

## Impact of Attention Deficit/ Hyperactivity Disorder on Criminal Behavior and its Prevention Approach

Fatemeh Noori<sup>1</sup>

### Abstract

Today, using the findings obtained in the field of sciences such as psychology and nerve physiology many criminologists emphasize the effectiveness of neurological factors in the occurrence of crimes, seeking to find a link between committing a crime and neurological disorders, such as Attention Deficit/ Hyperactivity Disorder, manifested as a result of functional impairment in the "cerebral cortex of the brain's cerebral nervous system. This stratum is effective in maintaining the "Dopamine" and "Serotonin" at the proper level, which are responsible for the ability to communicate effectively, controlling the impulses, and developing the social skills. Reduction in the function of this part of the brain causes a decrease in the self-control ability, and thus leading to committing the murder as a criminal behavior. Attention Deficit/ Hyperactivity Disorder includes symptoms such as neglect, sedentary activity, sudden thoughts and tendency to perform risky activities such as substance abuse, careless driving, unprotected sex, etc. In this paper, this disorder was studied as a branch of nerve physiology, from the criminology perspective, as well as its effect on criminal behavior. The results of the study showed that, the cognitive-behavioral interventions and drug therapy can control this disorder and prevent the emergence of antisocial behaviors as its consequences.

### Keywords

Attention Deficit/ Hyperactivity Disorder, Neurotransmitters, Criminology, Cognitive-Behavioral Interventions

---

1. Assistant Professor, Department of Criminal Law and Criminology, Payame Noor University, Zahedan Center, Zahedan, Iran.

Email: Noorifatemeh90@yahoo.com

Please cite this article as: Noori F. Impact of Attention Deficit/ Hyperactivity Disorder on Criminal Behavior and its Prevention Approach. Iran J Med Law 2020; 13(51): 113-130.

## تأثیر تقیصه روانی بیش‌فعالی / نارسایی توجه در رفتار مجرمانه و راه کار پیشگیری از آن

فاطمه نوری<sup>۱</sup>

### چکیده

امروزه بسیاری از جرم‌شناسان با استفاده از یافته‌های علوم روان‌پزشکی و فیزیولوژی عصب، بر اثربخشی عوامل عصب‌شناختی در وقوع جرائم تأکید می‌کنند و درصدد یافتن ارتباط بین جرم و اختلال‌های عصبی هستند، از جمله اختلال بیش‌فعالی / نارسایی توجه، که از مظاهر نقص عملکرد «قشر جلو پیشانی مغز - استریاتال عصبی» است. این قشر با ترشح «دوپامین» و «سروتونین» بر توانایی برقراری ارتباط‌های مؤثر اجتماعی، کنترل تکانه‌ها و توسعه مهارت‌های اجتماعی اثرگذار می‌باشد. کاهش عملکرد این قسمت از مغز موجب کاهش خودکنترلی و در نتیجه گزینش رفتارهای مجرمانه می‌شود. حالت بیش‌فعالی / نارسایی توجه، موجب بروز علائمی چون بی‌توجهی، پرتحرکی، انجام افکار ناگهانی و فعالیت‌های مخاطره‌آمیز نظیر سوءمصرف مواد، رانندگی جسورانه، آمیزش جنسی محافظت‌نشده و... در فرد می‌گردد. در این مقاله، این اختلال به عنوان شاخه‌ای از فیزیولوژی عصب، از منظر جرم‌شناسی و تأثیر آن بر رفتارهای مجرمانه، مورد مطالعه قرار گرفته است. بررسی نشان می‌دهد که مداخلات شناختی - رفتاری و دارودرمانی می‌تواند در کنترل این اختلال و پیشگیری از بروز رفتارهای ضد اجتماعی ناشی از آن مؤثر باشد.

### واژگان کلیدی

اختلال بیش‌فعالی / نارسایی توجه، انتقال‌دهنده‌های عصبی، جرم‌شناسی، مداخلات شناختی - رفتاری

۱. استادیار گروه حقوق جزا و جرم‌شناسی، دانشگاه پیام نور، مرکز زاهدان، زاهدان، ایران.

Email: Noorifatemeh90@yahoo.com

## مقدمه

امروزه نقصیه‌های روانی را از حیث شدت و ضعف و علائم بیماری در گروه‌های مختلفی تقسیم‌بندی می‌نمایند. در حال حاضر برجسته‌ترین گروه‌بندی اختلالات روانی، بر اساس شاخص سازمان بهداشت جهانی یا بر اساس گروه‌بندی تخصصی انجمن روان‌پزشکی آمریکا صورت می‌گیرد که آخرین نسخه آن در سال ۲۰۱۳ منتشر شده است (۱)، از جمله اختلالات مذکور در این نسخه، بیش‌فعالی/نارسایی توجه است. این اختلال روانی برای نخستین بار در سال ۱۸۴۵ توسط پزشک آلمانی به نام هنری هوفمن شناسایی و به عنوان یک نقیصه عصبی - رشدی، با سه ویژگی اصلی یعنی «نقص توجه»، «بیش‌فعالی» و «تکانشگری» توصیف گردید (۲).

مشکلات زیستی و فیزیولوژیکی که به طور مستقیم از این اختلال ناشی می‌شوند، عبارتند از:

- راحت پرت شدن حواس.
- پرت‌حرکی.
- بی‌نظمی و بی‌احتیاطی در انجام فعالیت‌ها و وظایف.
- ناتوانی یادگیری.
- پرخاشگری.
- مشکلات تحصیلی.
- نوسانات خلقی.

