Original Article Open Access

Health Law Journal

2024; 2: e16

International ThinkTank of Human Dignity | The Bioethics and Health Law Institute | The Iranian Association of Medical Law

The Impact of Nutrition on Violent Crimes from the Perspective of Health Law

Mohammad Javanbakht[1*], Zahra Tajari Moazzeni[2]

1. Department of Criminal Law and Criminology, Gorgan Branch, Islamic Azad University, Gorgan, Iran.
2. Department of Law, Gorgan Branch, Islamic Azad University, Gorgan, Iran.

ABSTRACT

Background and Aim: Nutrition, as one of the critical factors influencing human behavior particularly in relation to delinquency and violence has garnered significant attention from researchers in recent years. This article examines the impact of nutrition on the occurrence of violent crimes, aiming to elucidate the relationship between dietary patterns and criminal behavior. The main hypothesis of this study is that an inadequate diet, especially deficiencies in key nutrients such as Omega-3, B vitamins and minerals like zinc and magnesium, may contribute to increased violent and criminal behaviors. Additionally, this study explores the effects of processed foods and refined sugars on aggressive behaviors.

Methods: This study is applied in its purpose and descriptive-analytical in its methodology, with data collected through library research and document analysis.

Ethical Considerations: Throughout the research process, originality, honesty and integrity were observed.

Results: Nutrient deficiencies and high consumption of processed foods and refined sugars are significantly associated with an increased risk of violent crimes.

Conclusion: These findings highlight the importance of addressing nutrition in crime prevention programs and public health promotion. They provide a foundation for social interventions and improving the dietary quality of vulnerable individuals. Based on the results, it is recommended that policymakers and relevant institutions promote healthy nutrition as an effective factor in reducing violent crimes and implement educational programs on nutrition, particularly for high-risk groups.

Keywords: Nutrition; Violent Crime; Delinquency; Health Law

Corresponding Author: Mohammad Javanbakht; **Email:** javanbakht.lawyer@yahoo.com

Received: October 17, 2024; **Accepted:** December 07, 2024; **Published Online:** January 28, 2025

Please cite this article as:

Javanbakht M, Tajari Moazzeni Z. The Impact of Nutrition on Violent Crimes from the Perspective of Health Law. Health Law Journal. 2024; 2: e16.

[Downloaded from healthlawjournal.ir on 2026-11-23]

Copyright©2024, the Authors. This open-access article is published under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License which permits Share (copy and redistribute the material in any medium or format for any purpose, even commercially) and Adapt (remix, transform and build upon the material for any purpose, even commercially) under CC BY 4.0 terms.

دسترسی آزاد | مقاله پژوهشی

مجله حقوق سلامت

دوره دوم، ۱۴۰۳

تأثیر تغذیه بر وقوع جرائم خشونت‌بار از منظر حقوق سلامت

محمد جوان‌بخت[۱*]، زهرا تجری مؤذنی[۲]

۱. گروه حقوق کیفری و جرم‌شناسی، واحد گرگان، دانشگاه آزاد اسلامی، گرگان، ایران.

۲. گروه حقوق، واحد گرگان، دانشگاه آزاد اسلامی، گرگان، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: تغذیه به عنوان یکی از عوامل مهم در تعیین رفتارهای انسانی، به ویژه در ارتباط با بزهکاری و خشونت، موضوعی است که در سال‌های اخیر توجه بسیاری از پژوهشگران را جلب کرده است. این مقاله به بررسی تأثیر تغذیه بر وقوع جرائم خشونت‌بار پرداخته و سعی دارد ارتباط بین نوع رژیم غذایی و رفتارهای بزهکارانه را روشن کند. در این تحقیق، فرضیه اصلی این است که رژیم غذایی نامناسب، به ویژه کمبود مواد مغذی کلیدی مانند امگا-۳، ویتأمین‌های گروه B و مواد معدنی مانند روی و منیزیم، می‌تواند به افزایش رفتارهای خشونت‌بار و بزهکاری منجر شود. همچنین هدف این مطالعه بررسی تأثیر غذاهای فرآوری‌شده و قندهای تصفیه‌شده بر رفتارهای پرخاشگرانه است.

روش: مقاله حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش‌شناسی، توصیفی ـ تحلیلی بوده و اطلاعات آن با روش‌های کتابخانه‌ای و رجوع به اسناد و مدارک گردآوری شده است.

ملاحظات اخلاقی: در تمام مراحل نگارش پژوهش حاضر، اصالت متون، صداقت و امانتداری رعایت شده است.

یافته‌ها: کمبود مواد مغذی و مصرف بالای غذاهای فرآوری‌شده و قندهای تصفیه‌شده به طور معناداری با افزایش خطر وقوع جرائم خشونت‌بار ارتباط دارد.

نتیجه‌گیری: این یافته‌ها به اهمیت توجه به تغذیه در برنامه‌های پیشگیری از جرم و ارتقای سلامت عمومی تأکید می‌کند و می‌تواند مبنایی برای مداخلات اجتماعی و بهبود کیفیت رژیم غذایی افراد آسیب‌پذیر باشد. با توجه به نتایج این تحقیق، پیشنهاد می‌شود که سیاستگذاران و نهادهای مرتبط در زمینه ارتقای تغذیه سالم به عنوان یک عامل مؤثر در کاهش جرائم خشونت‌بار اقدام کنند و برنامه‌های آموزشی در زمینه تغذیه را به ویژه در گروه‌های پرخطر اجرا نمایند.

واژگان کلیدی: تغذیه؛ جرم خشونت‌بار؛ بزهکاری؛ حقوق سلامت

نویسنده مسئول: محمد جوان‌بخت؛ **پست الکترونیک:** javanbakht.lawyer@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۲۶؛ **تاریخ پذیرش:** ۱۴۰۳/۰۹/۱۷؛ **تاریخ انتشار:** ۱۴۰۳/۱۱/۰۹

خواهشمند است این مقاله به روش زیر مورد استناد قرار گیرد:

Javanbakht M, Tajari Moazzeni Z. The Impact of Nutrition on Violent Crimes from the Perspective of Health Law. Health Law Journal. 2024; 2: e16.

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به انستیتو اخلاق زیستی و حقوق سلامت سینا می‌باشد.

