



Epidemiology of Symptoms of Social Media Addiction Disorder and Related Demographic Factors in Students of Mashhad

Safoura Jamshidi¹, Mohammad Javad Asghari Ebrahimabad², Seyed Kazem Rasoolzadeh Tabatabaei³

1. PhD Student of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.

2. (Corresponding author) * Associate Professor of Psychology, Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.

3. Associate Professor of Psychology, Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.

Abstract

Aim and Background: Considering the importance of mental health and the high prevalence of social media use in the country, the purpose of this study was to estimate the prevalence of social media addiction disorder symptoms and related demographic factors among students in Mashhad in 1403.

Methods and Materials: The present research design was cross-sectional with descriptive and correlational purposes, and data were collected through a survey method. The statistical population of the study consisted of students studying at universities in Mashhad. In this study, 1549 students were selected through voluntary sampling. The Social Media Disorder Scale by Van Den Eijnden et al. (2016) was used to collect data. The collected data were analyzed using descriptive statistics, chi-square test, and SPSS software version 26.

Findings: The results of this study showed that about 33.2% of students in Mashhad have symptoms of social media addiction disorder at a clinical level. The average number of hours spent using social media throughout the day among the student population was 4.12 hours. The most used social media by students were Telegram (35.2%), Instagram (26.7%), Eitaa (15.6%), Rubika (9.4%), YouTube (9%), and others. The most important motivations for students in using social media were entertainment (24.6%), social communication (23.9%), scientific and educational (18.9%), stress reduction and negative thoughts (14.1%), time wasting and aimlessness (9.3%), earning money (4.6%), and other factors (6.4%). The chi-square test showed that there was no significant relationship between social media addiction and gender, marital and occupational status, educational level, and type of university ($p < 0.005$).

Conclusions: The above results indicate the importance of health and treatment planning for the student group as an at-risk group, and the need to pay attention to the psychological state and appropriate psychotherapy interventions is an urgent need for students.

Keywords: Social media addiction, Epidemiology, Demographic Factors, Students, Mashhad.

Citation: Jamshidi S, Asghari Ebrahimabad M, Rasoolzadeh Tabatabaei S. **Epidemiology of Symptoms of Social Media Addiction Disorder and Related Demographic Factors in Students of Mashhad.** *Res Behav Sci* 2025; 23(2): 360-370.

* Mohammad Javad Asghari Ebrahimabad,
Email: mjasghari@um.ac.ir

شیوع شناسی علائم اختلال اعتیاد به شبکه های اجتماعی و عوامل جمعیت شناختی مرتبط در دانشجویان شهر مشهد

صفورا جمشیدی^۱، محمد جواد اصغری ابراهیم آباد^۲، سید کاظم رسول زاده طباطبایی^۳

۱- دانشجوی دکتری روان شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

۲- نویسنده مسئول* دانشیار روان شناسی، گروه روان شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

۳- دانشیار روان شناسی، گروه روان شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: باتوجه به اهمیت سلامت روان و شیوع بالای استفاده از شبکه های اجتماعی در کشور، هدف از انجام این مطالعه برآورد شیوع علائم اختلال اعتیاد به شبکه های اجتماعی و عوامل جمعیت شناختی مرتبط در بین دانشجویان شهر مشهد در سال ۱۴۰۳ بود.

مواد و روش ها: طرح پژوهش حاضر مقطعی با هدف توصیفی و همبستگی بود و داده ها از طریق روش پیمایشی جمع آوری شدند. جامعه آماری پژوهش را دانشجویان در حال تحصیل در دانشگاه های سطح شهر مشهد تشکیل می دادند. در این پژوهش تعداد ۱۵۴۹ نفر از دانشجویان به روش نمونه گیری طبقه ای چند مرحله ای و داوطلبانه انتخاب شدند. جهت گردآوری داده ها از مقیاس اختلال شبکه های اجتماعی ون دن ایدن و همکاران (۲۰۱۶) استفاده شد. داده های جمع آوری شده با استفاده از آمار توصیفی و آزمون آماری خی دو و نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته ها: نتایج این مطالعه نشان داد حدود ۳۳/۲ درصد از دانشجویان شهر مشهد دارای نشانگان اختلال اعتیاد به شبکه های اجتماعی در سطح بالینی هستند. میانگین ساعت استفاده از شبکه های اجتماعی در طول شبانه روز در جمعیت دانشجویان ۴/۱۲ ساعت بود. بیشترین استفاده دانشجویان از شبکه های اجتماعی تلگرام ۳۵/۲ درصد، اینستاگرام ۲۶/۷ درصد، ایتا ۱۵/۶ درصد، روبیکا ۹/۴ درصد، یوتیوب ۹ درصد و سایر بود. مهم ترین انگیزه دانشجویان در استفاده از شبکه های اجتماعی به ترتیب سرگرمی ۲۴/۶ درصد، ارتباطات اجتماعی ۲۳/۹ درصد، علمی و آموزشی ۱۸/۹ درصد، کاهش استرس و افکار منفی ۱۴/۱ درصد، اتلاف وقت و بی هدف ۹/۳ درصد، کسب درآمد ۴/۶ درصد و سایر عوامل ۴/۶ درصد بود. آزمون خی دو نشان داد که یک ارتباط معنادار بین اعتیاد شبکه های اجتماعی و جنسیت، وضعیت تاهل و شغل، مقطع تحصیلی و نوع دانشگاه وجود ندارد ($p > 0.05$).

نتیجه گیری: نتایج فوق نشانگر اهمیت برنامه ریزی بهداشتی و درمانی برای گروه دانشجویان به عنوان یک گروه در معرض خطر می باشد و لزوم توجه به وضعیت روانی و مداخلات روان درمانی مناسب به عنوان نیاز فوری برای دانشجویان ضروری است.

واژه های کلیدی: اعتیاد به شبکه های اجتماعی، شیوع شناسی، عوامل جمعیت شناختی، دانشجویان، مشهد.