در نتیجه این خصوصیات، اگر بیش‌فعالی به موقع تشخیص داده نشود و درمان نگردد، مشکلات و مسائل عدیده دیگری را برای فرد ایجاد می‌نماید (۳). جرم‌شناسی علمی است که به شناخت علل و عوارض نقیصه‌ها و بیماری‌هایی می‌پردازد که چه به طور مستقیم و چه به طور غیر مستقیم در ارتکاب جرم نقش دارند. از این حیث متخصصان این علم طیف وسیعی از مطالعات خود را بر این موضوع قرار داده‌اند که اختلالات زیستی - فیزیولوژیکی در بدن می‌تواند منجر به بروز جرم گردد.

علائم و نشانه‌های اختلال بیش‌فعالی نشان می‌دهد که این اختلال بر قوای دماغی، فرایندهای ذهنی و قوه تمیز شخص تأثیر به سزایی دارد و ناشناخته‌ماندن آن برای مقامات

قضایی و نیز پیچیدگی‌های خاص آن، لزوم توجه دقیق به این اختلال را بیش از پیش توجیه می‌نماید. در حقوق کیفری ایران ذکری از اختلال بیش فعالی و تأثیر آن بر مسؤولیت کیفری نشده است. از این رو برای بررسی تأثیر این اختلال بر مسؤولیت کیفری باید مواد عام قانون را مبنا قرار داد. بر طبق ماده ۱۴۹ قانون مجازات اسلامی مصوب ۱۳۹۲ «هرگاه مرتکب در زمان ارتکاب جرم دچار اختلال روانی بوده، به نحوی که فاقد اراده و قوه تمیز باشد، مجنون محسوب می‌شود و مسؤولیت کیفری ندارد.» بنابراین از منظر حقوق کیفری ایران چنانچه اختلال روانی - و از جمله اختلال بیش فعالی - منجر به زوال اراده و قوه تمیز شخص شود، مجنون محسوب و فاقد مسؤولیت کیفری است، در غیر این صورت از مسؤولیت کیفری - تام یا نقصان یافته - برخوردار است. از این رو در خصوص اشخاص مبتلا به بیش فعالی دو حالت کلی را می‌توان تصور نمود؛ می‌توان این اختلال را به عنوان عاملی برای زوال اراده یا قوه تمیز در نظر گرفت و بدین‌سان با قراردادن چنین شخصی در حکم مجنون او را از مسؤولیت کیفری مبرا دانست. همچنین این استدلال را نه به عنوان عاملی برای رفع مسؤولیت، بلکه عاملی برای تعدیل و نقصان مسؤولیت کیفری مبتلا به این اختلال دانست. صرف نظر از مسؤولیت کیفری جهت یافتن رابطه بین نقیصه روانی بیش فعالی و بروز رفتار مجرمانه، پژوهش حاضر با روش توصیفی - تحلیلی درصدد پاسخ به این سؤالات است که آیا بیش فعالی می‌تواند در بروز رفتار مجرمانه مؤثر باشد؟ آیا شناسایی آن امکان‌پذیر است؟ چگونه می‌توان با کاهش این اختلال جهت پیشگیری از رفتارهای مجرمانه اقدام نمود؟ برای پاسخ به این سؤالات در دو مبحث جداگانه: اول، بررسی اختلال بیش فعالی و عوامل تأثیرگذار بر آن؛ دوم، بررسی راه کارهای پیشگیرانه و کنترل رفتارهای غیر طبیعی افراد بیش فعال پرداخته می‌شود.

### اختلال بیش فعالی

اختلال بیش فعالی/ نارسایی توجه، ترجمه عبارت Attention Deficit/ Hyperactivit Disorder می‌باشد که به اختصار ADHD نامیده می‌شود. بیش فعالی رایج‌ترین اختلال روان پزشکی دوران کودکی است که توجه جرم‌شناسان معاصر را در کنار روان‌پزشکان و متخصصان علوم «عصب شناختی» به خود جلب کرده است، زیرا اخیراً برخلاف آنچه که قبلاً تصور می‌شد، اعتقاد بر این است که این اختلال یک وضعیت رشدی - عصبی است که در

سراسر عمر ادامه می‌یابد و در کانون آن الگوی پیوسته و دائم و فراگیر نقص توجه یا بیش‌فعالی و تکانشگری وجود دارد (۴). بنابراین احتمالاً شایع‌ترین اختلال روان‌پزشکی مزمنی است که در بالغین تشخیص داده نمی‌شود نیز می‌باشد (۵). از لحاظ جرم‌شناختی، نقیصه روانی بیش‌فعالی بسیار حائز اهمیت و دارای پیچیدگی خاصی است که باید به طور دقیق مورد مطالعه قرار گیرد. در عالم حقوق هر اختلالی که در شعور و ادراک فرد خلل وارد کند، جنون محسوب می‌شود (۶). رفتارهایی که شخص در اثر بیماری‌هایی همچون پارکینسون و مواردی از این دست از خود بروز می‌دهد را نمی‌توان ارادی دانست، زیرا هیچ کدام از این رفتارها خواست مرتکب نیست و ظاهراً باید آن‌ها را در زمره «اجبار معنوی داخلی» دانست. منظور از این نوع اجبار، نیرویی است که بر روح و روان انسان اثر می‌گذارد و با تحت تأثیر قراردادن قدرت تفکر، اندیشه و تعقل مانع از اتخاذ تصمیمات صحیح توسط او می‌شود (۷).