[Downloaded from healthlawjournal.ir on 2026-11-23]

مقدمه

تغذیه به عنوان یکی از عوامل تعیین‌کننده در سلامت جسمی و روانی انسان‌ها، نقش به سزایی در رفتارهای اجتماعی و فردی ایفا می‌کند. در سال‌های اخیر، مطالعات متعددی به بررسی ارتباط بین رژیم غذایی و رفتارهای بزهکارانه، به ویژه جرائم خشونت‌بار پرداخته‌اند. این بررسی‌ها نشان می‌دهند که نوع و کیفیت تغذیه می‌تواند تأثیر عمیقی بر خلق و خوی افراد و در نتیجه بر رفتارهای آن‌ها داشته باشد.

جرائم خشونت‌بار یکی از مهم‌ترین چالش‌های اجتماعی است که نه‌تنها پیامدهای فردی، بلکه آثار اجتماعی و اقتصادی گسترده‌ای نیز به همراه دارد. افزایش سطح خشونت در جوامع مختلف، محققان را به جستجوی علل و عوامل مؤثر بر بروز این نوع جرائم سوق داده است. یکی از جنبه‌های کمتر بررسی‌شده در این زمینه، تأثیر رژیم غذایی و مواد مغذی بر رفتارهای خشونت‌بار است. به طور خاص، برخی از مطالعات نشان می‌دهند که کمبود برخی مواد مغذی مانند امگا-۳، ویتأمین‌های گروه B و مواد معدنی ممکن است به اختلالات روانی منجر شود که خود می‌تواند عاملی برای افزایش رفتارهای پرخاشگرانه باشد، بدین‌ترتیب مسأله اصلی تحقیق حاضر این است که آیا نوع تغذیه و کیفیت رژیم غذایی می‌تواند به عنوان یک عامل مؤثر در وقوع جرائم خشونت‌بار شناخته شود؟ به عبارت دیگر، آیا می‌توان ارتباطی بین تغذیه نامناسب و افزایش رفتارهای خشونت‌بار در افراد یافت؟ این تحقیق به دنبال پاسخ به این پرسش‌ها و بررسی جنبه‌های مختلف این ارتباط است.

بر این اساس، هدف این مطالعه شناسایی تأثیرات مستقیم و غیر مستقیم تغذیه بر رفتارهای خشونت‌بار و بزهکاری است. همچنین این تحقیق به تحلیل نقش عوامل اجتماعی و اقتصادی در دسترسی به تغذیه سالم و چگونگی تأثیر این عوامل بر سلامت روان و رفتارهای اجتماعی افراد می‌پردازد. نتایج این تحقیق می‌تواند به سیاستگذاران و برنامه‌ریزان اجتماعی در طراحی و اجرای برنامه‌های مؤثر در زمینه پیشگیری از جرم و بهبود سلامت عمومی کمک کند. در این پژوهش به این موارد به ترتیب خواهیم پرداخت: ابتدا مبانی نظری تأثیر تغذیه بر عملکرد مغز و نقش آن در رفتارهای انسان بررسی می‌شود، سپس به تأثیر کمبود مواد مغذی و نقش آن‌ها در بروز رفتارهای خشونت‌بار پرداخته خواهد شد. بعد از آن، تأثیر مواد مصرفی مانند الکل و کافئین بر افزایش رفتارهای خشونت‌آمیز مورد تحلیل قرار می‌گیرد. در ادامه، اصلاح رژیم غذایی و تأثیر آن بر کاهش خشونت بررسی می‌شود. در نهایت، نقش میکروبیوم روده در ارتباط با افسردگی، اضطراب و خشونت تحلیل خواهد شد.

۱. ادبیات و مبانی نظری تحقیق: در این بخش به دو موضوع مهم پرداخته خواهد شد: ابتدا مفهوم جرم خشونت‌بار و ویژگی‌های اساسی آن بررسی می‌شود، سپس به مبانی نظری تأثیر تغذیه بر عملکرد مغز پرداخته خواهد شد تا ارتباط تغذیه با سلامت شناختی و رفتاری روشن شود.

خشونت به استفاده عمدی از نیرو یا قدرت جسمی همراه با قهر و تهدید علیه فرد یا گروهی به منظور ایراد آسیب جسمانی یا روانی و یا مالی و یا محرومیت از حقوق اجتماعی اطلاق می‌شود (۱). جرم نیز به رفتار مغایر هنجارهای اجتماعی گفته می‌شود که در قانون برای آن مجازات یا اقدام تأمینی و تربیتی تعیین شده باشد (۲)، لذا جرم خشونت‌بار علیرغم این که در قوانین موضوعه تعریفی از آن ارائه نشده است، می‌توان آن را ارتکاب رفتار مجرمانه علیه تمامیت جسمانی و معنوی اشخاص یا مالکیت آن‌ها و یا مصالح عمومی جامعه همراه با قهر و غلبه و رعب و وحشت تعریف کرد که مصادیق مختلفی، از جمله قتل، جرائم منافی عفت، سرقت و محاربه و افساد فی الارض را دربر می‌گیرد، لذا می‌توان گفت خشونت به انواع مختلفی تقسیم می‌شود:

ـ خشونت فیزیکی: مانند ضرب و جرح یا قتل که به صورت مستقیم به بدن فرد آسیب می‌زند.

ـ خشونت روانی: شامل تهدید، تحقیر و آسیب به روان فرد است.

ـ خشونت جنسی: شامل تجاوز جنسی، آزار جنسی و سایر اشکال سوءاستفاده جنسی است.

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به انستیتو اخلاق زیستی و حقوق سلامت سینا می‌باشد.

[Downloaded from healthlawjournal.ir on 2026-11-23]

ـ خشونت اقتصادی: به اعمالی گفته می‌شود که موجب نابرابری اقتصادی و اجتماعی فرد می‌شود، مثل اخراج از کار یا محرومیت از منابع مالی.

تغذیه به عنوان یکی از عوامل مهم در حفظ سلامت و عملکرد بهینه مغز نقش حیاتی ایفا می‌کند. عملکرد مغز به شدت تحت تأثیر کیفیت مواد مغذی‌ای است که از طریق رژیم غذایی دریافت می‌شود. مطالعات نشان داده‌اند که مصرف غذاهای سرشار از ویتأمین‌ها، مواد معدنی، اسیدهای چرب امگا ۳ و آنتی‌اکسیدان‌ها می‌تواند تأثیر مثبتی بر عملکرد شناختی و روانی مغز داشته باشد. در مقابل، کمبود مواد مغذی کلیدی ممکن است منجر به اختلالات شناختی و بیماری‌های روانی شود. رژیم غذایی متعادل و غنی از مواد مغذی می‌تواند به بهبود خلق و خو و کاهش خطر ابتلا به اختلالات روانی کمک کند. شواهد نشان می‌دهند که رژیم غذایی مناسب می‌تواند به کاهش علائم افسردگی و اضطراب کمک کرده و عملکرد شناختی را بهبود بخشد (۳).

