ستاد اجرایی فرمان امام راه‌اندازی شده‌است و با همکاری مخابرات ایران و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی از آن برای غربالگری خانواده‌های ایرانی استفاده می‌نمایند. در این سامانه بخش‌های مختلف پزشکی-درمانی ایجاد شده‌است، که از جمله آن: ارائه خدمات سلامت روان، بخش سلامت مادران (توسط کارشناسان مامایی)، مشاور تغذیه‌ای (توسط کارشناسان تغذیه) و بخش‌های دیگری است که در راستای کاهش مراجعه حضوری مردم انجام می‌گردد (سامانه ۴۰۳۰). ۲۰۰ نفر از گروه ۲۰ سنی تا ۶۰ سال، جنسیت مختلف از شهرها، استان‌های ایران که با این سامانه تماس می‌گرفتند به این پرسشنامه به صورت تلفنی جواب کامل داده اند سپس در اواخر خرداد ۱۳۹۹ دوباره با این افراد تماس تلفنی برقرار شد و از وضعیت ابتلا یا عدم ابتلای این افراد به بیماری کوید ۱۹ پرسش شد. معیار ورود به مطالعه رضایت فرد برای جواب دادن به سوالات این پرسشنامه و ارائه اطلاعات بیوگرافی همراه شماره تلفن جهت پیگیری و همچنین عدم ابتلا به بیماری‌های زمینه‌ای و نقص سیستم ایمنی و عدم مصرف داروهای جسمی و روانپزشکی بود معیارهای خروج نیز شامل کسانی شد که به دلایل مختلف از ادامه مطالعه انصراف دادند یا در پیگیری بعدی پاسخگو نبودند این افراد از مطالعه حذف شدند. به منظور رعایت کدهای اخلاقی، در تمامی مراحل مطالعه اصول اخلاقی مانند امانت داری علمی، مخفی ماندن اسم و مشخصات شرکت کنندگان، حق مولفین و رازداری رعایت شد.

### ۳- ابزار پژوهش

پرسشنامه استرس- اضطراب- افسردگی در سال ۱۹۹۵ جهت سنجش استرس- اضطراب- افسردگی ساخته شده و دارای ۲۱ سوال می‌باشد. پرسشنامه DASS-21 شامل ۳ مولفه است که هر یک از خرده‌های مقیاس‌های آن شامل ۷ سوال است که نمره نهایی هر کدام از طریق مجموع نمرات سوالهای مربوط به آن به دست می‌آید. شیوه نمره گذاری آن به این صورت است که برای هر سوال از صفر (اصلاً در مورد من صدق نمی‌کند) تا ۳ (کاملاً در مورد من صدق می‌کند) در نظر گرفته می‌شود. از آنجا که DASS-21 فرم کوتاه شده مقیاس اصلی (۴۲ سوالی) است نمره نهایی، هر یک از خرده مقیاس‌ها باید ۲ برابر شود.

روایی: میزان روایی پرسشنامه DASS-21 در سال ۱۹۹۵، ۰/۷۷ اعلام شده است.

پایایی: پایایی پرسشنامه DASS-21 و مولفه‌های آن نیز به روش آلفای کرونباخ در سال ۱۹۹۵ به شرح زیر بدست آورده شده است: افسردگی ۰/۸۹، اضطراب ۰/۸۴، استرس ۰/۸۲، استرس- اضطراب- افسردگی ۰/۸۳. (Lovibond et al, 1995).

### ۴- یافته‌ها

در پژوهش حاضر، ۵۶/۵ درصد آزمودنی‌ها زن و ۴۳/۵ درصد آنان مرد بودند. ۳۵ درصد خانه‌دار، ۲۵/۵ درصد کارمند و کارگر، ۶ درصد دانشجو و ۳۳/۵ درصد دارای شغل آزاد بودند. از این نمونه پژوهشی ۴۷/۵ درصد مجرد و ۵۲/۵ درصد متأهل بودند. در جدول شماره ۱، میانگین و انحراف استاندارد نمرات اضطراب و استرس را در نمونه پژوهشی نشان می‌دهد.

