Journal of Research in Psychological Health
September 2025, Volume 19, Issue 2

The Role of Physical Activity in Modulating Psychological, Neural, and Hormonal Structures Related to Violence: An Approach Based on Iranian Criminal Law

Seyedeh Leila Naghibzadeh[1], Mahmoud Habibitabar[2] *, Masoud Mostafapour[3]

1. *Department of Law, Sav. C., Islamic Azad University, Saveh, Iran.*
2. *Department of Law, Sav. C., Islamic Azad University, Saveh, Iran .E-mail: mahmoudhabibitabar@iau.ac.ir*
3. *Department of Law, Shahed University, Tehran, Iran.*

Citation: Naghibzadeh, S. L., Habibitabar, M., & Mostafapour, M. (2025). The role of physical activity in modulating psychological, neural, and hormonal structures related to violence: An approach based on Iranian criminal law. **h**ealth. **Journal** of **R**esearch in **P**sychological **H**ealth. 2025; 19 (2):1-16 [Persian].

Article Info:

Abstract

The aim of this study was to investigate the effects of exercise interventions on reducing aggressive behaviors and to understand the associated biological, neural, and psychosocial mechanisms. Conducted as a systematic review and analysis of selected studies, primarily focusing on moderate to high-intensity aerobic exercise, the research examined hormonal markers, neurostructural changes, and psychosocial outcomes related to aggression. Findings revealed that regular exercise reduces cortisol levels and modulates testosterone ratio, while increasing endorphin secretion and enhancing serotonergic function, which collectively contribute to decreased irritability and impulsivity. Furthermore, regular exercise promotes neuroplasticity, elevates brain-derived neurotrophic factor (BDNF) levels, and increases hippocampal volume, leading to significant improvements in prefrontal cortex function, crucial for impulse regulation and response inhibition. Psychosocially, group exercises strengthen social support, enhance self-efficacy, and improve conflict resolution skills, fostering sustained reduction in aggressive behaviors. These results indicate that multidimensional exercise interventions have a significant role in aggression reduction and mental health promotion, providing a strong foundation for developing therapeutic and rehabilitative programs.

Key words

Exercise interventions, Aggression, Emotion regulation, Neuroplasticity, Hormones, Social support, Mental health

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2025-12-05]

نقش فعالیت‌های ورزشی در تعدیل ساختارهای روانی، عصبی و هورمونی مرتبط با خشونت: رویکردی مبتنی بر حقوق کیفری ایران

سیده لیلا نقیب زاده[۱]، محمود حبیبی تبار[۲]*، مسعود مصطفی پور[۳]

۱ . گروه حقوق، واحد ساوه، دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه، ایران.

۲. نویسنده مسئول: گروه حقوق، واحد ساوه، دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه، ایران.

E-mail: mahmoudhabibitabar@iau.ac.ir

۳. گروه حقوق، دانشگاه شاهد، تهران، ایران.

تاریخ دریافت

تاریخ پذیرش نهایی

چکیده

هدف این مطالعه بررسی تأثیر مداخلات ورزشی بر کاهش رفتارهای پرخاشگرانه و شناخت سازوکارهای زیستی، عصبی و روانی-اجتماعی مرتبط با این فرآیند بود. پژوهش به صورت مرور سیستماتیک و تحلیل مطالعات منتخب انجام شد که عمدتاً به بررسی ورزش‌های هوازی با شدت متوسط تا بالا و تأثیرات آن‌ها بر شاخص‌های هورمونی، تغییرات نوروساختاری و پیامدهای روانی-اجتماعی می‌پرداخت. یافته‌ها نشان داد که ورزش منظم موجب کاهش سطح کورتیزول و تعدیل نسبت تستوسترون می‌شود و در عین حال افزایش ترشح اندورفین و بهبود عملکرد سیستم سروتونرژیک به کاهش تحریک‌پذیری و تکانشگری کمک می‌کند. همچنین ورزش منظم موجب افزایش نوروپلاستیسیتی، بالا رفتن سطح فاکتور نوروتروفیک مشتق از مغز (BDNF) و افزایش حجم هیپوکامپ است که بهبود قابل توجهی در عملکرد قشر پیش‌پیشانی به دنبال دارد و این فرآیندها به تنظیم رفتارهای تکانشی و کنترل بازداری پاسخ کمک می‌کنند. در بعد روانی-اجتماعی، ورزش‌های گروهی علاوه بر اثرات زیستی، با تقویت حمایت اجتماعی، افزایش خود کارآمدی و ارتقای مهارت‌های حل تعارض، زمینه‌ساز کاهش پایدار رفتارهای پرخاشگرانه می‌شوند. این یافته‌ها نشان می‌دهند که مداخلات ورزشی چندبعدی می‌توانند نقش مؤثری در کاهش پرخاشگری و ارتقای سلامت روان ایفا کنند و بستر مناسبی برای طراحی برنامه‌های درمانی و اصلاحی فراهم آورند.

واژگان کلیدی

مداخلات ورزشی، پرخاشگری، تنظیم هیجان، نوروپلاستیسیتی، هورمون‌ها، حمایت اجتماعی، سلامت روان

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2025-12-05]

مقدمه

خشونت به عنوان یکی از چالش‌های عمده سلامت روان در سطح فردی و جمعی، اثرات عمیق و گسترده‌ای بر کیفیت زندگی، رفاه روانی و عملکرد اجتماعی افراد و جوامع دارد (لرمن و همکاران، ۲۰۲۲). سازمان بهداشت جهانی، خشونت را به‌عنوان «استفاده عمدی از زور یا قدرت فیزیکی یا روانی علیه خود، دیگران یا جامعه» تعریف می‌کند که می‌تواند پیامدهایی نظیر آسیب‌های جسمی، مرگ، اختلالات روانی و کاهش کیفیت زندگی را به دنبال داشته باشد (اورم و همکاران، ۲۰۲۲). از منظر سلامت روان، خشونت نه تنها منجر به بروز اختلالات روانی متنوعی مانند اضطراب، افسردگی و استرس پس از سانحه می‌شود، بلکه به طور مستقیم و غیرمستقیم سلامت روانی جمعیت‌ها را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد و به‌ویژه در جوامع آسیب‌پذیر باعث تشدید مشکلات روانی-اجتماعی می‌گردد (پرنت و همکاران، ۲۰۲۲). پیامدهای گسترده خشونت، از کاهش احساس امنیت روانی گرفته تا ایجاد اختلال در روابط اجتماعی و کاهش کارکردهای شناختی، بر ضرورت رویکردهای سلامت‌محور و پیشگیرانه تاکید می‌کند(شارعی وهمکاران ،۲۰۲۳).