ارجاع: جمشیدی صفورا، اصغری ابراهیم آباد محمد جواد، رسول زاده طباطبایی سید کاظم. شیوع شناسی علائم اختلال اعتیاد به شبکه های اجتماعی و عوامل جمعیت شناختی مرتبط در دانشجویان شهر مشهد. مجله تحقیقات علوم رفتاری ۱۴۰۴؛ ۲۳(۲): ۳۶۰-۳۷۰.

*- محمد جواد اصغری ابراهیم آباد ،

رایانامه: mjasghari@um.ac.ir

مقدمه

اعتیاد به اینترنت که گاهی از آن به عنوان استفاده اجباری یا مشکل ساز از اینترنت یاد می‌شود، مفهومی چندوجهی است و طیف وسیعی از رفتارهای آنلاین افراطی و کنترل نشده را در بر می‌گیرد. این رفتارهای اجباری می‌توانند شامل مواردی مانند بازی‌های آنلاین، شبکه‌های اجتماعی، قمار اینترنتی، و تماشای بی‌رویه محتوای خاص باشند. به نظر می‌رسد که برخی از این فعالیت‌ها، به ویژه در میان نوجوانان و جوانان، جاذبه و وسوسه بیشتری ایجاد می‌کنند. این گروه سنی به دلیل ویژگی‌های رشدی خود، بیشترین آسیب‌پذیری را در برابر پیامدهای منفی بالقوه ناشی از این فناوری‌های نوین دارند (۱). آخرین نسخه راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی (DSM-5) اختلال بازی اینترنتی (IGD) را به عنوان اختلالی که به مطالعه بیشتر نیاز دارد در پیوست این راهنما جای داده است، ولی اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی هنوز به عنوان اختلال قابل تشخیص آورده نشده است (۲). در حالی که نبود اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی در DSM ممکن است این ذهنیت را ایجاد کند که اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی یک اختلال روانی مورد قبول جوامع علمی نیست، در مقابل شواهد تجربی زیادی وجود دارد که نشان می‌دهد استفاده مشکل ساز از شبکه‌های اجتماعی یک مشکل رو به رشد سلامت روان، به‌ویژه در میان کاربران گوشی‌های هوشمند است (۳).

در حال حاضر، حوزه تحقیقاتی اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی تا حد زیادی از تحقیقات در مورد اختلال بازی اینترنتی عقب مانده است. زمینه بررسی اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی نسبتاً نوظهور است و اولین مطالعات پس از سال ۲۰۱۰ ظاهر شدند (۴). در این پژوهش، فرض اساسی این است که اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی و اختلال بازی اینترنتی، هرچند در ظاهر متفاوتند، اما هر دو زیرمجموعه‌ای از یک مفهوم گسترده‌تر به نام اعتیاد به اینترنت به شمار می‌آیند. بنابراین، برای تشخیص هر دو، از یک سری معیارهای واحد و مشترک استفاده خواهیم کرد (۵). در سال‌های اخیر، در پیشینه ادبی به طور گسترده‌ای در مورد وجود اعتیادهای غیرمرتبط با مواد یا اعتیادهای رفتاری، مانند اعتیاد به اینترنت، منعکس شده است. در غیاب ملاک‌های DSM برای اعتیاد به اینترنت، بیشتر ابزارها بر اساس معیارهای اختلال وابستگی به مواد و یا اختلال قمار برای ارزیابی و تشخیص اختلالات رفتاری همچون اعتیاد به اینترنت

استفاده می‌کنند. به طور خاص، بیشتر ابزارهای توسعه یافته برای ارزیابی اعتیاد به اینترنت شامل حداقل شش مورد از معیارها برای اختلال قمار، یعنی اشتغال ذهنی، تحمل، پرهیز، عود، تغییر خلق و خو و پیامدهای بیرونی بودند. این شش معیار همچنین به عنوان عناصر اصلی اعتیادهای رفتاری شناخته می‌شوند و برای توسعه بیشتر معیارهای اختلال بازی اینترنتی مورد استفاده قرار گرفتند (۵). همچنین انجمن روانپزشکی آمریکا تصمیم گرفت سه معیار اضافی را هنگام تعریف معیارهای تشخیص اختلال بازی اینترنتی، یعنی فریب، جابجایی و درگیری اضافه کند. طبق تعریف DSM، اگر فردی پنج (یا بیشتر) از ۹ معیار را طی یک دوره ۱۲ ماهه داشته باشد، مبتلا به اختلال بازی اینترنتی تشخیص داده می‌شود. از آنجایی که اختلال SMA و IGD به عنوان زیرمجموعه‌های اعتیاد به اینترنت در نظر گرفته می‌شوند، نابراین معیارهای ۹ گانه IGD برای تعریف SMA می‌توانند استفاده شوند (۲).

اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی، اختلالی نوظهور اما رو به رشد در جهان است، اما بنظر می‌رسد که همه‌گیری پنهانی داشته باشد. در مطالعه فراتحلیل انجام شده در سال ۲۰۲۱ که بررسی اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی در ۳۲ کشور پرداخته است، شیوع اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی را بین ۵ تا ۳۱ درصد در ملل مختلف برآورد کرد (۶). همچنین در مطالعه‌ای نظام‌مند و فراتحلیل دیگری که شیوع اعتیاد دیجیتال در ۶۴ کشور پرداخته بود، تخمین شیوع اعتیاد به گوشی‌های هوشمند ۲۶ درصد، اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی ۱۷ درصد، اعتیاد به اینترنت ۱۴ درصد، و برای اعتیاد به بازی‌های اینترنتی ۶ درصد زده شد. همچنین شیوع اعتیاد دیجیتال در منطقه مدیترانه شرقی و در کشورهای با درآمد متوسط و پایین بیشتر برآورد شد. مردان خطر بیشتری برای اعتیاد دیجیتال داشتند و در دو دهه اخیر مخصوصاً در دوران شیوع کووید همه‌گیری شدت بالاتری گرفته است (۷). در جدیدترین مطالعه مروری و فراتحلیلی که به بررسی شیوع شناسی اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی در بین دانشجویان دانشگاه پرداخته است، از بین ۵۱ مطالعه با حجم نمونه ۳۵۵۲۰ دانشجویان، شیوع کلی اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی در بین دانشجویان دانشگاه ۱۸/۴ درصد بوده است که بالاترین شیوع در قاره آسیا با ۲۲/۸ درصد بود (۸). مطالعات مربوط به بررسی شیوع اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی در جمعیت ایرانی بسیار محدود است و بیشتر در بررسی اختلال اعتیاد به اینترنت تحقیقاتی انجام شده است. در مطالعه که توسط موسوی و