جدول شماره ۱. میانگین و انحراف استاندارد اضطراب و استرس در نمونه پژوهشی

ضد التهابی و در نتیجه تشدید التهاب افزایش شدید فعالیت محور HPA و در نتیجه افزایش تولید کورتیزول و کاهش حساسیت گیرنده‌های آن در سطح سلولها و مقاومت به کورتیزول، اشاره کرد. (Sompayrac, 2016)

مطالعات مختلف نشان می‌دهد استرس طولانی مدت منجر به سرکوب و اختلال عملکرد سیستم ایمنی می‌شود که به صورت کاهش مهاجرت و نفوذپذیری گلبولهای سفید خون، مهار تولید آنتی بادی و کاهش فعالیت آنتی باکتریال ماکروفاژها و فعالیت سلولهای NK می‌باشد بنابراین استرس در طولانی مدت منجر به تضعیف و اختلال در عملکرد سیستم ایمنی می‌شود. (Spong et al, 2016) که پس از ظهور در ووهان، چین توسط سازمان بهداشت جهانی (WHO) به عنوان یک بیماری همه گیر اعلام شد، به غیر از نقطه‌ای که در آن گسترش یافته است، در بسیاری از کشورها نیز مشاهده شده و تمام افراد دنیا را تحت تأثیر قرار داده است. (Seiler et al, 2020; Celmece, Menekay 2020). دامنه‌های شدت بیماری از بدون علامت یا ملایم تا شدید متغیرند. سهم قابل توجهی از بیمارانی که دارای شواهد بدیهی عفونت بالینی هستند، بیماری شدیدی دارند ((WHO, 2019) نرخ مرگ و میر کلی در میان موارد تشخیص داده شده حدود ۲ درصد است. دانش و شناخت ما از این بیماری کامل نیست. علاوه بر این، کرونا ویروسها اغلب جهش و باز ترکیب می‌کنند. عامل بیماری زاء، یک بتاکرونا ویروس بوده که مشابه با عوامل سارس نشانگان تنفسی حاد و مرس (نشانگان تنفسی خاورمیانه) است. (Zhu et al, 2020) این مریضی در مورد بیمارانی که علائم دارند می‌تواند در طی یک مسیر یک هفته‌ای یا بیشتر تکامل کند و آغاز آن با علائم خفیفی است که در برخی موارد تا حد تنگی تنفس و تشنج سخت پیش می‌رود رایجترین عوارض، تب و سرفه هستند که می‌توانند مولد باشند یا نباشند (Chen et al, 2020) درد عضلانی و خستگی، رایج هستند. بیماران مبتلا به حالات متوسط تا شدید بیماری، از تنگی نفس رنج می‌برند. در درصد کمی از بیماران، خلط خونی گزارش شده است (Huang et al, 2020) علائم راه تنفسی فوقانی برای مثال (آبریزش بینی، عطسه و گلودرد) غیر معمول هستند. سردرد و علائم معده ای و روده ای برای مثال (تهوع، استفراغ، اسهال) رایج نیستند اما می‌توانند اتفاق بیفتند (Huang et al, 2020). سیستم ایمنی می‌تواند برای مقابله با عفونت‌های ایجاد شده توسط ویروس‌ها کمک کند و روند بهبودی پس از عفونت را نیز تسریع کند از آنجایی که استرس و اضطراب طولانی مدت، عملکرد سیستم ایمنی را ضعیف می‌کند بنابراین می‌تواند در ابتلا به بیماری کوید ۱۹ تأثیر داشته باشد (Seiler et al, 2020).

بررسی تمام عوامل مربوط به این بیماری به جهت پیشگیری، درمان و توانبخشی ضروری می‌باشد. در این پژوهش عامل استرس و اضطراب در میزان ابتلا و تأثیر آن با توجه به اثر این عامل در ضعف سیستم ایمنی و به دنبال آن افزایش احتمال ابتلا بررسی شده است.