در چند دهه اخیر، تغییرات بنیادین در درک علل خشونت و رویکردهای مقابله با آن شکل گرفته است(لرمن و همکاران، ۲۰۲۲). گرایش‌های سنتی که خشونت را صرفاً پدیده‌ای اخلاقی یا حقوقی می‌دانستند، به تدریج جای خود را به رویکردهای میان‌رشته‌ای داده‌اند که بر تعامل پیچیده عوامل زیستی، روانی و اجتماعی تأکید می‌کنند(شارعی وهمکاران ،۲۰۲۳). این تحول از یک سو با پیشرفت‌های شگرف در علوم اعصاب رفتاری و روان‌شناسی سلامت همراه بوده است و از سوی دیگر به ضرورت طراحی مداخلاتی مبتنی بر شواهد علمی و رویکردهای سلامت‌محور انجامیده است(اورم و همکاران، ۲۰۲۲). یافته‌های علوم اعصاب نشان می‌دهد که ساختارها و فرآیندهای عصبی نظیر قشر پیش‌پیشانی، آمیگدال و هیپوکامپ در تنظیم هیجانات و کنترل رفتارهای پرخاشگرانه نقش کلیدی دارند؛ به طوری که ناهنجاری یا اختلال در این نواحی می‌تواند سلامت روانی فرد را به شدت مختل و زمینه‌ساز بروز خشونت گردد(پرنت و همکاران، ۲۰۲۲). این یافته‌ها چارچوبی فراهم کرده‌اند تا خشونت به عنوان یک مسئله سلامت روانی-زیستی دیده شود و زمینه‌های پیشگیری و درمان آن در تعامل با علوم روانشناختی و زیست‌پزشکی بازنگری شود(کرتیس و همکاران، ۲۰۲۱).

ایران نیز از موج فزاینده خشونت مصون نمانده است. در سال‌های اخیر، افزایش آمار جرایم خشونت‌آمیز از قبیل نزاع‌های خیابانی، ضرب و جرح عمدی، قتل و خشونت‌های خانوادگی به یک چالش جدی برای امنیت اجتماعی بدل شده است(عزتی‌رستگار و همکاران، ۲۰۲۲). این روند نه‌تنها آرامش روانی و احساس امنیت شهروندان را تهدید می‌کند، بلکه هزینه‌های اقتصادی و اجتماعی سنگینی را بر دوش نظام عدالت کیفری، خدمات بهداشتی و ساختارهای حمایتی جامعه می‌گذارد(سنجری و همکاران، ۲۰۲۱). بخش عمده‌ای از سیاست‌های موجود در مواجهه با خشونت، ماهیتی واکنشی و مجازات‌محور دارد و کمتر بر رویکردهای پیشگیرانه و مبتنی بر شواهد علمی استوار است. همین امر ضرورت بازنگری در سیاست‌گذاری جنایی و بهره‌گیری از مداخلات نوآورانه، علمی و میان‌رشته‌ای را برجسته می‌سازد.

از منظر علوم اعصاب، ساختارهای مغزی متعددی در بروز یا مهار خشونت نقش دارند. قشر پیش‌پیشانی (PFC) به‌عنوان مرکز تصمیم‌گیری، بازداری رفتاری و تنظیم هیجانات، نقش اساسی در کنترل تکانه‌ها و انتخاب واکنش‌های منطقی دارد. آسیب یا اختلال در این بخش، توانایی فرد در مهار واکنش‌های هیجانی و پرخاشگرانه را کاهش می‌دهد(سونتات و همکاران، ۲۰۲۱). آمیگدال، به‌عنوان مرکز پردازش هیجان، به‌ویژه ترس و خشم، در فعال‌سازی سریع واکنش‌های دفاعی و تهاجمی نقش دارد و بیش‌فعالی یا تحریک‌پذیری بالای آن با افزایش پرخاشگری ارتباط مستقیم دارد (وون، ۲۰۲۳). هیپوکامپ نیز به‌عنوان مرکز حافظه و پردازش زمینه‌ای، می‌تواند در شکل‌دهی یا تعدیل پاسخ‌های هیجانی نقش ایفا کند. یافته‌های نوروساینتیفیک تأیید می‌کنند که ناهنجاری در این ساختارها در بسیاری از مجرمان خشن دیده می‌شود و این اختلالات می‌تواند در بروز رفتارهای پرخطر نقش تعیین‌کننده داشته باشد(امانت و همکاران، ۲۰۲۱).

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2025-12-05]

علاوه بر ساختارهای مغزی، فرآیندهای شیمیایی و هورمونی نیز به‌شدت با خشونت در ارتباط‌اند. هورمون تستوسترون به‌عنوان عامل محرک رفتارهای رقابتی و سلطه‌جویانه، در مقادیر بالا با افزایش تمایل به رفتارهای پرخاشگرانه مرتبط است (آوجی و همکاران، ۲۰۲۳). کورتیزول، که در پاسخ به استرس ترشح می‌شود، در سطوح مزمن و بالا می‌تواند آستانه تحریک‌پذیری را کاهش داده و بروز واکنش‌های شدید هیجانی را تسهیل کند(الیوت، ۲۰۲۱). از سوی دیگر، کاهش سطوح سروتونین که در تثبیت خلق و مهار تکانه‌ها نقش دارد، با افزایش پرخاشگری و تکانشگری همراه است. اختلال در تعادل دوپامین نیز می‌تواند موجب تشدید رفتارهای پرخطر و کاهش ارزیابی منطقی پیامدها شود. این عوامل در تعامل با یکدیگر، زمینه را برای بروز رفتارهای خشونت‌آمیز فراهم می‌کنند(آوجی و همکاران، ۲۰۲۳).

در این میان، فعالیت‌های ورزشی و بدنی به عنوان یک مداخله غیر دارویی، کم‌هزینه و در دسترس، ظرفیت قابل توجهی برای ارتقای سلامت روان و کاهش رفتارهای خشونت‌آمیز دارد(لاوری و همکاران، ۲۰۲۱). ورزش از طریق مکانیزم‌های زیستی نظیر افزایش نورون‌زایی، تنظیم تعادل هورمونی، بهبود عملکرد قشر پیش‌پیشانی و افزایش ترشح ناقل‌های عصبی مانند سروتونین و اندورفین، به تنظیم هیجانات و کاهش استرس کمک می‌کند(ماروات و همکاران، ۲۰۲۲). از نظر روان‌شناسی سلامت، ورزش نقش مهمی در ارتقای تاب‌آوری روانی، بهبود خلق و افزایش مهارت‌های اجتماعی ایفا می‌کند؛ به‌طوری که این عوامل می‌توانند به صورت مستقیم یا غیرمستقیم در کاهش پرخاشگری و خشونت مؤثر باشند(لاوری و همکاران، ۲۰۲۱). شواهد تجربی متعدد از برنامه‌های ورزشی در محیط‌هایی مانند مدارس، زندان‌ها و جوامع آسیب‌پذیر، کاهش معنادار رفتارهای پرخاشگرانه و بهبود تعاملات اجتماعی را نشان داده‌اند که بیانگر نقش چندبعدی ورزش در سلامت روانی-اجتماعی است(ماروات و همکاران، ۲۰۲۲).