آیا بین ابتلا به اعتیاد شبکه‌های اجتماعی در جنسیت، سنین، وضعیت تاهل، مشاغل و در دانشجویان مقاطع و دانشگاه‌های تحصیلی مختلف تفاوت وجود دارد؟

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع مقطعی و با هدف توصیفی-همبستگی است. جامعه مورد مطالعه در این پژوهش شامل دانشجویان ۱۸ تا ۴۰ ساله در حال تحصیل در دانشگاه‌های سطح شهر مشهد در سال تحصیلی ۱۴۰۳ می‌باشند. تعداد حجم نمونه از طریق نمونه گیری طبقه ای به تناسب هر مقطع تحصیلی در دانشگاه‌های شهر مشهد در سطوح دولتی، آزاد، پیام نور و موسسات غیرانتفاعی بر اساس فرمول کوکران در حالتی که حجم جامعه مشخص و محدود است با سطح خطای ۵ درصد تعداد ۱۴۸۹ نفر بصورت داوطلبانه تعیین شدند ولی به علت ریزش شرکت کنندگان، حجم بیشتری به تعداد ۱۵۴۹ نفر داده جمع آوری شد. ملاک‌های ورود برای شرکت در مطالعه شامل داشتن بازه‌ی سنی ۱۸ تا ۴۰ سال، در حال تحصیل در یکی از دانشگاه‌های سطح شهر مشهد، خودگزارشی عدم سوء مصرف مواد (بجز مصرف تفریحی تنباکو) و استفاده از گوشی هوشمند و دسترسی به شبکه‌های اجتماعی است. ملاک‌های خروج شامل تشخیص اختلال روانی یا بیماری جسمانی، سابقه شرکت در دوره‌ها یا پژوهش‌های دیگر، تکمیل نکردن پرسشنامه ها و عدم تمایل به ادامه پژوهش است.

همکاران (۲۰۱۹) بر روی ۵۳۶۰ شهروند ایرانی انجام شد نشان دادند که ۲۹ درصد اعتیاد ضعیف و ۱۱ درصد اعتیاد متوسط و ۰٫۹ درصد اعتیاد شدید به شبکه‌های اجتماعی دارند. همچنین نوجوانان و جوانان نسبت به بزرگسالان اعتیاد شدیدتری به شبکه‌های اجتماعی دارند (۹). در مطالعه نظام‌مند دیگری که بررسی شیوع اعتیاد به اینترنت در دانشجویان ایرانی پرداخته بود نشان داد ۳۱ درصد دانشجویان اعتیاد به اینترنت دارند (۱۰). عادت‌های فرهنگی متفاوت از طریق به وجود آوردن باورها و نگرش‌های متفاوت و همچنین شرایط اقتصادی و اجتماعی و شیوع ویروس کووید در سالهای اخیر می‌تواند در شکل‌های مختلف بر اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی تاثیر گذار باشد.

با توجه به مطالب بیان شده در سطور بالا، پژوهش‌های انجام شده نشان از این دارند که با توجه به روند روبه رشد استفاده مشکل ساز از گوشی‌های هوشمند، پژوهش‌چندانی در زمینه شیوع‌شناسی در مبتلایان اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی در جمعیت دانشجویان ایرانی انجام نشده است. به همین دلیل هدف مطالعه انجام پژوهشی که بتواند در حجم نمونه معرفت‌تری از جامعه ایرانی و با در نظر گرفتن مشخصات دموگرافیک به بررسی شیوع اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی بپردازد و به سوالات ذیل پاسخ داده شود:

چند درصد دانشجویان شهر مشهد دارای اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی هستند؟

جدول ۱. آمار دانشجویان در حال تحصیل در دانشگاه‌های شهر مشهد و تعیین حجم نمونه

نام دانشگاه	مقطع تحصیلی	تعداد دانشجو (N)	درصد دانشجو	تعداد نمونه محاسبه شده (n)
دانشگاه فردوسی مشهد	کارشناسی	۱۱۳۵۸	۵۶/۴۳	۲۱۲
	ارشد	۵۳۵۳	۲۶/۶	۱۰۰
	دکتری	۳۴۱۶	۱۶/۹۷	۶۳
	جمع	۲۰۱۲۷	۱۰۰	۳۷۵
دانشگاه آزاد اسلامی (واحد مشهد)	کارشناسی	۹۱۹۶	۸۱/۱	۳۰۰
	ارشد	۱۹۲۷	۱۶/۹۸	۶۲
	دکتری	۲۲۸	۲/۱	۷
	جمع	۱۱۳۵۱	۱۰۰	۳۶۹
دانشگاه پیام نور (واحد مشهد)	کارشناسی	۶۹۶۲	۸۷/۲۲	۳۱۹
	ارشد	۹۷۳	۱۲/۱۹	۴۴
	دکتری	۴۷	۰/۵۹	۳
	جمع	۷۹۸۲	۱۰۰	۳۶۶
موسسات آموزش عالی غیرانتفاعی مشهد	کارشناسی	۳۳۹۸۵	۸۱/۳۱	۳۰۸
	ارشد	۷۵۵۰	۱۸/۰۶	۶۸

جدول ۱. آمار دانشجویان در حال تحصیل در دانشگاه‌های شهر مشهد و تعیین حجم نمونه

نام دانشگاه	مقطع تحصیلی	تعداد دانشجو (N)	درصد دانشجو	تعداد نمونه محاسبه شده (n)
	دکتری	۲۶۰	۰/۶۲	۳
	جمع	۴۱۷۹۵	۱۰۰	۳۷۹
جمع کل		۸۱۲۵۵	۱۰۰	۱۴۸۹