تکیه بر شاخص‌های زیستی - روانی در آغاز مورد توجه دانشمندان زیست‌گرا بود، به طوری که می‌توان «سزارلومبروزو» را نخستین کسی دانست که به ضرورت آزمون‌های روان‌پزشکی بزه‌کاران تأکید نمود، اما اثرگذاری اختلال‌های عصبی در وقوع رفتارهای مجرمانه به معنی پذیرش جبرگرایی جنایی بوده است. حال آنکه میزان اثرگذاری کاملاً نسبی است و در تعامل با عوامل روانی و اجتماعی معنا پیدا می‌کند. بر همین اساس در زیست‌شناسی جنایی معاصر به جای پذیرش «جبرگرایی جنایی»، بر روی مفهوم «تمایلات مجرمانه» تأکید شده است. وجود اختلالات عصبی باعث رشد برخی از ویژگی‌های شخصیتی می‌شود که با رفتارهای ضد اجتماعی مرتبط است. در چنین رویکردی اختلالات عصبی باعث کاهش خودکنترلی و در نتیجه گزینش رفتارهای مجرمانه می‌شود (۸). بدین معنا که اشخاص دارای آسیب‌دیدگی عصبی و مانند آن بیش از سایر افراد در مظان ارتکاب جرم بوده و به نوعی آستانه بزه‌کاری آن‌ها نسبت به سایرین پایین‌تر است. از طرفی علوم عصب‌شناختی و زیرگروه‌های آن نیز در مطالعات خود پیرامون هر یک از نقصه‌ها و اختلالات مغزی، منطقه خاصی از مغز و انتقال دهنده‌های عصبی را به عنوان مسؤول هر یک از اختلالات مغزی معرفی می‌نمایند. مغز به صورت دستگاهی پیچیده با میلیاردها سلول عصبی و سیناپس به صورت درهم‌تنیده عمل می‌کند. اصلی‌ترین سلول‌های عصبی، «نورون» نامیده می‌شوند که وظیفه انتقال اطلاعات عصبی را بر عهده دارند، نورون‌ها از طریق زائده‌هایی به نام «دندریت» (دارینه)، اطلاعات را

دریافت کرده و از طریق زائده‌های دیگری به نام «آکسون» (آسه) اطلاعات را به سلول‌های بدن منتقل می‌کنند. اثرگذاری انتقال‌دهنده‌های عصبی بر روی رفتارهای انسان بدین‌شکل است که آن‌ها مسؤول فعال و کنترل کردن هیجانات، اخلاقیات، سائق‌ها و مکانیسم‌های دیگر پاسخ انسان می‌باشند.

به رغم این‌که حداقل ۷۵ نوع انتقال‌دهنده عصبی وجود دارد، اما شناخته‌ترین آن‌ها «دوپامین» و «سروتونین» هستند که در قسمت جلو پیشانی مغز - استریاتال عصبی جای داشته و در رفتار زیست‌عصبی شناسی مغز مؤثرند. دوپامین و سروتونین برای ایجاد ارتباط‌های موفقیت‌آمیز در مغز، باید فضای بین آسه‌ها و دارینه‌ها را بپزند. عدم تحقق فرایندی در مغز موجب اختلال در کارکرد مغز و در نتیجه بروز ناتوانی در کنترل و تکانشگری در فرد می‌شود و این همان نارسایی توجه/ بیش‌فعالی (ADHD) است (۹).

با استفاده از تصویر الکتریکی مغز (اسکن، اف.ام.آر.آی) دانشمندان قادرند تصاویر سه بعدی‌ایی را از مغز ضبط کنند. چنین قابلیت‌ی امکان بررسی ساختار و فعالیت‌های قسمت‌های گوناگون مغز را فراهم می‌نماید. مطالعات صورت‌گرفته در این خصوص مؤید این ادعاست که مرتکبین رفتارهای ضد اجتماعی از کمبودهای کارکردی و ساختاری جدی در قشر جلو پیشانی مغز رنج می‌برند. این قشر بر توانایی برقراری ارتباط مؤثر کنترل‌تکانه‌ها و توسعه مهارت‌های اجتماعی اثرگذار می‌باشد. در تصویربرداری مغزی مشاهده شده است، حجم «قسمت جلو پیشانی» و «ضخامت آن» در افراد مبتلا به اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی، کم‌تر از حد طبیعی است و این پدیده در هر دو نیمکره‌های مغز آنان دیده شده است (۱۰). نتایج ۳۰ ساله مطالعات مختلفی که روی این اختلال در کل جهان در دانشگاه علوم پزشکی سیراکوس نیویورک آمریکا از نظر تشخیصی، انجام شده است و از جهات مختلف از جمله بررسی وضعیت خانوادگی و ژنتیکی‌بودن، پژوهش‌های سلولی و مولکولی، مطالعات پیش‌بالینی و بالینی، تصویربرداری مغزی، عصب روان‌شناسی و زیست‌عصب‌شناسی که حاوی اطلاعات و دستاوردهای بسیار وسیعی بوده است، همه به این نکته ختم شده است که مغز این افراد در طی دوران رشد، در مقاطعی دچار یک نوع توقف و تأخر فاز در رشد و تکامل می‌شود که این توقف و تأخیر فاز و کاهش فعالیت در نهایت منجر به بروز علائم این اختلال می‌گردد (۱۱).