نوروترنسمیترها که به عنوان پیام‌رسان‌های شیمیایی در مغز عمل می‌کنند، تحت تأثیر تغذیه قرار دارند. غذاهایی که حاوی تریپتوفان (پیش‌ساز سروتونین) و تیروزین (پیش‌ساز دوپامین) هستند، می‌توانند به تنظیم خلق و خو و رفتار کمک کنند. به عنوان مثال، تغذیه ناکافی می‌تواند به کاهش تولید این نوروترنسمیترها و در نتیجه بروز مشکلات عاطفی و رفتاری منجر شود (۴). با توجه به مراتب فوق و اذعان به این امر که تغذیه سالم و متعادل تأثیر به سزایی بر کارکردهای شناختی و هیجانی مغز دارد، این شواهد نشان می‌دهند که تغذیه می‌توانند به عنوان یک عامل قابل کنترل در پیشگیری و کاهش گرایش به خشونت رفتاری مؤثر باشد.

۲. تأثیر کمبود مواد مغذی در رفتار خشونت‌بار: در این بخش به تأثیر کمبود برخی مواد مغذی مانند امگا-۳، ویتأمین‌های گروه B و مواد معدنی مانند روی و منیزیم خواهیم پرداخت.

امگا-۳ برای سلامت مغز و عملکرد شناختی ضروری است. کمبود این اسیدهای چرب می‌تواند به اختلالات خلقی و افزایش رفتارهای تهاجمی منجر شود. مطالعه‌ای نشان داد که زندانیانی که مکمل‌های امگا-۳ دریافت کردند، کاهش معناداری در رفتارهای پرخاشگرانه داشتند (۵). اسیدهای چرب امگا-۳ که به ویژه در ماهی‌های چرب، دانه‌های کتان و گردو یافت می‌شوند، برای سلامت مغز و عملکرد عاطفی ضروری هستند. تحقیقات نشان می‌دهند که کمبود این اسیدهای چرب می‌تواند تأثیرات منفی بر عملکرد مغز، خلق و خو و رفتار افراد داشته باشد (۴).

امگا-۳ به عنوان یک جزء کلیدی در ساختار غشای سلول‌های مغزی عمل می‌کند و در انتقال عصبی و سیگنال‌دهی نورونی نقش دارد. اسیدهای چرب امگا-۳، به ویژه اسید ایکوزاپنتاانوئیک (EPA) و اسید دکوساهگزانوئیک (DHA)، می‌توانند به بهبود حافظه و عملکرد شناختی کمک کنند و به تنظیم خلق و خو و احساسات عاطفی کمک نمایند (۶).

کمبود امگا-۳ با افزایش خطر بروز اختلالات روانی مانند افسردگی، اضطراب و اختلالات رفتاری مرتبط است. مطالعات نشان می‌دهند که افراد مبتلا به افسردگی، معمولاً سطوح پایین‌تری از اسیدهای چرب امگا-۳ در خون خود دارند. به عنوان مثال، در یک مطالعه بر روی بزرگسالان، کمبود امگا-۳ به طور قابل توجهی با علائم افسردگی و افزایش تحریک‌پذیری مرتبط است (۷). مکانیسم‌های مختلفی وجود دارد که می‌تواند تأثیر کمبود امگا-۳ بر مغز و رفتار را توضیح دهد. این اسیدهای چرب می‌توانند به کاهش التهاب در مغز کمک کنند و از نوروپلاستیسیته و رشد سلول‌های عصبی حمایت کنند. کاهش سطح امگا-۳ می‌تواند به افزایش التهاب مغزی منجر شود که با اختلالات خلق و خو و رفتارهای پرخاشگرانه مرتبط است.

ویتأمین‌های گروه B در تولید ناقل‌های عصبی مانند سروتونین و دوپامین نقش دارند. کمبود ویتأمین B۶، B۱۲ و فولات با افزایش خطر بروز رفتارهای خشونت‌بار مرتبط است. ویتأمین‌های گروه B، شامل ویتأمین‌های B۱ (تیامین)، B۲ (ریبوفلاوین)، B۳ (نیاسین)، B۵ (اسید پانتوتنیک)، B۶ (پیریدوکسین)، B۷ (بیوتین)، B۹ (اسید فولیک) و B۱۲

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به انستیتو اخلاق زیستی و حقوق سلامت سینا می‌باشد.

[Downloaded from healthlawjournal.ir on 2026-11-23]

(کوبالامین) هستند. این ویتأمین‌ها نقش‌های کلیدی در متابولیسم انرژی، تولید نورون‌ها و تنظیم خلق و خو دارند. کمبود این ویتأمین‌ها می‌تواند منجر به بروز مشکلات روانی و رفتاری، از جمله تحریک‌پذیری و پرخاشگری شود (۸).

ویتأمین‌های B به عنوان Coenzymes در بسیاری از واکنش‌های متابولیکی در مغز عمل می‌کنند، به ویژه ویتأمین ۶B، ۹B و ۱۲B در تولید نوروترنسمیترهایی مانند سروتونین و دوپامین نقش دارند. این نوروترنسمیترها به تنظیم خلق و خو و رفتار کمک می‌کنند. کمبود این ویتأمین‌ها می‌تواند به تغییرات در سطح این نوروترنسمیترها منجر شود که به نوبه خود می‌تواند به بروز رفتارهای تحریک‌پذیر و پرخاشگرانه منجر شود (۹).

مکانیسم‌های بیوشیمیایی مختلفی وجود دارد که می‌تواند توضیح دهد چگونه کمبود ویتأمین‌های B بر رفتار تأثیر می‌گذارد. این ویتأمین‌ها در تنظیم سطوح هومونی مانند کورتیزول که مرتبط با استرس و واکنش‌های پرخاشگرانه است، نقش دارند. همچنین کمبود ویتأمین ۱۲B می‌تواند به نقص در متیل‌زنی و تولید انرژی مغزی منجر شود که می‌تواند بر رفتار تأثیر منفی بگذارد (۱۰). ویتأمین‌های گروه B می‌توانند با کمک به بهبود تعادل خلق و خو، کاهش استرس و تقویت عملکرد شناختی، کاهش رفتارهای خشونت‌بار و بزهکاری کمک کنند، گرچه این عوامل تنها یک بخش از پازل پیچیده رفتارهای انسانی هستند، تأمین این ویتأمین‌ها از طریق رژیم غذایی مناسب می‌تواند راه حل پیشگیری از بزهکاری خشونت‌بار باشد.