از منظر حقوق کیفری عصب‌شناختی که تلفیقی از یافته‌های علوم اعصاب با تحلیل‌های نظام‌های حقوقی است، درک عمیق‌تر و علمی‌تر مکانیسم‌های زیستی و روانی خشونت می‌تواند چارچوب جدیدی برای مسئولیت کیفری، پیشگیری و بازپروری فراهم آورد (ردی، ۲۰۲۵). این رویکرد سلامت محور، نه تنها موجب بهبود سیاست‌های جنایی پیشگیرانه می‌شود، بلکه امکان طراحی مداخلات اثربخش‌تر و انسانی‌تر در راستای کاهش خشونت و بهبود سلامت روانی جامعه را مهیا می‌سازد (هال و پوآریه، ۲۰۲۱). تلفیق دانش علوم اعصاب، روان‌شناسی سلامت و حقوق کیفری در بستر مداخلات ورزشی، یک چشم‌انداز نوآورانه و چندبعدی برای حل مسأله خشونت به روش‌های علمی و کاربردی فراهم می‌آورد (هانتر و همکاران، ۲۰۲۲).

با این وجود، در ایران، علی‌رغم اهمیت روزافزون موضوع خشونت و سلامت روان، خلأ قابل توجهی در پژوهش‌های میان‌رشته‌ای دیده می‌شود که به صورت همزمان به بررسی نقش ورزش در تعدیل ساختارهای عصبی، روانی و هورمونی خشونت و همچنین جایگاه آن در چارچوب حقوق کیفری و سیاست‌های پیشگیرانه سلامت روانی بپردازد. بیشتر مطالعات موجود یا به صورت محدود به ابعاد روانی-اجتماعی ورزش پرداخته‌اند یا تحلیل‌های حقوقی خشونت را جداگانه مطرح کرده‌اند، در حالی که نگاه جامع و تلفیقی در این حوزه، می‌تواند نوآوری علمی و کاربردی مهمی را رقم بزند. فقدان چنین رویکردی در ادبیات پژوهشی، فرصتی طلایی برای توسعه مدل‌های سلامت‌محور در پیشگیری از خشونت، به ویژه با بهره‌گیری از ظرفیت‌های مداخلات ورزشی فراهم آورده است.

پژوهش حاضر با رویکردی توصیفی-تحلیلی و میان‌رشته‌ای، بر آن است تا با مرور نظام‌مند منابع علمی بین‌المللی و داخلی، به بررسی دقیق مکانیسم‌های زیستی و روانی خشونت، نقش ورزش در تعدیل این فرآیندها و نیز ظرفیت‌ها و محدودیت‌های حقوقی مداخلات ورزشی در سیاست‌های پیشگیری خشونت در ایران بپردازد. این مطالعه، ضمن پر کردن خلأهای پژوهشی موجود، می‌کوشد با ارائه یک مدل جامع سلامت‌محور، به پژوهشگران، سیاستگذاران و مجریان نظام عدالت کیفری در طراحی برنامه‌های مبتنی بر شواهد و ارتقای سلامت روان جامعه یاری رساند.

روش

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2025-12-05]

پژوهش حاضر از منظر هدف، در زمره مطالعات کاربردی-توسعه‌ای قرار دارد و از نظر ماهیت و روش اجرا، از نوع مطالعات توصیفی-تحلیلی با رویکرد مروری-اسنادی می‌باشد. در این مطالعه، داده‌ها و شواهد علمی مرتبط با نقش فعالیت‌های ورزشی در تعدیل ساختارهای روانی، عصبی و هورمونی مرتبط با خشونت، با رویکرد میان‌رشته‌ای و تلفیقی از علوم اعصاب، روان‌شناسی، علوم ورزشی و حقوق کیفری جمع‌آوری، بررسی و تحلیل شده‌اند تا علاوه بر تشریح مکانیسم‌های زیستی و روانی، جایگاه این یافته‌ها در چارچوب حقوق کیفری ایران نیز تبیین گردد.

فرآیند گردآوری داده‌ها بر اساس جست‌وجوی نظام‌مند و گسترده در پایگاه‌های علمی بین‌المللی معتبر شامل PubMed، Scopus، Web of Scienceو ScienceDirectو همچنین پایگاه‌های فارسی‌زبان نظیر SID، Magiranو نورمگز انجام گرفت. برای استخراج منابع مرتبط، از کلیدواژه‌های تخصصی مانند «violence»، «aggression»، «physical activity»، «exercise»، «prefrontal cortex»، «cortisol»، «testosterone»، «neuroplasticity»، «neurolaw»و معادل‌های فارسی آنها استفاده شد. بازه زمانی جست‌وجو عمدتاً از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۵ تعیین شد، ولی با توجه به اهمیت منابع کلاسیک و بنیادی، برخی مقالات خارج از این بازه زمانی نیز به منظور تکمیل چارچوب نظری و تاریخی در تحلیل‌ها لحاظ گردیدند.

گزینش نهایی منابع بر اساس معیارهای سخت‌گیرانه‌ای انجام شد که شامل: ارتباط مستقیم با موضوع پژوهش، انتشار در مجلات علمی-پژوهشی معتبر یا کنفرانس‌های بین‌المللی معتبر، داشتن پشتوانه تجربی یا نظری قوی، و اجتناب از منابع تکراری یا فاقد نوآوری بود. منابع غیر مرتبط یا فاقد اعتبار کافی از فرایند تحلیل حذف شدند.

پس از استخراج، داده‌ها به‌صورت نظام‌مند سازمان‌دهی شدند و در سه محور اصلی دسته‌بندی گردیدند:الف: تبیین مکانیسم‌های روانی، عصبی و هورمونی خشونت ب:بررسی شواهد علمی مرتبط با اثرات فعالیت‌های ورزشی بر این مکانیسم‌ها؛ج: تحلیل حقوقی جایگاه یافته‌ها در سیاست‌های جنایی پیشگیرانه ایران با تأکید بر مفاهیم حقوق عصب‌شناختی.

به منظور تضمین انسجام و دقت تحلیل، از رویکرد ترکیبی مقایسه‌ای-استنتاجی بهره گرفته شد که امکان شناسایی شباهت‌ها، تفاوت‌ها و نقاط همگرایی میان یافته‌های مطالعات پیشین را فراهم آورد. علاوه بر جست‌وجوی مستقیم در پایگاه‌ها، روش زنجیره‌ای بررسی فهرست منابع مقالات منتخب نیز برای اطمینان از جامعیت مرور و جلوگیری از حذف منابع کلیدی به کار گرفته شد. این رویکرد روش‌شناختی، زمینه‌ساز ارائه تحلیلی جامع، انتقادی و کاربردی گردید که ضمن رعایت استانداردهای علمی، قابلیت بهره‌برداری در حوزه‌های علمی و سیاست‌گذاری حقوقی را داشته باشد.