اختلال در توسعه و تکامل قسمت بیش پیشانی مغز - استریاتال عصبی هم بر این اختلال و هم در اسیکزوفرنی دیده می‌شود (۱۲). این قشر مغز به عنوان جلوترین قسمت لوب پیشانی نقش چشم‌گیری در تشدید رفتارهای ضد اجتماعی افراد بیش‌فعال دارد. صرف نظر از ساختار منحصر به فردش، مسؤول فعالیت‌های بی‌شماری است که انسان را در داشتن تفکرات انتزاعی، تعقل و حتی شخصیت، بی‌نظیر و منحصر به فرد می‌کند (۱۳).

با توضیحات مقدماتی فوق باید گفت، جرم‌شناسان تحقق بیش‌فعالی/نارسایی در توجه را حاصل تعامل پیچیده بین «عوامل بیرونی» و «عوامل درونی» می‌دانند و به طور خاص به نظر می‌رسد «ژنتیک» و «نظام عصبی» در عوامل «درونی» و «تغذیه نامناسب و آلودگی‌های محیطی» در عوامل بیرونی از عللی هستند که منجر به تفاوت‌های زیستی - عصبی می‌شوند و به نوبه خود نشانه‌های بیش‌فعالی و نقص توجه را آشکار می‌سازند:

#### ۱- عوامل بیرونی تأثیرگذار در رفتارهای مجرمانه افراد بیش‌فعال

شاخص‌ترین عوامل بیرونی مؤثر بر بزه‌کاری افراد بیش‌فعال، نوع تغذیه، رژیم غذایی و آلودگی‌های محیطی است، برخی بر این باورند که اختلال بیش‌فعالی ناشی از مصرف شکر و مواد افزودنی دیگر بوده یا حتی ماحصل سموم موجود در محیط همانند سرب است (۱۴).

در این خصوص شواهدی وجود دارد که رژیم غذایی بر رفتارهای مجرمانه تأثیرگذار است. حذف مواد مضر یا افزودن مواد سودمند به رژیم غذایی می‌تواند خطر ابتلا به رفتارهای ضد اجتماعی را کاهش دهد. تحقیقات انجام‌گرفته طی دهه گذشته نشان می‌دهد که وفور یا کمبود مواد شیمیایی و معدنی خاص در رژیم غذایی، از جمله سدیم، جیوه، پتاسیم، کلسیم، اسیدهای آمینه یا آهن ممکن است سبب بیش‌فعالی و مشکلات شناختی گردد. مواردی که با بزه‌کاری مرتبط است (۱۵)، دگرگونی رژیم غذایی می‌تواند به طور معناداری سطوح «سروتونین» و «دوپامین» را افزایش دهد و سطح بیش‌فعالی را کاهش دهد.

بر این اساس برخی بر این باورند «نظام عدالت کیفری» به اشتباه تمام تأکید خود را بر مسائل اجتماعی قرار داده و عوامل فیزیکی مثل تغذیه را نادیده گرفته است، چراکه تمامی تفکرات و رفتارهای متعاقب آن که از طریق مغز و سیستم‌های عصبی پردازش می‌شود، کاملاً وابسته به نوع تغذیه است (۱۶).



علاوه بر این «آلودگی‌های محیطی» نیز بر اختلال روانی بیش‌فعالی تأثیرگذار است، برای نمونه بسیاری از تولیدات صنعتی باعث افزایش چشمگیر آلودگی محیطی شده است که مواد مسموم‌کننده آن همچون سرب، جیوه و سموم دفع آفات از طریق شیوه‌های گوناگون وارد بدن انسان می‌گردند.

مواد مسموم‌کننده‌ای که با اختلال‌های شدید ادراکی و رفتاری مرتبط است (۱۷). یکی از مهم‌ترین و معتبرترین شواهد دال بر رفتارهای مجرمانه «تحقیق سرب ادینبورو (Edinburgh Lead Study)» است که بر روی پانصد کودک ۶ تا ۹ سال انجام شده است. پس از در نظر گرفتن ۳۰ متغیر مهم در زمینه ایجاد اختلالات رفتاری، مقایسه نتیجه آزمایش میزان سرب در خون دانش‌آموزان و درجه‌بندی آموزگاران، از رفتارهای ضد اجتماعی دانش‌آموزان بیش‌فعال، نشان‌دهنده رابطه مستقیم میان آن دو پدیده بود (۱۸)، از جمله دیگر فلزات سنگین که مسمومیت‌زا بوده و عوارض ناشی از آن‌ها با اختلال بیش‌فعالی مرتبط می‌باشد، می‌توان به نشانگان مسمومیت مس، مسمومیت جیوه (انباشته‌شدن جیوه در مغز) و تجمع آلومینیوم در بدن انسان اشاره نمود که به دلیل قابلیت بسیار زیاد فعالیت زیستی آن‌ها در بدن انسان دربردارنده طیف وسیعی از اختلالات رشدی - عصبی از جمله اختلال بیش‌فعالی می‌باشد.

## ۲- عوامل درونی تأثیرگذار در رفتارهای مجرمانه افراد بیش‌فعال

از مهم‌ترین عوامل درونی تأثیرگذار بر رفتار مجرمانه افراد بیش‌فعال «ژنتیک» و «نظام عصبی» است. مطالعات انجام‌گرفته روی دوقلوها در استرالیا از سهم قوی «ژنتیک» در شکل‌گیری اختلالات بیش‌فعالی/نارسایی توجه حمایت می‌کنند (۱۹). علاوه بر این، تعداد قابل توجهی از جرم‌شناسان، اختلال بیش‌فعالی/نارسایی توجه را ذیل عنوان «جرم‌شناسی عصب» مطرح کرده و بر این باورند که برخی از اختلالات عصبی باعث می‌شود از یکسو کودکان از مهارت‌های کمی در توجه به اطرافیان و محیط پیرامون خود برخوردار باشند و از سوی دیگر به فعالیت‌های افراطی و بیش از اندازه بپردازند (۶).