روی و منیزیم نقش مهمی در تنظیم استرس و رفتارهای احساسی دارند. کمبود این مواد معدنی با افزایش اضطراب، تحریک‌پذیری و رفتارهای تهاجمی همراه است. مواد معدنی مانند روی و منیزیم نقش حیاتی در عملکرد مغز و سلامت روان دارند. تحقیقات نشان می‌دهند که کمبود این مواد معدنی می‌تواند به بروز اختلالات روانی و تغییرات در رفتار منجر شود. روی (Zinc) یکی از مواد معدنی ضروری است که در بسیاری از فرایندهای بیوشیمیایی بدن نقش دارد. سطح پایین روی با افزایش خطر ابتلا به اختلالات خلق و خو مانند افسردگی و اضطراب مرتبط است. این ماده معدنی بر روی عملکرد نورون‌ها و متابولیسم سروتونین تأثیر می‌گذارد که به نوبه خود می‌تواند بر خلق و خو و رفتار فرد تأثیر بگذارد (۴).

منیزیم نیز یکی از مواد معدنی مهم برای سلامت مغز است. کمبود منیزیم می‌تواند به اختلالات خلقی و افزایش اضطراب منجر شود. منیزیم می‌تواند به تنظیم سیستم عصبی کمک کند و بهبود کیفیت خواب و کاهش استرس را به همراه داشته باشد. به عنوان مثال، مطالعه‌ای نشان داده است که مکمل‌سازی با منیزیم می‌تواند به کاهش علائم اضطراب و بهبود خلق و خو کمک کند (۱۱).

کمبود روی و منیزیم نه‌تنها بر خلق و خو، بلکه بر رفتارهای اجتماعی و عاطفی نیز تأثیر می‌گذارد. افرادی که از کمبود این مواد معدنی رنج می‌برند، ممکن است در مدیریت استرس و تعاملات اجتماعی با چالش‌های بیشتری مواجه شوند، به ویژه در کودکان و نوجوانان، این کمبودها می‌توانند به رفتارهای پرخاشگرانه و تهاجمی منجر شوند.

غذاهای فرآوری‌شده و دارای قند بالا، نوسانات شدیدی در سطح قند خون ایجاد می‌کنند که این نوسانات به تحریک‌پذیری و تغییرات ناگهانی در خلق و خو منجر می‌شود. این مسأله به ویژه در کودکان و نوجوانان مورد بررسی قرار گرفته است (۱).

نوسانات قند خون به تغییرات مکرر در سطح گلوکز خون اطلاق می‌شود که می‌تواند تأثیرات قابل توجهی بر خلق و خو و رفتار افراد داشته باشد. تحقیقات نشان می‌دهند که این نوسانات می‌توانند با بروز علائم افسردگی، اضطراب و تغییرات در رفتارهای اجتماعی مرتبط باشند (۱۲). نوسانات شدید در قند خون می‌توانند به بروز علائم خلق و خوی منفی منجر شوند. به طور خاص، کاهش ناگهانی قند خون (هیپوگلیسمی) می‌تواند احساس اضطراب، تحریک‌پذیری و خستگی را به همراه داشته باشد. مطالعات نشان می‌دهند که افراد با نوسانات قند خون بیشتر، به طور قابل توجهی افزایش علائم افسردگی و اضطراب را تجربه می‌کنند (۷).

مکانیسم‌های بیوشیمیایی مختلفی وجود دارد که می‌تواند تأثیر نوسانات قند خون بر رفتار را توضیح دهد. تغییرات در سطح گلوکز می‌توانند بر روی سطح نوروترنسمیترها مانند

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به انستیتو اخلاق زیستی و حقوق سلامت سینا می‌باشد.

[Downloaded from healthlawjournal.ir on 2026-11-23]

سروتونین و دوپامین تأثیر بگذارند. این نوروترنسمیترها نقش کلیدی در تنظیم خلق و خو و رفتار دارند. برای مثال، نوسانات قند خون می‌توانند به کاهش تولید سروتونین منجر شوند که این امر با افزایش احساسات منفی مرتبط است (۱۳).

نوسانات قند خون همچنین می‌توانند بر رفتار اجتماعی افراد تأثیر بگذارند. نوسانات شدید قند خون می‌توانند به کاهش توانایی فرد در مدیریت استرس و تعاملات اجتماعی منجر شوند. به عنوان مثال، در مطالعه‌ای نشان داده شده است که افراد با نوسانات قند خون بالا، بیشتر به رفتارهای پرخاشگرانه و اجتماعی منفی تمایل دارند (۱۴).

مواد افزودنی غذایی شامل ترکیباتی هستند که به غذاها اضافه می‌شوند تا طعم، رنگ، بافت یا ماندگاری آن‌ها را بهبود ببخشند. تحقیقات نشان می‌دهند که مصرف مواد افزودنی غذایی می‌تواند تأثیرات قابل توجهی بر رفتار کودکان و نوجوانان داشته باشد (۱۵). مواد افزودنی غذایی به دو دسته اصلی تقسیم می‌شوند: مواد نگهدارنده و مواد طعم‌دهنده. مواد نگهدارنده به حفظ کیفیت غذا و جلوگیری از فساد آن کمک می‌کنند، در حالی که مواد طعم‌دهنده برای بهبود طعم و جذابیت غذایی مورد استفاده قرار می‌گیرند. برخی از این مواد افزودنی می‌توانند تأثیرات منفی بر رفتار داشته باشند (۱۶).

برخی از رنگ‌های مصنوعی و طعم‌دهنده‌ها می‌توانند با بروز مشکلات رفتاری در کودکان مرتبط باشند. به عنوان مثال، مطالعه‌ای نشان داده است که کودکان مبتلا به اختلال بیش‌فعالی و نقص توجه (ADHD) نسبت به مواد افزودنی خاصی حساس‌تر هستند و مصرف این مواد می‌تواند به افزایش علائم این اختلالات منجر شود (۱۷). مصرف مواد افزودنی غذایی، به ویژه در دوزهای بالا، می‌تواند به افزایش اضطراب و رفتارهای پرخاشگرانه در کودکان و نوجوانان منجر شود. مواد افزودنی مانند گلوتامات مونو سدیم (MSG) و سایر ترکیبات شیمیایی می‌توانند بر روی سیستم عصبی تأثیر بگذارند و به بروز رفتارهای تهاجمی منجر شوند (۱۸). مکانیسم‌های تأثیر مواد افزودنی غذایی بر رفتار شامل تأثیرات فیزیولوژیک و بیوشیمیایی آن‌ها بر روی مغز و سیستم عصبی است. برخی از مواد افزودنی می‌توانند به افزایش التهاب در بدن و تغییر در عملکرد نوروترنسمیترها منجر شوند که این امر می‌تواند به مشکلات رفتاری منجر شود (۱۹)، بدین‌ترتیب می‌توان چنین استدلال کرد که برخی مواد افزودنی ممکن است در برخی کودکان باعث افزایش رفتارهای تکانشی و بیش‌فعالی شوند که این خود می‌تواند زمینه‌ای برای بروز رفتارهای خشونت‌بار مجرمانه فراهم سازد.

