

The Relationship between Cognitive Fusion and Mental Vitality with Mental Fatigue in Men with Substance abuse

Neda Beygi¹, Sara Bagherzade², Sara Taheri³, Farid Manouchery^{4*}

1-MSC Student, Department of Psychology and Education, Islamic Azad University, Najaf Abad Branch, Isfahan, Iran.

2-BSC Student, Department of Psychology and Education, Islamic Azad University, Najaf Abad Branch, Isfahan, Iran.

3-PHD Student, Department of Psychology, ZAH.C., Islamic Azad University, Zahedan, Iran.

4-MSC Student, Department of Psychology and Education, Islamic Azad University, Najaf Abad Branch, Isfahan, Iran.

OPEN ACCESS Research Article

*Correspondence: Farid Manouchery *
farid.manouchehry@gmail.com

Received: June 23, 2025
Accepted: July 24, 2025
Published: Autumn 2025

Citation: Beygi, N, Bagherzade, S, Taheri, S, Manouchery, F. (2025). The Relationship between Cognitive Fusion and Mental Vitality with Mental Fatigue in Men with Substance abuse. *Psycho Research and Behavioral Science Studies*, 3(3): 1-12.

Publisher's Note: MSDS stays neutral with regard to jurisdictional claims in published material and institutional affiliations.

[doi.org 10.71610/psych.2025.1186183](https://doi.org/10.71610/psych.2025.1186183)



Copyright: Authors retain the copyright and full publishing rights.

Publishing by Islamic Azad University of Zahedan. This article is an open access article licensed under the

[Creative Commons Attribution 4.0 International \(CC BY 4.0\)](#)

Abstract

The present study was conducted with the aim of determining the relationship between mental vitality and cognitive-mental fusion in people suffering from substance abuse in Isfahan in 1403. A correlation research method was carried out. The statistical population of the research was made up of all the active members of drug rehabilitation center, (maintenance treatment) in Isfahan city. This study was considered to be a sampling of 80 active people in drug rehabilitation "Hamgam" Center, which reached 66 people due to the decline and non-response of the sample to the questionnaires. The research tools included Gillanders et al.'s Cognitive Fusion Questionnaire (2010), Ryan and Frederick's Mental Vitality Questionnaire (1997) and Chalder's Fatigue Scale (1993). The research findings showed that there is a significant and direct correlation between the variables of cognitive fusion and mental fatigue. Also, there is an inverse and significant correlation between mental vitality and fatigue ($P < 0.05$). According to the research findings, mental vitality and cognitive fusion have the ability to predict mental fatigue in people suffering from substance abuse. Therefore, mental fatigue of people with substance abuse disorder can be reduced by training mental vitality and cognitive fusion management.

Keywords: Mental vitality, cognitive fusion, mental fatigue, substance abuse.

Extended Abstract

Introduction

The present study was conducted with the aim of determining the relationship between mental vitality and cognitive fusion with mental fatigue among individuals suffering from substance abuse in Isfahan in 1403. Substance use disorders are complex and multidimensional conditions influenced by both genetic and environmental factors, often accompanied by emotional and cognitive difficulties such as fatigue, poor self-regulation, and psychological inflexibility. Mental fatigue refers to a state of reduced cognitive efficiency and decreased psychological energy that negatively affects decision-making and daily functioning. In contrast, mental vitality reflects a sense of psychological energy, enthusiasm, and resilience that promotes adaptive coping and overall well-being. Cognitive fusion, as a core component of psychological inflexibility, refers to excessive attachment to one's thoughts and treating them as literal truths. High levels of cognitive fusion have been associated with maladaptive emotional responses and reduced ability to manage stress and cravings in individuals with substance abuse. Despite the importance of these variables, few studies have examined the simultaneous relationship between mental vitality, cognitive fusion, and mental fatigue in this population. Therefore, this study aimed to examine the predictive relationship among these variables in individuals undergoing maintenance treatment for substance abuse in Isfahan.

Methodology

The research employed a descriptive-correlational design. The statistical population consisted of all active members of drug rehabilitation centers (maintenance treatment) in Isfahan city. A convenience sample of 80 active members from the "Hamgam" rehabilitation center was selected; however, due to attrition and incomplete responses, the final sample included 66 participants. Inclusion criteria were being male, aged between 30 and 60, married, holding at least an associate degree, and having a history of substance use. The research instruments included the *Cognitive Fusion Questionnaire* by Gillanders et al. (2010), the *Mental Vitality Questionnaire* by Ryan and Frederick (1997), and the *Chalder Fatigue Scale* (1993). Data analysis was performed using SPSS version 25 in both descriptive (frequency and percentage) and inferential (Pearson correlation and multiple regression) levels.

Discussion and Results

The results demonstrated a significant positive correlation between cognitive fusion and mental fatigue, and an inverse significant correlation between mental vitality and fatigue ($p < 0.05$). Furthermore, multiple regression analysis showed that both mental vitality and cognitive fusion significantly predicted mental fatigue in individuals with substance abuse disorder ($F = 37.371$, $p < 0.001$). Specifically, higher levels of cognitive fusion were associated with greater mental fatigue, whereas higher levels of mental vitality were related to lower mental fatigue. These findings suggest that excessive cognitive fusion contributes to emotional exhaustion and reduced cognitive flexibility, while mental vitality acts as a protective factor enhancing mental energy and adaptive coping. Based on the obtained results, it can be concluded that by training individuals in cognitive defusion techniques and promoting mental vitality through psychological interventions such as Acceptance and Commitment Therapy (ACT) or positive psychology programs, the level of mental fatigue among people with substance abuse disorders may be reduced.

Keywords: Mental vitality, cognitive fusion, mental fatigue, substance abuse.

رابطه همجوشی شناختی و سرزندگی ذهنی با خستگی ذهنی در مردان با سوء مصرف مواد

ندا بیگی^۱، سارا باقرزاده^۲، سارا طاهری^۳، فرید منوچهری^{۴*}

۱- کارشناس ارشد روانشناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، اصفهان، ایران.

۲- کارشناس روانشناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، اصفهان، ایران.

۳- دانشجوی دکترا روانشناسی، گروه روانشناسی، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران.