### ۲- روش تحقیق

مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی (توصیفی-تحلیلی) بر پایه استرس و اضطراب تلفنی DASS-21 محقق یافته است. این پرسشنامه در شروع فروردین ۱۳۹۹ تا آخر فروردین، از طریق سامانه ۴۰۳۰ به صورت تلفنی از افرادی که رضایت خود را جهت شرکت در این مطالعه اعلام می‌کردند تکمیل شد. سامانه ۴۰۳۰ نام یک سامانه تلفنی است که به منظور مشاوره تخصصی و غربالگری کرونا ایجاد شده‌است. در این سامانه تلفنی ۲۰۰۰ خط

تجزیه و تحلیل داده های مطالعه نشان داد که اضطراب و استرس طولانی مدت ناشی از مشکلات زندگی یا شرایط کرونای می تواند سیستم ایمنی را تحت تاثیر قرار داده و افراد را نسبت به ابتلا به بیماری های عفونی مستعد تر کند. یافته های این مطالعه با مطالعات انجام شده در گروه روانپزشکی در بیمارستان زوربخ سوئیس در سال ۲۰۲۰ هم سو می باشد که ارتباط استرس با بیماری های مختلف بررسی شده است و در نهایت مشخص شده است که استرس باعث تضعیف سیستم ایمنی و به دنبال آن باعث بیماری های زیادی از قبیل تضعیف مقابله با بیماری های عفونی می شود (Seliler et al, 2019). تحقیقاتی نیز با عنوان پاتوژن عفونت کووید ۲- سارس مربوط به استرس در سال ۲۰۲۱ در دانشگاه لاندربینای برزیل و دپارتمان پاتولوژی این دانشگاه انجام گرفت که مشخص شد استرس طولانی مدت بخصوص در سالمندان زمینه ی ابتلا به بیماری های عفونی را بیشتر می کند (Cecchini, 2020) در تحقیقی با عنوان استرس و تعامل مغزی - رفتاری و ایمنی ممکن است پاسخ ایمنی به سارس کووید ۲ را ضعیف کند ، که در سال ۲۰۲۱ در دانشگاه جیسیس آلمان انجام شد نیز مشخص شد استرس های طولانی مدت ممکن است در ابتلا به بیماری های عفونی نقش داشته باشد (Eva et al, 2021) تحقیقات طی سه تا چهار دهه گذشته به وضوح ثابت کرده است که استرس روانشناختی بر نتایج سیستم ایمنی تاثیر می گذارد، از جمله فرآیند های التهابی ، ترمیم زخم ها ، و پاسخ به عوامل عفونی و سایر چالش های ایمنی . افراد مختلف در درک استرس و اضطراب متفاوت هستند و توانایی های آن ها برای کنار آمدن با حوادث استرس زای زندگی متفاوت است. رویدادهای نا مطلوب در زندگی ، ترس از ابتلا به بیماری های اخیر، فشار های اقتصادی ، عاطفی ، هر یک می توانند باعث ایجاد استرس و اضطراب طولانی مدت شوند. از طرفی در زمان تجربه استرس و اضطراب حساسیت در درک مشکلات زندگی نیز شدیدتر می شود و این می تواند تجربه اضطراب و استرس را شدیدتر و طولانی تر کند. در این میان یافتن راه حل های غلبه بر استرس و اضطراب ، جلوگیری از به وجود آمدن استرس ها و فشار های اضافی ضروری به نظر می رسد و ارائه این راه حل ها تنها از طرف درمانگران و مراقبین سلامت کافی نیست از طرفی اضطراب های بعد از ابتلای همه گیر این بیماری ها می تواند اختلالات گسترده ای در سطح جامعه به دنبال داشته باشد که غلبه بر آنها بسی دشوار تر خواهد بود. بنابراین چاره اندیشی اساسی از طرف دولتها برای کنترل این مشکلات ضروری به نظر می رسد.