یافته‌ها

یافته‌های این پژوهش به‌صورت توصیفی-تحلیلی در قالب دسته‌بندی بر اساس محورهای کلیدی مرتبط با سوالات پژوهش ارائه شده است. مطالعات منتخب در سه محور اصلی شامل: سازوکارهای عصبی-هورمونی خشونت، تأثیر فعالیت‌های ورزشی بر این سازوکارها و پیامدهای روانی-اجتماعی و حقوقی مرتبط، مورد بررسی دقیق قرار گرفتند.معیارهای ورود به مطالعه شامل ارتباط مستقیم با موضوع، انتشار در منابع علمی معتبر و ارائه داده‌های تجربی یا تحلیلی قابل استناد بود. کیفیت روش‌شناختی مطالعات نیز براساس شاخص‌هایی چون طراحی مطالعه (میدانی، تجربی، مقطعی، مروری، RCTو غیره) وجود یا عدم وجود گروه کنترل، تصادفی‌سازی، حجم نمونه، ابزارهای سنجش و گزارش شفاف داده‌ها، با استفاده از چک‌لیست‌های استاندارد مانند CASP و JBI مورد ارزیابی قرار گرفت. خلاصه‌ای از مشخصات مطالعات، کیفیت روش‌شناختی و یافته‌های کلیدی در جدول ۱ ارائه شده است.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2025-12-05]

جدول ۱- خلاصه مطالعات مرورشده درباره اثرات فعالیت‌های ورزشی بر مکانیسم‌های روانی، عصبی و هورمونی مرتبط با خشونت — شامل ارزیابی کیفیت روش‌شناختی، یافته‌های اصلی و مشخصات مداخله‌ها

مطالعه (نویسنده، سال)	طراحی / جمعیت	مداخله / نوع فعالیت ورزشی	شاخص‌ها / متغیرهای اندازه‌گیری	یافته اصلی	کیفیت روش‌شناختی
Meek & Lewis, 2012; 2014	مطالعه میدانی در زندان امنیت بالا (بریتانیا)	فوتبال هفتگی سازمان‌یافته	آمار درگیری‌ها، مصاحبه‌های کیفی با زندانیان	کاهش ۳۵٪ درگیری فیزیکی، افزایش احساس آرامش و کنترل خود	**بالا (مطالعه میدانی با طرح مقایسه قبل و بعد، داده‌های کمی و کیفی)**
Fagnani et al., 2013	کارآزمایی تصادفی‌شده در مراکز بازداشت	تمرینات ساختاریافته در مراکز بازداشت	پرسشنامه پرخاشگری، آزمون‌های روان‌سنجی	کاهش معنادار پرخاشگری و بهبود سلامت روان	**بالا (RCT با گروه کنترل)**
Tomescu et al., 2024	مرور نظام‌مند مطالعات زندان‌های اروپا	مداخلات ورزشی ساختاریافته	گزارش‌های رفتاری و روانی، ارزیابی بازگشت به اجتماع	کاهش پرخاشگری، انزوا و رفتار ضد اجتماعی، بهبود بازتوانی	**بالا (مرور نظام‌مند ۸ مطالعه)**
Cashin et al., 2008	مطالعه مقطعی در زندان	ورزش‌های متنوع در برنامه زندان	مقیاس ناامیدی، سلامت روان	کاهش ناامیدی در زندانیان فعال ورزشی	**متوسط (مطالعه مقطعی در زندان)**
Vedelago et al., 2019	مرور مطالعات رفتاری	—	آزمون Go/No-Go، Stroop و سایر آزمون‌های اجرایی	شناسایی ضعف مهار پاسخ در اختلال عملکرد) بزهکاران PFC)	**بالا (مرور ۲۸ مطالعه رفتاری)**
Hofhansel et al., 2020	مداخله تحریک مغزی در مجرمان	قشر tDCS پیش‌پیشانی	آزمون‌های شناختی و هیجانی	بهبود تنظیم هیجان و کاهش پرخاشگری پس از تحریک PFC	**متوسط (مطالعه مداخله‌ای کوچک)**
Raine et al., 1997; 2002	مطالعات تصویربرداری مغزی	—	MRI، PET ساختاری	شناسایی اختلال PFC ساختاری/عملکردی در مجرمان خشونت‌آمیز	**بالا (مطالعات تصویربرداری)**
Hillman et al., 2005–2009; 2008	مطالعات آزمایشی و مروری	دویدن، پیاده‌روی سریع	عملکرد شناختی، هورمون‌های استرس	ارتباط مثبت فعالیت هوازی با PFC و بهبود عملکرد کاهش کورتیزول	**بالا (مطالعات تجربی و مرور)**
Erickson et al., 2011	کارآزمایی مداخله‌ای	تمرینات هوازی	MRI ساختاری، تست حافظه، BDNF	افزایش حجم هیپوکامپ و بهبود حافظه	**بالا (مطالعه تصویربرداری)**
Pareja-Galeano et al., 2013	مرور مطالعات نوجوانان	تمرینات ورزشی منظم	فاکتورهای رشد عصبی	افزایش BDNF و نوروپلاستیسیته پس از تمرینات ورزشی	**متوسط (مرور مطالعات نوجوانان)**
Platje et al., 2015	مطالعه مقطعی در نوجوانان	—	هورمون‌های جنسی و استرس، پرسشنامه خشونت	نقش نسبت تستوسترون/کورتیزول در پرخاشگری نوجوانان	**متوسط (مطالعه همبستگی)**
Petruzzello et al., 1991	مرور و فراتحلیل	تمرینات حاد و مزمن	مقیاس اضطراب، پرسشنامه خلق	اثرات اضطراب‌زدا و بهبود خلق تمرینات ورزشی	**بالا (فراتحلیل)**

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2025-12-05]

Gallant et al., 2015	مرور مطالعات در جمعیت آزادشده	برنامه‌های ورزشی متنوع	آمار بازگشت به جرم	کاهش نرخ بازگشت به جرم در شرکت‌کنندگان برنامه‌های ورزشی	**متوسط (مرور مطالعات)**

براساس مرور نظام‌مند و تحلیل دقیق مطالعات ارائه‌شده در جدول، سه الگوی کلیدی در شواهد پژوهشی به‌وضوح پدیدار می‌شوند که هر یک از این الگوها ابعاد گسترده و متنوعی از جنبه‌های نظری، روش‌شناختی و کاربردی را دربرمی‌گیرند. این الگوها به‌عنوان چارچوب اصلی درک اثرات ورزش بر رفتارهای پرخاشگرانه و تنظیم هیجانی قابل دسته‌بندی هستند و می‌توانند مسیرهای زیربنایی مکانیسم‌های عمل مداخلات ورزشی را تبیین کنند:

۱ .پیامدهای هورمونی و سامانه‌های استرسی (بیوشیمیایی)

مطالعات متعدد مداخله‌ای و مرورهای نظام‌مند که اکثراً در قالب RCT و فراتحلیل انجام شده‌اند، به‌طور همگرا نشان می‌دهند که ورزش منظم به ویژه فعالیت‌های هوازی با شدت متوسط تا بالا موجب تعدیل مهمی در شاخص‌های فیزیولوژیکی مرتبط با پاسخ استرس مزمن می‌شود (رومرو-مارتینز و همکاران، ۲۰۲۱). کاهش قابل توجه سطوح پایه کورتیزول، هورمون اصلی محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال(HPA) ، یکی از شاخص‌های تکرارشونده در این مطالعات است. این کاهش کورتیزول پایه که نشان‌دهنده کاهش فشارهای مزمن زیستی است، با کاهش تحریک‌پذیری و کاهش رفتارهای تکانشی در ارتباط می‌باشد (واگنر و همکاران، ۲۰۲۴).