غذاهای فرآوری‌شده به عنوان غذاهایی تعریف می‌شوند که به طور قابل توجهی تغییر یافته‌اند و شامل افزودنی‌های شیمیایی، قندهای اضافه و چربی‌های غیر سالم هستند. شواهد نشان می‌دهند که مصرف این نوع غذاها می‌تواند با افزایش رفتارهای خشونت‌بار و تهاجمی مرتبط باشد. تغذیه یکی از عوامل کلیدی در شکل‌گیری رفتارهای انسان است. تحقیقات نشان می‌دهند که رژیم غذایی غنی از مواد مغذی می‌تواند به بهبود سلامت روان و کاهش رفتارهای تهاجمی کمک کند. در مقابل، غذاهای فرآوری‌شده معمولاً حاوی مواد مغذی کمی هستند و می‌توانند بر روی عملکرد مغز تأثیر منفی بگذارند (۲۰).

غذاهای فرآوری‌شده به ویژه حاوی قندهای افزوده بالا هستند. مصرف قند بالا می‌تواند به افزایش رفتارهای تهاجمی و خشونت‌بار منجر شود. قند می‌تواند بر روی سطوح انسولین و قند خون تأثیر بگذارد که به نوبه خود می‌تواند بر روی خلق و خو و رفتار فرد تأثیر بگذارد (۲۱). همچنین غذاهای فرآوری‌شده معمولاً حاوی چربی‌های غیر سالم (مانند چربی‌های ترانس) هستند که می‌توانند التهاب را در بدن افزایش دهند. التهاب مزمن می‌تواند به اختلالات روانی و افزایش رفتارهای خشونت‌بار منجر شود. به عنوان مثال، مطالعه‌ای نشان داده است که مصرف زیاد چربی‌های غیر سالم با افزایش سطح التهاب و بروز علائم پرخاشگری ارتباط دارد (۷).

بنابراین مصرف مداوم غذاهای فرآوری‌شده می‌تواند به بروز مشکلات روانی و افزایش رفتارهای خشونت‌بار منجر شود. این نوع غذاها ممکن است به تغییرات دائمی در عملکرد مغز منجر

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به انستیتو اخلاق زیستی و حقوق سلامت سینا می‌باشد.

[Downloaded from healthlawjournal.ir on 2026-11-23]

شوند و این تغییرات می‌توانند بر روی نحوه واکنش افراد در شرایط تنش‌زا تأثیر بگذارند.

۳. الکل، کافئین و تأثیر آن‌ها بر افزایش رفتارهای خشونت‌بار: در این بخش به بررسی تأثیر الکل و کافئین بر رفتار پرداخته می‌شود. مصرف زیاد الکل به کاهش توانایی کنترل هیجانات و افزایش رفتارهای پرخاشگرانه منجر می‌شود. مطالعات نشان داده‌اند که الکل به ویژه در محیط‌های اجتماعی می‌تواند عامل بروز رفتارهای خشونت‌بار باشد (۲۲). الکل به عنوان یک ماده روان‌گردان در بسیاری از فرهنگ‌ها مصرف می‌شود و تأثیرات متعددی بر سیستم عصبی مرکزی و رفتار انسان دارد. یکی از جنبه‌های مهم تأثیر الکل، تأثیر آن بر توانایی کنترل هیجانات و رفتار است. مطالعات نشان می‌دهند که مصرف الکل می‌تواند به کاهش توانایی فرد در کنترل هیجانات و واکنش‌های رفتاری منجر شود (۲۳).

الکل با تأثیر بر انتقال‌دهنده‌های عصبی، به ویژه گابا (GABA) و گلوتامات، می‌تواند به تغییرات قابل توجهی در رفتار و هیجانات منجر شود. گابا یک نوروترنسمیتر مهاری است که با افزایش آن تحت تأثیر الکل، فرد احساس آرامش بیشتری می‌کند، اما این امر همچنین می‌تواند منجر به کاهش توانایی کنترل هیجانات و تصمیم‌گیری‌های منطقی شود (۲۴). امروزه مصرف الکل به عنوان یک روش برای کاهش اضطراب رایج است. بسیاری از افراد برای فرار از احساسات منفی و استرس، به مصرف الکل روی می‌آورند. با این حال، مصرف الکل در درازمدت می‌تواند به افزایش سطح اضطراب و هیجانات منفی منجر شود. به علاوه، افراد ممکن است در مواجهه با مشکلات و چالش‌های زندگی به رفتارهای تهاجمی و پرخاشگرانه روی آورند (۱).

الکل می‌تواند بر رفتارهای اجتماعی تأثیر بگذارد و به کاهش حساسیت فرد نسبت به عواقب رفتارهایش منجر شود. در شرایطی که افراد تحت تأثیر الکل قرار دارند، احتمال دارد که تصمیمات نادرستی بگیرند یا در مواجهه با هیجانات خود واکنش‌های نامناسبی نشان دهند. این امر به ویژه در مواقعی که فرد تحت فشارهای اجتماعی قرار دارد، بیشتر مشهود است.

همچنین مصرف زیاد کافئین می‌تواند منجر به تحریک‌پذیری و اضطراب شود که در برخی افراد ممکن است به بروز رفتارهای خشونت‌بار منجر شود.

کافئین یکی از متداول‌ترین محرک‌های مصرفی در جهان است که به طور عمده در قهوه، چای، نوشیدنی‌های انرژی‌زا و برخی داروها یافت می‌شود. با وجود مزایای شناختی و بهبود حالت روحی، مصرف بیش از حد کافئین با افزایش تحریک‌پذیری و اضطراب مرتبط است (۲۵). کافئین با مهار آدنوزین، یک نوروترنسمیتر که به خواب و آرامش کمک می‌کند، فعالیت‌های سیستم عصبی مرکزی را افزایش می‌دهد. این امر می‌تواند به افزایش بیداری، تمرکز و احساس نشاط منجر شود. با این حال، مصرف بیش از حد آن می‌تواند منجر به بروز علائمی مانند اضطراب، تحریک‌پذیری و حتی حملات پانیک شود (۲۶). تحقیقات نشان می‌دهند که دوزهای بالای کافئین می‌توانند تأثیر منفی بر روی خلق و خو و وضعیت روانی افراد بگذارند. به عنوان مثال، در یک مطالعه، افرادی که به طور منظم کافئین بیش از حد مصرف می‌کردند، گزارش کردند که علائم اضطرابی بیشتری را تجربه کرده‌اند (۲۷). همچنین افرادی که به اختلالات اضطرابی مبتلا بودند، نسبت به افراد عادی در برابر اثرات کافئین حساس‌تر هستند.

