Journal of Research in Psychological Health
September 2025, Volume 19, Issue 3

The Effectiveness of Acceptance and Commitment Therapy (ACT) on Reducing Stress-Related Arousal in Patients with Respiratory Problems

Mojgan Agahheris[1], Mahdieh Rahmanian[2], Ezzatollah Kordmirza Nikoozadeh & soroush Pourmousaabkenar*

1. *associate professor Payamenoor university, Tehran, Iran. agah.mojgan@gmail.com*
2. *associate professor Payamenoor university, Tehran, Iran.*
3. *associate professor Payamenoor university, Tehran, Iran*
4. *PhD student in psychology Payamenoor university, Tehran, Iran*

Citation: *Agahheris, M. Rahmanian, M. Kordmirza Nikoozadeh, E. Pourmousaabkenar, s.* The Effectiveness of Acceptance and Commitment Therapy (ACT) on Reducing Stress-Related Arousal in Patients with Respiratory Problems. **J**ournal of **R**esearch in **P**sychological **H**ealth. 2025; 19 (2):1-14 [Persian].

Article Info:

Abstract

The present study aimed to investigate the effectiveness of Acceptance and Commitment Therapy in reducing stress-related arousal among patients with respiratory problems. This research was conducted using a quasi-experimental design with a pretest–posttest structure, including a control group and a three-month follow-up. The statistical population consisted of all patients with respiratory problems in 2024. From this population, 30 individuals were selected through convenience sampling and randomly assigned to experimental and control groups (15 participants in each group). The data collection instrument was the Stress/Arousal Adjective Checklist (SAACL) developed by King and colleagues (1983). The experimental group participated in eight weekly 90-minute sessions of Acceptance and Commitment Therapy, while the control group did not receive any intervention. Data were analyzed using repeated measures analysis of variance. The findings revealed a significant difference in stress-related arousal between the two groups at both the posttest and follow-up stages ($p<0.05$), indicating that Acceptance and Commitment Therapy was effective in reducing stress-related arousal. Therefore, it can be concluded that applying this therapeutic approach can play a beneficial role in lowering stress-related arousal in patients with respiratory problems.

Key words
Stress-related arousal, Acceptance and Commitment Therapy (ACT), respiratory problems

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-12-20]

اثربخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر کاهش برانگیختگی مرتبط با استرس بیماران با مشکلات دستگاه تنفسی

مژگان اگاه هریس[1*] ، مهدیه رحمانیان[2] ، عزت‌اله کردمیرزا نیکوزاده[3] ، سروش پورموسی آبکنار[4]

۱.دانشیار دانشگاه پیام نور، تهران، ایران agah.mojgan@gmail.com

۲. دانشیار دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

۳.دانشیار دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

۴. دانشجوی دکتری روانشناسی دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

تاریخ دریافت
۱۴۰۴/۰۴/۲۸

تاریخ پذیرش نهایی
۱۴۰۴/۱۰/۰۱

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر کاهش برانگیختگی مرتبط با استرس در بیماران مبتلا به مشکلات تنفسی بود. این مطالعه به روش نیمه‌آزمایشی و با طرح پیش‌آزمون–پس‌آزمون همراه با گروه کنترل و دوره پیگیری سه‌ماهه انجام شد. جامعه آماری شامل کلیه بیماران دارای مشکلات تنفسی در سال ۱۴۰۳ بود. از میان آن‌ها ۳۰ نفر به شیوه نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و به‌طور تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل (هر کدام ۱۵ نفر) گمارده شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه برانگیختگی مرتبط با استرس کینگ و همکاران (۱۹۸۳) بود. گروه آزمایش طی هشت جلسه هفتگی ۹۰ دقیقه‌ای تحت مداخله درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد قرار گرفت، در حالی که گروه کنترل مداخله‌ای دریافت نکرد. داده‌های پژوهش، به روش تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان داد در برانگیختگی مرتبط با استرس بین دو گروه در مرحله پس آزمون و پیگیری تفاوت معناداری وجود دارد ($p<۰/۰۵$) و درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد در کاهش برانگیختگی مرتبط با استرس موثر بوده است ($P<۰/۰۵$). بر این اساس می‌توان گفت استفاده از درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد می‌تواند در کاهش برانگیختگی مرتبط با استرس در بیماران با مشکلات دستگاه تنفسی موثر باشد.

واژگان کلیدی
برانگیختگی مرتبط با استرس، درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد، مشکلات دستگاه تنفسی

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-12-20]