آمده است. ضریب پایایی بازآزمایی ۰/۵۰ بود. این نتایج نشان می‌دهد که مقیاس اختلال شبکه‌های اجتماعی معتبر و پایا است (۴). روایی و پایایی نسخه فارسی مقیاس اختلال شبکه‌های اجتماعی در جامعه‌ی دانشجویان ایرانی توسط باقری و همکاران در سال ۲۰۲۴ انجام شد. به منظور سنجش روایی از شاخص روایی محتوا و شاخص نسبت روایی محتوا استفاده شد. شاخص‌ها به ترتیب ۰/۸۵ و ۰/۸۸ بدست آوردند. به منظور بررسی پایایی، از روش بازآزمایی با فاصله زمانی یک هفته، میزان همبستگی بین دو اجرا ۰/۹۴ بدست آمد. آلفای کرونباخ برای نمره کل مقیاس برابر با ۰/۹۴ محاسبه شد (۱۱). آلفای کرونباخ محاسبه شده برای همسانی درونی در این پژوهش ۰/۸۱ بوده است.

تجزیه و تحلیل داده‌ها در مطالعه حاضر از شاخص‌های آمار توصیفی همچون میانگین، انحراف استاندارد، درصد و فراوانی شیوع اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی و عوامل جمعیت شناختی استفاده شد. همچنین از نمودارهای تصویری جهت مقایسه دیداری درصدها و فراوانی‌ها و تحلیل آزمون خی دو، تی مستقل، تحلیل واریانس و همبستگی پیرسون استفاده شد. تمامی تحلیل‌ها توسط نرم‌افزار SPSS-26 صورت گرفت.

یافته‌ها

در مجموع به تعداد ۱۷۰۰ نفر داده جمع‌آوری شد که پس از غربالگری داده‌ها و بررسی داده‌های گمشده و همچنین ریزش شرکت کنندگان به علت ناقص تکمیل کردن پرسشنامه‌ها و نداشتن کامل برخی از ملاک‌های ورود به تعداد نهایی ۱۵۴۹ نفر رسید که از این تعداد ۲۹۶ نفر مرد (۱۹/۱۱ درصد) و ۱۲۵۳ نفر زن (۸۰/۰۹ درصد) بودند. میانگین سنی در نمونه نهایی ۲۲/۴۳ سال و انحراف استاندارد آن ۲/۷۷ بود. میانگین معدل تحصیلی نمونه دانشجویان ۱۷/۶۵ و انحراف استاندارد آنها ۱/۴۷ بود. براساس نتایج بدست آمده ۱۲/۵ درصد از شرکت کنندگان دارای سابقه اختلال روانی می‌باشند.

در مطالعه حاضر پس از نصب اطلاعاتیه‌ها در دانشگاه و کانال‌های مرتبط و تشخیص افرادی که مایل به همکاری در پژوهش هستند توضیحاتی در مورد طرح به شرکت‌کنندگان داده شد و با رعایت اصول اخلاقی، از شرکت‌کنندگان خواسته شد که در صورت رضایت پرسش‌نامه‌ها را بصورت حضوری یا آنلاین (از طریق سایت پرسا، ایراندک) تکمیل نموده و در صورتی که تمایل به دریافت نتیجه طرح دارند، اعلام نمایند تا در زمان اتمام پژوهش نتیجه تحقیق به اطلاع آنان برسد. جهت گردآوری داده‌ها از ابزارهای زیر استفاده شد:

پرسشنامه محقق ساخته: ابزاری توسط پژوهشگر جهت جمع‌آوری داده‌های جمعیت‌شناختی (سن، وضعیت تاهل، جنسیت، شغل، رشته تحصیلی، رضایت تحصیلی، مقطع تحصیلی، معدل، وضعیت اقتصادی و سابقه بیماری روانی یا جسمانی) و همچنین جهت جمع‌آوری نحوه استفاده از شبکه‌های اجتماعی (زمان استفاده، نوع شبکه‌های اجتماعی، نحوه استفاده و هدف از استفاده شبکه‌های اجتماعی) ساخته شد.

مقیاس اختلال شبکه‌های اجتماعی (SMD):

مقیاس اختلال شبکه‌های اجتماعی توسط ون دن ایدن و همکاران در سال ۲۰۱۶ طراحی شد. این مقیاس ۹ سوال (بله-خیر) دارد. این ابزار با استفاده از معیارهای تشخیصی تعیین شده برای اختلال بازی اینترنتی در DSM-5 ایجاد شد. بنابراین، هر سوال یک معیار تشخیصی را نشان می‌دهد. از تحلیل ساختاری این ابزار شاخص‌های برازش خوبی بدست آمده است. برای بررسی روایی وابسته به معیار ابزار با استفاده اجباری از اینترنت، اعتیاد به رسانه‌های اجتماعی، افسردگی، عزت نفس، تنهایی، کمبود توجه، تکانشگری و فراوانی استفاده روزانه از رسانه‌های اجتماعی مورد بررسی قرار گرفت. در نتیجه تجزیه و تحلیل مشخص شد که مقیاس اختلال شبکه‌های اجتماعی در رابطه و سطح مورد انتظار با این ساختارها مرتبط است. برای پایایی مقیاس اختلال شبکه‌های اجتماعی، ضریب پایایی همسانی درونی کرونباخ در سه نمونه مختلف محاسبه شده است. در تجزیه و تحلیل، ضرایب قابل قبول ۰/۸۲، ۰/۷۶، ۰/۸۱ بدست

کرده اند. بیشترین استفاده دانشجویان از شبکه‌های اجتماعی به ترتیب تلگرام ۳۵/۲ درصد، اینستاگرام ۲۶/۷ درصد، ایتا ۱۵/۶ درصد، روبیکا ۹/۴ درصد، یوتیوب ۹ درصد، فیس بوک ۱ درصد، واتس اپ ۰/۹ درصد، سروش ۰/۸ درصد و سایر ۱/۴ درصد بود. مهم‌ترین انگیزه دانشجویان در استفاده از شبکه‌های اجتماعی به ترتیب سرگرمی ۲۴/۶ درصد، ارتباطات اجتماعی ۲۳/۹ درصد، علمی و آموزشی ۱۸/۹ درصد، کاهش استرس و افکار منفی ۱۴/۱ درصد، اتلاف وقت و بی هدف ۹/۳ درصد، کسب درآمد ۴/۶ درصد و سایر عوامل ۴/۶ درصد بود.