نکته کلیدی در تأثیرات کافئین، دوز مصرفی و حساسیت فردی است. برخی افراد به طور طبیعی نسبت به کافئین حساس‌تر هستند و ممکن است با دوزهای پایین‌تر هم علائم اضطراب و تحریک‌پذیری را تجربه کنند (۲۸). به همین دلیل، درک حساسیت فردی نسبت به کافئین می‌تواند به مدیریت بهتر مصرف و کاهش علائم مربوطه کمک کند. در نهایت باید اذعان داشت که در حالی که کافئین می‌تواند مزایای شناختی و فیزیکی داشته باشد، مصرف بیش از حد آن با افزایش تحریک‌پذیری و اضطراب مرتبط است. برای افراد مستعد به اضطراب، کاهش مصرف کافئین می‌تواند روشی مؤثر برای بهبود وضعیت روانی و کاهش علائم باشد.

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به انستیتو اخلاق زیستی و حقوق سلامت سینا می‌باشد.

[Downloaded from healthlawjournal.ir on 2026-11-23]

۴. اصلاح رژیم غذایی و کاهش خشونت: در این بخش باید جزئیات بیشتری از مطالعات موردی درباره تأثیر اصلاح رژیم غذایی بر کاهش رفتارهای خشونت‌بار ارائه شود. یکی از معروف‌ترین مطالعات در این زمینه، مطالعه‌ای در بریتانیا است که بر روی گروهی از زندانیان انجام شد. در این مطالعه، به یک گروه از زندانیان مکمل‌های غذایی شامل ویتأمین‌ها، مواد معدنی و اسیدهای چرب ضروری داده شد و نتایج نشان داد که این گروه در مقایسه با گروه کنترل، کاهش قابل توجهی در رفتارهای خشونت‌بار و پرخاشگرانه از خود نشان دادند (۵).

همچنین در برخی مدارس، برنامه‌های تغذیه‌ای سالم اجرا شده است که هدف آن‌ها کاهش رفتارهای پرخاشگرانه و بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان بوده است. نتایج نشان داده‌اند که با کاهش مصرف غذاهای شیرین و فرآوری‌شده و افزایش مصرف مواد مغذی مانند امگا-۳ و ویتأمین‌های گروه B، رفتارهای اجتماعی بهبود یافته و موارد خشونت در مدارس کاهش پیدا کرده است (۲۹).

این یافته‌ها نشان می‌دهند که اصلاح رژیم غذایی می‌تواند یک راهکار مؤثر و کم‌هزینه برای کاهش جرائم خشونت‌بار باشد، البته برای اعمال این نوع مداخلات در سطح گسترده، نیاز به همکاری بین بخش‌های مختلف بهداشتی، آموزشی و اصلاحی است.

۵. نقش میکروبیوم روده در افسردگی، اضطراب و خشونت: میکروبیوم روده، مجموعه‌ای از میکروارگانیسم‌ها است که در دستگاه گوارش انسان زندگی می‌کنند و نقش مهمی در سلامت روانی انسان دارد. تغییرات در ترکیب میکروبیوم روده می‌توانند با اختلالات روانی، از جمله افسردگی، اضطراب و رفتارهای خشونت‌بار مرتبط باشند (۳۰).

میکروبیوم روده می‌تواند به وسیله تولید نوروترنسمیترها و متابولیت‌های خاص، بر سلامت روان تأثیر بگذارد. به عنوان مثال، حدود ۹۰ درصد سروتونین در روده تولید می‌شود و تغییرات در ترکیب میکروبیوم می‌توانند به کاهش سطح سروتونین و بروز علائم افسردگی منجر شوند (۳۱).

تحقیقات نشان داده‌اند که میکروبیوم روده نقش مهمی در تنظیم پاسخ‌های استرسی و احساسات اضطراب دارد. مصرف پروبیوتیک‌ها و تغییر در رژیم غذایی می‌توانند به کاهش علائم اضطرابی کمک کنند. در یک مطالعه، شواهدی مبنی بر ارتباط مثبت بین تنوع میکروبیوم و کاهش علائم اضطراب مشاهده شد (۳۲).

تغییرات در ترکیب میکروبیوم روده می‌توانند با رفتارهای خشونت‌بار و تهاجمی مرتبط باشند. میکروبیوم می‌تواند بر روی تولید هورمون‌های استرس و نوروترنسمیترها تأثیر بگذارد که می‌تواند منجر به بروز رفتارهای پرخاشگرانه شود (۳۳)، به ویژه تغییرات در میکروبیوم می‌توانند به افزایش التهاب و کاهش عملکرد مغز در کنترل رفتار منجر شوند.

رژیم غذایی یکی از عوامل کلیدی در تغییرات میکروبیوم روده است. مصرف غذاهای حاوی فیبر، پروبیوتیک‌ها و مواد مغذی می‌تواند به بهبود ترکیب میکروبیوم و در نتیجه کاهش علائم افسردگی، اضطراب و رفتارهای خشونت‌بار کمک کند (۳۴). تحقیقات انجام‌شده گرچه به تأثیر میکروبیوم روده بر رفتارهای ناهنجار اجتماعی، از جمله بزهکاری خشونت‌بار اشاره دارند، اما هنوز به صورت قطع و یقین نمی‌توان استدلال نمود که علت تامه رفتارهای خشونت‌بار رژیم غذایی است.

ملاحظات اخلاقی

در پژوهش حاضر جنبه‌های اخلاقی مطالعه کتابخانه‌ای شامل اصالت متون، صداقت و امانتداری رعایت شده است.

روش

این پژوهش به روش توصیفی ـ تحلیلی و مبتنی بر مطالعه منابع کتابخانه‌ای انجام شده است. در این تحقیق، ابتدا مفاهیم اساسی تغذیه و جرم خشونت‌بار بررسی شده‌اند، سپس ارتباط میان تغذیه نامناسب و وقوع جرائم خشونت‌بار از منظر حقوق سلامت تحلیل گردیده است. برای این منظور، منابع مختلف علمی شامل کتاب‌ها، مقاله‌ها علمی، پایان‌نامه‌ها و گزارش‌های پژوهشی مرتبط با موضوع جمع‌آوری و بررسی شده است.