۴- کارشناس ارشد روانشناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، اصفهان، ایران.

دسترسی آزاد

مقاله علمی پژوهشی

نویسنده مسئول*: فرید منوچهری

farid.manouchehry@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۴/۰۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۵/۰۲

تاریخ انتشار: پاییز ۱۴۰۴

استناد: بیگی، ندا، باقرزاده، سارا، طاهری، سارا، منوچهری فرید. (۱۴۰۴). رابطه همجوشی شناختی و سرزندگی ذهنی با خستگی ذهنی در مردان با سوء مصرف مواد. روان پژوهی و مطالعات علوم رفتاری پاییز ۱۴۰۴ ۳ (۳): ۱-۱۲.

یادداشت ناشر: MSDS در خصوص ادعاهای قضایی در مطالب منتشر شده و وابستگی های سازمانی بی طرف می ماند.

[doi.org 10.71610/psych.2025.1186183](https://doi.org/10.71610/psych.2025.1186183)



کپی رایت: نویسندگان حق نشر و حقوق کامل انتشار را برای خود محفوظ می دارند.

منتشر شده توسط دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان. این مقاله، یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت مجوز Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) منتشر شده است.

چکیده

پژوهش حاضر با هدف تعیین رابطه سرزندگی ذهنی و همجوشی شناختی با خستگی ذهنی در افراد مبتلا به سوء مصرف مواد شهر اصفهان در سال ۱۴۰۳ انجام گرفت. روش پژوهش توصیفی از نوع همبستگی انجام شد. جامعه آماری این پژوهش را کلیه اعضای فعال مراکز ترک اعتیاد (براساس درمان نگهدارنده)، در شهر اصفهان تشکیل داد. این پژوهش نمونه گیری در دسترس ۸۰ نفر فعال در مرکز ترک اعتیاد همگام در نظر گرفته شد که به دلیل ریزش و پاسخ ندادن افراد نمونه به پرسشنامه ها، تعداد آن ها به ۶۶ نفر رسید. ابزار پژوهش شامل پرسشنامه همجوشی شناختی گیلاندرز و همکاران (۲۰۱۰)، پرسشنامه سرزندگی ذهنی رایان و فردریک (۱۹۹۷) و مقیاس خستگی چالدرا (۱۹۹۳)، بود. یافته های پژوهش نشان داد که بین متغیرهای همجوشی شناختی و خستگی ذهنی همبستگی معنادار و مستقیم وجود دارد. همچنین بین سرزندگی ذهنی با خستگی همبستگی معکوس و معنی دار وجود دارد ($P < 0.05$). با توجه به یافته های پژوهش سرزندگی ذهنی و همجوشی شناختی، توان پیش بینی خستگی ذهنی در افراد مبتلا به سوء مصرف مواد را دارا می باشند. بنابراین با آموزش سرزندگی ذهنی و مدیریت همجوشی شناختی، می توان خستگی ذهنی افراد دارای اختلال سوء مصرف مواد را کاهش داد.

واژگان کلیدی: سرزندگی ذهنی، همجوشی شناختی، خستگی ذهنی، سوء مصرف مواد.

مقدمه

اختلالات سوء مصرف مواد؛ اختلالاتی روانی-ارثی هستند که تحت تاثیر عوامل محیطی و ژنتیکی قرار دارند (کتابچه راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی، چاپ پنجم، انجمن روانپزشکی آمریکا، ۲۰۲۲). این اختلالات توسط کتابچه راهنمای تشخیصی به عنوان وجود حداقل ۲ معیار از ۱۱ معیار مطرح شده طی یک دوره ۱۲ ماهه تعریف شده‌اند؛ به طور کلی معیارهای آن مطابق با کتابچه راهنمای تشخیصی اختلالات شامل ترک فعالیت‌های مهم اجتماعی، شغلی یا تفریحی به علت مصرف مواد، ایجاد علائم ترک، که با مصرف مقادیر بیشتر این ماده قابل تسکین است؛ عدم موفقیت در کاهش یا ترک ماده، صرف زمان زیادی برای یافتن ماده، استفاده یا بهبودی پس از استفاده، افت عملکرد در خانه، مدرسه و محل کار در اثر مصرف، استفاده مکرر از مواد حتی زمانی که استفاده از آن فرد را در معرض خطر قرار می‌دهد، مصرف ماده اعتیاد آور در مقادیر بیشتر یا برای مدت طولانی تر از آنچه فرد در نظر دارد، بروز تحمل، ادامه استفاده از ماده اعتیاد آور حتی زمانی که باعث بروز ایجاد مشکل در روابط فرد می‌شود (دیک و جانسون، ۲۰۲۱).

بیماران مبتلا به اختلالات سوء مصرف مواد از طیف وسیعی از مشکلات سلامتی رنج می‌برند که ممکن است منجر به خستگی^۴ شود. خستگی می‌تواند خود را به شکل یک احساس پائیدار و طاقت‌فرسا از کاهش انرژی نمایان کند که می‌تواند با که عمدتاً با بیماری‌های مزمن همراه می‌شود و ممکن است پاسخ به درمان را کاهش و شدت اختلالات همراه را افزایش دهد (ولد، گيستاد، آس، چالابیانلو، اسکورتوایتو همکاران، ۲۰۲۰).