از سوی دیگر، نسبت تستوسترون به کورتیزول که شاخصی برای تعادل میان سازوکارهای آنابولیک و کاتابولیک است، تحت تأثیر مثبت ورزش قرار می‌گیرد و این تغییرات هورمونی همبستگی معناداری با بهبود تنظیم هیجانی و کاهش پرخاشگری نشان داده‌اند (ترنر، ۲۰۲۲). افزایش ترشح اندورفین‌ها و همچنین بهبود عملکرد سیستم سروتونرژیک (افزایش سطح انتقال‌دهنده‌های سروتونین و گیرنده‌های آن) از دیگر مکانیسم‌های میانجی گزارش‌شده‌اند که ممکن است به واسطه آنها ورزش باعث تسکین درد و ارتقای خلق شود و به کاهش رفتارهای پرخاشگرانه کمک کند (رومرو-مارتینز و همکاران، ۲۰۲۱). با این حال، یکی از چالش‌های اصلی در این حوزه، ناهمگنی زمانی نمونه‌برداری (مانند زمان روز، فازهای مختلف چرخه روزانه هورمون‌ها) و کنترل ناکافی متغیرهای مزاحم مانند رژیم غذایی، کیفیت خواب و مصرف داروها است که بر دقت برآورد اثرات بیوشیمیایی ورزش تأثیرگذار بوده و نیازمند طراحی مطالعات مداخلهای دقیق‌تر و با کنترل بیشتر این متغیرهاست.

۲ .تغییرات عصبی-ساختاری و عملکردی قشر پیش‌پیشانی (PFC) و مدارهای عصبی مرتبط

شواهد حاصل از مطالعات تصویربرداری ساختاری و ارزیابی‌های بیوشیمیایی نشان می‌دهند که ورزش منظم باعث افزایش شاخص‌های نوروپلاستیسیتی می‌شود که از جمله آن‌ها می‌توان به افزایش بیان فاکتور رشد عصبی مشتق از مغز (BDNF) و افزایش حجم ساختارهای کلیدی مغزی مانند هیپوکامپ اشاره کرد. این تغییرات ساختاری مستقیماً با بهبود عملکردهای شناختی مرتبط با قشر پیش‌پیشانی، نظیر بازداری پاسخ، کنترل تکانه‌ها، برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری، مرتبط هستند (لوچیانا و کالینز، ۲۰۲۲).

مطالعات طولی در جمعیت‌های سالم و بیماران دارای اختلالات عملکرد اجرایی، نشان داده‌اند که این تغییرات نوروبیولوژیک نه تنها در سطح ساختاری بلکه در عملکرد مدارهای عصبی بازداری و تنظیم هیجان نیز نمایان می‌شوند. این یافته‌ها از نظر تبیین مکانیسم اثر ورزش بر کاهش پرخاشگری بسیار کلیدی‌اند زیرا اختلالات در عملکرد PFC و مدارهای لیمبیک به‌عنوان بنیان‌های عصبی پرخاشگری مطرح‌اند (متئیس و همکاران، ۲۰۲۲).

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2025-12-05]

مداخلات مکمل تحریک مغزی غیرتهاجمی مانند تحریک جریان مستقیم مغز (tDCS) نیز با هدف افزایش کارایی PFCانجام شده است که نتایج این مطالعات همسو با یافته‌های ورزش، تأییدکننده نقش این مدارهای عصبی در تنظیم رفتاری هستند. این رویکردها ترکیبی می‌توانند در آینده به‌عنوان درمان‌های چندوجهی مورد بهره‌برداری قرار گیرند (سیگریست، ۲۰۲۱).

۳ .پیامدهای روانی-رفتاری و روانی-اجتماعی و تأثیر مداخلات ورزشی

مطالعات میدانی و مداخلات برنامه‌محور، به ویژه در محیط‌های اصلاحی، آموزشی و اجتماعی، شواهد قوی درباره تأثیر ورزش بر جنبه‌های روانی و رفتاری ارائه کرده‌اند. ورزش‌های گروهی و ساختاریافته، علاوه بر ایجاد تغییرات زیستی، اثرات مثبتی در کاهش علائم اضطراب و افسردگی، افزایش خودکارآمدی و بهبود مهارت‌های حل تعارض و تنظیم هیجان دارند. این عوامل، به نوبه خود، کاهش رفتارهای پرخاشگرانه و بهبود روابط میان فردی را تسهیل می‌کنند (لو و همکاران، ۲۰۲۴).

سازوکارهای اجتماعی از جمله نظارت و راهنمایی مربی، تقویت هنجارهای گروهی، و ایجاد پیوندهای اجتماعی مثبت از طریق ورزش، نقش حیاتی در تقویت اثرات مداخلات دارند. این سازوکارهای روانی-اجتماعی، همراه با تغییرات زیستی، به تثبیت اثرات مثبت و پایداری آن‌ها در بلندمدت کمک می‌کنند و امکان انتقال این نتایج به بسترهای واقعی زندگی را افزایش می‌دهند (لیو و همکاران، ۲۰۲۱).

ابعاد فرعی و عوامل تعیین‌کننده اثربخشی مداخلات ورزشی

علاوه بر سه محور اصلی فوق، چندین عامل تعیین‌کننده مهم نیز در تحلیل نتایج نقش کلیدی ایفا می‌کنند که شناخت دقیق آن‌ها برای طراحی و بهینه‌سازی مداخلات ورزشی حیاتی است:

تأثیر نوع و دوز مداخله:

نوع فعالیت ورزشی (هوازی، مقاومتی، ذهن-بدن مانند یوگا و مدیتیشن)، شدت (کم، متوسط، بالا)، مدت زمان مداخله و نحوه سازماندهی (فردی یا گروهی) نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل و میزان پاسخ‌های نوروبیولوژیک و روانی-رفتاری ایفا می‌کنند . اگرچه فعالیت‌های هوازی با شدت متوسط تا بالا بیشترین اثرات مثبت را نشان داده‌اند، اما مطالعات موجود هنوز قادر به تعیین دقیق دوز بهینه و ترکیب مناسب فعالیت‌ها برای گروه‌های مختلف جمعیتی نیستند. مطالعات آتی باید از طراحی‌های دوز–پاسخ استفاده کنند تا مرزهای بهینه‌سازی مداخلات مشخص شود.

محیط اجرا و انتقال‌پذیری:

طراحی برنامه‌های ورزشی، کیفیت مربی‌گری و سطح حمایت سازمانی در بسترهای مختلف (مانند زندان‌ها، مدارس و جوامع محلی) نقش مهمی در موفقیت و پایداری اثرات دارند. استمرار برنامه و پشتیبانی نهادی، زیرساخت‌های مناسب، و فراهم آوردن شرایط انگیزشی برای شرکت‌کنندگان، شرط لازم برای تثبیت و تعمیم نتایج در محیط‌های واقعی است.

کیفیت شواهد و ناهمگنی روش‌شناختی:

اگرچه مطالعات RCT و فراتحلیل‌های متعدد شواهد قابل توجهی ارائه داده‌اند، تنوع گسترده در طراحی مطالعات، ابزارهای اندازه‌گیری و شاخص‌های مورد استفاده، موجب شده که تفسیر و تعمیم نتایج دشوار شود. مطالعات میدانی از منظر اکولوژیکی معتبر و مرتبط با واقعیت‌های اجتماعی هستند ولی از نظر علیت محدودیت دارند، در حالی که مطالعات آزمایشگاهی و RCT علیت قوی‌تر دارند اما ممکن است تعمیم‌پذیری کمتری به بسترهای واقعی داشته باشند. این امر ضرورت توسعه پروتکل‌های استاندارد و یکپارچه‌سازی داده‌ها را بیش از پیش مطرح می‌کند.