میانگین ساعت استفاده از شبکه‌های اجتماعی در طول شبانه‌روز در جمعیت دانشجویان ۴/۱۲ ساعت و انحراف استاندارد آن ۲/۷۲ بود. الگوی استفاده از شبکه‌های اجتماعی بنا بر خودگزارشی شرکت کنندگان قبل و بعد از فیلترینگ در سال ۱۴۰۱ به صورت ۲۳/۷ درصد کاهش، ۱۵/۲ درصد افزایش و ۶۱/۱ درصد تغییری نکرده است. در حال حاضر نظر دانشجویان درباره شبکه‌های اجتماعی ۱۴/۸ درصد مفید، ۴/۵ درصد مضر و ۸۰/۷ درصد هم مفید و هم مضر می‌دانند. تمایل دانشجویان به تغییر الگوی استفاده از شبکه‌های اجتماعی ۶۰/۶ درصد کاهش، ۷ درصد افزایش و ۳۲/۴ درصد تغییری نمی‌دهم را انتخاب

جدول ۲. میانگین و انحراف استاندارد اعتیاد شبکه‌های اجتماعی در متغیرهای جمعیت‌شناسی

اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی		متغیر	
میانگین	انحراف استاندارد		
۷/۲۳	۰/۹۷	مبتلا به اعتیاد شبکه‌های اجتماعی	گروه دانشجویان
۲/۸۷	۱/۳۶	غیر مبتلا به اعتیاد شبکه‌های اجتماعی	
۴/۲۱	۲/۳۲	مرد	جنسیت
۴/۳۵	۲/۳۳	زن	
۴/۳۳	۲/۴۰	دانشگاه فردوسی مشهد	نوع دانشگاه
۴/۳۲	۲/۴۱	دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد	
۴/۳۴	۲/۴۰	دانشگاه پیام نور واحد مشهد	
۴/۳۱	۲/۳۹	موسسات آموزش عالی غیرانتفاعی مشهد	
۴/۳۲	۲/۳۹	کارشناسی	مقطع تحصیلی
۴/۳۰	۲/۴۰	کارشناسی ارشد	
۴/۴۴	۲/۴۸	دکتری	وضعیت تاهل
۴/۳۰	۲/۳۹	مجرد	
۴/۳۴	۲/۴۴	متاهل	
۵/۶۴	۲/۵۲	مطلقه	وضعیت شغل
۴/۲۲	۲/۳۶	کارمند	
۴/۲۵	۲/۴۰	آزاد	
۴/۲۷	۲/۴۰	خانه دار	

۳۳/۲ درصد به تعداد ۵۱۵ نفر و در دانشجویان غیر مبتلا ۶۶/۸ درصد به تعداد ۱۰۳۴ نفر بود. همچنین میانگین و انحراف استاندارد نمره اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی به ترتیب در گروه مبتلا ۷/۲۳ و ۰/۹۷ و در گروه غیر مبتلا ۲/۸۷ و ۱/۳۶ بدست آمد (جدول ۲).

از نظر شیوع اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی در ابتدا دانشجویان را از نظر شدت و تشخیص به دو گروه غیر مبتلا به اعتیاد شبکه‌های اجتماعی (نمره کسب شده در مقیاس اختلال شبکه‌های اجتماعی کمتر از ۶) و مبتلا به اعتیاد شبکه‌های اجتماعی (نمره کسب شده در مقیاس اختلال شبکه‌های اجتماعی ۶ و بیشتر از ۶) تقسیم نمودیم و در مباحث بعدی از این تقسیم بندی استفاده خواهیم کرد (۴). بنا بر تقسیم بندی ذکر شده شیوع علائم اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی در دانشجویان

جدول ۳. توزیع فراوانی میزان اعتیاد به شبکه های اجتماعی برحسب جنسیت

مجموع	اعتیاد به شبکه های اجتماعی ندارد	اعتیاد به شبکه های اجتماعی دارد	
۱۰	۶۸/۶	۳۱/۴	جنسیت مرد
۱۰۰	۶۶/۳	۳۳/۷	جنسیت زن
۱۰۰	۶۶/۸	۳۳/۲	مجموع

از آزمون خی دو و تی مستقل برای بررسی وجود یا عدم وجود ارتباط بین اعتیاد شبکه های اجتماعی و جنسیت در جمعیت دانشجویان استفاده شد. آزمون خی دو نشان داد که یک ارتباط معنادار بین اعتیاد شبکه های اجتماعی و جنسیت وجود ندارد ($\chi^2=0/551$, $df = 1$; $p>0/005$). نتایج این مطالعه نشان می دهد که استفاده از شبکه های اجتماعی به طور معناداری با

جنسیت ارتباطی ندارد (جدول ۳). همچنین، نتایج آزمون تی مستقل نشان داد که تفاوت معنی داری بین میانگین نمرات دو گروه زنان و مردان وجود ندارد ($F_{(1, 1547)}=0/186$; $p>0/005$). بنابراین، می توان نتیجه گرفت که اعتیاد به شبکه های اجتماعی در بین جنسیت تفاوتی ندارد.