خستگی عموماً به عنوان مجموعه علائم ناخوشایند جسمانی، شناختی و هیجانی توصیف می‌شود که با روش‌های متداول بازبانی انرژی برطرف نمی‌شوند. خستگی از نظر مدت و شدت متفاوت است و می‌تواند توانایی انجام فعالیت‌های معمول روزمره را کاهش دهد. میزان شیوع خستگی در جمعیت عمومی بین ۴٪ تا ۴۵٪ متغیر می‌باشد (گریندورج، بیسون، پولن، شرمفت و زابالا، ۲۰۲۳). در جمعیت سالم خستگی یک اتفاق طبیعی پس از تلاش‌های فیزیکی و ذهنی است که اصولاً با استراحت برطرف می‌شود، در حالی‌که خستگی به عنوان خستگی مفرط و پائیدار، ضعف یا فرسودگی با منشاء فیزیکی و ذهنی تعریف می‌شود. خستگی مزمن می‌تواند به عنوان یک سندروم در نظر گرفته شود، که با خستگی شدید و ناتوان‌کننده در نظر گرفته می‌شود. علائم خستگی شامل دردهای اسکلتی-عضلانی، اختلال خواب، اختلال در تمرکز و سردرد و ایدیوپاتیک یا نهان‌زاد می‌باشد (گالاند-دکر، مارکز-ویدال و فولنوايدر، ۲۰۱۹). خستگی ذهنی حاد که با کاهش موقتی کارایی شناختی در طول انجام وظایف شناختی مشخص می‌شود، می‌تواند از طریق بکارگیری تلاش تطبیقی مدیریت شود. در پاسخ به خستگی ذهنی افراد می‌توانند از دو الگوی رفتاری اصلی استفاده کنند: تلاش جبرانی برای محدود ساختن کاهش عملکرد، یا اجتناب از مشارکت که منجر به اختلال در عملکرد می‌شود (لورسری، آندره، بن‌رئیس، پینگالت، میرابلی و همکاران، ۲۰۲۴).

سرزندگی ذهنی^۹ جلوه‌ای از سلامت و بهزیستی روانی است و به عنوان یکی از مولفه‌های بهزیستی ذهنی در بسیاری از نظام‌های پژوهشی مطرح است (شمشادی، نصرالهی و جمهری، ۱۴۰۱).

¹- Substance Use Disorder

²- Diagnostic Statistical Manual-5

³- Deak & Johnson

⁴- fatigue

⁵- Vold, Gjestad, Aas, Chalabianloo, Skurtveit, Løberg, Johansson & Fadnes -

⁶- Graindorge, Baysson, Pullen, Schrepft, Zaballa, Stringhini, Guessous

⁷- Galland-Decker, Marques-Vidal & Vollenweider

⁸- Lorcery, André, Benraïss, Pingault, Mirabelli & Audiffren

⁹- Mental Vitality

سرزندگی ذهنی شامل تجارب درونی سرشار از انرژی و درواقع برخورداری از انرژی ذهنی و بدنی لازم برای تجربه کردن حس شوق و سرزندگی است و حکایت از داشتن وضعیتی مثبت دارد (حایری میبدی، جعفری رزجی، شاهوردی و حیاتی مطلق، ۱۴۰۰). وقتی سرزندگی ذهنی کم باشد، تحریک پذیری و خستگی نمایان می شود و برای انجام کارهای زندگی از تمام توان استفاده نمی شود. در مقابل، وقتی سرزندگی ذهنی زیاد است، انرژی کافی برای انجام فعالیت ها در دسترس است و خلق در وضعیت مناسبی قرار دارد (محمودی و تونی، ۱۴۰۲).

افراد با همجوشی شناختی زیاد، بیشتر در معرض بدتنظیمی هیجانی و باورهای غیرمنطقی قرار دارند و در برابر مشکلات مرتبط با مصرف مواد و عود مصرف مواد آسیب پذیر هستند؛ بنابراین درمان هایی که بر بهبود همجوشی شناختی مؤثر است، توانایی مدیریت بهتر هیجانات و کاهش باورهای غیرمنطقی را نیز در پی دارد (لوما، کوهلنبرگ، هیز، بانتینگ و رای، ۲۰۰۸). هم جوشی شناختی مفهومی شناختی و اجتماعی است که افراد را گنج می کند طوری که پس از مدتی به عنوان تفسیر درست از تجارب شخصی تلقی شده و دیگر قابل تشخیص از تجارب واقعی افراد نمی باشد (فنگ، دینگ، هوانگ و هو، ۲۰۲۲). آمیختگی شناختی (یعنی تمایل به دام افتادن در افکار و رفتار با آن ها به گونه ایی که گویی از نظر واقعی و عینی درست هستند) منجر به دلبستگی بیش از حد به افکار و تنظیم رفتار عمدتاً توسط شناخت می شود و سایر موارد داخلی به جای تجربه مستقیم با جهان، تجربه خواهد بود (دوناتی، بروکال، برنینی، گوری و پریمی، ۲۰۲۱). (مطالعات زوجلی و همکاران، ۲۰۲۰) نشان داده است که وقتی مردم با افکارشان آمیخته یا همجوش می شوند، تمایل دارند به آنها به گونه ای پاسخ دهند که گویی واقعیت هستند، یا حقیقت را نشان می دهند، راهبردهای اجتناب تجربی را راه اندازی می کنند و این تجربیات درونی را دردناک تر می کنند (فنگ، و همکاران، ۲۰۲۲). همچنین همجوشی شناختی زمانی رخ می دهد که افکار فرد روی رفتار اثر می گذارند و باعث می شوند فرد به جای توجه به توجه به فرایند فکر (زمینه) به تولیدات فکر یا محتوا توجه نماید (بودنلوس و همکاران، ۲۰۲۰). این وضعیت با افکار خودارجاعی منفی، مانند من ناکافی هستم مشخص می شود که می تواند حالات خلقی ناخوشایند (مانند غم و اندوه) را ایجاد کند و ممکن است اقدامات مؤثر را کمتر تحمل کند، که منجر به استفاده از راهبردهای اجتنابی غیرمفید برای کاهش ناراحتی شود، مانند نگرانی، سرکوب افکار یا پاسخ های نشخوارکننده (میناتی، بوسیا، کوورسانو و همکاران، ۲۰۲۳).