مقدمه

بیماران مبتلا به مشکلات دستگاه تنفسی از جمله گروه‌هایی هستند که علاوه بر محدودیت‌های جسمانی، با پیامدهای روان‌شناختی و اجتماعی قابل‌توجهی مواجه‌اند. این بیماری‌ها نه تنها عملکرد تنفسی فرد را مختل می‌کنند، بلکه به دلیل محدودیت در فعالیت‌های روزمره می‌توانند منجر به اضطراب، افسردگی و استرس عاطفی شوند (سومرز، ۲۰۲۵؛ سیدو و همکاران، ۲۰۲۴). شواهد نشان می‌دهند که این بیماران اغلب با سطوح بالای استرس و اضطراب دست و پنجه نرم می‌کنند، وضعیتی که کیفیت زندگی آنان را کاهش داده و حتی می‌تواند موجب تشدید علائم فیزیکی شود (دوتا و همکاران، ۲۰۲۱؛ هوستون و همکاران، ۲۰۲۳). یکی از سازه‌های روان‌شناختی مهم در تبیین وضعیت بیماران تنفسی «برانگیختگی مرتبط با استرس» است. این سازه به مجموعه‌ای از واکنش‌های هیجانی، شناختی و فیزیولوژیک اشاره دارد که فرد در مواجهه با موقعیت‌های فشارزا تجربه می‌کند (مک کورمک و همکاران، ۲۰۲۳). پژوهش‌ها نشان داده‌اند که این برانگیختگی شامل فعال‌سازی سیستم عصبی سمپاتیک و تغییرات هورمونی است که در کوتاه‌مدت برای سازگاری مفید است، اما اگر به صورت مکرر یا طولانی‌مدت تداوم یابد، به استرس مزمن منجر می‌شود (مایمون و همکاران، ۲۰۲۳؛ آدام و همکاران، ۲۰۲۳). استرس مزمن با فعال‌سازی مداوم محور هیپوتالاموس–هیپوفیز–آدرنال و تغییر در شاخص‌های بیولوژیکی مانند کورتیزول و آمیلاز بزاقی همراه است و می‌تواند پیامدهایی چون التهاب، استرس اکسیداتیو، کاهش عملکرد شناختی و اختلال در تنظیم هیجان به دنبال داشته باشد (هوفریشتر و همکاران، ۲۰۲۴). استرس مزمن در این بیماران با افزایش التهاب مجاری هوایی، کاهش کارایی عضلات تنفسی و افت عملکرد ریه همراه است که نهایتاً توانایی جسمی، روابط اجتماعی و کیفیت زندگی آنها را تحت تأثیر قرار می‌دهد (میکویلای و همکاران، ۲۰۲۳؛ بنتلی و همکاران، ۲۰۲۳). بنابراین، مدیریت مؤثر برانگیختگی و استرس مزمن باید به‌عنوان بخش جدایی‌ناپذیر مراقبت از بیماران تنفسی در نظر گرفته شود. در این راستا، درمان‌های روان‌شناختی نوین از جمله درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد اهمیت ویژه‌ای دارند. این درمان با تأکید بر پذیرش هیجانات ناخوشایند و تمرکز بر ارزش‌ها و اهداف فردی، به ارتقای انعطاف‌پذیری روان‌شناختی کمک می‌کند و توانایی بیماران را برای سازگاری با چالش‌های ناشی از بیماری تقویت می‌سازد (ایکووآن ، ۲۰۲۳؛ گولد و همکاران، ۲۰۲۴؛ کیائو و همکاران، ۲۰۲۴). در سال‌های اخیر، برخی پژوهش‌ها اثربخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر کاهش استرس را در جمعیت‌های مختلف نشان داده‌اند. برای مثال، ژانگ و همکاران (۲۰۲۴) گزارش کردند که مداخله مبتنی بر درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد به‌صورت اینترنتی موجب کاهش معنادار استرس روانی در کارکنان حوزه سلامت شد. همچنین، کریستودولو و همکاران (۲۰۲۴) دریافتند که درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد در مقایسه با تمرین ذهن‌آگاهی موجب کاهش استرس ادراک‌شده و بهبود کیفیت خواب و ارتقای سطح ذهن‌آگاهی شرکت‌کنندگان گردید. با وجود این، پژوهش‌های اندکی به‌طور اختصاصی به بررسی اثربخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر کاهش برانگیختگی مرتبط با استرس و استرس در بیماران مبتلا به مشکلات دستگاه تنفسی پرداخته‌اند. مطالعات موجود نیز بیشتر بر حوزه‌هایی همچون اضطراب، افسردگی و درد مزمن متمرکز بوده و غالباً از طراحی‌های غیرتصادفی و محدودیت‌های روش‌شناختی رنج برده‌اند؛ مسأله‌ای که تعمیم‌پذیری نتایج را دشوار می‌سازد. این موضوع نشان‌دهنده خلأ پژوهشی مهمی در ادبیات علمی است؛ به‌ویژه در زمینه بیماران مبتلا به مشکلات تنفسی که استرس و برانگیختگی مرتبط با آن نقش تعیین‌کننده‌ای در شدت علائم و کیفیت زندگی آنان دارد. از این رو، پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر کاهش برانگیختگی مرتبط با استرس در بیماران با مشکلات دستگاه تنفسی انجام شد.

.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-12-20]

روش

روش پژوهش حاضر نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون–پس‌آزمون و گروه کنترل با دوره پیگیری سه‌ماهه بود. جامعه آماری پژوهش حاضر متشکل از بیماران دارای مشکلات تنفسی مراجعه‌کننده به مراکز درمانی در شهر تهران در سال ۱۴۰۳ بود. از این جامعه تعداد ۳۰ نفر به روش نمونه‌گیری غیرتصادفی در دسترس انتخاب شدند. به‌منظور تعیین حجم نمونه از نرم‌افزار G*Power 3.1 استفاده شد. آزمون انتخاب‌شده F tests → ANOVA:Repeated measures, between–within interaction بود. پارامترهای محاسبه شامل: اندازه اثر f=0.36f=0.36f=0.36 (براساس یافته‌های پژوهش‌های پیشین و بر مبنای η^2p گزارش‌شده در مطالعات مشابه)، سطح معنی‌داری α=0.05\alpha=0.05α=0.05، توان آزمون 1−β=0.951-\beta=0.951−β=0.95، تعداد گروه‌ها k=2k=2k=2، تعداد اندازه‌گیری‌ها m=3m=3m=3(پیش‌آزمون، پس‌آزمون، پیگیری)، ضریب همبستگی بین اندازه‌گیری‌های مکرر ρ=0.50\rho=0.50ρ=0.50 و ضریب اصلاح کرویت ε=1\varepsilon=1ε=1 در نظر گرفته شد. بر اساس این مفروضات، حجم نمونه موردنیاز ۳۰ نفر به‌دست آمد. با توجه به احتمال ریزش نمونه، همین تعداد به‌عنوان حجم نمونه نهایی انتخاب گردید. در نهایت، ۳۰ آزمودنی در دو گروه ۱۵ نفری آزمایش و گواه قرار گرفتند. انتخاب اولیه آزمودنی‌ها به روش نمونه‌گیری در دسترس انجام شد، اما تخصیص افراد به گروه‌های آزمایش و کنترل به‌صورت تصادفی صورت گرفت.