جدول ۴. توزیع فراوانی میزان اعتیاد به شبکه های اجتماعی برحسب نوع دانشگاه و مقطع تحصیلی

مجموع	اعتیاد به شبکه های اجتماعی ندارد	اعتیاد به شبکه های اجتماعی دارد		
۱۰۰	۶۶/۷	۳۳/۳	دولتی	نوع دانشگاه
۱۰۰	۶۶/۶	۳۳/۴	آزاد	
۱۰۰	۶۶/۵	۳۳/۵	پیام نور	
۱۰۰	۶۷	۳۳	غیرانتفاعی	
۱۰۰	۶۶/۸	۳۳/۲	مجموع	
۱۰۰	۶۶/۸	۳۳/۲	کارشناسی	مقطع تحصیلی
۱۰۰	۶۷	۳۳	کارشناسی ارشد	
۱۰۰	۶۵/۶	۳۴/۴	دکتری	
۱۰۰	۶۶/۸	۳۳/۲	مجموع	

از آزمون خی دو و تحلیل واریانس برای بررسی وجود یا عدم وجود ارتباط بین اعتیاد شبکه های اجتماعی و نوع دانشگاه (دولتی، آزاد، پیام نور و غیرانتفاعی) و مقطع تحصیلی (کارشناسی، ارشد و دکتری) در جمعیت دانشجویان استفاده شد. آزمون خی دو نشان داد که یک ارتباط معنادار بین اعتیاد شبکه های اجتماعی و نوع دانشگاه وجود ندارد ($p>0/005$)، 3 ، $\chi^2 = 0/15$ $df =$ ؛ همچنین ارتباط معنادار بین اعتیاد شبکه های اجتماعی و مقطع تحصیلی وجود ندارد ($p>0/005$)، 3 ، $df =$ ، نتایج این مطالعه نشان می دهد که استفاده از شبکه های اجتماعی به طور معناداری با نوع دانشگاه و مقطع تحصیلی

ارتباطی ندارد (جدول ۴). همچنین، نتایج آزمون ANOVA نشان داد که تفاوت معنی داری بین میانگین اعتیاد به شبکه های اجتماعی در دانشگاه های مختلف وجود ندارد ($p>0/005$)؛ همچنین تفاوت معنی داری بین میانگین اعتیاد به شبکه های اجتماعی در مقاطع تحصیلی مختلف وجود ندارد ($F_{(1, 1547)}=0/17$; $p>0/005$). بنابراین، می توان نتیجه گرفت که دانشجویان بودن در دانشگاه های مختلف و مقاطع مختلف در شدت اعتیاد به شبکه های اجتماعی تفاوتی ایجاد نمی کند.

جدول ۵. توزیع فراوانی میزان اعتیاد به شبکه های اجتماعی برحسب وضعیت تاهل و شغل

مجموع	اعتیاد به شبکه های اجتماعی ندارد	اعتیاد به شبکه های اجتماعی دارد		
۱۰۰	۶۷/۲	۳۲/۸	مجرد	وضعیت تاهل
۱۰۰	۶۵/۳	۳۴/۷	متاهل	
۱۰۰	۴۷/۱	۵۲/۹	مطلقه	

جدول ۵. توزیع فراوانی میزان اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی برحسب وضعیت تاهل و شغل

مجموع	اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی ندارد	اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی دارد	مجموع	وضعیت شغل
۱۰۰	۶۶/۸	۳۳/۲	مجموع	
۱۰۰	۶۹/۳	۳۰/۷	کارمند	
۱۰۰	۶۶/۱	۳۳/۹	آزاد	
۱۰۰	۶۷/۹	۳۲/۱	خانه دار	
۱۰۰	۶۶/۸	۳۳/۲	مجموع	

اختلال اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی هستند. بنابراین درصد قابل توجهی از دانشجویان دچار نشانگان اختلال اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی هستند. این نتایج با یافته‌های مطالعات داخلی و خارجی دیگر تا حدودی همسو بود (۶-۱۰). در مطالعه فراتحلیل انجام شده در سال ۲۰۲۱ که در ۳۲ کشور پرداخته است شیوع اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی را بین ۵ تا ۳۱ درصد در ملل مختلف برآورد کرد (۶). همچنین در مطالعه‌ای نظام‌مند و فراتحلیل دیگری که در ۶۴ کشور پرداخته بود، تخمین شیوع اعتیاد به گوشی‌های هوشمند ۲۶ درصد، اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی ۱۷ درصد، اعتیاد به اینترنت ۱۴ درصد، و برای اعتیاد به بازی‌های اینترنتی ۶ درصد زده شد (۷). در مطالعه مروری دیگری که به بررسی شیوع شناسی اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی در بین دانشجویان دانشگاه پرداخته است، از بین ۵۱ مطالعه با حجم نمونه ۳۵۵۲۰ دانشجو، شیوع کلی اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی در بین دانشجویان دانشگاه ۱۸/۴ درصد بود (۸). همچنین در مطالعه که توسط موسوی و همکاران (۲۰۱۹) بر روی ۵۳۶۰ شهروند ایرانی انجام شد نشان دادند که ۲۹ درصد اعتیاد ضعیف و ۱۱ درصد اعتیاد متوسط و ۰/۹ درصد اعتیاد شدید به شبکه‌های اجتماعی دارند. همچنین نوجوانان و جوانان نسبت به بزرگسالان اعتیاد شدیدتری به شبکه‌های اجتماعی دارند (۸). در مطالعه نظام‌مند دیگری که بررسی شیوع اعتیاد به اینترنت در دانشجویان ایرانی پرداخته بود نشان داد ۳۱ درصد دانشجویان اعتیاد به اینترنت دارند (۹). در تبیین این یافته‌ها می‌توان استدلال کرد که دانشجویان در مرحله‌ای از زندگی قرار دارند که به دنبال تشکیل هویت اجتماعی و شخصیتی هستند و شبکه‌های اجتماعی فرصتی فوری برای دریافت بازخورد اجتماعی (لایک، کامنت و اشتراک) فراهم می‌کنند. بعلاوه فشارهای ناشی از تحصیل و نگرانی از آینده، دانشجویان را به سمت استفاده از شبکه‌های اجتماعی به عنوان وسیله‌ای برای فرار از استرس سوق دهد. همچنین نسل جوان، به ویژه دانشجویان، در محیطی رشد کرده‌اند که تکنولوژی و اینترنت