هالچین و ویتبورن نیز در مطالعات تشخیصی خود پیرامون آسیب‌شناسی‌های روانی، بیش‌فعالی/نارسایی توجه را از مصادیق و اختلالات عصبی - رشدی مطرح نموده‌اند. مافیت و همکارانش نیز در یک تحقیق طولی در خصوص نوجوانان نیوزیلندی دریافتند که گروه کوچکی از نوجوانان، نشانه‌هایی از رفتارهای ضد اجتماعی را از سنین پیش‌دبستانی تا دوران نوجوانی و

حتی بزرگسالی از خود نشان می‌دهند. بر همین مبنا مافیت معتقد است مجرمین به دو دسته قابل تقسیم‌اند: مجرمینی که رفتارهای مجرمانه خود را از دوران کودکی آغاز کرده و در سرتاسر عمر خود در دنیای بزه‌کاری باقی می‌مانند LCP (Life - Course - Persisten) و مجرمینی که صرفاً در دوران نوجوانی مرتکب جرم شده و بعد از گذشت این دوران، ارتکاب جرم توسط آن‌ها سیر نزولی پیدا می‌کند AL (Adolescent - Limited) بخشی از مجرمین LCP، مجرمینی می‌باشند که در جرم‌شناسی به مجرمین مزمن معروف شده‌اند. افراد بیش‌فعال نیز از این نمونه‌اند که در سنین پیش‌دبستانی مرتکب رفتارهای ضد اجتماعی شده و حتی بعد از گذر از دوران نوجوانی، همچنان در دنیای بزه‌کاری باقی می‌مانند (۲۰).

وجود اختلال‌های عصبی باعث رشد برخی از ویژگی‌های شخصیتی از جمله بی‌ثباتی و فقدان خودکنترلی می‌شود که با رفتارهای ضد اجتماعی در ارتباط است. ادله جدید حاکی از آن است که خودکنترلی به وسیله «قشر جلو پیشانی مغز» تنظیم و کنترل می‌شود. اختلال عصبی باعث کاهش خودکنترلی می‌شود که خود منجر به گزینش رفتارهای مجرمانه می‌گردد (۸). در جرم‌شناسی، نظریه خودکنترلی پایین از سوی گات فردسون و هیرشی مطرح شده است. بر اساس این نظریه، ریشه تمامی رفتارهای مجرمانه در «خودکنترلی پایین مجرمین»، همراه با فراهمی فرصت‌ها نهفته می‌باشد (۲۱).

قشر جلو پیشانی مغز، مرکز تصمیم‌گیری‌های معقوله و کنترل برانگیختگی‌های آنی در انسان است. این قشر اساس تفاوت‌های فردی می‌باشد. جفری گری در «نظریه عصب‌شناختی» خود که به عنوان نظریه «حساسیت به تقویت» شناخته شده است (۲۲). الگوی زیستی از این قشر مغز تحت عنوان «سیستم بازداری رفتاری BIS (Behavior Inhibition System)» ارائه کرد.

فعالیت این سیستم موجب «مهار رفتاری» می‌شود و بیش‌فعالی هم ناشی از این سیستم مغزی است. پایه‌های عصبی این سیستم از لحاظ ساختاری با مسیرهای مغزی دوپامینرژیک و مدارهای استریاتو مرتبط است و حساسیت این سیستم نیز حاکی از تکانشگری فرد است (۲۳). از زمان ارائه الگوی گری، پژوهشگران این فرضیه را مطرح کرده‌اند که حساسیت نابهنجار «قشر جلو پیشانی مغز» نشان‌دهنده آمادگی و به اشکال متعدد آسیب‌شناسی روانی است. هورمون‌هایی که در این قشر مغز ترشح می‌شود، با رفتار ضد اجتماعی افراد بیش‌فعال در ارتباط است.

مهم‌ترین این هورمون‌ها «دوپامین» و «سروتونین» می‌باشند. دوپامین نقش مهمی در برانگیختگی مغز دارد. کاهش آن منجر به اختلالات شناختی و کارکردهای اجرایی مغز، از جمله ناتوانایی در حل مسأله، کم‌توجهی، عدم حافظه فعال (کاری)، عدم کنترل مهارى و عدم کنترل تکانه می‌شود. علاوه بر این، هورمون دیگری که دانشمندان اعتقاد دارند که با رفتار ضد اجتماعی افراد بیش‌فعال در ارتباط است، سروتونین است، سروتونین از تریپتوفان تولید می‌شود. یک اسیدآمینۀ ضروری که از رژیم غذایی انسان به دست می‌آید (Andex)، فردریک گودوین، روان‌شناس زیستی، رابطه میان سروتونین و مغز را کشف کرد (۲۴).

دانشمندان شروع به دستکاری مغز حیوانات کردند، کاهش مقدار سروتونین در موش‌های کوچک، موش‌های صحرایی و میمون باعث افزایش رفتار آنی و بی‌تأمل آن‌ها گشت (۲۵). سروتونین به عنوان نوعی «بازداری رفتاری» عمل می‌کند. به عبارتی بین میزان سروتونین و وقوع رفتارهای ضد اجتماعی رابطه عکس وجود دارد. افراد بیش‌فعال توازن در ترشح این هورمون را از دست داده، رفتارشان مهارشده نیست و هرچه سطح سروتونین در انسان پایین‌تر باشد، احتمال وقوع رفتار ضد اجتماعی در او بیشتر و هر چه سطح سروتونین بالاتر باشد، احتمال وقوع رفتارهای ضد اجتماعی‌اش کم‌تر است (۱۷).

### پیشگیری از اختلال بیش‌فعالی بر اساس الگوی پزشکی

جرم‌شناسی دانش بررسی پدیده‌های مجرمانه است و هدف اصلی این علم، شناخت عوامل مؤثر بر وقوع پدیده مجرمانه و یافتن راه‌هایی برای پیشگیری کردن از شکل‌گیری این عوامل است. بنابراین پیشگیری جزء جدایی‌ناپذیر و از اهداف مهم جرم‌شناسی است. پیشگیری عبارت است از «هر عملی که توسط اشخاص یا سازمان‌های عمومی به کار گرفته می‌شود و هدف آن کاهش خسارات اعمالی باشد که توسط دولت مجرمانه توصیف می‌شود» (۲۶).

پیشگیری از نظر الگوی پزشکی به سه قسمت تقسیم می‌شود، گونه‌ای از پیشگیری که ناظر به اعمال برنامه‌های قبل از وقوع جرم است. این پیشگیری در اصطلاح «پیشگیری اولیه» نامیده می‌شود. نوع دیگر پیشگیری ناظر به اقداماتی است که به منظور پیشگیری از تبدیل حالت خطرناک به حالت مجرمیت اعمال می‌شود که آن را «پیشگیری ثانویه» می‌گویند و در واقع «در آستانه ارتکاب جرم» به کار بسته می‌شود. نوع دیگری از پیشگیری شامل اقدامات

پیشگیرانه متعاقب وقوع بزه است. به منظور پیشگیری از تداوم یا تکرار دوباره جرم، از سوی مجرم است که اصطلاحاً «پیشگیری ثالث» نام دارد. این الگوی پیشگیری جهت مقابله با زمینه‌های زیستی مؤثر است. در خصوص افراد بیش‌فعال تمامی این راه‌کارهای سه‌گانه پیشگیرانه، جنبه حمایتی، کنترلی و درمانی دارند.

### ۱- مداخلات شناختی - رفتاری (بر مبنای پیشگیری اولیه)

در بخش وسیعی از تحقیقات به عمل‌آمده بر اثر بخشی مداخلات شناختی - رفتاری صحه گذارده شده است. در این میان می‌توان به مطالعات وند ول و دان اشاره نمود. نتایج پژوهش‌ها نشان داده‌اند که آموزش برنامه‌های خودتنظیمی تحت عناوین خودنظارتی، خودارزیابی، خودکنترلی، خودمدیریتی، خودفرمانی و خود رهبری قادرند، بخش قابل توجهی از نقص‌های توجهی، بیش‌فعالی و تکانشگری مبتلایان به اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی را کنترل نماید. همچنین «آموزش رفتاری والدین» و «مداخلات رفتاری مدرسه» دو راهبردی هستند که از پشتوانه تجربی محکمی برخوردارند و به افزایش خودکنترلی فرد کمک می‌کند. در برنامه‌های مربوط به آموزش والدین، طراحی قوانین و مقررات برای نحوه رفتارکردن در خانه، استفاده از روش‌های تنبیه مناسب (جریمه‌کردن، محروم‌کردن و...) به والدین آموزش داده می‌شود. مداخلات مدرسه‌محور شامل مداخلات تحصیلی که با مداخلات شناختی و رفتاری مرتبط است. به عنوان مثال مدت انجام تکالیف و دشواری تکالیف با دامنه توجه و سطح توانایی‌شان منطبق باشد تا کم‌تر ناکام شوند و احساس خودکارآمدی و عزت نفسشان افزایش یابد.

بازی درمانی با فراهم‌کردن زمینه‌ای برای تخلیه انرژی به کاهش تکانش‌وری و بیش‌فعالی و بهبود سطح عملکردشان کمک می‌کند. بدین‌سان می‌توان راه‌کارهای مناسبی را صورت‌بندی نمود.

### ۲- تهیه کارت سلامت (بر مبنای پیشگیری ثانویه)

از راه‌کارهایی که می‌توان در این حوزه از آن بهره جست، تهیه کارت سلامت برای همه افراد است که می‌تواند مانع از تبدیل‌شدن حالت خطرناک به حالت مجرمیت شود. به این صورت که از هر شخص به هنگام تولد آزمایش‌هایی گرفته می‌شود و نتایج آن جمع‌آوری می‌شود. این نتایج شامل ویژگی‌های زیستی هر فرد می‌شود. چنانچه این فرد دارای عیوبی در دستگاه عصبی باشد، در پرونده پزشکی او درج می‌شود. همواره این آزمایش‌ها تکرار می‌گردد تا

نتایج به روز گردند. سپس این نتایج بر روی یک تراشه جمع‌آوری شده و به صورت کارتی هوشمند، به فرد داده می‌شود و شخص موظف است آن را نگه دارد. امکانات سخت‌افزاری مناسب برای دستیابی به اطلاعات این کار نیز تنها در اختیار افراد و نهادهای مرتبط، از جمله نیروی انتظامی، دادگستری، مؤسسات پزشکی و... قرار می‌گیرد. این نهادها زمانی که با شخصی مواجه شدند که دارای حالات غیر طبیعی یا ضد اجتماعی است، با مشاهده این اطلاعات تصمیم می‌گیرند که این افراد را برای بازداشتن از رفتارهای مجرمانه یا ضد اجتماعی به مراکز مربوطه معرفی نمایند تا اقدامات مختلفی در مورد آن‌ها به عمل آید. این اقدامات می‌تواند شامل اقدامات تأمین درمانی، مراقبتی و نظارتی باشد.