ملاک‌های ورود پژوهش شامل بیماران مراجعه‌کننده با تشخیص رسمی مشکلات تنفسی توسط پزشک متخصص، شدت بیماری در سطح خفیف تا متوسط بر اساس آزمون‌های عملکرد تنفسی (مانند FEV_1 بین ۵۰ تا ۸۰ درصد پیش‌بینی‌شده یا شاخص‌های مشابه)، مصرف داروهای تنفسی ثابت و بدون تغییر عمده در سه ماه گذشته، وضعیت روانی اولیه پایدار (عدم ابتلا به اختلالات شدید روان‌پزشکی مانند روان‌پریشی، اختلال دوقطبی یا افسردگی/اضطراب شدید)، ملیت ایرانی، رده سنی ۲۵ تا ۵۲ سال و تحصیلات دیپلم به بالا بود. ملاک‌های خروج شامل تغییر عمده در داروهای تنفسی اصلی طی پژوهش (شروع داروی جدید یا تغییر قابل توجه در دوز داروها)، تشدید بیماری تنفسی به سطح شدید یا بستری شدن، غیبت بیش از دو جلسه، ناقص تکمیل شدن پرسش‌نامه‌ها، انصراف از ادامه همکاری، عدم تعهد نسبت به تمرینات در فرایند مداخله و شرکت هم‌زمان در برنامه‌های مشاوره یا روان‌درمانی دیگر بود. روش اجرا به این صورت بود که پس انتخاب گروه نمونه با توجه به معیارهای ورود، پرسشنامه‌های مورد بررسی انجام شد. در ادامه درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد توسط پژوهشگران در یکی از مراکز مشاوره شهر تهران انجام شد (مرکز دارای فضا، امکانات و تجهیزات آموزشی مناسب بود). تمام افراد مشارکت‌کننده در پژوهش که حاضر به همکاری شدند، پرسشنامه‌ها را به‌صورت گروهی در هر سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری تکمیل کرده و برای تکمیل آن‌ها محدودیت زمانی لحاظ نشد. نحوه اجرا نیز به این صورت بود که درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد طی ۸ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای (هفته‌ای یک جلسه) و به صورت گروهی برگزار شد. محرمانه بودن اطلاعات کسب‌شده، جلب رضایت آگاهانه شرکت کنندگان پژوهش، عدم انتشار اطلاعات آنها به دیگران و ایجاد یک جو اطمینان‌بخش ازجمله ملاحظاتی بود که پژوهشگر مدنظر قرارداد. کد اخلاق اخذ شده برای پژوهش عبارت بود از IR.PNU.REC.1403.041. درنهایت برای تحلیل داده‌های پژوهش از روش تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر با کمک نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ استفاده شد.

ابزار پژوهش

پرسشنامه برانگیختگی مرتبط با استرس: توسط کینگ و همکاران در سال ۱۹۸۳ ساخته شد و شامل ۲۶ صفت است که در دو زیرمقیاس استرس (۱۲ گویه) و برانگیختگی (۱۴ گویه) سازمان‌دهی شده‌اند. این ابزار برای سنجش لحظه‌ای وضعیت هیجانی ـ فیزیولوژیک طراحی شده و در پژوهش‌های

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-12-20]

آزمایشگاهی و بالینی کاربرد فراوان دارد. بررسی‌های روان‌سنجی نشان داده‌اند که آلفای کرونباخ برای زیرمقیاس استرس حدود ۰/۸۵ و برای برانگیختگی حدود ۰/۹۰ است و ضرایب بازآزمایی در فاصله‌های زمانی کوتاه برای استرس بین ۰/۷۶ تا ۰/۸۱ و برای برانگیختگی بین ۰/۷۸ تا ۰/۸۶ گزارش شده است. همچنین روایی همگرا با شاخص‌های فیزیولوژیک (مانند ضربان قلب و هدایت پوستی) و روایی افتراقی در تمایز بین شرایط آرامش و استرس تأیید شده و این پرسشنامه را به ابزاری معتبر برای پژوهش‌های روان‌شناسی بالینی و علوم اعصاب تبدیل کرده است. آلفای کرونباخ گزارش شده در پژوهش حاضر نیز ۰/۸۹ بود.

پروتکل جلسات آموزشی مبتنی بر پذیرش و تعهد: این جلسات اقتباس‌شده از پژوهش‌های هایز و همکاران (۲۰۱۳) است و طی ۸ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای طی ۸ هفته برگزار شد که به‌قرار جدول زیر است:

جدول ۱

جلسه	محتوای جلسه
اول	در ابتدا آشنایی آزمودنی‌ها با یکدیگر، سپس آشنایی افراد از هدف پژوهش و در ادامه، برای ناامیدی خلاق و کمک به آزمودنی‌ها برای ناکارآمدی شیوه‌های فعلی از استعارهای بیلچه و گودال استفاده خواهد شد. در این مرحله از استعاره مسابقه با هیولا استفاده خواه شد. در پایان نیز تکالیف خانگی ارائه می‌شود.
دوم	مروری بر جلسه گذشته و دریافت بازخورد از آزمودنی‌ها، ارائه هدف برگزاری جلسه دوم با موضوع کنترل ناکارآمد نه ارائه راه‌حل. آموزش استعاره‌های باتلاق شنی، سوئیچ مبارز، پاندول و توپ در استخر و آموزش این نکته که راه‌های کنترل هیجان علت مشکل آن‌ها است. ارائه تکالیف خانگی
سوم	مروری بر جلسه قبل و دریافت بازخورد از آزمودنی‌ها، تفهیم پذیرش به‌عنوان شیوه مناسب برای کنترل کردن. استفاده از استعاره‌های مهمان ناخوانده، استعاره طناب‌کشی با هیولا و تمثیل آشفتگی پاک و ناپاک، جمع‌بندی جلسه و ارائه تکالیف خانگی
چهارم	بررسی تکالیف جلسه قبل، تمرکز بر آموزش گسلش شناختی، تفهیم این مهم به آزمودنی‌ها که وقتی محتوای کلامی با آزمودنی عجین می شود، به یک باور تبدیل می شود و بر دیدگاه و رفتار او غلبه خواهد داشت، استفاده از استعاره مسافر اتوبوس و سربازان در حال رژه، مرور و جمع‌بندی جلسات و ارائه تمرینات خانگی
پنجم	مرور تکالیف مرحله قبل، آموزش خود به‌عنوان چشم‌انداز، آموزش این مهم که آزمودنی خود را به‌عنوان حسی جدا از افکار، احساست، رفتارها و برچسب‌ها مشاهده کند؛ استفاده از استعاره صفحه شطرنج و خانه مبلمان، مرور جلسه و جمع‌بندی، ارائه تمرینات خانگی.
ششم	مرور جلسات قبل، تصریح ارزش‌های زندگی آزمودنی‌ها، یادآوری ارزش‌های خود به آزمودنی‌ها، آموزش تفاوت بین ارزش‌ها و هدف‌ها، جمع‌بندی و ارائه تکالیف خانگی
هفتم	مرور تجارب مرحله قبل، ذهن آگاهی و تمرینات برای زندگی در اکنون، گفتگو درباره ارزش‌های آزمودنی و نحوه پیگیری آن‌ها باوجود موانع درونی و بیرونی
هشتم	در این جلسه، ارزش‌های آزمودنی‌ها مرور و الگوی درمان پذیرش و تعهد برای آزمودنی‌ها جمع‌بندی خواهد شد. الگوهای رفتاری و عمل متعهدانه برای مواجه و دستیابی ارزش‌ها آموزش داده شد. انجام پس‌آزمون و توافق برای زمان انجام آزمون پیگیری