مروری بر تحقیقات انجام شده نشان داد که (هرنگزا، حاجلو، نریمانی و همکاران، ۱۴۰۲) خستگی ذهنی موجب اختلال در عملکرد و تصمیم گیری ها می شود. افرادی که در باورهای خود، همجوشی شناختی بالایی دارند، استعداد بیشتری در مبتلا شدن به اختلالات روانی خواهند داشت؛ (حایری میبدی، جعفری رزجی و همکاران، ۱۴۰۰)، در مطالعه ای به بررسی نقش خودآگاهی هیجانی، تفکر ارجاعی و سرزندگی ذهنی در پیش بینی بازگشت به اعتیاد در زنان مصرف کننده مواد مخدر سرزندگی ذهنی پایین با گرایش به رفتار های پر خطر و مصرف مواد مخدر ارتباط دارد؛ در مقاله ی دیگری (بنائیان، لطفی کاشانی و ثابت، ۱۴۰۱) به بررسی میزان ولع مصرف مواد مخدر در معتادان تحت درمان نگهدارنده با متادون براساس باورهای غیرمنطقی، تنظیم هیجانی و همجوشی شناختی پرداختند؛ نتایج این مقاله نشان داد که همجوشی شناختی با تاثیر بر باورهای غیرمنطقی و راهبردهای تنظیم هیجان بر ولع افراد تحت درمان نگهدارنده با متادون تاثیرگذار است؛

¹ -Luoma, Kohlenberg, Hayes, Bunting& Rye

² -Fang, Ding, Ji, Huang& Hu

³ - Donati, Berrocal, Bernini, Gori& Primi

⁴ -Zucchelli, White& Williamson

⁵ - Bodenlos, Hawes, Burstein& Arroyo

⁶ - Miniati, Busia, Conversano, Orrù, Ciacchini, Cosentino, Marazziti, Gemignani& Palagini

همچنین (وولد و همکاران، ۲۰۲۰) در پژوهشی به بررسی تأثیر عوامل بالینی و جمعیت‌شناختی بر خستگی در بین بیماران مبتلا به اختلالات مصرف مواد پرداختند که براساس این پژوهش مشخص شد که بیماران مبتلا به اختلالات مصرف مواد از سطوح بالایی از خستگی رنج می‌برند؛ (اسمولدر، ده کورت، ۲۰۱۴) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر نور روشن و خستگی ذهنی بر هوشیاری، سرزندگی، عملکرد و برانگیختگی فیزیولوژیکی پرداختند؛ نتایج نشان داد که شرکت کنندگان در مواجهه با نور روشن کمتر، احساس خواب‌آلودگی کمتر و سرزندگی بیشتر می‌کردند. تأثیرات بر خواب‌آلودگی ذهنی و ظرفیت خودکنترلی تحت خستگی ذهنی قوی‌تر بود.

باتوجه به اینکه ایران یکی از کشورهایی است که در سالهای اخیر شیوع مصرف مواد مخدر در آن افزایش یافته است که درصد زیادی از آنها جمعیت جوان هستند و با عنایت به تبعات منفی اعتیاد بر فرد، خانواده و جامعه، مبحث اعتیاد می‌تواند از موضوعات مهم و مؤثر بر بسیاری از تصمیم‌گیری‌های سیاسی و اقتصادی و اجتماعی باشد که مطالعه و پژوهش درباره آن حائز اهمیت بسیار است و سوء مصرف مواد اختلالی است که ممکن است در نتیجه پریشانی، مشکلات در درک و خستگی ذهنی بوجود آید و باعث آسیب جدی به افراد شود. همچنین احتمال بروز رفتارهای پرخطر را در پی داشته که خسارات جبران‌ناپذیری برای این قشر و سایر افراد جامعه به بار می‌آورد. ضمناً به توجه به اینکه تا به امروز پژوهشی که به شکل همزمان به رابطه میان سرزندگی ذهنی و همجوشی شناختی با خستگی ذهنی نپرداخته است؛ لذا پژوهش حاضر با هدف پاسخگویی به فرضیه زیر انجام گرفت:

هم جوشی شناختی و سرزندگی ذهنی با خستگی ذهنی در مردان مبتلا به سوء مصرف مواد شهر اصفهان رابطه دارد.

روش اجرای پژوهش

پژوهش حاضر، جز پژوهش‌های توصیفی از نوع همبستگی است. جامعه آماری شامل کلیه اعضای فعال مراکز ترک اعتیاد براساس درمان نگهدارنده، در شهر اصفهان در سال ۱۴۰۳ بود، که تعداد آن‌ها حدود ۹۲۰ نفر می‌باشد. برای پژوهش‌های توصیفی از نوع همبستگی حجم نمونه حداقل برابر ۵۰ نفر توصیه شده است (دلاور، ۱۳۸۰)، اما در این پژوهش نمونه‌گیری در دسترس ۸۰ نفر فعال در مرکز ترک اعتیاد همگام در نظر گرفته شد که به دلیل ریزش و پاسخ ندادن افراد نمونه به پرسشنامه‌ها، تعداد آن‌ها به ۶۶ نفر رسید. ملاک‌های ورود به پژوهش شامل سن ۳۰ تا ۶۰، مرد بودن، افراد متأهل، داشتن تحصیلات کاردانی به بالا و سابقه مصرف مواد بود. در این پژوهش اصول اخلاقی از جمله شرکت داوطلبانه افراد در پژوهش، محرمانه ماندن اطلاعات، عدم ثبت نام و نام خانوادگی افراد، عدم فیلمبرداری و عکسبرداری در جهت رضایت افراد و توصیف هدف از پژوهش رعایت شد.

ابزار پژوهش

پرسشنامه همجوشی شناختی گیلاندرز و همکاران^۱: پرسشنامه همجوشی شناختی گیلاندرز و همکاران (۲۰۱۰) توسعه داده شده است. این پرسشنامه از ۱۲ سوال و دو مؤلفه همجوشی و گسلش شناختی می‌باشد و بر اساس طیف شش گزینه‌ای لیکرت با سوالاتی مانند (حتی وقتی افکار ناراحت‌کننده به سراغم می‌آید می‌دانم که این افکار در نهایت بی‌اهمیت می‌شوند). به سنجش همجوشی شناختی می‌پردازد. دامنه نمرات پرسشنامه بین ۱۲ تا ۷۲ است. اعتبار یا روایی با این مسئله سر و کار دارد که یک ابزار اندازه‌گیری تا چه حد چیزی را اندازه می‌گیرد که ما فکر می‌کنیم (سرمد و همکاران، ۱۳۹۰). در این پژوهش روایی پرسشنامه در پژوهش (زارع، ۱۳۹۳) سنجیده شده است.