پیامدهای حقوقی و سیاست‌گذاری:

یافته‌های زیستی و روانی حاصل از این حوزه می‌توانند مبنای علمی مهمی برای تدوین برنامه‌های پیشگیرانه و بازپروری در نظام‌های حقوق کیفری فراهم آورند. با این حال، ملاحظاتی نظیر پذیرش داده‌های زیستی در فرآیندهای قضایی، مسائل اخلاقی مرتبط با حریم خصوصی

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2025-12-05]

و استانداردسازی مداخلات باید هم‌زمان مدنظر قرار گیرند تا کاربرد عملی و حقوقی این دانش به طور جامع و موثر صورت گیرد. توسعه چارچوب‌های حقوقی مبتنی بر شواهد

مداخلات ورزشی در کنترل و کاهش رفتارهای پرخاشگرانه ارائه می‌دهند. با توجه به پیچیدگی و چندوجهی بودن این حوزه، تعامل میان رشته‌های علوم رفتاری، زیستی، عصبی

هدف اصلی این مطالعه بررسی تأثیر مداخلات ورزشی بر کاهش رفتارهای پرخاشگرانه و فهم سازوکارهای زیستی، عصبی و روانی-اجتماعی مرتبط با این فرآیند بود. اهمیت این موضوع از آن جهت است که پرخاشگری نه تنها سلامت روان فرد را تهدید می‌کند، بلکه پیامدهای اجتماعی و قانونی گسترده‌ای دارد. شواهد موجود نشان می‌دهند که ورزش به عنوان یک مداخله غیر دارویی، اثرات بالقوه مثبتی بر کاهش پرخاشگری و بهبود سلامت روانی دارد که نیازمند تبیین دقیق مکانیسم‌ها و شرایط اثربخشی است.

بر اساس مرور و تحلیل مطالعات ارائه شده، شواهد قوی حاکی از آن است که ورزش منظم، به ویژه فعالیت‌های هوازی با شدت متوسط تا بالا، تأثیرات قابل توجهی بر شاخص‌های زیستی مرتبط با استرس و تنظیم هیجانی دارد. یافته‌ها نشان می‌دهند که فعالیت بدنی منظم باعث کاهش سطوح کورتیزول پایه و تعدیل نسبت تستوسترون می‌شود؛ همچنین افزایش ترشح اندورفین و بهبود عملکرد سیستم سروتونرژیک از دیگر پیامدهای قابل توجه این مداخلات است. این تغییرات زیستی به طور مستقیم با کاهش تحریک‌پذیری و تکانشگری مرتبط بوده و احتمالاً نقش میانجی مهمی در تعدیل رفتارهای پرخاشگرانه ایفا می‌کنند. این نتایج با یافته‌های مطالعات مداخله‌ای و مرورهای سیستماتیک پیشین همچون بررسی‌های الشاوش و همکاران (۲۰۲۲) ، که نشان‌دهنده کاهش پاسخ مزمن استرسی پس از ورزش منظم بودند، کاملاً همسو است. همچنین پژوهش‌های کلی و همکاران (۲۰۲۲) نیز کاهش علائم رفتاری پرخاشگری را در ارتباط با تغییرات در

و آموزش‌های تخصصی برای مجریان قانون و متخصصان حقوقی از گام‌های ضروری در این مسیر است.

در مجموع، این سه الگوی کلیدی و عوامل فرعی مرتبط، چارچوب نظری و عملی جامعی را برای درک و به‌کارگیری و حقوقی برای پیشبرد پژوهش‌ها و برنامه‌های عملیاتی ضروری است.

بحث و نتیجه‌گیری

شاخص‌های هورمونی و بیوشیمیایی مورد تأکید قرار داده‌اند.

در تبیین این یافته‌ها می‌توان به نظریه‌های مرتبط با سیستم پاسخ استرسی و تنظیم هیجان اشاره کرد. کاهش سطح کورتیزول پایه به عنوان نماینده کاهش واکنش مزمن به استرس، نشان‌دهنده بهبود توانایی تنظیم واکنش‌های فیزیولوژیک به فشارهای روانی است. از سوی دیگر، تعدیل نسبت تستوسترون می‌تواند نقش مهمی در کاهش رفتارهای تکانشی و پرخاشگرانه ایفا کند، چرا که تستوسترون در بسیاری از مدل‌های رفتاری به عنوان محرک رفتارهای تهاجمی شناخته شده است (رومرو-مارتینز و همکاران، ۲۰۲۱). افزایش ترشح اندورفین که به عنوان "مسکن‌های طبیعی" بدن عمل می‌کند، می‌تواند علاوه بر بهبود خلق، در کاهش تمایل به رفتارهای پرخاشگرانه نقش کلیدی داشته باشد. با این حال، ناهمگنی در زمان نمونه‌برداری و کنترل متغیرهای مزاحم مانند تفاوت‌های فردی و شرایط محیطی، محدودیت‌هایی در دقت برآورد این اثرات ایجاد کرده است؛ بنابراین، مطالعات آتی باید با طراحی‌های دقیق‌تر و کنترل بیشتر متغیرهای مداخله‌گر، به تحلیل دقیق‌تر این مکانیسم‌ها بپردازند (الشاوش و همکاران، ۲۰۲۲).

از سوی دیگر در بعد عصبی-ساختاری، یافته‌ها حاکی از آن است که ورزش منظم موجب افزایش نوروپلاستیسیتی، بالا رفتن سطح فاکتور نوروتروفیک مشتق از مغز (BDNF) و افزایش حجم هیپوکامپ می‌شود که این تغییرات ساختاری بهبود قابل توجهی در عملکرد قشر پیش‌پیشانی (PFC)

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2025-12-05]

ایجاد می‌کنند. قشر پیش‌پیشانی به عنوان منطقه‌ای کلیدی در تنظیم رفتارهای تکانشی و کنترل بازداری پاسخ شناخته می‌شود. این یافته‌ها با مطالعات نوروساینس شناختی نظیر پژوهش‌های لیو و همکاران (۲۰۲۱) و وون (۲۰۲۳) همخوانی دارند که نقش حیاتی BDNF و نوروپلاستیسیتی را در انعطاف‌پذیری مغز و توانمندسازی شناختی برجسته کرده‌اند. همچنین، شواهد نشان می‌دهد که مداخلات مکملی مانند تحریک مغزی غیرتهاجمی (tDCS)مسیرهای مشابهی را برای کاهش پرخاشگری تایید می‌کنند که می‌تواند به توسعه رویکردهای ترکیبی در درمان کمک کند.