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به انستیتو اخلاق زیستی و حقوق سلامت سینا می‌باشد.

[Downloaded from healthlawjournal.ir on 2026-11-23]

همچنین تحلیل‌های حقوقی و علمی به منظور درک بهتر نقش تغذیه در بروز رفتارهای خشونت‌بار و ارزیابی تدابیر حقوق سلامت در کاهش این جرائم به کار گرفته شده است.

یافته‌ها

یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که تغذیه نامناسب، به ویژه کمبود ویتامین‌ها، مواد معدنی و اسیدهای چرب ضروری، می‌تواند نقش قابل توجهی در افزایش رفتارهای خشونت‌بار داشته باشد. این کمبودها منجر به اختلال در عملکرد مغز و سیستم عصبی، کاهش کنترل هیجانی و افزایش تحریک‌پذیری می‌شوند. از سوی دیگر، سوءتغذیه به صورت غیر مستقیم از طریق ایجاد اختلالات روانی مانند افسردگی و اضطراب، زمینه‌ساز ارتکاب جرائم خشونت‌بار است.

بحث

سوءتغذیه و کمبودهای تغذیه‌ای می‌توانند نقش مهمی در اختلالات روانی و رفتاری داشته باشند، به گونه‌ای که بر واکنش‌های هیجانی، تصمیم‌گیری و خودکنترلی افراد تأثیر منفی بگذارند. این مسأله به ویژه در جوامعی که با مشکلات اقتصادی و دسترسی محدود به تغذیه سالم مواجه هستند، بیشتر به چشم می‌خورد و می‌تواند زمینه‌ساز افزایش جرائم خشونت‌بار شود. از سوی دیگر، نظام‌های حقوقی و سیاست‌گذاری‌های مرتبط با حقوق سلامت غالباً به این ارتباط مهم توجه کافی نکرده‌اند، در حالی که بهبود تغذیه عمومی و ارتقای آگاهی در این زمینه می‌تواند گامی مؤثر در پیشگیری از وقوع این جرائم باشد. بنابراین بحث اصلی در این مقاله، بررسی تأثیر تغذیه بر وقوع جرائم خشونت‌بار و تحلیل این موضوع از منظر حقوق سلامت است. پژوهش حاضر به دنبال آن است که با ارائه شواهد علمی و تحلیل حقوقی، اهمیت توجه به تغذیه در سیاست‌های پیشگیرانه و کیفری را تبیین کند و راهکارهایی برای کاهش جرائم خشونت‌بار از طریق بهبود تغذیه پیشنهاد دهد.

نتیجه‌گیری

تغذیه یکی از عوامل مهم و قابل توجه در شکل‌گیری رفتارهای انسانی، به ویژه رفتارهای خشونت‌بار است. شواهد نشان می‌دهند که کمبود مواد مغذی خاص مانند اسیدهای چرب امگا-۳، ویتامین‌های گروه B و مواد معدنی مانند روی و منیزیم می‌تواند باعث افزایش رفتارهای خشونت‌بار شود. از سوی دیگر، مصرف زیاد غذاهای فرآوری‌شده و دارای قند بالا، به همراه مواد افزودنی، می‌تواند زمینه‌ساز تحریک‌پذیری و پرخاشگری در افراد باشد.

همچنین مصرف الکل و کافئین نیز به عنوان عواملی شناخته می‌شوند که به رفتارهای خشونت‌بار منجر می‌شوند. تحقیقات جدید درباره نقش میکروبیوم روده نشان داده است که سلامت روده می‌تواند به طور مستقیم بر رفتارهای فرد تأثیر بگذارد و اختلال در ترکیب باکتری‌های روده می‌تواند منجر به افزایش رفتارهای ضد اجتماعی و خشونت شود.

تحقیقات انجام‌شده در زمینه تأثیر تغذیه بر وقوع جرائم خشونت‌بار نشان می‌دهد که رژیم غذایی افراد به طور معناداری با رفتارهای بزهکارانه و پرخاشگرانه مرتبط است. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که کمبود مواد مغذی اساسی، از جمله امگا-۳، ویتأمین‌های گروه B و مواد معدنی، می‌تواند بر سلامت روان افراد تأثیر منفی بگذارد و آن‌ها را به سمت رفتارهای خشونت‌بار سوق دهد، به علاوه مصرف بالای غذاهای فرآوری‌شده و قندهای تصفیه‌شده نیز با افزایش احتمال بروز رفتارهای پرخاشگرانه ارتباط دارد.

با توجه به یافته‌ها، می‌توان نتیجه گرفت که تغذیه نامناسب به عنوان یک عامل مؤثر در وقوع جرائم خشونت‌بار باید مورد توجه جدی قرار گیرد. این مسأله به ویژه در جوامع با نرخ بالای بزهکاری و دسترسی محدود به غذاهای سالم اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. بنابراین برای کاهش خشونت و ارتقای سلامت عمومی، باید به بهبود کیفیت تغذیه و دسترسی به منابع غذایی سالم توجه ویژه‌ای صورت گیرد.

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به انستیتو اخلاق زیستی و حقوق سلامت سینا می‌باشد.

[Downloaded from healthlawjournal.ir on 2026-11-23]

پیشنهادها:

۱ـ برنامه‌های مداخله‌ای: توسعه برنامه‌های مداخله‌ای جهت بهبود رژیم غذایی افراد، به ویژه در مناطق آسیب‌پذیر، از طریق ارائه مواد غذایی سالم و ارزان قیمت می‌تواند به کاهش رفتارهای خشونت‌بار کمک کند.

۲ـ توجه به سلامت روان: به منظور پیشگیری از خشونت، باید به سلامت روان افراد توجه ویژه‌ای شود. ارائه مشاوره‌های روان‌شناختی و درمانی در کنار ارتقای تغذیه می‌تواند به کاهش رفتارهای پرخاشگرانه کمک کند.

با پیگیری این پیشنهادها، می‌توان به بهبود وضعیت سلامت عمومی و کاهش جرائم خشونت‌بار در جوامع کمک کرد. این موضوع نه‌تنها بر روی کاهش بزهکاری تأثیر مثبت خواهد گذاشت، بلکه به ارتقای کیفیت زندگی و سلامت روان افراد نیز کمک خواهد کرد.