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-12-20]

یافته‌ها

میانگین سن گزارش‌شده برای نمونه پژوهش حاضر به تفکیک گروه‌ها؛ برای گروه آموزش گروهی مبتنی بر پذیرش و تعهد ۴/۲۷± ۳۲/۵ و در گروه گواه ۲/۹± ۳۱/۹ گزارش شد. حداقل سن شرکت‌کنندگان در این پژوهش ۲۰ و حداکثر سن ۳۵ گزارش شد. از نظر جنسیت در گروه آموزش مبتنی بر پذیرش و تعهد، ۱۰ نفر (۶۶/۷ درصد) زن و ۵ نفر (۳۳/۳ درصد) مرد بودند. در گروه گواه، ۸ نفر (۵۳/۳ درصد) زن و ۷ نفر (۴۶/۷ درصد) مرد حضور داشتند. از نظر سطح تحصیلات در گروه آموزش مبتنی بر پذیرش و تعهد، ۴ نفر (۲۶/۷ درصد) دارای دیپلم، ۷ نفر (۴۶/۷ درصد) کارشناسی و ۴ نفر (۲۶/۷ درصد) کارشناسی ارشد یا بالاتر بودند. در گروه گواه، ۶ نفر (۴۰ درصد) دارای دیپلم، ۷ نفر (۴۶/۷ درصد) کارشناسی و ۲ نفر (۱۳/۳ درصد) کارشناسی ارشد یا بالاتر حضور داشتند. همچنین با توجه به سطح معناداری بزرگ‌تر از ۰/۰۵؛ تفاوت معناداری بین دو گروه از یکدیگر وجود نداشت و دو گروه ازنظر سن، جنسیت و تحصیلات همگن بودند.

به منظور بررسی تأثیر درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر برانگیختگی مرتبط با استرس، از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر (۳×۲) استفاده شد. پیش از انجام تحلیل اصلی، پیش‌فرض‌های این آزمون مورد بررسی قرار گرفت. ابتدا جهت بررسی تقارن مرکب ماتریس کوواریانس از آزمون ام‌باکس استفاده شد. نتایج نشان داد که این فرض در متغیر پژوهش مورد تأیید قرار نمی‌گیرد (۸۸/۸=آماره ام‌باکس، F=۱۳/۰۶، P<۰/۰۱). با این حال، از آنجا که تعداد گروه‌ها برابر است، این نقض فرض می‌تواند نادیده گرفته شود و تحلیل ادامه یابد. برای بررسی فرض کرویت ، از آزمون موچلی استفاده شد. نتایج آزمون کرویت نشان داد که این فرض نیز برقرار نیست (۰/۰۵۵= آماره موچلی، ۷۸/۱= توزیع خی دو، P<۰/۰۱). بنابراین برای افزایش دقت تحلیل، از اصلاح‌گر محافظه‌کارانه گرین‌هاوس–گیسر استفاده شد. همچنین برای ارزیابی فرض همگنی واریانس‌ها، از آزمون لون استفاده شد. نتایج آزمون لون نشان داد که این فرض برقرار است (F=۱/۹ و P>۰/۰۵). در نتیجه، داده‌ها شرایط لازم برای تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر را دارا بودند. در جدول ۲ میانگین و انحراف معیار نمرات برانگیختگی مرتبط با استرس در سه مرحله پژوهش (پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری) برای دو گروه آزمایش و گواه ارائه شده است

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار استرس مزمن در مراحل مختلف

گروه	قبل از مداخله		بعد از مداخله		پیگیری	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
آزمایش	۵۰/۴	۴/۸۶	۳۵/۶	۵/۰۸	۳۶/۱	۵/۰۵
گواه	۴۹/۰۸	۳/۵۵	۴۸/۸	۳/۴۴	۴۹	۳/۶۴

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، میانگین نمرات برانگیختگی مرتبط با استرس در مرحله پیش‌آزمون بین دو گروه تفاوت معناداری نشان نداد؛ اما در مراحل پس‌آزمون و پیگیری، گروه آزمایش کاهش چشمگیری در سطح برانگیختگی مرتبط با استرس در مقایسه با گروه گواه داشت. نتایج آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر نیز این تفاوت را تأیید کرد و اثر اصلی گروه، اثر اصلی زمان، و اثر تعاملی گروه × زمان همگی معنادار گزارش شدند (p<۰/۰۵). جدول ۳ نتایج آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر را برای متغیر برانگیختگی مرتبط با استرس نشان می‌دهد.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-12-20]

جدول ۳. نتایج آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر در گروه‌های مورد پژوهش

	نام آزمون	مجموع مجذورات	درجات آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی‌داری	مجذور اتا
برانگیختگی مرتبط با استرس	کرویت فرض شده	۱۰۴۹/۲	۲	۲۰۹/۸	۲۶/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۴۸۱
	گرین هاوس- گیسر	۱۰۴۹/۲	۱/۷۹	۵۸۴/۲	۲۶/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۴۸۱
	هوین- فلت	۱۰۴۹/۲	۱/۹۸	۵۲۹/۹	۲۶/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۴۸۱
	باند بالا	۱۰۴۹/۲	۱	۱۰۴۹/۲	۲۶/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۴۸۱

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که اثرات معنادار بودند. اندازه اثر نشان می‌دهد که ۴۸/۱ درصد از تغییرات مربوط به تفاوت‌های گروهی است. بنابراین تحلیل اثرات ساده و تعاملی در جدول ۴ گزارش می‌شود