در تبیین این نتایج، می‌توان بر پایه نظریه‌های نوروساینس شناختی بیان کرد که افزایش نوروپلاستیسیتی و بهبود ساختار و عملکرد PFC به معنای ارتقای ظرفیت مغز در تنظیم رفتارهای پیچیده است (سونتات و همکاران، ۲۰۲۱). این بهبودها منجر به تقویت کنترل تکانه و تصمیم‌گیری منطقی‌تر می‌شوند که در کاهش رفتارهای پرخاشگرانه نقش کلیدی دارند. با این وجود، لازم به ذکر است که بسیاری از این شواهد برگرفته از مطالعات مقطعی هستند و برای تأیید روابط علت و معلولی، مطالعات طولی و آزمایشی بیشتری نیاز است. همچنین، تلفیق ورزش با روش‌های نورومدولاسیون می‌تواند در آینده رویکردهای درمانی نوینی ارائه دهد که اثربخشی بالاتری در کاهش پرخاشگری داشته باشند (وون، ۲۰۲۳).

در حوزه پیامدهای روانی-اجتماعی، شواهد به دست آمده نشان می‌دهد که ورزش‌های گروهی و ساختاریافته علاوه بر تأثیرات زیستی، تأثیرات مهمی بر کاهش اضطراب و افسردگی، افزایش خودکارآمدی، ارتقای مهارت‌های حل تعارض و به تبع آن کاهش رفتارهای پرخاشگرانه دارند. این اثرات از طریق مسیرهای زیستی و اجتماعی به صورت همزمان عمل می‌کنند و امکان پایداری بلندمدت نتایج را فراهم می‌آورند. اهمیت نقش حمایت اجتماعی، ساختار گروهی و نظارت مربی در ایجاد هنجارهای رفتاری مثبت و تثبیت رفتارهای مطلوب، در مطالعات روانشناسی اجتماعی و سلامت روان همچون مطالعات لرمن و همکاران (۲۰۲۲) و سنجری و همکاران (۲۰۲۱) به طور گسترده‌ای تایید شده است.

این یافته‌ها بیانگر آن است که مداخلات ورزشی تنها به تغییرات زیستی محدود نمی‌شوند، بلکه از طریق تقویت حمایت اجتماعی، ایجاد حس تعلق و ساختارمندی گروه، محیطی امن و حمایتی فراهم می‌کنند که زمینه‌ساز تثبیت تغییرات رفتاری است (کرتیس و همکاران، ۲۰۲۱). با این حال، محدودیت‌های عمده مطالعات میدانی، از جمله کنترل ناکافی متغیرهای محیطی و دشواری در تعیین روابط علت و معلولی، نیازمند طراحی مطالعات دقیق‌تر و کنترل شده‌تر است. همچنین، ضرورت حمایت سازمانی و پشتیبانی محیطی به عنوان شرطی اساسی برای استمرار اثربخشی برنامه‌های ورزشی مورد تأکید قرار می‌گیرد.

علاوه بر محورهای اصلی، عوامل تعیین‌کننده متعددی مانند نوع و دوز مداخله، شدت و مدت ورزش، و ویژگی‌های محیط اجرا نیز بر میزان و کیفیت تأثیرات مداخلات ورزشی نقش دارند. یافته‌ها نشان می‌دهند که فعالیت‌های هوازی با شدت متوسط تا بالا بیشترین تأثیر را بر شاخص‌های نوروبیولوژیک دارند، اما شواهد برای تعیین دقیق دوز بهینه و نحوه بهینه‌سازی ساختار برنامه‌ها هنوز ناکافی است. همچنین، ناهمگنی در طراحی مطالعات، جمعیت نمونه و متغیرهای مورد سنجش، چالش مهمی در تعمیم نتایج محسوب می‌شود که ضرورت طراحی پروتکل‌های استاندارد و انجام مطالعات چندمرکزی را برجسته می‌سازد.

در نهایت، پیامدهای حقوقی و سیاست‌گذاری مرتبط با استفاده از داده‌های زیستی و روانی در نظام‌های اصلاحی و قضایی اهمیت فراوانی دارند. این یافته‌ها می‌توانند مبنای علمی قوی برای توسعه برنامه‌های پیشگیرانه و مداخلات بازپروری باشند؛ اما پذیرش و اعتبار داده‌های عصبی در دادگاه‌ها و همچنین استانداردسازی مداخلات، چالش‌هایی است که باید به موازات پیشرفت پژوهش‌ها مورد توجه قرار گیرد.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2025-12-05]

این مطالعه با تأکید بر نقش چندبعدی ورزش در تغییرات زیستی، عصبی و روانی-اجتماعی، نظریه‌های مربوط به تنظیم هیجان، کنترل تکانه و نقش حمایت اجتماعی را تقویت کرده و مسیر جدیدی برای طراحی مداخلات جامع و بین‌رشته‌ای ارائه می‌دهد. در حوزه کاربرد، این یافته‌ها می‌توانند به توسعه برنامه‌های بالینی، آموزشی و اصلاحی کمک کنند که مبتنی بر داده‌های زیستی و روانی-اجتماعی باشند و اثربخشی بیشتری داشته باشند.

این پژوهش با محدودیت‌هایی مواجه بود که باید در تفسیر نتایج و تعمیم آن‌ها به دقت مدنظر قرار گیرد. از جمله مهم‌ترین این محدودیت‌ها، ناهمگنی قابل توجه در طراحی مطالعات و تنوع متغیرهای مورد سنجش است که تعمیم یافته‌ها را پیچیده ساخته است. بسیاری از مطالعات مورد بررسی به دلیل ماهیت مقطعی یا میدانی خود، امکان تبیین دقیق روابط علت و معلولی را محدود کرده‌اند، زیرا کنترل کافی بر متغیرهای مزاحم و شرایط محیطی در این نوع پژوهش‌ها دشوار است. همچنین تفاوت‌های فردی شرکت‌کنندگان، زمان نمونه‌برداری و شرایط اجرای مداخلات به اندازه کافی در این مطالعات کنترل نشده‌اند که این عوامل بر دقت و اعتبار نتایج تأثیرگذار بوده‌اند.

بر این اساس، نیاز جدی به طراحی مطالعات آینده با رویکردی منسجم‌تر و کنترل دقیق‌تر متغیرها احساس می‌شود تا بتوان با اطمینان بیشتری اثرات ورزش بر رفتارهای پرخاشگرانه را بررسی کرد. مطالعات آینده بایستی با استفاده از طرح‌های طولی، نمونه‌برداری منظم و کنترل دقیق متغیرهای مزاحم، به تحلیل عمیق‌تر روابط علت و معلولی بپردازند. همچنین، ادغام روش‌های نورومدولاسیون با مداخلات ورزشی و بررسی همزمان جنبه‌های روانی، اجتماعی و زیستی می‌تواند رویکردهای درمانی نوینی ارائه دهد. استانداردسازی پروتکل‌های مداخلات و انجام مطالعات چندمرکزی نیز از دیگر ضرورت‌ها برای افزایش قابلیت تعمیم یافته‌ها به شمار می‌آیند.

در نهایت، مداخلات ورزشی به‌ویژه فعالیت‌های هوازی با شدت متوسط تا بالا، از طریق تعدیل هورمونی، بهبود عملکرد قشر پیش‌پیشانی و تقویت حمایت‌های روانی-اجتماعی، توانمندی قابل توجهی در کاهش رفتارهای پرخاشگرانه دارند. هرچند محدودیت‌های موجود در طراحی مطالعات و کنترل متغیرها، ضرورت انجام پژوهش‌های دقیق‌تر و طولی را برجسته می‌سازد، یافته‌های این پژوهش می‌توانند راهنمای مهم و ارزشمندی برای توسعه مداخلات جامع و سیاست‌گذاری مؤثر در حوزه سلامت روان و نظام‌های اصلاحی باشند.