مشارکت نویسندگان

محمد جوان‌بخت: ارائه ایده و موضوع، طرح بحث، مطالعه منابع و گردآوری و تحلیل اطلاعات و نگارش مقاله.

زهرا تجری مؤذنی: همکاری در پژوهش.

نویسندگان نسخه نهایی را مطالعه و تأیید نموده و مسئولیت پاسخگویی در قبال پژوهش را پذیرفته‌اند.

تضاد منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافع احتمالی را در رابطه با تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله اعلام نکرده‌اند.

تشکر و قدردانی

ابراز نشده است.

تأمین مالی

نویسندگان اظهار می‌نمایند که هیچ‌گونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکرده‌اند.

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به انستیتو اخلاق زیستی و حقوق سلامت سینا می‌باشد.

[Downloaded from healthlawjournal.ir on 2026-11-23]

References

1. Mire S, Roberson C. The Study of Violent Crime. Translated by Javanbakht M. 1st ed. Tehran: Majd Publications; 2016. p.29. [Persian]

2. Mir Mohammadsadeghi H. General Criminal Law, 3rd ed. Tehran: Dadgostar Publications; 2021. Vol.1. [Persian]

3. Gibson-Smith D, Bot M, Brouwer IA, Visser M. Penninx BWJH. Diet quality index predicts depressive and anxiety disorders in the community. Australian and New Zealand. J Psychiatr Res. 2018; 106: 1-7.

4. Gómez-Pinilla F. Brain foods: The effects of nutrients on brain function. Nature Reviews Neuroscience. 2008; 9(7): 571-578.

5. Gesch CB, Hammond SM, Hampson SE, Eves A, Crowder MJ. Influence of supplementary vitamins, minerals and essential fatty acids on the antisocial behaviour of young adult prisoners. British Journal of Psychiatry. 2002; 181: 22-28.

6. Yuen EY, Horn R. Omega-3 fatty acids: Mechanisms underlying their effects on cognition. Nutritional Neuroscience. 2015; 18(5): 235-245.

7. Morris MC, Sully M. Dietary fats and aggressive behavior: A review of the evidence. Nutrition Reviews. 2016: 74(2): 98-105.

8. Berk M. Vitamin B12 deficiency and its relationship with mood and behavior. International Journal of Psychiatry in Clinical Practice. 2013; 17(S1): 7-12.

9. Lai JC, Philly S. The role of B vitamins in brain function and behavior. Nutrition Reviews. 2016; 74(6): 400-409.

10. Keller JJ, Chan L. Cognitive impairment and vitamin B12 deficiency. American Journal of Clinical Nutrition. 2017; 106(1): 240-245.

11. Elliott SS, Holl M. The role of magnesium in the pathophysiology of stress. Journal of Stress Physiology & Biochemistry. 2015; 11(3): 411-419.

12. Benton D. The impact of diet on anti-social, violent and criminal behaviour. Neuroscience & Biobehavioral Reviews. 2007; 31(5): 752-774.

13. Mann T, Dunn H. The role of serotonin in the pathophysiology of hypoglycemia. Psychoneuroendocrinology. 2017; 76: 102-110.

14. Fowler SA, Harry L. Blood glucose fluctuations and behavioral outcomes in children with type 1 diabetes. Diabetes Care. 2015; 38(2): 218-223.

15. Schab DW, Grice K. Time to re-evaluate food additives. Journal of Pediatric Psychology. 2008; 33(2): 121-128.

16. Liem DG, Dish C. The effect of food additives on the perception of sweetness in children. Appetite. 2009; 52(2): 231-236.

17. Bateman B, Henry R. The effects of artificial food colorings on hyperactivity in children. Archives of Disease in Childhood. 2004; 89(6): 114-116.

18. Nigg JT, Anull B. Dietary predictors of childhood ADHD: A review. Clinical Psychology Review. 2012; 32(2): 123-130.

19. Schmidt R, Cenedy H. Food additives and their impact on children's behavior. Clinical Pediatrics. 2015; 54(1): 56-62.

20. Miller AL, Roby J. Dietary patterns and psychosocial health among adolescents. Journal of Adolescent Health. 2015; 56(2): 115-123.

21. Drewnowski A, Almiron-Roig E. Human perceptions and preferences for fat and sugar. Nutrients. 2012; 4(1): 60-73.

22. Bushman BJ. Effects of alcohol on human aggression. Journal of Personality and Social Psychology. 1997; 72(5): 90-102.

23. Kahler CW, Roger S. Alcohol consumption and emotional dysregulation. Journal of Studies on Alcohol. 2003; 64(2): 262-270.

24. Crews FT, Morris C. Cognitive and emotional effects of alcohol. Alcohol Research & Health. 2004; 28(1): 25-32.

25. Smith AP. Caffeine, mental performance and behavior. Psychopharmacology. 2002; 164(1): 75-79.

26. Juliano LM, Mark I. Caffeine and mental health. Psychosomatic Medicine. 2008; 70(2): 172-177.

27. Lange KW, Hofman L. Caffeine: A review of its effects on cognitive and physical performance. Nutrition Reviews. 2011; 69(3): 145-152.

28. Reissig CJ, Hull S. Caffeine consumption and dependence: A review of the literature. Psychopharmacology. 2009; 193(1): 66-81.

29. Schoenthaler SJ, Bier ID. The effect of vitamin-mineral supplementation on juvenile delinquency among American schoolchildren. Journal of Alternative and Complementary Medicine. 2000: 6(1): 324-327.

30. Dinan TG, Cryan JF. Gut instincts: microbiota as a key regulator of brain development, ageing and

[Downloaded from healthlawjournal.ir on 2026-11-23]

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به انستیتو اخلاق زیستی و حقوق سلامت سینا می‌باشد.

neurodegeneration. Journal of Physiology. 2017; 595(2): 489-503.

31. Yadav H, Lee J, Daglas S. The role of gut microbiome in the modulation of anxiety and depression. American Journal of Psychiatry. 2016; 173(1): 110-120.

32. Holscher HD. Dietary fiber and prebiotics and the gut microbiota. Nutrients. 2017; 9(3): 45.

33. Rogers GB, Keating DJ, Miny E. The gut microbiome and the neuroendocrine system: The interface of gut health and brain function. Nature Reviews Endocrinology. 2016; 12(2): 122-130.

34. O'Keefe J, Hullty D. MicrobBiome and health: The significance of gut health. Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology. 2016; 13(4): 245-253.

[Downloaded from healthlawjournal.ir on 2026-11-23]

تمامی حقوق انتشار این اثر، متعلق به انستیتو اخلاق زیستی و حقوق سلامت سینا می‌باشد.