### ۳- درمان دارویی بیش فعالی (بر مبنای پیشگیری ثالث)

پژوهش‌های مختلفی، استفاده از دارو را در کاهش نشانه‌های اصلی اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی و به ویژه رفتارهای مخاطره‌آمیز آنان مؤثر دانسته‌اند. چندین نوع دارو و پایش بالینی وجود دارد، اما شایع‌ترین درمان دارویی بهینه این اختلال استفاده از داروهای محرک سیستم عصبی مرکزی است. از بین داروهای محرک متیل فنیدات (ریتالین) بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

ریتالین موجب کاهش مشکلات تحصیلی و اجتماعی می‌شود. به بهبود روابط فرد، هیجانات او و در نتیجه بروز رفتارهای طبیعی می‌گردد. همچنین می‌توان سطوحی از انتقال‌دهنده‌های عصبی (سروتونین و دوپامین) یا حداقل پیش ماده‌های آن را به بدن تزریق کرد، اگرچه سطوح انتقال‌دهنده‌های عصبی در آغاز از سوی ژنتیک تعیین می‌شود، اما دستکاری آن‌ها با داروها همانند کربنات لیتیوم برای سروتونین، رزپین برای نوراپی نفرین و داروهای ضد روان‌پریشی برای دوپامین امکان‌پذیر است، اما نکته قابل توجه این است که استفاده از این داروها نمی‌تواند همواره مفید باشد، زیرا این روش درونی برای تمامی مبتلایان اثربخش نیست و مصرف این داروها اثرات جانبی به همراه دارد و یا تأثیر آن کوتاه‌مدت است، لذا درمان دارویی به تنهایی، به ندرت می‌تواند نیازهای درمانی این افراد را برآورده سازد، تشکیل و باید به آثار وضعی و تبعات احتمالی دارودرمانی توجه گردد و استفاده از آن‌ها محتاطانه و با رعایت تمایل استانداردهای علمی صورت گیرد. بنابراین لازم است درمان‌های دارویی با مداخلات روان‌شناختی و نیز تشکیل پرونده‌های پزشکی همراه گردد.

## نتیجه گیری

هرچند مطالعات در قلمرو «روان‌پزشکی» و «فیزیولوژی عصب» سابقه‌ای طولانی دارد، اما استفاده از یافته‌های این علوم، پیرامون ارتکاب جرم در حوزه جرم‌شناسی از مباحث نوین است. با توجه به مطالب بیان‌شده از این پژوهش، روابط مهمی میان برخی اختلالات عصبی و ارتکاب جرم وجود دارد.

اختلال بیش‌فعالی سبب پیدایش عوارضی در فرد می‌گردد که قدرت اراده، آگاهی و هوشیاری او را تضعیف یا سلب می‌نماید، این اختلال در حقیقت اختلال در شبکه ارتباطی عصبی مغز و قسمت پیشانی مغز است که با علامت کاهش توجه خود را نشان می‌دهد. از این حیث پژوهشگران علی‌رغم بررسی‌های ساختمانی و عصب شیمیایی مغز کودکان از طریق تصویربرداری الکتریکی، بر یک نقطه مشخص به عنوان محل اصلی مسؤول این اختلال تأکید قاطع نداشته‌اند. بر همین اساس در خصوص علت این اختلال و رفتار ضد اجتماعی ناشی از آن بین جرم‌شناسان نیز اختلاف نظر وجود دارد، به شکلی که برخی بر عوامل درونی (ژنتیک و نظام عصبی) و برخی بر عوامل بیرونی (تغذیه نامناسب و آلودگی‌های محیطی) تأکید دارند. به رغم این اختلاف‌نظرها آنچه مسلم است، این است که در جرم‌شناسی معاصر، زیست‌شناسان جنایی تأکید دارند که باید صرفاً بر تأیید نسبی «کمبودهای کارکردی مغز» در وقوع رفتار مجرمانه معتقد بود، اما اثرگذاری آن در وقوع رفتارهای مجرمانه کاملاً نسبی است و به معنی پذیرش بی‌چون و چرای «جبرگرایی جنایی» نیست. در روند بررسی حاضر، ارتباط مناطق مغزی دارای آسیب و پاسخ آن به درمان‌های دارویی از طریق دخالت الگوی پزشکی بسیار پررنگ به نظر می‌رسد، به گونه‌ای که می‌توان گفت در حوزه پیشگیری، تشکیل پرونده پزشکی برای مبتلایان بیش‌فعالی و استفاده از مداخلات شناختی - رفتاری و نیز دارودرمانی بر اساس الگوی پزشکی می‌تواند مهم‌ترین مبنای پیشگیرانه از رفتارهای ضد اجتماعی آنان تلقی گردد.