جدول ۴. نتایج تحلیل واریانس اندازه‌گیری مکرر ۳×۲

	نام آزمون	F	معناداری	اندازه اثر	توان آماری
برانگیختگی مرتبط با استرس	اثر اصلی گروه	۲۴۷/۳	۰/۰۰۱	۰/۶۶۲	۱
	اثر اصلی زمان	۱۹۸/۴	۰/۰۰۱	۰/۶۸۶	۱
	اثر تعاملی گروه×زمان	۱۵۴/۲	۰/۰۰۱	۰/۶۲۱	۰/۹۹

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که اثر اصلی گروه برای برانگیختگی مرتبط با استرس (η^2 =۰/۶۶۲ ، P <۰/۰۰۱، F=۲۴۷/۳) معنادار هستند؛ یعنی بین دو گروه از نظر میانگین برانگیختگی مرتبط با استرس تفاوت معناداری وجود دارد. نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد در متغیر برانگیختگی مرتبط با استرس اثر اصلی سه مرحله پیش-آزمون، پس‌آزمون و پیگیری (η^2 =۰/۶۸۶ ، P <۰/۰۰۱، F=۱۹۸/۴) معنادار است. همچنین اثر تعاملی گروه×زمان نیز معنادار گزارش شد که نشان می‌دهد روند تغییر نمرات در سه مرحله بین دو گروه متفاوت است (η^2 =۰/۶۲۱ ، P <۰/۰۰۱، F=۱۵۴/۲). در ادامه بررسی تفاوت‌های مشاهده شده در اثر اصلی زمان (سه مرحله اجرا) از آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد که نتایج آن در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵. آزمون بونفرونی برای مقایسه برانگیختگی مرتبط با استرس در سه مرحله

متغیر	مرحله I	مرحله J	تفاوت میانگین (I-J)	معناداری	فاصله اطمینان
برانگیختگی مرتبط با استرس	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۸/۸۶*	۰/۰۰۱	[۶/۴۵، ۱۱/۲۷]
		پیگیری	۶/۳۴*	۰/۰۰۱	[۴/۰۲، ۸/۶۶]

با توجه به جدول ۵ می‌توان مشاهده کرد که به طور کلی نمرات برانگیختگی مرتبط با استرس بیماران با مشکلات تنفسی از مرحله پیش‌آزمون به پس‌آزمون و پیگیری کاهش یافته است که این نشان دهنده تاثیر درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر برانگیختگی مرتبط با استرس در این بیماران است. در متغیر برانگیختگی مرتبط با استرس تفاوت بین مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون (p<۰/۰۰۱، ۸/۸۶=تفاوت میانگین) و پیش‌آزمون پیگیری (p<۰/۰۰۱، ۶/۳۴= تفاوت میانگین) معنادار است. با توجه به جدول ۲ همچنین می‌توان مشاهده کرد که به طور کلی نمرات برانگیختگی مرتبط با استرس بیماران با مشکلات تنفسی از مرحله پیش‌آزمون به پس‌آزمون و پیگیری کاهش یافته

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-12-20]

است که نشان دهنده تاثیر درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر کاهش برانگیختگی مرتبط با استرس است.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر کاهش برانگیختگی مرتبط با استرس در بیماران با مشکلات دستگاه تنفسی انجام شد. نتیجه حاصل نشان داد که درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر کاهش برانگیختگی مرتبط با استرس در بیماران با مشکلات تنفسی موثر است. نتایج پژوهش حاضر در مقایسه با پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد که هرچند یافته‌های ژانگ و همکاران (۲۰۲۴) و کریستودولو و همکاران (۲۰۲۴) بر اثربخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد در کاهش استرس و بهبود کیفیت خواب در گروه‌های غیر بالینی تأکید داشتند، در مطالعه حاضر این اثر در جمعیت بیماران تنفسی نیز مشاهده شد که بیانگر تعمیم‌پذیری بیشتر نتایج است. در حالی که گولد و همکاران (۲۰۲۴) و کیائو و همکاران (۲۰۲۴) انعطاف‌پذیری روان‌شناختی و کاهش اضطراب را به‌عنوان سازوکارهای اصلی اثربخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد مطرح کردند، یافته‌های این پژوهش نشان داد که کاهش برانگیختگی فیزیولوژیک ناشی از استرس نیز به همان اندازه اهمیت دارد. این نکته با نتایج بنتلی و همکاران (۲۰۲۳) قابل مقایسه است که اثر مداخلات تنفسی را بر شاخص‌های فیزیولوژیک استرس بررسی کردند، هرچند در پژوهش حاضر تمرکز بر فرآیندهای روان‌شناختی اثربخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بود. علاوه بر این، فاوسون و همکاران (۲۰۲۲) اجتناب تجربه‌ای را عامل کلیدی در تداوم استرس معرفی کردند و پژوهش حاضر نیز نشان داد که کاهش این اجتناب در بیماران تنفسی تأثیر مستقیمی بر کاهش استرس دارد. یافته‌های ایکووآن (۲۰۲۳) نیز که عمل متعهدانه را به‌عنوان مسیر بهبود معرفی کرده بود، در این مطالعه تأیید شد؛ با این تفاوت که در بیماران تنفسی بازگشت به فعالیت‌های روزمره و اجتماعی نقشی پررنگ‌تر در کاهش برانگیختگی مرتبط با استرس ایفا کرد. در تبیین اثربخشی درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر کاهش برانگیختگی مرتبط با استرس می‌توان گفت که درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد تمرکز زیادی بر پذیرش احساسات و افکار منفی دارد. بیماران مبتلا به مشکلات تنفسی ممکن است به دلیل محدودیت‌های جسمی و ترس از حملات تنفسی، احساس اضطراب، ناامیدی و استرس داشته باشند. به جای تلاش برای فرار از این احساسات یا سرکوب آن‌ها، این درمان بیماران را تشویق می‌کند که این احساسات را بپذیرد. این پذیرش می‌تواند از شدت احساسات منفی بکاهد، زیرا بیماران می‌آموزند که تجربیات منفی جزء طبیعی زندگی هستند و نه علامت ضعف (بنتلی و همکاران، ۲۰۲۳).

درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد رویکردی نوین و مؤثر در حوزه روان‌درمانی است که هدف اصلی آن افزایش انعطاف‌پذیری روانی از طریق پذیرش تجربه‌های ناخوشایند و تعهد به کنش‌های مبتنی بر ارزش‌های فردی می‌باشد. بر اساس یافته‌های پژوهش موردنظر، اثربخشی این درمان بر کاهش برانگیختگی مرتبط با استرس در بیماران دارای مشکلات تنفسی، هم‌راستا با تئوری‌های مطرح‌شده در زمینه انعطاف‌پذیری روان‌شناختی است. این بیماران به واسطه‌ی شرایط جسمانی خود، اغلب با ترس مداوم از حملات تنفسی، اضطراب مزمن و نگرانی در مورد آینده زندگی می‌کنند که تمامی این موارد می‌تواند به برانگیختگی بیش از حد سیستم عصبی منجر گردد. درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد به بیماران کمک می‌کند تا بدون قضاوت یا اجتناب از افکار و احساسات ناخوشایند مرتبط با این مشکلات بدنی، آن‌ها را بپذیرند و تاثیر منفی آن‌ها را بر عملکرد روزمره کاهش دهند. همین آموزش‌های پذیرش، کاهش تلاش برای کنترل افراطی یا اجتناب و افزایش حضور ذهن در لحظه، موجب کاهش برانگیختگی روان‌تنی و استرس بیماران می‌گردد (فاوسون و همکاران، ۲۰۲۲).

تبیین یافته‌های پژوهش حاضر در چارچوب مدل نظری درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد نشان می‌دهد که کاهش برانگیختگی مرتبط با استرس در بیماران دارای مشکلات تنفسی از طریق شش فرایند اصلی این رویکرد قابل توضیح است. این شش فرایند که در قالب مدل «هگزافلکس» مطرح می‌شوند، هر یک در شکستن چرخه استرس–برانگیختگی نقش دارند و مجموعاً به ارتقای انعطاف‌پذیری روان‌شناختی بیماران کمک می‌کنند. نخست، فرایند پذیرش مطرح است. بسیاری از بیماران تنفسی به دلیل ترس مداوم از حملات تنفسی یا تجربه احساس خفگی، تلاش می‌کنند هیجانات و افکار منفی خود را سرکوب یا انکار کنند. این اجتناب تجربه‌ای به‌جای کاهش استرس،

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-12-20]

خود به‌عنوان منبعی برای افزایش برانگیختگی فیزیولوژیک عمل می‌کند. آموزش پذیرش در درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد به بیماران کمک می‌کند این تجارب ناخوشایند را بخشی طبیعی از زندگی بدانند و از تلاش بی‌ثمر برای کنترل افراطی دست بردارند؛ امری که به‌طور مستقیم از شدت برانگیختگی هیجانی و روان‌تنی می‌کاهد (آرچ و همکاران، ۲۰۲۲). دوم، فرایند گسست شناختی است. بیماران تنفسی معمولاً افکاری مانند «نمی‌توانم نفس بکشم و خواهم مرد» یا «زندگی من به‌خاطر بیماری نابود شده» را به‌عنوان واقعیت مطلق تجربه می‌کنند. این هم‌آمیختگی شناختی موجب اضطراب شدید و تحریک‌پذیری بدنی می‌شود. درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد با آموزش تکنیک‌های فاصله‌گذاری شناختی، به بیماران یاد می‌دهد که این افکار صرفاً کلمات یا تصاویر ذهنی‌اند، نه واقعیت عینی. در نتیجه، شدت برانگیختگی شناختی و هیجانی کاهش یافته و فرد توانایی بیشتری در مدیریت موقعیت‌های استرس‌زا پیدا می‌کند (لی و همکاران، ۲۰۲۲). سومین مؤلفه، حضور در لحظه است. نشخوار گذشته و نگرانی درباره آینده از عوامل مهمی هستند که برانگیختگی استرس را در بیماران تنفسی تشدید می‌کنند. درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد با بهره‌گیری از تمرین‌های ذهن‌آگاهی و تمرکز بر تنفس، بیماران را به زمان حال بازمی‌گرداند و توجه آن‌ها را از تهدیدهای خیالی یا آینده‌نگر به تجربه‌ی کنونی معطوف می‌کند. این تغییر کانون توجه، سیستم عصبی خودکار را آرام کرده و موجب کاهش پاسخ‌های استرسی می‌شود. چهارم، درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بر مفهوم خود به‌عنوان بافت تأکید می‌کند. بیماران تنفسی اغلب خود را صرفاً در قالب بیماری‌شان تعریف می‌کنند و هویتشان به «بیمار ریوی بودن» محدود می‌شود. این شیوه‌ی هویت‌یابی با افزایش احساس درماندگی، سطح برانگیختگی استرس را بالا می‌برد. با تقویت تجربه «خود به‌عنوان بافت»، بیماران یاد می‌گیرند که خود را فراتر از افکار و نشانه‌های بیماری ببینند. این بازسازی هویت، اضطراب ناشی از بیماری را کاهش داده و انعطاف‌پذیری روان‌شناختی را افزایش می‌دهد (جیوستی و همکاران، ۲۰۲۲؛ آرچ و همکاران، ۲۰۲۲). پنجمین مؤلفه به ارزش‌ها مربوط است. بیماری‌های مزمن تنفسی معمولاً با از دست رفتن اهداف و انگیزه‌های زندگی همراه هستند و این امر می‌تواند به افزایش استرس و برانگیختگی بیانجامد. درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد بیماران را تشویق می‌کند تا ارزش‌های شخصی خود مانند روابط خانوادگی، استقلال یا رشد فردی را شناسایی کنند. حرکت در راستای این ارزش‌ها به بیماران احساس معنا و کنترل دوباره می‌دهد و همین امر کاهش استرس و بهبود کیفیت زندگی را در پی دارد. ششمین و آخرین مؤلفه، عمل متعهدانه است. درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد تأکید دارد که بیماران، حتی در حضور نشانه‌های بیماری، به اجرای رفتارهای سازگار و ارزش‌محور بپردازند. در زمینه بیماران تنفسی، این اقدامات می‌تواند شامل پایبندی به تمرین‌های تنفسی، بازگشت تدریجی به فعالیت‌های اجتماعی یا مشارکت در فعالیت‌های لذت‌بخش باشد. انجام چنین رفتارهای معناداری حس کارآمدی و تسلط را در بیماران تقویت کرده و چرخه استرس و برانگیختگی را تضعیف می‌کند (موسویوند و همکاران، ۲۰۲۴، آرچ و همکاران، ۲۰۲۲). از منظر زیستی–روانی، همه این فرایندها در کاهش فعال‌سازی مداوم محور هیپوتالاموس–هیپوفیز–آدرنال و سیستم عصبی سمپاتیک مؤثر هستند. وقتی بیماران نگرانی و اجتناب را کنار گذاشته و رویکرد پذیرش، ذهن‌آگاهی و ارزش‌محوری را جایگزین می‌کنند، سطح کورتیزول و سایر شاخص‌های فیزیولوژیک استرس به مرور کاهش می‌یابد. این تغییرات زیستی موجب کاهش التهاب و بهبود عملکرد تنفسی شده و در نهایت، برانگیختگی هیجانی و بدنی بیماران نیز فروکش می‌کند (لی و همکاران، ۲۰۲۲؛ جیوستی و همکاران، ۲۰۲۲).

درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد به بیماران کمک می‌کند تا با استفاده از تکنیک‌های ذهن‌آگاهی، در لحظه حال زندگی کنند. ذهن‌آگاهی به بیماران این توانایی را می‌دهد که از افکار و احساسات خود فاصله بگیرند و به‌جای غرق شدن در ترس‌ها و ناامیدی‌ها، بر روی چیزهایی که در لحظه انجام می‌دهند، تمرکز کنند. این تکنیک به‌ویژه برای بیماران مبتلا به مشکلات تنفسی مهم است، زیرا آن‌ها می‌توانند در هنگام مواجهه با حملات تنفسی یا احساس دشواری در تنفس، با تکنیک‌های تنفسی آرامش‌بخش و مدیتیشن، به آرامش برسند و از شدت اضطراب خود بکاهند (گولدو همکاران، ۲۰۲۴). در تبیین دیگر می‌توان گفت که درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد به ارزش‌ها و اهداف زندگی تأکید دارد. این بدان معناست که بیماران یاد می‌گیرند چگونه با

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-12-20]

وجود چالش‌های جسمی، به اهداف خود پایبند باشند. این تعهد به هدف و فعالیت‌های معنی‌دار می‌تواند به بیماران احساس شکوه و موفقیت بدهد و به بهبود کیفیت زندگی آن‌ها کمک کند. علاوه بر این، درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد به بیماران این امکان را می‌دهد که با آموزش مهارت‌های سازگاری، به طور موثری با چالش‌های ناشی از بیماری خود مقابله کنند. این مهارت‌ها می‌توانند شامل روش‌های مدیریت استرس، تکنیک‌های تنفسی و راهکارهای حل مسئله باشند که به بیماران کمک می‌کنند تا در مواجهه با مشکلات خود، احساس تسلط و کنترل بیشتری داشته باشند. به‌طور خاص، بیماران می‌آموزند با استفاده از روش‌های مختلف، تنفس خود را مدیریت کرده و در موقعیت‌های پر استرس احساس آرامش کنند (ایکووان و همکاران، ۲۰۲۳). همچنین می‌توان افزود که تعهد به اقدامات متناسب با ارزش‌ها نیز بخش مهمی ازدرمان مبتنی بر پذیرش و تعهد است. این بدان معناست که بیماران تشویق می‌شوند تا فعالیت‌ها یا رفتارهایی را انتخاب کنند که برای آن‌ها معنی‌دار و مهم است، حتی اگر با چالش‌های جسمی مواجه باشند. این رویکرد نه تنها به بهبود خودکارآمدی آن‌ها کمک می‌کند، بلکه باعث می‌شود تا در مواجهه با مشکلات، احساس کنترل بیشتری داشته باشند و کمتر به احساسات منفی خود وابسته شوند. در نهایت، درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد با تمرکز بر ارزش‌های فردی و تعهد به اقدامات معنادار، بیماران را از چرخه‌ی معیوب نگرانی و نشخوار فکری خارج ساخته و توجه‌شان را به جنبه‌های مثبت زندگی و اقدامات هدفمند معطوف می‌کند. بسیاری از افراد مبتلا به مشکلات تنفسی، زندگی خود را محدود به دلیل ترس از بروز علائم و تمرکز بیش از حد بر نشانه‌های جسمانی می‌کنند که این امر خود منجر به کاهش کیفیت زندگی و افزایش اضطراب می‌شود .درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد با تشویق بیماران به شناسایی ارزش‌های شخصی و حرکت به سوی تحقق آن‌ها (حتی باوجود وجود علائم فیزیکی یا روان‌شناختی)، حس کنترل و امید را افزایش داده و افق تازه‌ای برای مدیریت استرس و علائم جسمی ارائه می‌دهد. بر اساس این مکانیسم‌ها، می‌توان نتیجه گرفت که کاهش برانگیختگی مرتبط با استرس در بیماران دارای مشکلات تنفسی، نه تنها بهبود یافته بلکه با شکل‌گیری نگرش و رفتارهای سالم‌تر، تداوم می‌یابد. اولین محدودیت پژوهش حاضر مربوط به روش نمونه‌گیری غیر تصادفی در دسترس بود که تعمیم‌پذیری نتایج را محدود می‌کند. لذا پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی جهت بالا بردن تعمیم‌پذیری نتایج از روش‌های نمونه‌گیری تصادفی استفاده شود. محدودیت دوم این بود که نمونه مورد پژوهش مربوط به نمونه پژوهش بود و همین امر نتایج را برای تعمیم به‌کل جامعه محدود می‌کرد. پیشنهاد می‌شود جهت افزایش محدوده تعمیم‌پذیری یافته‌ها، این پژوهش در سایر گروه‌ها نیز تکرار شود. محدودیت بعدی عدم بهره گیری از ابزارهای پژوهشی دیگر به‌جز پرسشنامه و عدم کنترل برخی از متغیرهای مداخله‌گر و عدم اطمینان از به کار بستن تمامی دستورالعمل‌ها توسط آزمودنی‌ها در ساعات خارج از جلسه درمان بود که پیشنهاد می‌شود از ابزاری چون مصاحبه نیز بهره گرفته شود؛ همچنین، مطلوب است که پژوهش‌های آینده با کنترل متغیرهای مداخله‌گر و با نمونه تصادفی و با ارائه تدابیری برای انجام تکالیف درمانی انجام شوند.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-12-20]

Refferences

Adam, E. K., Collier Villaume, S., Thomas, S., Doane, L. D., & Grant, K. E. (2023). Stress and hypothalamic–pituitary–adrenal axis activity in adolescence and early adulthood. https://doi.org/10.1037/0000298-004