^۱ - Smolders & Kort

^۲ - Cognitive Fusion Questionnaire

قابلیت اعتماد یا پایایی یک ابزار عبارت است از درجه ثبات آن در اندازه گیری هر آنچه اندازه می گیرد یعنی اینکه ابزار اندازه گیری در شرایط یکسان تا چه اندازه نتایج یکسانی به دست می دهد (سرمد و همکاران، ۱۳۹۰). ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده در پژوهش (زارع، ۱۳۹۳) برای این پرسشنامه بالای ۰/۷ برآورد شد.

پرسشنامه سرزندگی ذهنی^۱: این مقیاس توسط رایان و فردریک (۱۹۹۷) به منظور ارزیابی سرزندگی و نشاط در افراد تهیه شده است و انرژی و شور و اشتیاق برای زندگی را به منزله یک صفت مورد سنجش قرار می دهد و دارای ۷ سوال است. شیوه نمره گذاری این پرسش نامه به صورت طیف لیکرت ۷ گزینه ای (بسیار موافقم = ۷، بسیار مخالفم = ۱) است. دامنه نمرات بین ۷ تا ۴۹ هست و نمرات بالاتر به معنای سرزندگی ذهنی بالاتر است و بالعکس. پایایی این ابزار با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ توسط رایان و فردریک بالای ۰/۷۰ گزارش شد. ابوالقاسمی (۱۳۸۲) نخستین بار این مقیاس را ترجمه کرد و پایایی آن را با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ، ۰/۸۵ گزارش کرد. ضریب آلفای کرونباخ این پرسش نامه در پژوهش قنبری طلب و فولادچنگ (۱۳۹۴)، ۰/۸۱، به دست آمده است.

مقیاس خستگی چالدرد^۲: چالدرد و همکاران (۱۹۹۳) جهت سنجش خستگی مزمن یک ابزار کوتاه ۱۴ ماده ای را تدوین کردند که دو بعد خستگی جسمی و خستگی ذهنی را مورد سنجش قرار می دهد. این پرسشنامه یک ابزار خودسنجی است و در هر ماده، فرد بر اساس یک مقیاس ۴ درجه ای از خیلی کمتر از معمول "صفر" تا به مراتب بیشتر از معمول "۳" به صورت خودگزارش دهی پاسخ می دهد که در تحلیل مؤلفه های اصلی دو عامل مشخص شده است. هشت سؤال برای خستگی جسمی (سوالات ۱ تا ۸) و شش سؤال برای خستگی ذهنی (سوالات ۹ تا ۱۴) است و دامنه نمرات بین ۰ تا ۴۲ می باشد. بر اساس گزارش چالدرد و همکاران ضریب همسانی درونی برای کل مقیاس ۰/۸۹، خستگی جسمی ۰/۸۵ و خستگی ذهنی ۰/۸۲ گزارش شده است. چالدرد و همکاران ضریب روایی برای این مقیاس را با استفاده از نقطه برش ۲۲ و با استفاده از جدول مصاحبه بالینی در بخش مراقبت های پزشکی، ۷۵/۵ درصد (حساسیت) و ۷۴/۵ درصد (ویژگی) گزارش کردند (به نقل از همایونی و همکاران، ۱۳۹۴). در پژوهش همایونی (۱۳۹۲) برای بررسی روایی پرسشنامه از روش محتوایی استفاده شده است که طی آن پرسشنامه در اختیار تعدادی از اساتید گروه روانشناسی دانشگاه شهید چمران اهواز قرار گرفت و معلوم شد که این پرسشنامه از روایی محتوایی مطلوبی برخوردار است. در پژوهش همایونی و همکاران (۱۳۹۴) و همایونی (۱۳۹۲) ضرایب پایایی این پرسشنامه به دو روش آلفای کرونباخ و تنصیف به ترتیب ۰/۹۱ و ۰/۸۷ بدست آمد.

تجزیه تحلیل یافته های پژوهش به وسیله بسته نرم افزار آماری SPSS نسخه ۲۵ در دو سطح توصیفی و استنباطی تحلیل شد. یافته ها در سطح توصیفی (فراوانی و درصد فراوانی داده های جمعیت شناختی) و در سطح استنباطی (رگرسیون چند متغیره) انجام گردید.

یافته ها

به منظور بررسی فرضیه ها و تحلیل داده ها از روش رگرسیون چند متغیره استفاده شد. یافته ها در سطح توصیفی نشان داد که بیشترین فراوانی مربوط به گروه سنی ۳۵ سال به بالا، متأهل و دارای مدرک تحصیلی دیپلم با حداقل ۵ سال سوء مصرف مواد بودند. بررسی نتایج پژوهش نشان داد که سرزندگی ذهنی با خستگی شناختی نیز با خستگی ذهنی رابطه دارد؛ همچنین بین سرزندگی ذهنی، همجواری شناختی و خستگی ذهنی همبستگی وجود دارد که نتایج آن ها در جدول های ۱ تا ۳ قابل مشاهده است.

1- Mental Vitality Questionnaire

2- Chalder Fatigue Scale

جدول ۱: میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای مستقل (سرزندگی ذهنی و همجویشی شناختی) و زیر مقیاس های آن ها و متغیر وابسته (خستگی ذهنی)

فراوانی	میانگین	انحراف معیار	آزمون شاپیرو-ویلک
۶۶	۱۶/۶۴	۳/۳۷	۰/۲۷۰
۶۶	۲۱/۵۶	۰/۷۳	۰/۲۵۸
۶۶	۳۳/۵۶	۳/۵۱	۰/۲۰

در جدول ۱ میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای مستقل و زیر مقیاس های آن ها قابل مشاهده می باشد. در این مطالعه چون نمونه مورد پژوهش کمتر از ۱۰۰ نفر بود، به منظور بررسی نرمال بودن داده ها از آزمون شاپیرو-ویلک استفاده شد. نتایج این آزمون نشان می دهد که تمامی متغیرهای پژوهش و زیر مقیاس های آن ها میزان معناداری بیشتر از ۰/۰۵ کسب کردند که نشان دهنده توزیع نرمال داده ها می باشد. چون داده های این مطالعه از توزیع نرمال برخوردار است. همچنین میانگین برای متغیر همجویشی شناختی برابر ۱۶/۶۴ و انحراف استاندارد برابر ۳/۳۷، برای متغیر سرزندگی ذهنی به ترتیب برابر ۲۱/۵۶ و ۰/۷۳ و برای متغیر خستگی ذهنی برابر ۳۳/۵۶ و ۳/۵۱ می باشد. برای محاسبه همبستگی بین متغیرهای پژوهش و زیر مقیاس های آن ها از آزمون همبستگی پیرسون استفاده می شود. نتایج این آزمون در جدول ۲ قابل مشاهده است.