### محدودیت های پژوهش

با توجه به شرایط ویژه امکان بررسی حضوری وجود نداشت عدم کنترل متغیر های مداخله کننده از قبیل شرایط محیطی، و مسائل شخصی آزمودنی

نویسندگان این مطالعه از تمامی افراد شرکت کننده در این پژوهش تقدیر و تشکر می نمایند. همچنین از مسئولین سامانه ۴۰۳۰ برای فراهم کردن این خدمات تشکر می نمایند.

### مراجع

- Nickname Mohammad Hussein, Abdul Mohammadi Kamal, Masoumi Elham, Fattah Yusuf. Pathological effects of stress on the immune system. Journal of Culture and Health Promotion of the Academy of Medical Sciences. 2021; (4) 1: 4-99
- Dhabhar FS. (2014). Effects of stress on immune function: the good, the bad, and the beautiful. Immunol Res, 3:193-210.

متغیر میانگین	انحراف استاندارد
استرس	۲۹/۰۷
اضطراب	۱۳/۹۸
	۳/۵۵

جدول شماره ۱ میانگین و انحراف استاندارد استرس و اضطراب را در نمونه پژوهشی نشان می دهد که میانگین و انحراف استاندارد استرس به ترتیب ۲۹/۰۷ و ۷/۷۶ و میانگین و انحراف استاندارد اضطراب به ترتیب ۱۳/۹۸ و ۳/۵۵ به دست آمد. جدول شماره ۲ نتایج آزمون خی دو را برای مقایسه فراوانی ابتلا به کرونا در دو گروه دارای اضطراب بالا و پایین نشان می دهد.

جدول شماره ۲. نتایج آزمون خی دو برای مقایسه فراوانی دو گروه دارای اضطراب متوسط، بالا و پایین بر حسب میزان ابتلا به کرونا

متغیر طبقات گروه میزان خی دو سطح معنی داری

اضطراب متوسط بالا اضطراب پایین

کرونا مبتلا به کرونا	۹۰	۰	۰/۷۰
عدم ابتلا به کرونا	۰	۳۰	۰/۰۰۱

با توجه به نتایج به دست آمده از جدول شماره ۲ میزان خی دو به دست آمده حاصل از مقایسه فراوانی های دو گروه افراد مبتلا به کرونا و عدم ابتلا به کرونا در دو گروه دارای اضطراب بالا و دارای اضطراب پایین برابر با ۰/۷۰ می باشد که در سطح معنی دار ۰/۰۰۱ معنی دار می باشد. بنابراین، دو گروه مبتلا به کرونا و عدم ابتلا به کرونا از لحاظ میزان اضطراب با یکدیگر تفاوت معنی داری دارند و افراد دارای اضطراب متوسط و بالا بیشتر به کرونا مبتلا شده اند. جدول شماره ۳ نتایج آزمون خی دو را برای مقایسه فراوانی ابتلا به کرونا در دو گروه دارای استرس بالا و پایین نشان می دهد.

جدول شماره ۳. نتایج آزمون خی دو برای مقایسه فراوانی دو گروه دارای استرس متوسط، بالا و پایین بر حسب میزان ابتلا به کرونا

متغیر طبقات گروه میزان خی دو سطح معنی داری

استرس متوسط بالا استرس پایین

کرونا مبتلا به کرونا	۹۰	۰	۰/۷۰
عدم ابتلا به کرونا	۰	۳۰	۰/۰۰۱

با توجه به نتایج به دست آمده از جدول شماره ۳ میزان خی دو به دست آمده حاصل از مقایسه فراوانی های دو گروه افراد مبتلا به کرونا و عدم ابتلا به کرونا در دو گروه دارای استرس متوسط، بالا و دارای استرس پایین برابر با ۰/۷۰ می باشد که در سطح معنی دار ۰/۰۰۱ معنی دار می باشد. بنابراین، دو گروه مبتلا به کرونا و عدم ابتلا به کرونا از لحاظ میزان استرس با یکدیگر تفاوت معنی داری دارند و افراد دارای استرس متوسط و بالا بیشتر به کرونا مبتلا شده اند.