با توجه به علائم و نشانه‌های اختلال بیش‌فعالی و تأثیر آن‌ها بر قوه تمیز شخص و ناشناخته‌ماندن آن برای مقامات قضایی و نیز پیچیدگی خاص، آن لزوم توجه دقیق به این اختلال را بیش از پیش توجیه می‌نماید، زیرا صرف نظر از عمق و شدت تأثیر این اختلال بر تصمیم‌گیری و کنش‌های افراد مبتلا به آن‌ها، به هر حال مقامات قضایی باید به این نکته توجه داشته باشند که در خصوص شخص مبتلا به اختلال روانی بیش‌فعالی به هر حال با یک شخص

غیر طبیعی از نظر ذهنی و ادراکی رو به رو هستند. از این رو ارجاع به پزشکی قانونی و متخصصان روان پزشکی در مواردی که کوچک‌ترین تردیدی در خصوص سلامت قوای ذهنی وجود دارد، از نظر حسن اجرای عدالت ضروری است. علاوه بر قضات شایسته است اندیشمندان حوزه دانش جرم‌شناسی نیز با بهره‌گیری از دستاوردهای حوزه روان پزشکی و فیزیولوژی در زمینه مقابله با برخی پدیده‌های مجرمانه گام بردارند.

## References

1. Bashirieh T. Interaction of legal and psychological concepts of insanity. *Journal of Political Science and Law* 2008; 3: 81-102.
2. American Psychiartric Association, Diagnostic and statistical mental disorder, DSM - IV - TR. Washington: American Psychiatric Association; 2000. p.29.
3. Babinshki LM, Harstsough CS, Achary R, Jeffrey D. Childhood conduct problems, Hyperactivity - impulsivity and intention as predictors of adult criminal activity. *Journal of Child Psychology* 1999; 40(3): 347-355.
4. Nutt DJ, Adamou M, Asherson P, Bazire S, Coghill D, et al. Evidence - based in pharmacological management of ADHD: Update on recommendations from the British Association for psychopharmacology. *Journal of Psychopharmacology* 2014; 28(3): 179-203.
5. Andersen SL, Teicher MH. Sex differences in dopamine receptors and Their relevance to ADHD. *Journal of Neurosei Biobehavior Review* 2000; 24(1): 137-141.
6. Dworveshi G, Mesri M, Taheri SK, Nowruzi S. Examination of the lack of recognition and attempt from the perspective of forensic medicine Forensic Magazineal and criminal law. *Journal of Forensic Magazinem* 2017; 1(2): 121-128.
7. Shamsenatteri MA, Calantari HR, Zarei E, Riazat Z. The Islamic Penal Code in the current legal order. 1st ed. Tehran: Mizan Publication; 2014. p.352.
8. Siegel LJ. *Criminology*. 12th ed. Washington: Wadsworth Csngage Learning; 2012.
9. Hosseini H, Mostafapour M. Nerve Criminology. *Journal of Criminal law Research* 2017; 5(19): 165-196.
10. Chambliss W, Adler F, Barkan S. *Criminology (Connecting Theory, Research & Practice)*. New York: Mcgraw-Hill; 2012.
11. Available at: <http://www.AdhdaWarenessmonth.Org>.
12. Vink M, Zandbelt BB, Candwin T, Newburn T, Glick L, Van Den Wildenberg WP, et al. Frontostriatalactivity and Connectivity increased



during Proactive inhibition across adolescence and early adulthood. *Journal of Human Brain Mapp* 2014; 36(9): 15-44.

13. Wright JP, Kahn CR, Kelley WN, Wilson JD. *Criminal the making (Criminality across the life course)*. 2nd ed. California: SAGE, Publications Ltd; 2015. p.93-94.

14. Comer RJ. *Abnormal Psychology*. 7th ed. New York: Worth Publisher; 2010. p.566.

15. Seigel JL, Welsh BC. *Juvenile Delinquency, the Core*. 4th ed. Washington: Wadworth Cengage Learning; 2011. p.68.

16. Halford P. *Optimum Nutrition for the Mind*. Sydney: Accessible Publishing Systems PTY, Ltd; 2008. p.106-107.

17. Click L, Miller J. *Criminology*. 2nd ed. London: Pearson Publishing Inc; 2008. p.111.

18. Mohseni F. Influence of nutrition and criminal behavior. *Pajhoheshname Hoghoogh Eslami* 2013; 22(1): 192.

19. Berger A, Kofman O, Livneh U, Henik A. Multidisciplinary Perspective on Attention and the Development of Self-Regulation. *Prog Neurobiol* 2007; 82(5): 256-286.

20. Vito GF. *Criminology: Theory, Research and Policy*. 2nd ed. New York: Word Headquarters; 2007. p.100-101.

21. Vold J. *Theoretical Criminology*. Translated by Shojaee A. 1st ed. Tehran: Samt Publication; 2008. p.290.

22. Sepahmansour M. The Relationship between the Personality Loopholes of Gray and Wilsons Theory Behavior Disorders. *Journal of Andesheh & Rafter* 2010; 40(5): 57-64.

23. Corr PJ, Perkins AM. The Role of Theory in the Psychophysiology of Personality: From Pavlov to Jeffrey Gray. *International Journal of Psychophysiology* 2006; 62(3): 367-376.

24. Andersonm JS. *Biological Influences on Criminal behavior*. Boca Raton: Simon Fraser University Publication; 2007. p.181.

25. Hummer D, Cox DJ, Mekel RL. *The Role of Genes in Personality Formation*. 1st ed. Tehran: Chehr Pubication; 2003. p.107.

26. Mclaughlin E. The Sage Dictionary of Criminology. 1st ed. London: Sage Publication; 2001. p.16.