جدول ۲: همبستگی متغیرهای مستقل (سرزندگی ذهنی و همجویشی شناختی) و زیر مقیاس های آن ها و متغیر وابسته (خستگی)

متغیر	همجویشی شناختی	سرزندگی ذهنی	خستگی ذهنی
همجویشی شناختی	***	۰/۳۱۵	۰/۶۰۱
	***	۰/۰۲۶	۰/۰۰۰
	***	۶۶	۶۶
سرزندگی ذهنی	***	***	-۰/۲۷۲
	***	***	۰/۰۵۶
	***	***	۶۶
خستگی ذهنی	***	***	***
	***	***	***
	***	***	***

همان طور که در جدول ۲ قابل مشاهده است بین متغیرهای همجویشی شناختی و خستگی ذهنی همبستگی معنادار و مستقیم وجود دارد. همچنین بین سرزندگی ذهنی کلی با خستگی ذهنی همبستگی معکوس و معنی دار وجود دارد.

جدول ۳: تحلیل واریانس مجموع مجذورات حاصل از رگرسیون

اثرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری
رگرسیون	۲۵۷۷/۴۰۴	۲	۱۲۸۸/۷۰۲	۳۷۱/۳۷۱	۰/۰۰۱
باقی مانده ها	۱۶۳/۰۹۶	۴۷	۳/۴۷۰		
کل	۲۷۴۰/۵۰۰	۴۹			

همان طور که در جدول ۳ قابل مشاهده می باشد، چون مجموع مجذورات در تحلیل رگرسیون میزان معنی داری بود، پس رابطه بین سرزندگی ذهنی و همجواری شناختی با خستگی ذهنی خطی و معنادار است.

جدول ۴: تحلیل رگرسیون برای سرزندگی ذهنی و همجواری شناختی با خستگی ذهنی

مدل	ضرایب استاندارد	غیر	خطا	ضرایب استاندارد	t	معنی داری
ثابت	۱۱۵/۳۲۳		۱/۶۵۰		۶۹/۹۰۱	۰/۰۰۱
سرزندگی ذهنی	-۰/۷۴۹		۰/۰۳۱		-۲۴/۴۱۶	۰/۰۰۱
همجواری شناختی	۰/۰۵۶		۰/۰۳۰		۳/۷۵۵	۰/۰۴۷

نتایج جدول ۴ حاکی از آن است که متغیرهای سرزندگی ذهنی با مقدار آماره $t = ۲۴/۴۱۶$ و سطح معناداری ۰/۰۱ و همجواری شناختی با مقدار آماره $t = ۳/۷۵۵$ و سطح معناداری ۰/۰۰۱ پیش‌بینی‌کننده خستگی ذهنی هستند.

بحث و نتیجه گیری

در این بخش به بحث و نتیجه‌گیری پیرامون یافته‌های حاصل از پژوهش مبنی بر رابطه میان همجواری شناختی و سرزندگی ذهنی با خستگی شناختی در افراد دارای سوء مصرف مواد مخدر پرداخته می‌شود. از آنجا که خستگی شناختی از عواملی است که بر سوء مصرف مواد مخدر تاثیر می‌گذارد و می‌تواند با مولفه‌های سرزندگی ذهنی و همجواری شناختی در ارتباط باشد، تصمیم گرفتیم که پژوهشی با هدف بررسی رابطه ی سرزندگی ذهنی و همجواری شناختی با خستگی ذهنی در افراد مبتلا به سوء مصرف مواد انجام دهیم. طبق یافته های پژوهش حاضر، همجواری شناختی برخلاف سرزندگی ذهنی با خستگی ذهنی در افراد مبتلا به سوء مصرف مواد رابطه مثبت و معنادار دارد و آن را به طور معناداری پیش‌بینی می‌کند؛ لازم به ذکر است، بنظر می‌آید که سرزندگی ذهنی رابطه ی معنادار و معکوسی با خستگی شناختی دارد. پژوهش حاضر با هدف تعیین بررسی رابطه همجواری شناختی و سرزندگی ذهنی با خستگی ذهنی در مردان با سوء مصرف مواد انجام شد. این پژوهش ها به خوبی نشان می‌دهند که اعتیاد به مواد مخدر به شدت با مسائل روانی و ذهنی هم چون همجواری شناختی و خستگی ذهنی مرتبط است.

یافته های پژوهش حاضر با نتایج برخی مطالعات همخوانی دارد. از جمله با پژوهش هرنگزا، حاجلو، نریمانی و همکاران (۱۴۰۲)، که این پژوهش به تاثیر خستگی ذهنی بر عملکرد پرداخته است و نشان می‌دهد که خستگی ذهنی نقش مهمی در کاهش عملکرد و تصمیم‌گیری دارد. این نتیجه به طور غیرمستقیم همسو با فرضیه است زیرا افزایش همجواری شناختی و کاهش سرزندگی ذهنی می‌تواند منجر به افزایش خستگی ذهنی و در نتیجه کاهش عملکرد شود؛ (حایری مبینی، جعفری، رزجی و همکاران، ۱۴۰۰)، در پژوهشی عنوان کردند که خودآگاهی هیجانی، تفکر ارجاعی و سرزندگی ذهنی در پیش‌بینی بازگشت به اعتیاد در زنان مصرف‌کننده مواد مخدر موثر است و سرزندگی ذهنی پایین با رفتارهای پرخطر و مصرف مواد مخدر ارتباط معنادار دارد؛ به بیان دیگر سرزندگی ذهنی پایین می‌تواند منجر به رفتارهای پرخطر گردد، که این موضوع می‌تواند همانند خستگی ذهنی به عملکرد و تصمیم‌گیری نادرست منجر شود؛

وولد و همکاران (۲۰۲۰)، بررسی تأثیر عوامل بالینی و جمعیت شناختی بر خستگی در بین بیماران مبتلا به اختلالات مصرف مواد. این پژوهش نشان می دهد که بیماران مبتلا به اختلالات مصرف مواد از سطوح بالایی از خستگی رنج می برند که با فرضیه پژوهش حاضر همسو است؛ همچنین (اسمولدر و ده کورت، ۲۰۱۴)، در پژوهش دیگری به بررسی تأثیر نور روشن و خستگی ذهنی بر هوشیاری، سرزندگی، عملکرد و برانگیختگی فیزیولوژیکی پرداختند که نتایج آن نشان می دهد، نور روشن می تواند خستگی ذهنی را کاهش و سرزندگی را افزایش دهد، لذا می تواند به صورت مستقیم با فرضیه حاضر مبنی بر رابطه میان سرزندگی ذهنی و خستگی ذهنی هم پوشانی داشته باشد.