### ۵- بحث و نتیجه گیری

- Challenges and immunity in Space:71-92 .DOI:10.1007/978-3-030-16996-1\_6.
- 4030 system answers the coronary questions of the citizens of Iran Press International News Agency, received on October 26, 2016
- Lovibond, S. H., & Lovibond, P. F.(1995) Manual for the Depression Anxiety Stress Scales (2nd. Ed). Sydney: Psychology Foundation.
- Seliler A,Christopher P,FAGUNDES L.(2019)The Impact of Everyday Stressors on the Immune System and Health;71-92.DOI:https://doi.org/10.1007/978-3-030-16996-1
- Cecchini R,Cecchini A L.(2020)SARA-CoV-2 infection Pathogenesis is related to oxidative stress as a response to aggression.:(143):110102 DOI:https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.110102
- Eva M.J. Peter,Schedlowski M,Carsten W,Gimsa U.(2021)Brain-behavior-immune interaction may weaken or promote the immune response to SARS-COV-2.Neurobiology of Stress.:(14):100296 DOI:https://doi.org/10.1016/j.yjnstr.2021.100296.
- [16] N. Rudraiah, R. M. Barron, M. Venkatachalappa, C. K. Subbaraya, Effect of a magnetic field on free convection in a rectangular enclosure, *Int. J. Engng Sci.*, Vol. 33, No. 8, pp. 1075-84, 1995.
- [17] M. A. A. Hamad, I. Pop, A. I. M. Ismail, Magnetic field effects on free convection flow of a nanofluid past a vertical semi-infinite flat plate, *Nonlinear Analysis: Real World Applications*, Vol. 12, pp. 1338-1346, 2011.
- [18] A. Gavili, F. Zabihi, T. D. Isfahani, J. Sabbaghzadeh, The thermal conductivity of water base ferrofluids under magnetic field, *Experimental Thermal and Fluid Science*, Vol. 41, pp. 94-98, 2012.
- [19] A. H. Mahmoudi, I. Pop, M. Shahi, F. Talebi, MHD natural convection and entropy generation in a trapezoidal enclosure using Cu-water nanofluid, *Computers & Fluids*, Vol. 72, pp. 46-62, 2013.
- [20] S. M. Aminossadati, B. Ghasemi, Natural convection cooling of a localised heat source at the bottom of a nanofluid-filled enclosure, *European Journal of Mechanics B/Fluids*, Vol. 28, pp. 630-640, 2009.
- [21] H. E. Patel, T. Sundararajan, T. Pradeep, A. Dasgupta, N. Dasgupta, S. K. Das, A micro-convection model for thermal conductivity of nanofluids, *Pramana, J. Phys.*, Vol. 65, pp. 863-869, 2005.
- [22] A. K. Santra, S. Sen, N. Chakraborty, Study of heat transfer due to laminar flow of copper-water nanofluid through two isothermally heated parallel plates, *Int. J. Therm. Sci.*, Vol. 48, pp. 391-400, 2009.
- [23] S. V. Patankar, Numerical heat transfer and fluid Flow, Hemisphere, D. C. Washington, 1980.
- [24] K. Khanafer, K. Vafi, M. Lightstone, Buoyancy-driven heat transfer enhancement in a two-dimensional enclosure utilizing nanofluids, *Int. J. Heat Mass Transfer*, Vol. 46, pp. 3639-3953, 2003.
- [25] G. Barakos, E. Mitoulis, Natural convection flow in a square cavity revisited: laminar and turbulent models with wall functions, *Int. J. Numer. Methods Fluids*, Vol. 18, pp. 695-719, 1994.
- [26] N. C. Markatos, K. A. Pericleous, Laminar and turbulent natural convection in an enclosed cavity, *Int. J. Heat Mass Transfer*, Vol. 27, pp. 772-775, 1984.