از آزمون ضریب همبستگی پیرسون، خی دو و تحلیل واریانس برای بررسی وجود یا عدم وجود ارتباط بین اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی و سن و وضعیت تاهل (مجرد، متأهل و مطلقه) و شغل (کارمند، آزاد و خانه دار) در جمعیت دانشجویان است. نتایج حاصل از تحلیل ضریب همبستگی پیرسون ۰/۰۰۸ است که نشان می‌دهد یک رابطه مستقیم و معنادار بین نمره اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی و سن دانشجویان وجود ندارد (۰/۰۰۵ > p). آزمون خی دو نشان داد که یک ارتباط معنادار بین اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی و وضعیت تاهل وجود ندارد (۰/۰۰۵ > p؛ $\chi^2 = 0/197$, df = ۲). همچنین ارتباط معنادار بین اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی و وضعیت شغلی وجود ندارد (۰/۰۰۵ > p؛ $\chi^2 = 0/831$, df = ۲). نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که استفاده از شبکه‌های اجتماعی به طور معناداری با وضعیت تاهل و شغل ارتباطی ندارد (جدول ۵). برای بررسی اثر وضعیت تاهل و شغل بر شدت اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی، از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه استفاده شد. همچنین، نتایج آزمون ANOVA نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین میانگین اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی در وضعیت تاهل وجود ندارد (۰/۰۰۵ > p؛ $F_{(1, 11547)} = 1/77$). همچنین تفاوت معنی‌داری بین میانگین اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی در وضعیت شغلی مختلف وجود ندارد (۰/۰۰۵ > p؛ $F_{(1, 11547)} = 0/000$). بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که وضعیت تاهل و شغل در شدت اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی تفاوتی ایجاد نمی‌کند.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از انجام مطالعه حاضر شیوع شناسی علائم اختلال اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی و عوامل جمعیت‌شناختی مرتبط در دانشجویان شهر مشهد بود. نتایج حاصل از تحلیل این مطالعه نشان داد، حدود ۳۳/۲ درصد از دانشجویان شهر مشهد احتمالاً دارای علائم SMA در سطح بالاتر از خط برش مقیاس

شبکه های اجتماعی داشته باشند (۱۴). همچنین عدم وجود رابطه آماری معنادار و پایدار بین وضعیت اشتغال (مانند شاغل یا بیکار بودن) و اختلال اعتیاد به شبکه های اجتماعی مشاهده شده است. در تبیین این یافته می توان گفت که عوامل فردی و روانشناختی، از جمله رضایت شغلی، استرس شغلی و مشکلات روانی، نقش تعیین کننده تری نسبت به وضعیت اشتغال دارند. وضعیت اشتغال به خودی خود شاخص قابل اعتمادی برای پیش بینی یا توضیح اعتیاد به اینترنت محسوب نمی شود. افراد در شرایط شغلی مختلف ممکن است به دلایل متفاوتی به اینترنت پناه ببرند، از جمله فرار از فشار کاری یا جستجوی فرصت های جدید. برای درک عمیق تر این پدیده، توجه به ابعاد کیفی شغل و ویژگی های شخصیتی فرد ضروری است (۱۵).

از محدودیت های پژوهش می توان در عدم تعمیم پذیری نتایج به سنین غیر از جوانی، جمعیت های که دانشگاهی نیستند، و همچنین به فرهنگ های سایر مناطق نام برد. بعلاوه به دلیل نوظهور بودن اختلال بین متخصصین سلامت روان برای معیارهای اختلال و مقیاس اندازه گیری توافق جامعی صورت نگرفته است، بنابراین باید در تشخیص اختلال احتیاط لازم را انجام داد. در نتیجه، شیوع بالای اعتیاد به شبکه های اجتماعی در بین دانشجویان جوان علی رغم عدم تفاوت معنادار بین جنسیت نشان می دهد عوامل دیگری مانند ویژگی های شخصیتی، سطح اضطراب، نیاز به تأیید اجتماعی، فشارهای تحصیلی، تکنولوژی محور بودن نسل جوان و الگوهای استفاده از اینترنت نقش مهم تری در توسعه این نوع اعتیاد دارند. این موضوع نیازمند توجه جدی از سوی محققان، مشاوران دانشگاهی و برنامه ریزان آموزشی است تا با افزایش آگاهی و ارائه مداخلات مناسب، از عواقب منفی این نوع اعتیاد جلوگیری شود.

تعارض منافع

نویسندگان این مقاله تصریح می کنند که هیچگونه تضاد منافی در پژوهش حاضر وجود ندارد.

حمایت مالی

این پژوهش بدون حمایت مالی نهاد خاصی انجام گرفته است.

ملاحظات اخلاقی

بخشی از زندگی روزمره است. این موضوع منجر به وابستگی بیشتر به فضای مجازی می شود و دانشجویان اغلب زمان آزاد بیشتری نسبت به افراد شاغل دارند که می تواند منجر به استفاده بیش از حد از شبکه های اجتماعی شود (۱۰، ۱۱).

از سوی دیگر نتایج پژوهش حاضر نشان داد بین شیوع نشانگان اختلال اعتیاد به شبکه های اجتماعی با جنسیت رابطه معناداری وجود ندارد. این یافته با برخی مطالعات دارای همسویی و با برخی دیگر ناهمسووست (۶، ۸). در تبیین این یافته ها می توان استدلال کرد که با گسترش فناوری، هر دو جنس به طور مساوی دسترسی یکسانی به شبکه های اجتماعی دارند و این دسترسی یکسان، منجر به ارتقای رفتارهای مشابه در استفاده از این پلتفرم ها شده است. بعلاوه در جوامع مدرن، مردان و زنان به طور یکسان در فضای مجازی فعالیت می کنند و شبکه های اجتماعی ابزاری عمومی برای ارتباط، تفریح و کار شده اند و دیگر فقط به یک جنس خاص محدود نیستند. همچنین در فرهنگ دانشجویان ایرانی از شبکه های اجتماعی فقط برای ارتباط اجتماعی استفاده نمی کنند، بلکه ابزارهایی برای کار، تحصیل، تبلیغات و فعالیت های تجاری هم هستند. این استفاده های گسترده و چند منظوره، تفاوت های جنسیتی را کم رنگ تر کرده اند. در نهایت مطالعات نشان داده اند که صفاتی مانند اضطراب، ناپیمنی، نیاز به تأیید، خودارزیابی پایین و وسواس نقش بیشتری در اعتیاد به شبکه های اجتماعی دارند و این صفات مستقل از جنسیت در هر دو جنس یافت می شوند (۸، ۱۲، ۱۳).