در تبیین یافته فوق می توان اذعان داشت که با توجه به نتایج بدست آمده از پژوهش (خالدی، اکبری، جدیدی و کریمی، ۱۳۹۹) سرزندگی رابطه ی معنادار و معکوسی با خستگی دارد؛ این نتیجه منطقی و معقول بنظر می رسد زیرا زمانی که افراد، عملی را به شکل خودانگیخته انجام می دهند نه تنها احساس خستگی نمی کنند بلکه احساس افزایش انرژی می کنند و خستگی آنها کاهش می یابد این مسئله به شکل معکوس نیز می تواند صادق باشد؛ همچنین در تبیین ارتباط میان همجوشی شناختی و مولفه های افسردگی از جمله خستگی می توان گفت که، همجوشی شناختی می تواند افسردگی و خستگی را پیش بینی نماید (الوندی سرابی، زارع، علیپور و عرفانی، ۱۳۹۵)؛ این نتیجه گیری از این حیث منطقی است، چرا که پدیده همجوشی زمانی اتفاق می افتد که افراد در بافت فکری خود گرفتار شوند و هر مقدار این مسئله افزایش یابد سبب آشفته تر شدن افکار و باورها و همچنین افزایش حالت های افسردگی و اضطراب از جمله خستگی می شود (ماسودا، توهیگ، استورمو، فاینستاین، چو و همکاران، ۲۰۰۴).

این پژوهش بسان هر مطالعه دیگری با محدودیت هایی در اجرای پژوهش همراه بوده است که از جمله این محدودیت ها می توان به حجم نمونه پایین، نمونه گیری در دسترس، انتخاب نمونه در صفا یک شهر کشور ایران و عدم استفاده از رویکرد درمانی در این پژوهش اشاره داشت که در نهایت می تواند منجر به قابلیت تعمیم پذیری پایین تر یافته ها به جمعیت عمومی کشور شود.

برای تعمیم بهتر یافته های این پژوهش نیز پیشنهاد می شود که پژوهشگران و درمانگران علاقه مند، مطالعات هدفمند و گسترده تری با جامعه آماری بزرگتر و روش نمونه گیری مناسب تر در دیگر شهرهای کشور ایران انجام دهند. همچنین پیشنهاد می شود که دیگر پژوهشگران به بررسی اثربخشی رویکردهای مختلف درمانی در این حوزه برای افراد دارای سوء مصرف مواد بپردازند.

تعارض منافع

هیچگونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

منابع

الوندی سرابی، محمد؛ زارع، حسین؛ علیپور، احمد و عرفانی، نصراله. (۱۳۹۵). پیش بینی تحریف های شناختی بر اساس باورهای غیرمنطقی و همجوشی شناختی. شناخت اجتماعی، ۵(۲)، ۱۸۰-۱۶۸.

بنائیان، سارا؛ لطفی کاشانی، فرح؛ ثابت، مهرداد. (۱۴۰۲). مدل سازی معادلات ساختاری میزان ولع مصرف مواد مخدر در معتادان تحت درمان نگهدارنده با متادون براساس باورهای غیرمنطقی، تنظیم هیجانی و همجوشی شناختی، مجله مطالعات ناتوانی.

(۲)۱۲. [226. magiran.com/p2598440](https://226.magiran.com/p2598440)

حایری میبدی، مهسا سادات؛ جعفری رزجی، فرشته؛ شاهوردی، محمد و حیاتی مطلق، محمد. (۱۴۰۰). نقش خود آگاهی هیجانی، تفکر ارجاعی و سرزندگی ذهنی در پیش بینی بازگشت به اعتیاد در زنان مصرف کننده مواد مخدر. *روان شناسی*، ۱۰(۱)، صفحه ۹۷-۱۰۸. <https://frooyesh.ir/article-1-2438-fa.html>

خالدی، بهزاد؛ اکبری، مریم؛ جدیدی، هوشنگ و کریمی، کیومرث. (۱۳۹۹). رابطه سرزندگی تحصیلی بر اساس معنای تحصیلی و خستگی هیجانی با نقش واسطه ای خود کارآمدی هیجانی دانشجویان. *مجله توسعه آموزش جندی شاپور/هواز*. 11(3), 271-283. [doi: 10.22118/edc.2020.210197.1205](https://doi.org/10.22118/edc.2020.210197.1205)

زارع، حسین. (۱۳۹۳). هنجاریابی مقیاس اجتماعی همجوشی شناختی گیلاندرز بر اساس الگوی بوهرنستات. *فصلنامه پژوهش های روانشناسی اجتماعی*، ۴(۱۵)، صفحه ۲۸-۱۷.
سرمد، زهره؛ حجازی، الهه و بازرگان، عباس. (۱۳۹۰). روش تحقیق در علوم رفتاری، انتشارات آگاه.