- [27] M. Pirmohammadi, M. Ghassemi, Effect of magnetic field on convection heat transfer Inside a tilted square enclosure, *International Communications in Heat and Mass Transfer*, Vol. 36, pp. 776-780, 2009.
- Urbinati EC, Zanuzzo FS, Biller JD.(2020). Stress and immune system in fsh. Baldisserotto B, Urbinati EC, Cyrino JEP. *Biology and Physiology of Freshwater Neotropical Fish: Academic Press*; 93-114
- Enman NM, Sabban EL, McGonigle P, Van Bockstaele EJ. (2015). Targeting the neuropeptide Y system in stress-related psychiatric disorders. *Neurobiol Stress*, 1: 33-43
- Hering D, Lachowska K, Schlaich M. (2015). Role of the sympathetic nervous system in stress-mediated cardiovascular disease. *Curr Hypertens Rep*, 80(10), 17-25.
- Sepehrinezhad A, Momeni J, Gorji A, Sahab Negah S. (2021). Stress-Induced Immune Dysfunction: Implications for Intrapersonal and Interpersonal Processes. *Khatam Healing Magazine*, 8(2):93-106. DOI: 10.29252/shefa.8.2.93
- Kalliokoski O, Jellestad FK, Murison R. A systematic review of studies utilizing hair glucocorticoids as a measure of stress suggests the marker is more appropriate for quantifying short-term stressors. *Sci Rep*. 2019; 9(1):11-20.
- De Bosscher K, Vanden Berghe W, Haegeman G. (2003). The interplay between the glucocorticoid receptor and nuclear factor-kb or activator protein-1: molecular mechanisms for gene repression. *Endocr Rev*, 24(4)448-522;
- Tracey KJ. Reflex control of immunity. *Nat Rev Immunol*. 2009; 9(6): 418-28
- Sompayrac L. (2016). How the immune system works, 5th edn. Singapore, Wiley Blackwell.
- Song SS, Goldenberg A, Ortiz A, Eimpunth S, Oganesyana G, Jiang SI.(2016). Nonmelanoma skin cancer with aggressive subclinical extension in immunosuppressed patients. *JAMA Dermatol.*;152:638-650
- Seiler A, Christopher, Fagundes M, Christian L M. (2020) The Impact of Everyday Stressors on the Immune System and Health. COVID-19. *Front. Psychol* | https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.597624
- Celmece N, Menekay M.( 2020)The Effect of Stress, Anxiety and Burnout Levels of Healthcare Professionals Caring for COVID-19 Patients on Their Quality of Life.front Psychol.;11:597624.DOI: 10.3389/fpsyg.2020.597624 PMID: PMC7719786
- WHO.Novel Coronavirus (2019-nCov):Situation Report—13:WHO website;2020.Available from:https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200202-sitrep-13-ncov-v3.pdf
- Zhu N,Zhang D,Wang W,Li X,Yang B,Song J,et al.(2020)A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China,2019.N Engl J Med.;382(8):727-33.DOI:10.1056/NEJMoa2001017 PMID:31978945
- Chen N,Zhou M,Dong X,Qu J,Gong F,Han Y, et al.(2020)Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan ,China: a descriptive study.The Lancet.;395(10223):507-13.DOI:10.1016/s0140-6736(20)30211-7
- Huang C,Wang Y,Li X,Ren L,Zhao J,Hu Y,et al.(2020)clinical features of Patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China.Lancet;395(10223):497-506.DOI:10.1016/S0140-6736(20)30183-5 PMID:31986264.
- Seiler A, Christopher P, Fagundes, Christian L M.(2020), The Impact of Everyday Stressors on the Immune System and Health.Stress