Arch, J. J., Wolitzky-Taylor, K., Eifert, G. H., & Craske, M. G. (2022). Acceptance and Commitment Therapy processes and mediation: An update and critical review. *Frontiers in Psychology*, *13*, 818659. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.818659

Bentley, R., Daniel, L., Li, Y., Baker, E., & Li, A. (2023). The effect of energy poverty on mental health, cardiovascular disease and respiratory health: a longitudinal analysis. *The Lancet Regional Health–Western Pacific*, *35*. https://www.thelancet.com/journals/lanwpc/article/PIIS2666-6065(23)00052-4/

Christodoulou, V., Flaxman, P. E., Morris, E. M., & Oliver, J. E. (2024). Comparison of mindfulness training and acceptance and commitment therapy in a workplace setting: results from a randomized controlled trial. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 33(3), 368-384. https://doi.org/10.1080/1359432X.2024.2314934

Dutta, A., Sharma, A., Torres-Castro, R., Pachori, H., & Mishra, S. (2021). Mental health outcomes among health-care workers dealing with COVID-19/severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Indian journal of psychiatry*, *63*(4), 335-347. https://journals.lww.com/indianjpsychiatry/fulltext/2021/63040/Mental_health_outcomes_among_health_care_workers.4.aspx

Equan, T. W. (2023). Examining the Effects of the COVID-19 Pandemic on the Mental Health Status of Respiratory Therapists. http://wagner.radford.edu/1098/

Giusti, E. M., Castelnuovo, G., & Molinari, E. (2022). Interdisciplinary interventions including Acceptance and Commitment Therapy for patients with chronic airway diseases: Effects on psychological distress and quality of life. *Frontiers in Psychology*, *12*, 818659. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.818659

Gould, R. L., McDermott, C. J., Thompson, B. J., Rawlinson, C. V., Bursnall, M., Bradburn, M., ... & Waterhouse, S. (2024). Acceptance and Commitment Therapy plus usual care for improving quality of life in people with motor neuron disease (COMMEND): a multicentre, parallel, randomised controlled trial in the UK. *The Lancet*, *403*(10442), 2381-2394. https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(24)00533-6/fulltext

Hoferichter, F., Lohilahti, J., Hufenbach, M., Grabe, H. J., Hageman, G., & Raufelder, D. (2024). Support from parents, teachers, and peers and the moderation of subjective and objective stress of secondary school student. *Scientific reports*, *14*(1), 1161. https://doi.org/10.1007/978-3-531-93258-3

Huston, M., Withers, A. L., Lam, J., Wilson, A., & Downs, J. (2023). Respiratory health, sleep dysfunction, and mental health in children and adolescents with a neuromuscular disorder: a descriptive qualitative study. *Journal of sleep medicine*, *20*(1), 11-18. https://www.e-jsm.org/journal/view.php?number=356

King, M. G., Burrows, G. D., & Stanley, G. V. (1983). Measurement of stress and arousal: Validation of the stress/arousal adjective checklist. *British journal of psychology*, 74(4), 473-479. https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1983.tb01880.x

Li, H., Zhao, H., Wang, Y., & Zhang, X. (2022). Mechanisms of Acceptance and Commitment Therapy in reducing cancer-related fatigue: The role of psychological flexibility. *Frontiers in Psychology*, *13*, 944955. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.944955

MacCormack, J. K., Bonar, A. S., & Lindquist, K. A. (2024). Interoceptive beliefs moderate the link between physiological and emotional arousal during an acute stressor. *Emotion*, *24*(1), 269. https://doi.org/10.1037/emo0001270

Maimon, N. B., Molcho, L., Zaimer, T., Chibotero, O., Intrator, N., & Yahalom, E. (2025). Dissociating Cognitive Load and Stress Responses Using Single-Channel EEG: Behavioral and Neural Correlates of Anxiety Across Cognitive States. *arXiv preprint arXiv:2507.10093*. https://doi.org/10.48550/arXiv.2507.10093

Mekwilai, W., Sirichana, W., Thawanaphong, S., Kawkitinarong, K., & Taneepanichskul, N. (2023). Assessing the association between daily self-reported health symptoms and mental health among respiratory patients during high-pollution period in Thailand. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, *6*(3), 626-632. https://ideas.repec.org/a/aac/ijirss/v6y2023i3p626-632id1696.html

Mirabdolazimi, S. E., & Madhi, M. (2024). Predicting perceived stress based on early maladaptive schemas and spiritual intelligence in fatherless female students. *Rooyesh-e-Ravanshenasi Journal (RRJ)*, *13*(3), 141-150. https://frooyesh.ir/browse.php?a_id=4949&sid=1&slc_lang=en

Moosivand, M., Sadeghi, H., & Asgari, A. (2024). Psychometric properties of the Persian Psychological Flexibility Questionnaire: Evidence for the six core processes of ACT. *BMC Psychology*, *12*, 153. https://doi.org/10.1186/s40359-024-01531-0

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-12-20]

Qiao, X., Yin, J., Zheng, Z., Li, L., & Feng, X. (2024). Endothelial cell dynamics in sepsis-induced acute lung injury and acute respiratory distress syndrome: pathogenesis and therapeutic implications. *Cell Communication and Signaling*, *22*(1), 241. https://link.springer.com/article/10.1186/s12964-024-01620-y

Seidu, R. K., Ofori, E. A., Eghan, B., Fobiri, G. K., Afriyie, A. O., & Acquaye, R. (2024). A systematic review of work-related health problems of factory workers in the textile and fashion industry. *Journal of Occupational Health*, *66*(1), uiae007. https://academic.oup.com/joh/article/66/1/uiae007/7591975

Somers, J. A. (2025). Dyadic resilience after postpartum depression: The protective role of mother-infant respiratory sinus arrhythmia synchrony during play for maternal and child mental health across early childhood. *Development and Psychopathology*, 1-17. https://doi.org/10.1017/S0954579424001950

Zhang, L., Huang, S., Liu, S., Huang, Y., Chen, S., Hu, J., & Xu, M. (2024). Effectiveness of an Internet-Based Acceptance and Commitment Therapy Intervention for Reducing Psychological Distress in Health Care Professionals: Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e59093. https://doi.org/10.2196/59093

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-12-20]

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-12-20]

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2025-12-20]