شمشادی، زهرا؛ نصرالهی، بیتا و جمهری، فرهاد. (۱۴۰۱). نقش نیاز های بنیادین روان شناختی و جهت گیری مذهبی در پیش بینی سرزندگی ذهنی سالمندان. *مطالعات اسلامی در حوزه سلامت*، ۶(۳)، صفحه ۷۷-۸۶. <https://sid.ir/paper/1126073/fa>

محمودی، هیوا و تونی، ریحانه. (۱۴۰۲). اثربخشی روان درمانی مثبت نگر بر خود کارآمدی اجتماعی، کنترل عواطف و سرزندگی ذهنی در نوجوانان بزهکار. *پژوهش نامه روانشناسی مثبت*، ۹(۲)، صفحه ۱۲۴-۱۰۳. <https://ppls.2023.131942.2247/10.22108>

هرنگزا محمد؛ حاجلو، نادر؛ نریمانی، محمد؛ بشرپور، سجاد. (۱۴۰۲). طراحی و آزمون مدل ساختاری اعتیاد به بازی های برخط بر اساس بدرفتاری روان شناختی دوران کودکی با نقش میانجی همجوشی شناختی: یک مطالعه توصیفی. *مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان*. ۲۲ (۱۰): ۱۰۸۹-۱۱۰۴. <http://journal.rums.ac.ir/article-1-7074-fa.html>

American Psychiatric Association (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: Diagnostic and statistical manual of mental disorders, fifth edition*. Arlington, VA: American Psychiatric Association.

Bodenlos, J.S., Hawes, E.S., Burstein, S.M., Arroyo, K.M. (2020). Association of cognitive fusion with domains of health. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 18, 9-15. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2020.08.001>

Deak JD, Johnson EC. Genetics of substance use disorders: a review. *Psychological Medicine*. 2021;51(13):2189-2200. [doi:10.1017/S0033291721000969](https://doi.org/10.1017/S0033291721000969)

Donati, M. A., Berrocal, C., Bernini, O., Gori, C., & Primi, C. (2021). Measuring cognitive fusion through the Cognitive Fusion Questionnaire-7: Measurement invariance across non-clinical and clinical psychological samples. *PLoS ONE*, 16(2), Article e0246434 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246434>

Fang, S., Ding, D., Ji, P., Huang, M., & Hu, K. (2022). Cognitive Defusion and Psychological Flexibility Predict Negative Body Image in the Chinese College Students: Evidence from Acceptance and Commitment Therapy. *International journal of environmental research and public health*, 19(24), 16519 [doi: 10.3390/ijerph192416519](https://doi.org/10.3390/ijerph192416519). PMID: 36554399; PMCID: PMC9778665

Galland-Decker, C., Marques-Vidal, P., & Vollenweider, P. (2019). Prevalence and factors associated with fatigue in the Lausanne middle-aged population: a population-based, cross-sectional survey. *BMJ open*, 9(8), e027070. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-027070>

Graindorge, C., Baysson, H., Pullen, N., Schrepft, S., Zaballa, M.E., Stringhini, S., Guessous, I. Prevalence of fatigue in the general population during the pandemic: cross-sectional study in Geneva, *European Journal of Public Health*, Volume 33, Issue Supplement_2, October 2023, ckad160.1278, <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckad160.1278>

Lorcery, A., André, N., Benraïss, A., Pingault, M., Mirabelli, F., & Audiffren, M. (2024). Engagement of mental effort in response to mental fatigue: A psychophysiological analysis. *Psychology of sport and exercise*, 74, 102660. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2024.102660>

Luoma, J. B., Kohlenberg, B. S., Hayes, S. C., Bunting, K., & Rye, A. K. (2008). Reducing self-stigma in substance abuse through acceptance and commitment therapy: Model, manual development, and pilot outcomes. *Addiction Research & Theory*, 16(2), 149–165. <https://doi.org/10.1080/16066350701850295>

Masuda A, Twhig MP, Stormo AR, Feinstein AB, Chou YY, Wendell JW. The effects of cognitive defusion and thought distraction on emotional discomfort and believability of negative self-referential thoughts. *J Behav Ther Exp Psychiatry*. 2010 Mar;41(1):11-7. [doi: 10.1016/j.jbtep.2009.08.006](https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2009.08.006). Epub 2009 Aug 18. PMID: 19716550.

Miniati, M., Busia, S., Conversano, C., Orrù, G., Ciacchini, R., Cosentino, V., Marazziti, D., Gemignani, A., & Palagini, L. (2023). Cognitive Fusion, Ruminative Response Style and Depressive Spectrum Symptoms in a Sample of University Students. *Life (Basel, Switzerland)*, 13(3), 803. <https://doi.org/10.3390/life13030803>

Moradinazar M, Najafi F, Jalilian F, Pashar Y, Hamzeh B, Shakiba E, Hajizadeh M, Haghdooost AA, Malekzadeh R, Poustchi H, Nasiri M, Okati-Aliabad H, Saeedi M, Mansour-Ghanaei F, Farhang S, Safarpour AR, Maharlouei N, Farjam M, Amini S, Amini M, Mohammadi A, Mirzaei-Alavijeh M. Prevalence of drug use, alcohol consumption, cigarette smoking and measure of socioeconomic-related inequalities of drug use among Iranian people: findings from a national survey. *Subst Abuse Treat Prev Policy*. 2020 Jun 5;15(1):39. [doi: 10.1186/s13011-020-00279-1](https://doi.org/10.1186/s13011-020-00279-1). PMID: 32503660; PMCID: PMC7275311.

Ryan, R. M., & Frederick, C. (1997). On energy, personality, and health: subjective vitality as a dynamic reflection of well-being. *Journal of personality*, 65(3), 529–565. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1997.tb00326.x>

Smolders, K. C. H. J., & Kort, de, Y. A. W. (2014). Bright light and mental fatigue : effects on alertness, vitality, performance and physiological arousal. *Journal of Environmental Psychology*, 39, 77-91. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.12.010>

Vold, J. H., Gjestad, R., Aas, C. F., Chalabianloo, F., Skurtveit, S., Løberg, E. M., Johansson, K. A., Fadnes, L. T., & INTRO-HCV Study Group (2020). Impact of clinical and sociodemographic factors on fatigue among patients with substance use disorder: a cohort study from Norway for the period 2016-2020. *Substance abuse treatment, prevention, and policy*, 15(1), 93. <https://doi.org/10.1186/s13011-020-00334-x>

Zucchelli, F., White, P., Williamson, H., & VTCT Foundation Research Team at the Centre for Appearance Research (2020). Experiential avoidance and cognitive fusion mediate the relationship between body evaluation and unhelpful body image coping strategies in individuals with visible differences. *Body image*, 32, 121–127. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2019.12.002>