حامی مالی

این تحقیق هیچ‌گونه کمک مالی از سازمان‌های تأمین مالی در بخش‌های عمومی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرد.

تعارض منافع

بدینوسیله نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچگونه تضاد منافعی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

References

Alshawush, K., Hallett, N., & Bradbury-Jones, C. (2022). The impact of transition programmes on workplace bullying, violence, stress and resilience for students and new graduate nurses: A scoping review. Journal of clinical nursing, 31(17-18), 2398-2417.

Amanat, M., Naghdi, K., Saeedi Moghaddam, S., Ahmadi, N., Rezaei, N., Saadat, S., ... & Rahimi-Movaghar, V. (2021). The trend of interpersonal violence mortality at national and provincial levels in Iran from 1990 to 2015. Journal of interpersonal violence, 36(21-22), 10239-10266.

Avcı, S., Ortabag, T., Ulusal, H., & Taysi, S. (2023). The effect of domestic violence during pregnancy on cortisol hormone release, breastfeeding, and newborn. Journal of interpersonal violence, 38(1-2), 905-930.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2025-12-05]

Curtis, D. S., Washburn, T., Lee, H., Smith, K. R., Kim, J., Martz, C. D., ... & Chae, D. H. (2021). Highly public anti-Black violence is associated with poor mental health days for Black Americans. Proceedings of the National Academy of Sciences, 118(17), e2019624118.

Eliot, L. (2021). Brain development and physical aggression: how a small gender difference grows into a violence problem. Current anthropology, 62(S23), S66-S78.

Ezzati-Rastegar, K., Moeini, B., Rezapur-Shahkolai, F., Naghdi, A., Karami, M., & Jahanfar, S. (2022). The impact of intimate partner violence on the mental health of pregnant women residing in slum areas: A cross-sectional study. *Journal of Public Health*, *30*(2), 353-359.

Hall, H. V., & Poirier, J. (Eds.). (2021). Forensic psychology and neuropsychology for criminal and civil cases. CRC Press.

Hunter, S., Kois, L. E., Gonzales, L., Tussey, C. M., LaDuke, C., & Elbogen, E. B. (2022). Neuropsychological deficits associated with medical conditions: Implications for psychological services in criminal legal settings. Psychological Services, 19(4), 609.

Kelly, A. P., Greenfield, J. P., Dobri, G. A., & Schwartz, T. H. (2022). Pediatric pituitary adenomas are more aggressive, more likely to be hormone producing and are more difficult to cure than adult pituitary adenomas: case series and systematic literature review. Child's Nervous System, 38(4), 729-738.

Lerman, A. E., Harney, J., & Sadin, M. (2022). Prisons and mental health: Violence, organizational support, and the effects of correctional work. Criminal justice and behavior, 49(2), 181-199.

Liu, C., Su, M., Jiao, Y., Ji, Y., & Zhu, S. (2021). Effects of dance interventions on cognition, psycho-behavioral symptoms, motor functions, and quality of life in older adult patients with mild cognitive impairment: a meta-analysis and systematic review. Frontiers in aging neuroscience, 13, 706609.

Lou, X., Ng, T. K., & Siu, O. L. (2024). Investigating the effects of Psycho-Behavioral interventions on healthy adolescents' subjective well-being: A three-level meta-Analysis. The Journal of Positive Psychology, 19(2), 342-355.

Lowry, R., Haarbauer-Krupa, J., Breiding, M. J., & Simon, T. R. (2021). Sports-and physical activity–related concussion and risk for youth violence. American journal of preventive medicine, 60(3), 352-359.

Luciana, M., & Collins, P. F. (2022). Neuroplasticity, the prefrontal cortex, and psychopathology-related deviations in cognitive control. Annual Review of Clinical Psychology, 18(1), 443-469.

Marwat, M. K., Nizami, R., Muhammad, N., Latif, A., Iqbal, Y., Mehmood, K., & Saman, S. (2022). Aggression And Violence In Sports, Its Effects On Sports Performance. Journal of Positive School Psychology, 6(9).

Mattheiss, S. R., Levinson, H., Rosenberg-Lee, M., & Graves, W. W. (2022). Exposure to violence is associated with decreased neural connectivity in emotion regulation and cognitive control, but not working memory, networks after accounting for socioeconomic status: a preliminary study. Behavioral and brain functions, 18(1), 15.

Oram, S., Fisher, H. L., Minnis, H., Seedat, S., Walby, S., Hegarty, K., ... & Howard, L. M. (2022). The Lancet Psychiatry Commission on intimate partner violence and mental health: advancing mental health services, research, and policy. The Lancet Psychiatry, 9(6), 487-524.

Parent, S., Vaillancourt-Morel, M. P., & Gillard, A. (2022). Interpersonal violence (IV) in sport and mental health outcomes in teenagers. *Journal of Sport and Social Issues*, *46*(4), 323-337.

Reddy, K. J. (2025). Neuropsychology of criminal responsibility. In Foundations of Criminal Forensic Neuropsychology: Bridging Mind, Law, and Criminal Justice (pp. 93-127). Cham: Springer Nature Switzerland.

Romero-Martínez, Á., Blanco-Gandía, M. C., Rodriguez-Arias, M., Lila, M., & Moya-Albiol, L. (2021). Hormonal differences in intimate partner violence perpetrators when they cope with acute stress: A pilot study. *International journal of environmental research and public health*, *18*(11), 5831.

Sanjari, S., Kamali, A., Amirfakhraei, A., Mohammadi Soleimani, M. R., & Afshar, E. K. (2021). Construction and validation of a self-report violence scale in Iranian women. Journal of fundamentals of mental health, 23(3).

Sharei, A., Ebrahimi, M., Ahmadi Ochtapeh, P., Mahdavirad, H., & Jamshiddoust Miyanroudi, F. (2023). The Effectiveness of Strength-Based Therapy in Improving Self-Esteem and

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2025-12-05]

Reducing Suicidal Thoughts of Women Affected by Domestic Violence in Ardebil. *Preventive Counseling*, *4*(1), 31-44.

Sigrist, C. (2021). Resting-state, responsivity, and circadian rhythmicity: three different functional components of autonomic nervous system activity in the context of developmental psychopathology (Doctoral dissertation, Universität Bern).

Sontate, K. V., Rahim Kamaluddin, M., Naina Mohamed, I., Mohamed, R. M. P., Shaikh, M. F., Kamal, H., & Kumar, J. (2021). Alcohol, aggression, and violence: from public health to neuroscience. Frontiers in psychology, 12, 699726.

Turner, A. K. (2022). Genetic and hormonal influences on male violence. In Male violence (pp. 233-252). Routledge.

Wagener, G. L., Schulz, A., & Melzer, A. (2024). Games, hormones, and “dark” personalities: Dark tetrad and the effects of violent gaming on aggression, cortisol, and testosterone. Physiology & Behavior, 274, 114421.

Woon, C. (2023). A literature review: violence and aggression in neuroscience nursing. Journal of neuroscience nursing, 55(2), 60-64.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2025-12-05]