تحقیقات گسترده ای که به بررسی عوامل مرتبط با اختلال اعتیاد به شبکه های اجتماعی پرداخته اند، نشان دهنده عدم وجود یک رابطه آماری معنادار و پایدار بین وضعیت تأهل و شدت یا بروز علائم در میان جمعیت های مختلف است. این یافته ها حاکی از آن است که در حالی که عوامل دیگری چون اضطراب، افسردگی، تنهایی، و الگوهای رفتاری فردی نقش پررنگ تری در شکل گیری و تداوم اختلال اعتیاد به شبکه های اجتماعی ایفا می کنند، وضعیت تأهل به تنهایی نمی تواند به عنوان یک پیش بینی کننده قابل اتکا برای این اختلال در نظر گرفته شود. دلایل متعددی برای این عدم ارتباط مطرح شده است، از جمله اینکه شبکه های حمایتی، رضایت از زندگی، و عوامل استرس زای مرتبط با روابط زناشویی می توانند به طور متفاوتی بر افراد مجرد و متأهل تأثیر بگذارند و در نتیجه، اثرات همسوکننده یا تعدیل کننده ای بر گرایش به استفاده ناسالم از

نویسندگان پژوهش حاضر اعلام می دارند که فرایند نگارش، جمع آوری داده ها و تحلیل این پژوهش را به صورت مساوی و مشترک انجام داده اند.

طرح پژوهشی حاضر با شناسه اخلاق IR.UM.REC.1403.144 در دانشگاه فردوسی مشهد و در وبگاه سامانه ملی اخلاق در پژوهش های زیست پزشکی و ثبت کارآزمایی بالینی ایران با کد IRCT20250521065826N مصوب گردیده است.

تقدیر و تشکر

نویسندگان این مقاله از تمام شرکت کنندگان و افرادی که در اجرای این پژوهش همکاری نمودند، کمال تقدیر و تشکر را دارند.

مشارکت نویسندگان

References

1. Talis G. Internet addiction. In Substance and Non-Substance Related Addictions: A Global Approach 2022 Jan 3 (pp. 99-107). Cham: Springer International Publishing.
2. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5th ed, text rev. Washington, DC: American Psychiatric Association; 2022.
3. Cataldo I, Lepri B, Neoh MJ, Esposito G. Social media usage and development of psychiatric disorders in childhood and adolescence: a review. *Frontiers in psychiatry*. 2021 Jan 13;11:508595.
4. Van Den Eijnden RJ, Lemmens JS, Valkenburg PM. The social media disorder scale. *Computers in human behavior*. 2016 Aug 1;61:478-87.
5. Flayelle M, Brevers D, King DL, Maurage P, Perales JC, Billieux J. A taxonomy of technology design features that promote potentially addictive online behaviours. *Nature Reviews Psychology*. 2023 Mar;2(3):136-50.
6. Cheng C, Lau YC, Chan L, Luk JW. Prevalence of social media addiction across 32 nations: Meta-analysis with subgroup analysis of classification schemes and cultural values. *Addictive behaviors*. 2021 Jun 1;117:106845.
7. Meng SQ, Cheng JL, Li YY, Yang XQ, Zheng JW, Chang XW, Shi Y, Chen Y, Lu L, Sun Y, Bao YP. Global prevalence of digital addiction in general population: A systematic review and meta-analysis. *Clinical psychology review*. 2022 Mar 1;92:102128.
8. Salari N, Zarei H, Hosseini-Far A, Rasoulpoor S, Shohaimi S, Mohammadi M. The global prevalence of social media addiction among university students: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Public Health*. 2025 Jan;33(1):223-36.
9. Mousavi M, Alizade H, Veysuei M. Prevalence of social network addiction and its association with depression, anxiety, and stress among Iranian internet users. *Journal of Fundamentals of Mental Health*. 2019 Oct 23;21(6):349-57. [In Persian]
10. Salarvand S, N. Albatineh A, Dalvand S, Baghban Karimi E, Ghanei Gheshlagh R. Prevalence of internet addiction among Iranian university students: a systematic review and meta-analysis. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*. 2022 Apr 1;25(4):213-22. [In Persian]
11. Bagheri Sheykhgafshe, F., Salehi Raj, M., Farahani, H. Validity and Reliability of the Persian Version of Social Media Disorder Scale in Iranian Students. *New Media Studies*, 2024; 10(37): 229-193. [In Persian]
12. Bettmann JE, Anstadt G, Casselman B, Ganesh K. Young adult depression and anxiety linked to social media use: Assessment and treatment. *Clinical Social Work Journal*. 2021 Sep;49(3):368-79.
13. Kuss DJ, Griffiths MD. Social networking sites and addiction: Ten lessons learned. *International journal of environmental research and public health*. 2017 Mar;14(3):311.
14. Abbasi IS, Drouin M, McDaniel BT, Dibble JL. The protective influence of relationship commitment on the effects of Facebook addiction on marital disaffection. *The American Journal of Family Therapy*. 2019 Mar 15;47(2):120-36.

15. Luo A, Kong W, He H, Li Y, Xie W. Status and influencing factors of social media addiction in Chinese medical care professionals: a cross-sectional survey. *Frontiers in Psychology*. 2022 Apr 27;13:888714.



© 2022 The Author(s). Published by Isfahan University of Medical Sciences. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited