

«جرم‌شناسی عصب»: رویکردی نوین در تحلیل جرایم خشونت‌آمیز

اطفال و نوجوانان (با تأکید بر منحنی سن-جرم)

سید محمد حسینی* مسعود مصطفی پور**

(تاریخ دریافت: ۹۵/۴/۲۷ تاریخ پذیرش: ۹۵/۹/۲۴)

چکیده؛

از مهم‌ترین جرایم موجود در قانون مجازات اسلامی، جرایم خشونت‌آمیز است. جرایم خشونت‌آمیز طیف گوناگونی از جرایم را در بر می‌گیرد که به‌رغم اختلاف‌های فراوان، در دارا بودن عنصر «پرخاشگری» با یکدیگر مشترک هستند. برخی از پژوهش‌های صورت‌گرفته در خصوص منحنی «سن-جرم» اثبات‌کننده آن است که از میان چهار گروه سنی «اطفال و نوجوانان»، «جوانان»، «میان‌سالان» و «سال‌مندان»، گروه سنی نخست بیش از سایر گروه‌ها در جرایم خشونت‌آمیز درگیر می‌باشد. در همین راستا، این مقاله بر آن است که با تمرکز بر حوزه‌های مطالعاتی «آسیب‌دیدگی عصبی»، «اختلال کم‌توجهی-بیش‌فعالی» و «شیمی مغز» به‌عنوان شاخه‌های سه‌گانه‌ی «فیزیولوژی عصب» به بررسی جرایم خشونت‌آمیز اطفال و نوجوانان بپردازد، موضوعی که در جرم‌شناسی معاصر تحت عنوان «جرم‌شناسی عصب» مشهور شده است. هرچند جرم‌شناسان زیستی در خصوص شیوه‌های ارتباط میان اختلال‌های عصبی با جرایم خشونت‌آمیز اطفال و نوجوانان اختلاف نظر دارند، اما اکثر آن‌ها بر این باورند که میزان اثرگذاری هر یک از حوزه‌های سه‌گانه‌ی فوق، کاملاً «نسبی» بوده و در تعامل با عوامل روانی و اجتماعی معنی پیدا می‌کند.

واژگان کلیدی: جرم‌شناسی عصب، جرایم خشونت‌آمیز، اطفال و نوجوانان بزه‌کار، منحنی سن-جرم.

* دانشیار گروه حقوق جزا و جرم‌شناسی دانشکده حقوق و علوم سیاسی دانشگاه تهران (نویسنده‌ی مسئول):

Smhosseini8338@yahoo.com

** دانشجوی دکتری حقوق جزا و جرم‌شناسی پردیس فارابی دانشگاه تهران

مقدمه؛

آمار جنایی اکثر کشورها ثابت کرده است در مقایسه با جرایم مالی، میزان وقوع جرایم خشونت-آمیز^۱ به مراتب کمتر می‌باشد، به گونه‌ای که تنها بخش کوچکی از جرایم واقع شده در جامعه جزء جرایم خشونت‌آمیز می‌باشند، برای نمونه نتایج گسترده‌ترین منبع آمار جنایی رسمی در کشور آمریکا یعنی «گزارش هم‌سان جرم»^۲ در سال ۲۰۱۵ نشان داد میزان جرایم خشونت‌آمیز ارتكابی در سرتاسر آمریکا ۱۱۹۷۷۰۴ مورد بوده است، در حالی که میزان جرایم مالی واقع شده در همین سال، تقریباً هفت برابر آن یعنی ۷۹۹۳۶۳۱ مورد بوده است!^۳ با این عبارت به نظر می‌رسد ترس ناشی از وقوع جرایم خشونت‌آمیز در سطح جامعه به مراتب بیشتر از جرایم مالی است، به گونه‌ای که می‌تواند آثار مخربی را در حوزه‌های اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و حتی سلامت همگانی به‌جای گذارد (ر.ک. نیکوکار و همت پور، ۱۳۹۱: ۵۹-۴۶).

اهمیت این موضوع زمانی بیشتر می‌شود که علاوه بر پیامدهای منفی جرایم خشونت‌آمیز، به ویژگی‌های مرتکبان چنین جرایمی نیز توجه داشت. توضیح اینکه با توجه به نمودارهای جرم‌شناختی موجود و مخصوصاً منحنی «سن - جرم»، افراد در سنین آخر دوران نوجوانی، بیش از سایر دوره‌های سنی مرتکب جرایم خشونت‌آمیز می‌شوند (Siegel, 2016: 51-52)؛ بنابراین از یک سو تبعات ذاتی جرایم خشونت‌آمیز و از سوی دیگر حساسیت‌های دوران نوجوانی، انجام پژوهش‌های مختلف را در این زمینه واجب و ضروری می‌سازد.

1. Violent Crimes
2. Uniform Crimes Report (UCR)
3. See <https://ucr.fbi.gov>.

برای بیان مثالی جزئی‌تر در این خصوص می‌توان بیان داشت UCR در سال ۲۰۰۰ نشان داد درحالی‌که قتل عمد تنها ۰/۱ درصد، تجاوز به عنف صرفاً ۰/۸ درصد، سرقت مقرون به آزار تنها ۳/۵ درصد و تهاجم مشدد ۷/۸ درصد جرایم درجه اول را تشکیل می‌دهند، جرم مالی «سرقت ساده» به‌تنهایی تشکیل‌دهنده‌ی ۶۰ درصد جرایم درجه اول می‌باشد (Reid, 2003: 203-204)

در جرم‌شناسی معاصر، در کنار سایر جرم‌شناسان، زیست‌شناسان جنایی نیز برای فهم چرایی وقوع جرایم خشونت‌آمیز از سوی اطفال و نوجوانان، در حوزه‌های مطالعاتی گسترده‌ای مشغول به فعالیت بوده و رویکردهای متعددی را مطرح ساخته‌اند، به گونه‌ای که برخی بر تأثیر عوامل ژنتیک، عده‌ای بر نقش عوامل زیست‌شیمیایی و تعدادی نیز بر اثربخشی عوامل عصب‌شناختی پافشاری می‌کنند. با تمامی این اوصاف، در مقاله پیش‌رو صرفاً به بررسی چگونگی اثرگذاری حوزه‌ی «فیزیولوژی عصب» در جرایم خشونت‌آمیز اطفال و نوجوانان بزه‌کار بسنده می‌شود، حوزه‌ای که در جرم‌شناسی معاصر تحت عنوان «جرم‌شناسی عصب» مشهور شده است.

۱. مفهوم‌شناسی؛

در این قسمت، مفهوم سه اصطلاح «جرم‌شناسی عصب»، «جرایم خشونت‌آمیز» و «طفل و نوجوان» روشن می‌گردد.

۱-۱. جرم‌شناسی عصب؛

جرم‌شناسی عصب^۱ به‌عنوان یکی از شاخه‌های زیست‌شناسی جنایی نوین، حوزه‌ی مطالعاتی نسبتاً جدیدی در جرم‌شناسی به حساب می‌آید؛ چراکه بعد از افول عقاید زیستی در نیمه‌ی نخست قرن بیستم، انتشار کتاب «زیست‌شناسی اجتماعی، تلفیقی جدید» اثر ادوار ویلسون در سال ۱۹۷۰ زمینه‌ساز توجه دوباره جرم‌شناسان به مباحث زیستی شد (Adler et al, 2010: 75). زیست‌شناسان جنایی در این دوران که از آن می‌توان به‌عنوان «زیست‌شناسی جنایی نوین» یاد کرد، در سه حوزه‌ی مطالعاتی «ژنتیک و جرم»، «عوامل زیست‌شیمیایی و جرم» و «فیزیولوژی عصب و جرم» - که امروزه تحت عنوان «جرم‌شناسی عصب» معروف شده است - مشغول فعالیت شدند. سه حوزه‌ی مطالعاتی فوق، هر یک به‌نوعی به دنبال کشف رابطه‌ی میان عوامل زیستی و جرایم هستند که به‌اختصار مطرح می‌گردد:

1. Neuro criminology

در جرم‌شناسی، ژن‌ها از یک سو از طریق انتقال ویژگی‌های زیستی (وراثت و جرم) و از سوی دیگر به وسیله‌ی دگرگونی‌های احتمالی‌شان (اختلال‌های ژنتیکی) در وقوع رفتار مجرمانه اثرگذار می‌باشند (Barkan, 2009:143).

تأثیر عوامل زیست‌شیمیایی بر وقوع جرم گاه از طریق «تغییرات هورمونی در بدن» (برای نمونه تغییر میزان تسترون^۱ در مردان و سندروم پیش‌قاعدگی^۲ در زنان) و گاهی به وسیله‌ی چگونگی «تغذیه» و یا حتی میزان «آلودگی‌های محیطی» مثل میزان سرب، جیوه و سم دفع آفات در هوا و نقش آن‌ها بر وقوع جرائم است (See Glick et al; 2008: 111).

در خصوص «فیزیولوژی عصب و جرم» زیست‌شناسان جنایی به دنبال کشف ارتباط میان اختلال‌های عصبی و مواد شیمیایی مغز با جرایم و به‌طور خاص رفتارهای پرخاشگرانه می‌باشند. این گرایش زیستی با پیشرفت روزافزون علم، جایگاه ویژه‌ای را در جرم‌شناسی کسب کرده و تحت عنوان «جرم‌شناسی عصب» در حال فعالیت است که موضوع اصلی مقاله‌ی مذکور، بیان ارتباط این شاخه از زیست‌شناسی جنایی با جرایم خشونت‌آمیز اطفال و نوجوانان می‌باشد.

۱-۲. جرایم خشونت‌آمیز؛

جرایم خشونت‌آمیز به رفتارهای پرخاشگرانه‌ای اطلاق می‌شود که در قوانین جزایی دارای مجازات می‌باشند. از تعریف فوق چنین بر می‌آید که یکی از مهم‌ترین شروط تحقق جرایم خشونت‌آمیز، «پرخاشگرانه بودن» رفتار ارتكابی است. به همین منظور ارائه‌ی تعریفی دقیق از واژه‌ی پرخاشگری ضروری به نظر می‌رسد. هرچند تا به امروز تعریف همه‌پسندی از پرخاشگری ارائه نشده است، اما یکی از معروف‌ترین تعریف‌های موجود عبارت‌اند از: «ایجاد ناراحتی‌های روان‌شناختی و یا وارد کردن صدمات جسمانی به دیگری که با قصد قبلی همراه است» (دادستان،

1. Testosterone
2. Premenstrual Syndrome

۱۳۸۶:۱۶۷). بر مبنای تعریف فوق، در مورد رفتارهای پرخاشگراییانه توجه به دو نکته حائز اهمیت است:

نخست؛ پرخاشگری لزوماً به معنای «رفتارهایی که باعث ورود آسیب‌های جسمانی می‌شوند» نیست، بلکه گاهی ممکن است در برگیرنده‌ی رفتارهایی باشد که منجر به آسیب‌های روانی می‌گردند. به عبارت دیگر، چنانچه به جهت انجام یک رفتار، شخصی از «اعمال قریب‌الوقوع خشونت غیرقانونی نسبت به جسم خود بهراسد»، همین مقدار رفتار نیز باعث تحقق رفتار پرخاشگراییانه و به عبارت حقوقی تهاجم ساده خواهد شد، حتی اگر در نهایت هیچ آسیب جسمانی نیز رخ ندهد (کراس، ۱۳۹۳: ۱۸۶-۱۸۴).

دوم؛ صرف اینکه رفتاری دارای نتایج خشونت‌آمیز باشد، بدین معنی نیست که حتماً رفتاری پرخاشگراییانه به حساب آید، بلکه تنها رفتارهای آسیب‌زننده‌ای که توأم با «قصد ورود صدمه یا آسیب غیرقانونی» باشند، به عنوان رفتار پرخاشگراییانه تعریف می‌شوند. برای نمونه دو شخص را در نظر بگیرید که هر دو مرتکب یک درگیری فیزیکی شدید شده‌اند، اما یکی از آن‌ها به زن سالمندی حمله کرده و دیگری در مقابل حمله‌ی تعدادی نوجوان، برای دفاع از خود مرتکب چنین رفتاری شده است. در مثال فوق‌الذکر رفتارها مشابه می‌باشند؛ چراکه هر دو شخص، مرتکب درگیری فیزیکی شدید شده‌اند، حال آن‌که قصد آن‌ها کاملاً متفاوت از یکدیگر است. برای شخص نخست، خشونت وسیله‌ای برای صدمه زدن به دیگری بوده، در حالی که برای شخص دوم، خشونت مورد استفاده، نوعی مکانیسم دفاعی به حساب می‌آید (Beaver, 2009: 37).

نکته‌ی قابل بحث دیگر در خصوص «ذاتی» و یا «اکتسابی» بودن تمایلات پرخاشگراییانه در انسان است. به طور کلی در این خصوص دو دیدگاه وجود دارد: گروهی معتقدند پرخاشگری ذاتی و فطری بوده و گروهی دیگر آن را حاصل عوامل اجتماعی و در نتیجه آموختنی می‌دانند. از جمله چهره‌های معروفی که طرفدار ذاتی بودن پرخاشگری‌اند، فروید و لورنز هستند. هم فروید

و هم لورنز معتقدند که پرخاشگری به عنوان یک نیروی نهفته، به تدریج در شخص متراکم شده و نیاز به تخلیه پیدا می کند. به نظر فروید اگر این انرژی به شکل صحیحی مثل ورزش کردن تخلیه شود جنبه‌ی سازنده خواهد داشت، در غیر این صورت به گونه‌ای مخرب تخلیه می شود که رفتارهایی مثل قتل، ضرب و شتم، تخریب و نظایر آن‌ها از این جمله‌اند. طرفداران ذاتی بودن دلایل متعددی را برای اثبات نظر خود بیان داشته‌اند، برای نمونه آن‌ها معتقدند در حالت خشم، تغییرات فیزیولوژیکی و زیست‌شناختی گوناگونی در انسان صورت می گیرد که نشان‌دهنده‌ی ذاتی بودن این حالت هیجانی است. این تغییرات عبارت‌اند از: مقداری از کلیگورژن ذخیره شده در کبد به صورت قند ساده و قابل سوختن یعنی گلوکز در جریان خون آزاد می شود و انرژی لازم برای فعالیت بیشتر (مثلاً در این حالت نزاع کردن) را تأمین می کند. ترشح ماده‌ی انعقاد خون در بدن افزایش می یابد، منطقاً بدین دلیل که اگر شخص در جریان ستیزه زخمی شد، خونریزی او زودتر بند بیاید. دستگاه تنفس و گردش خون سرعت عمل پیدا می کنند تا ضمن رساندن مواد غذایی به ماهیچه‌ها، ضایعات و فضولات را سریع‌تر از بدن دفع کرده و حالت‌های خستگی و ناتوانی را در شخص کمتر کنند.

در طرف مقابل، گروه دیگر باور به ذاتی بودن پرخاشگری را مخرب می دانند. آن‌ها دلایل متعددی را ارائه می کنند که پرخاشگری منشأ غریزی و ذاتی ندارد و به همین دلایل از لحاظ اجتماعی هم قابل آموزش است و هم قابل پیشگیری. برای نمونه وجود کروموزوم اضافی Y را نمی توان دلیلی بر ذاتی بودن پرخاشگری دانست، چنانچه مشخص شده است وجود کروموزوم اضافی Y سبب افزایش و درشتی اندام می شود، اما چه بسا وجود اندام قوی و قد بلند از نظر اجتماعی سبب متمایز شدن این افراد از نظر نیروی بدنی و در نتیجه انجام برخی از حالت‌های پرخاشگرایانه شود. از طرف دیگر تحقیقات بندورا نشان داده است که پرخاشگری کاملاً جنبه‌ی تقلیدی داشته و از راه مشاهده کسب می شود و بنابراین نمی تواند پایه ذاتی داشته باشد (ر.ک. کریمی، ۱۳۸۷: ۲۱۳-۲۰۷).

از منظر دیگر، اهمیت رکن «پرخاشگری» در جرایم خشونت‌آمیز باعث شده است جرم‌شناسان از چند جهت پرخاشگری را طبقه‌بندی کنند که در زیر به دو نمونه‌ی مهم آن اشاره می‌شود:

از یک سو، جرم‌شناسان پرخاشگری را به دو قسم «پرخاشگری غیرمستقیم» و «پرخاشگری مستقیم» تقسیم‌بندی می‌کنند. پرخاشگری غیرمستقیم معمولاً به صورت شفاهی و پنهانی صورت می‌گیرد و رفتارهایی همچون تهدید ضمنی به قتل یا ضررهای دیگر از مصادیق آن به‌شمار می‌رود. درست برعکس، پرخاشگری مستقیم عموماً به صورت فیزیکی و علنی واقع می‌گردد که رفتارهایی مثل ضربه زدن و مشت زدن نمونه‌هایی از آن به حساب می‌آید. در این میان، معمولاً زنان بیش از مردان از پرخاشگری غیرمستقیم و مردان بیش از زنان از پرخاشگری مستقیم استفاده می‌کنند. هرچند هر دو نوع پرخاشگری مهم می‌باشند، اما در علت‌شناسی جرایم، پرخاشگری مستقیم به مراتب پرکاربردتر است (Beaver, 2009: 37).

در تقسیم‌بندی دیگر، جرم‌شناسان پرخاشگری را به دو قسم «پرخاشگری احساسی»^۱ و «پرخاشگری ابزاری»^۲ تقسیم‌بندی می‌کنند. توضیح اینکه در شماری از جرایم خشونت‌آمیز، از پرخاشگری با هدف تخلیه‌ی خشم، عصبانیت و نومییدی استفاده می‌گردد که در چنین مواردی به آن‌ها «پرخاشگری احساسی» گفته می‌شود، حال آنکه در بعضی از موارد، پرخاشگری وسیله‌ای برای بهبود موقعیت اقتصادی یا اجتماعی مجرم تلقی می‌گردد که این نوع پرخاشگری، «پرخاشگری ابزاری» به حساب می‌آید، همانند استفاده از پرخاشگری در سرقت‌های مسلحانه (Siegel, 2013: 334).

۱-۳. طفل و نوجوان؛

واژه‌ی «طفل» را می‌توان هم از منظر اسناد بین‌المللی و هم از منظر قوانین داخلی تعریف کرد. از منظر اسناد بین‌المللی، در ماده ۱ کنوانسیون حقوق کودک آمده است: «از نظر این کنوانسیون،

1. Expressive violence
2. Instrumental violence

منظور از کودک، افراد زیر ۱۸ سال است مگر اینکه طبق قانون قابل اجرا درباره کودک، سن بلوغ کمتر تشخیص داده شود. نکته‌ی قابل توجه در این ماده، عبارت «مگر اینکه طبق قانون قابل اجرا درباره کودک، سن بلوغ کمتر تشخیص داده شود...» می‌باشد که به معنای پذیرش سن کمتر از ۱۸ سال برای کودکی است (پیوندی، ۱۳۹۰: ۴۳-۴۱)، البته به شرط آنکه در قوانین داخلی چنین امری پیش‌بینی شده باشد. در ایران، از منظر قوانین داخلی، در ماده ۱۴۷ ق.م.ا.مصوب ۹۲ ملاک تشخیص دوران کودکی «سن بلوغ» دانسته شده است؛ آنجا که بیان می‌دارد: «سن بلوغ، در دختران و پسران به ترتیب نه و پانزده سال تمام قمری است»؛ بنابراین با توجه به این ماده در قوانین جزایی ایران، دختر زیر نه سال و پسر زیر پانزده سال تمام قمری «کودک» نامیده می‌شوند. معنای واژه‌ی «نوجوان» نیز از برخی از قوانین داخلی قابل برداشت است، برای نمونه از یک‌سو در ماده ۱ قانون حمایت از کودکان و نوجوانان مصوب ۸۱ بیان شده است: «کلیه اشخاصی که به سن هجده سال تمام هجری شمسی نرسیده‌اند از حمایت‌های قانونی مذکور در این قانون بهره‌مند می‌شوند» و از سوی دیگر از فحوای ماده ۸۹ ق.م.ا.مصوب ۹۲ نیز می‌توان چنین برداشت کرد که مقصود از «نوجوان» شخصی است که به سن هجده سال تمام هجری شمسی نرسیده است؛ چراکه در صدر این ماده آمده است: «درباره نوجوانانی که مرتکب جرم تعزیری می‌شوند و سن آن‌ها در زمان ارتکاب، بین پانزده تا هجده سال تمام شمسی است مجازات‌های زیر اجرا می‌شود:...». جالب آن‌که در فرهنگ حقوقی «Black» نیز تعریفی مشابه با تعریف فوق‌الذکر بیان شده است. در این فرهنگ حقوقی نوجوان به «کسی گفته می‌شود که معمولاً به سن ۱۸ سال نرسیده است، سنی که در آن، نظام عدالت کیفری باید با وی به مثابه یک بزرگ‌سال رفتار نماید» (Black, 1990: 884).

۲. جایگاه جرایم خشونت‌آمیز در منحنی «سن-جرم»؛

بدون تردید تخمین دقیق اثرات منفی یک جرم منوط به این است که از یک سو به «نوع جرم ارتكابی» و از سوی دیگر به «مرتکبین» آن‌ها توجه شود؛ بنابراین در خصوص جرایم خشونت-آمیز، در کنار توجه به مؤلفه‌ی «پرخاشگری» باید با استفاده از آمار جنایی پی برد که چه اشخاصی نسبت به سایر افراد، مرتکب چنین جرایمی می‌شوند. امروزه در جرم‌شناسی برای دستیابی به این هدف؛ یعنی تشخیص ویژگی‌های مرتکبین یک جرم خاص، از دستاوردهای الگوهای جرم^۱ استفاده می‌گردد. الگوهای جرم متعدد می‌باشند که مهم‌ترین آن‌ها عبارت‌اند از: جنسیت، سن، نژاد و طبقه اجتماعی. به طور کلی، جرم‌شناسان با انجام پژوهش‌های متعدد در خصوص الگوهای جرم، به دنبال دستیابی به دو هدف مهم می‌باشند: هدف کلان و هدف خرد.

هدف کلان الگوهای جرم، «تصویرنگاری جنایی»^۲ است. تصویرنگاری جنایی از «ترکیب الگوهای مختلف جرم و کشف ارتباط آن‌ها با یکدیگر» به دست می‌آید. به عبارت دیگر، در هدف کلان، آنچه که حائز اهمیت است، بیان ارتباط میان الگوهای مختلف و دستیابی به یک تصویر روشن از افرادی است که بیشترین احتمال ارتکاب یک جرم را دارا می‌باشند. برای نمونه با استفاده از آمار جنایی رسمی، غالباً تصویرنگاری جنایی جرمی مثل سرقت مقرون به آزار، به‌عنوان یک جرم خشونت‌آمیز، به شکل زیر قابل ترسیم است:

تصویرنگاری جنایی	جنسیت + سن + نژاد + طبقه اجتماعی
سرقت مقرون به آزار	مرد + نوجوان + سیاه‌پوست + فقیر

1. Crime patterns
2. Criminal profiling

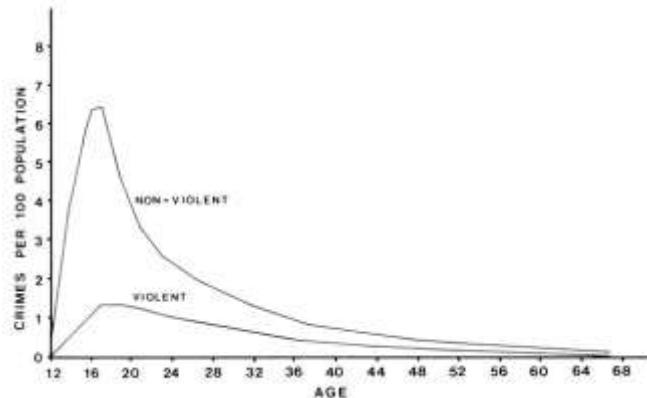
بنابراین از جدول فوق این موضوع استنباط می‌گردد که از منظر جنسیت، مردان بیش از زنان، از منظر سن؛ نوجوانان بیش از سایر گروه‌های سنی، از منظر نژاد؛ سیاه‌پوستان بیش از سفیدپوستان و از منظر طبقه اجتماعی؛ فقرا بیش از ثروتمندان در این جرم مشارکت دارند. به عبارت دیگر، بیشترین افرادی که در مظان ارتکاب جرم سرقت مقرون به آزار هستند، «مردان نوجوان سیاه-پوست فقیر» می‌باشند، دستاوردی که در جرم‌شناسی تحت عنوان «تصویرنگاری جنایی» ذکر می‌شود. بی‌تردید این تصویرنگاری‌های جنایی کمک شایانی را به مقامات نهادهای عدالت کیفری و به‌طور خاص نیروی انتظامی می‌کند تا با کمترین امکانات انسانی - اقتصادی، بیشترین بازدهی را برای کنترل جرایم به دست آورند.

این در حالی است که هدف خرد الگوهای جرم، «بررسی مستقلانه‌ی هر الگو و کشف ارتباط آن با وقوع جرایم مختلف است، بدون آنکه به چگونگی ارتباط میان الگوهای مختلف جرم با یکدیگر توجهی داشته باشد»، برای نمونه در خصوص الگوی سن و جرم، یک جرم‌شناس، بدون آنکه به دنبال درک چگونگی ارتباط میان الگوی سن با دیگر الگوها همانند الگوی جنسیت، نژاد و طبقه اجتماعی باشد، صرفاً این موضوع را بررسی می‌کند که رابطه‌ی میان سن و جرم، چگونه قابل ترسیم است؟ الگوی سن و جرم در خصوص جرایم یقه‌آبی و یقه‌سفیدی چه دستاوردهایی را داشته است؟ آیا منحنی «سن-جرم» در خصوص تمامی مجرمین، خواه مجرمین اتفاقی و خواه مزمن به یک شکل قابل ترسیم است؟ اگر بله، چرا و اگر خیر، به چه علت؟ در همین راستا، یکی از مهم‌ترین سؤالات قابل طرح در خصوص الگوی سن و جرم این است که با توجه به دستاوردهای جرم‌شناسی و با استفاده از منحنی «سن-جرم»، چه گروه سنی بیش از سایر گروه‌ها مرتکب جرایم خشونت‌آمیز می‌شوند؟ پاسخ به این سؤال بسیار حائز اهمیت است؛ چراکه در ابتدا می‌بایست مهم‌ترین مرتکبان جرایم خشونت‌آمیز شناسایی شوند تا در گام بعد به بررسی نقش «جرم‌شناسی عصب» در جرایم ارتكابی آنها پرداخت. در این خصوص دو دیدگاه مهم وجود دارد که در زیر به بیان آنها پرداخته می‌شود:

در دیدگاه اول، برخی از جرم‌شناسان معتقدند تحقیقات به اثبات رسانده است اکثر مرتکبان جرایم خشونت‌آمیز، مردان نوجوانی هستند که جزء طبقات اجتماعی-اقتصادی پایین جامعه می‌باشند، (O'Brien & Yar, 2008:178) آن‌ها بر این باورند درگیری نوجوانان در جرایم خشونت‌آمیز تا جایی است که امروزه جرم‌شناسان به دنبال آن هستند که به صورت تخصصی به بحث‌هایی مثل «خشونت نوجوانان»^۱ پردازند (See Alan Fox, 2009: 2793-2803).

برای اثبات این ادعا که گروه سنی نوجوانان بیشترین درگیری را در جرایم خشونت‌آمیز دارند، می‌توان به منحنی «سن-جرم» در کشورهای مختلفی مثل آمریکا اشاره داشت. همان‌گونه که در نمودار زیر مشخص است منحنی «سن-جرم»، به عنوان یکی از «پذیرفتنی‌ترین حقایق جرم‌شناسی»، حکایت از آن دارد که در جرایم خشونت‌آمیز تعداد بزه‌کاران زیر ۱۱ سال بسیار اندک است، از این زمان به بعد، این منحنی سیر صعودی خود را آغاز می‌کند تا آنکه در سن ۱۸ سالگی به نقطه اوج خود می‌رسد. از این نقطه، منحنی با نوعی قوس نزولی همراه است (مارش و همکاران، ۱۳۸۹: ۶۴). امروزه در جرم‌شناسی آمریکا، سیر نزولی فوق را تحت عنوان پدیده‌ی «خروج از دنیای بزه‌کاری با افزایش سن»^۲ بیان می‌کنند. بر مبنای این پدیده، جرم‌شناسان بر این باورند ارتباط میان سن و جرم ارتباطی معکوس است. بدین معنی که اکثر اطفال و نوجوانان بزه‌کار با گذر از این دوره‌ی سنی، در اوایل دوران جوانی از دنیای بزه‌کاری خارج شده (Siegel, 2012: 52) و به شهروندان مطیع قانون تبدیل می‌شوند.

-
1. Juvenile Violence
 2. Aging out of Crime



منحنی «سن - جرم» اطفال و نوجوانان بزه کار
(Siegel & Welsh, 2011: 44)

در تحقیقات صورت گرفته در سال ۲۰۰۳ در کشورهای انگلستان و ولز نیز نموداری نسبتاً مشابه با نمودار فوق به دست آمده است؛ یعنی با تحلیل آمار جنایی موجود، به اثبات رسید که دوره‌ی سنی ۱۵ تا ۱۷ سال، مهم‌ترین دوره‌ی سنی است که اشخاص در آن مرتکب جرم (خواه جرم خشونت‌آمیز، خواه جرم غیر خشونت‌آمیز) می‌گردند و بعد از آن در اوایل دوران جوانی سیر نزولی نمودار آغاز می‌گردد (See McVie, 2005).

برخلاف دیدگاه نخست، در دیدگاه دوم، عده‌ای از جرم‌شناسان معتقدند در میان گروه‌های سنی، سنین ۱۸ تا ۲۵ سالگی به‌عنوان مهم‌ترین دوران سنی تلقی می‌گردد؛ چراکه در ابتدای این دوره‌ی سنی، سیر صعودی منحنی «سن-جرم» شدت گرفته و در ۲۵ سالگی به اوج خود می‌رسد (گسن، ۱۳۸۵: ۹۲). در خصوص چگونگی ترسیم منحنی «سن-جرم» در ایران نیز هر چند به جهت عدم دسترسی آسان به آمار جنایی رسمی، اطلاعات دقیقی در دست نمی‌باشد، اما با توجه به ترکیب سنی بازداشت‌شدگان و جمعیت کیفری زندانیان ایران، بعید به نظر می‌رسد که همچون کشور آمریکا، نقطه‌ی اوج ارتکاب جرایم خشونت‌آمیز، سن ۱۸ سالگی باشد. به عبارت دیگر، به احتمال فراوان اوج ارتکاب جرایم خشونت‌آمیز، سنی بالاتر از ۱۸ سال باشد. برای نمونه با توجه

به آمار ورودی زندانیان بر حسب گروه‌های سنی به زندان‌های کشور از سال ۱۳۷۵ الی ۱۳۸۰ مشخص می‌گردد بیشترین ورودی به گروه سنی «۱۹ تا ۲۵» سال اختصاص دارد (ر.ک. نجفی توانا، ۱۳۸۸: ۲۳)؛ بنابراین به نظر می‌رسد که مهم‌ترین گروه سنی در ایران، همانند کشورهای همچون فرانسه، سن ۱۸ تا ۲۵ سال باشد، امری که متفاوت از دستاوردهای جرم‌شناختی آمریکا است (برای مطالعه‌ی بیشتر در خصوص رابطه سن و جرم ر.ک. محسنی، ۱۳۹۴: ۲۸۶-۲۷۷).

بعد از ذکر دو دیدگاه فوق و در مقام نتیجه‌گیری باید بیان داشت به نظر می‌رسد منحنی «سن - جرم» در کشورهایی مثل آمریکا، انگلستان و ولز تا حدودی متفاوت از کشورهایی مثل فرانسه و ایران است. این که دلایل اصلی چنین اختلافی چیست، لزوم انجام پژوهش‌ها و تحقیقات مستقلی را می‌طلبد ولی به نظر می‌رسد یکی از مهم‌ترین عوامل این تفاوت‌ها، بافت فرهنگی و اجتماعی این کشورها است. البته با تمامی این اختلاف‌نظرها، تردیدی نیست که به‌رحال نوجوانان - به‌عنوان مهم‌ترین گروه سنی در تحقیقات معاصر جرم‌شناختی - به طرز نامتناسبی در جرایم خشونت‌آمیز درگیر می‌باشند. حال سؤال این است که در تحلیل جرایم خشونت‌آمیز اطفال و نوجوانان، نقش جرم‌شناسی عصب به چه میزان است؟ سؤالی که در قسمت بعد بدان پاسخ داده می‌شود.

۳. جرایم خشونت‌آمیز اطفال و نوجوانان از دریچه‌ی «جرم‌شناسی عصب»؛

قبل از آن که شاخه‌های سه‌گانه‌ی جرم‌شناسی عصب در جرایم خشونت‌آمیز اطفال و نوجوانان بیان گردد، باید شیوه‌های ارتباط میان «اختلال‌های عصبی» و «جرایم خشونت‌آمیز» ذکر شود. به بیان دقیق‌تر در ابتدا باید بیان کرد که ارتباط میان اختلال‌های عصبی و جرایم خشونت‌آمیز به چه شکل است و پس از آن به حوزه‌های مطالعاتی آن پرداخته شود.

۳-۱. شیوه‌های ارتباط «اختلال‌های عصبی» و «جرایم خشونت‌آمیز»؛

در میان جرم‌شناسان معاصر، درباره چگونگی ارتباط میان اختلال‌های عصبی و جرایم خشونت-آمیز اطفال و نوجوانان اختلاف نظر وجود دارد، به گونه‌ای که این موضوع، از موضوعات بحث‌برانگیز جرم‌شناسی به حساب می‌آید، اما به‌طور کلی در جرم‌شناسی معاصر ارتباط میان اختلال‌های عصبی و جرایم خشونت‌آمیز به سه صورت قابل تصور است:

۳-۱-۱. ارتباط مستقیم؛

اختلال‌های عصبی ممکن است علت مستقیم وقوع رفتارهای ضداجتماعی از جمله جرایم خشونت‌آمیز باشد. وجود نابه‌نجاری‌های مغز منجر به رفتارهای غیرعقلانی می‌گردد. بررسی‌های کلینیکی پیر بریکن و همکارانش درباره‌ی قاتلان محکوم شده مشخص ساخت تعداد قابل توجهی از آن‌ها (۳۱ درصد) به‌نوعی دچار نابه‌نجاری‌های مغزی از جمله بیماری صرع، التهاب مغز در دوران کودکی یا مننژیت بوده‌اند.

۳-۱-۲. ارتباط غیرمستقیم؛

وجود اختلال‌های عصبی باعث رشد برخی از ویژگی‌های شخصیتی می‌شود که با رفتارهای ضداجتماعی (مثل جرایم خشونت‌آمیز) مرتبط می‌باشند. برای نمونه بی‌ثباتی^۱ و فقدان خود-کنترلی با رفتارهای ضداجتماعی در ارتباط است. درحالی که دیدگاه کلی بر این است که خودکنترلی ماحصل چگونگی جامعه‌پذیری و شیوه‌ی تربیت می‌باشد، ادله‌ی جدید حاکی از آن است که خودکنترلی ممکن است به‌وسیله قشر جلوییشانی مغز^۲ تنظیم و کنترل شود. در چنین رویکردی، اختلال‌های عصبی باعث کاهش خودکنترلی شده که خود منجر به گزینش رفتارهای مجرمانه می‌شود (Siegel, 2012: 148-149). جالب آن‌که در جرم‌شناسی، نظریه‌ی خودکنترلی

1. Impulsivity

2. Prefrontal cortex of the brain

پایین‌گات فردسون و هیرشی ناظر به همین موضوع می‌باشد. به عبارت دقیق‌تر، گات فردسون و هیرشی بر این باورند ریشه‌ی تمامی جرایم در خودکنترلی پایین مجرمین، همراه با فراهمی فرصت‌ها نهفته می‌باشد (ر.ک. ولد و همکاران، ۱۳۸۷: ۲۹۰). این جرم‌شناسان هرچند در ابتدا نقش عوامل ژنتیکی و زیستی را در خودکنترلی پایین، کم‌ارزش تلقی کرده و بر این باور بودند که ادله‌ی قوی حاکی از آن است که اثر عوامل زیستی در وقوع جرائم نزدیک به صفر است، اما در گذر زمان به این نکته اعتراف کردند که تفاوت‌های شخصی ممکن است در شکل‌گیری جامعه‌پذیری مناسب مؤثر باشد. البته بسیاری از جرم‌شناسان از همان ابتدا به‌جای عوامل جامعه‌شناختی، به‌وضوح منابع خودکنترلی را در عوامل زیستی و روانی جست‌وجو می‌کنند (Travis & Jonathon, 2009: 293).

۳-۱-۳. ارتباط متقابل؛

اختلال‌های عصبی ممکن است در تعامل با دیگر ویژگی‌ها یا شرایط اجتماعی منجر به رفتارهای ضداجتماعی شود، برای نمونه در پژوهش صورت گرفته به رهبری آدرین رین به اثبات رسید کودکانی که در معرض اختلال‌های عصبی و همچنین در مواجهه با «پس‌زدگی مادرانه»^۲ در دوران بلوغ قرار می‌گیرند، احتمال بیشتری دارد که مرتکب رفتارهای مجرمانه شوند. در واقع، وجود هم‌زمان «اختلال‌های عصبی» و «پس‌زدگی مادرانه» در مقایسه با وجود تنها یکی از آن دو، دارای اثرات بیشتری بر روی رفتار می‌باشد (Siegel, 2012: 148-149).

در مقام نتیجه‌گیری می‌توان بیان داشت به‌رغم اختلاف‌نظرهای موجود، وجه اشتراک این سه دیدگاه در این است که میان اختلال‌های عصبی و وقوع جرایمی مثل جرایم خشونت‌آمیز ارتباط معنی‌داری وجود دارد و آنچه که صرفاً محل اختلاف نظر می‌باشد، چگونگی ارتباط آن‌ها با یکدیگر است.

-
1. Low self-control theory
 2. Maternal rejection

۲-۳. شاخه‌های سه‌گانه‌ی «جرم‌شناسی عصب»؛

در زیست‌شناسی جنایی نوین، «جرم‌شناسی عصب» دارای سه زیرشاخه‌ی مهم «آسیب‌دیدگی عصبی»،^۱ «اختلال کم‌توجهی - بیش‌فعالی»^۲ و «شیمی مغز»^۳ است؛ بنابراین در این قسمت هر سه شاخه‌ی فوق و ارتباط آن‌ها با جرایم خشونت‌آمیز اطفال و نوجوانان مورد بررسی قرار می‌گیرد:

۱-۲-۳. آسیب‌دیدگی عصبی؛

نابه‌هنجاری‌های مغز ذاتی یا اکتسابی هستند. در واقع این نابه‌هنجاری‌ها همان‌گونه که می‌تواند ناشی از گردش ضعیف خون در مغز باشد، به همان شکل نیز می‌تواند در نتیجه‌ی آسیب‌های وارده بر سر باشد. با استفاده از تصویر الکتریکی مغز، دانشمندان قادراند تصاویر سه‌بعدی‌ای را از مغز ضبط کنند. چنین قابلیت، برای دانشمندان فرصت بررسی چگونگی ساختار و فعالیت قسمت‌های گوناگون مغز و شناسایی تومورها و ضایعات آن را فراهم می‌سازد. مطالعات صورت گرفته مؤید این ادعاست که مرتکبین رفتارهای ضداجتماعی و خشونت‌آمیز، از کمبودهای کارکردی و ساختاری جدی در قشر جلوپیشانی مغز رنج می‌برند. این قشر بر توانایی برقراری ارتباط‌های مؤثر، کنترل تکانه‌ها و توسعه مهارت‌های اجتماعی اثرگذار می‌باشد. پژوهش‌ها حاکی از آن است که اختلال‌های موجود در قسمت‌هایی از مغز که مسئول خودکنترلی، استدلال و حل مشکلات می‌باشد، با رفتارهای پرخاشگرایانه مرتبط است. ادله نشان می‌دهد تعداد قابل توجهی از اشخاصی که چنین رفتارهایی را مرتکب می‌شوند، از آسیب‌های عصب‌شناختی‌ای رنج می‌برند که شدیداً بر سطح ادراک و توانایی شناختی آن‌ها اثرگذار بوده است (Chambliss et al, 2012:134).

به همین جهت در جرم‌شناسی معاصر، ارتباط میان جرم و آسیب‌دیدگی عصبی مهم تلقی می‌گردد؛ بدین صورت که حدود ۲۰ درصد از مجرمین شناخته‌شده، نوعی آسیب‌دیدگی مغزی

1. Neurological impairment
2. Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)
3. Brain chemistry

را گزارش داده‌اند. در یک نمونه جالب، بررسی‌های بالینی از قاتلان محکوم‌شده به اثبات رسانده است که تعداد قابل توجهی از آن‌ها از صدمات وارده شده بر سر در دوران کودکی رنج می‌برند، صدماتی که منجر به آسیب‌دیدگی عصبی شده است (Siegel, & Welsh, 2011: 69).

جالب آن‌که در خصوص جرایم خشونت‌آمیز اطفال و نوجوانان و ارتباط آن با آسیب‌دیدگی عصبی نیز ادله‌ی قابل توجهی به دست آمده است، بدین صورت که رفتارهای پرخاشگرایانه‌ی نوجوانان ممکن است با «بادامه‌ی مغز»^۱ مرتبط باشد، قسمتی از مغز که اطلاعات مرتبط با تهدید و ترس را پردازش کرده و منجر به کاهش فعالیت در قشر پیشانی مغز می‌گردد، قشری که باعث تصمیم‌گیری‌های معقولانه و کنترل برانگیختگی‌های آنی می‌گردد. تحقیقات حاکی از آن است که نوجوانان پرخاشگر، غالباً تفسیری غلط از پیرامون خود داشته و به جهت احساس ترس، به طرز نامتناسبی پرخاشگرایانه رفتار می‌کنند. آن‌ها هنگامی که مورد تمسخر قرار می‌گیرند، مقابله‌به‌مثل می‌کنند؛ در درگیری و نزاع، دیگران را سرزنش کرده و در اتفاقات و حوادث به صورت خشن واکنش نشان می‌دهند و به‌طور کلی، رفتارهایشان بیشتر تابع امیال آنی است. اسکن مغز این نوجوانان نشان می‌دهد که بادامه‌ی مغز آن‌ها نسبت به سایر نوجوانان دارای فعالیت بیشتری می‌باشد (Ibid).

۲-۲-۳. اختلال کم‌توجهی-بیش‌فعالی؛

یکی از گرایش‌های نوظهور در «جرم‌شناسی عصب»، توجه به «اختلال کم‌توجهی-بیش‌فعالی» است که کودکان غالباً قبل از شروع دوران تحصیلی بدان مبتلا می‌شوند. البته جرم‌شناسان عوامل گوناگونی را در تحقق این اختلال سهیم می‌دانند که در زیر به چند دیدگاه مهم در این خصوص اشاره می‌گردد:

1. Amygdala of the brain

الف- برخی بر این باورند اختلال مذکور ناشی از مصرف شکر و مواد افزودنی دیگر بوده و یا حتی ماحصل سموم موجود در محیط همانند سرب است (Comer, 2010: 566).

ب- برخی دیگر نیز با توجه به نتایج به دست آمده از مطالعات صورت گرفته بر روی ۴۰۰۰ دوقلو در استرالیا، اختلال مذکور را با عوامل ژنتیکی مرتبط می‌دانند (Oltmanns, & Emery, 2012: 429).

ج- در طرف دیگر، تعداد قابل توجهی از جرم شناسان «اختلال کم توجهی - بیش فعالی» را ذیل عنوان «جرم شناسی عصب» مطرح کرده و بر این باورند برخی از اختلال‌های عصبی باعث می‌شود از یک سو کودکان از مهارت‌های کمی در توجه به اطرافیان و محیط پیرامون خود برخوردار بوده و از سوی دیگر به فعالیت‌های افراطی و بیش از اندازه بپردازند (Chambliss & Hass, 2012: 136).

بنابراین در خصوص جایگاه «اختلال کم توجهی - بیش فعالی» (ADHD) در میان اندیشمندان اختلاف نظر وجود دارد، ولی همان گونه که بیان شد عده‌ای از آن‌ها در حال حاضر این اختلال را ذیل اختلال‌های عصبی مطرح کرده‌اند.^۱ از اختلاف فوق گذشته، جرم شناسان در خصوص این نکته اتفاق نظر دارند که افرادی که ملاک‌های تشخیصی DSM-5^۲ را برای ADHD دارا می‌باشند تا حد شدیدی الگوهای رفتاری دارند که در آن‌ها، بی توجهی و بیش فعال هستند. نوجوانان مبتلا به ADHD می‌توانند دامنه‌ی گسترده‌ای از مشکلات رفتاری، تحصیلی و میان فردی داشته باشند که

۱. برای تأیید سخن فوق می‌توان بیان داشت علاوه بر جرم شناسان مشهوری همچون چمبلیس و هاس، حتی روان‌شناسان سرشناسی همانند هالجین و ویتبورن نیز ADHD را به عنوان یکی از مصادیق «اختلالات عصبی-رشدی» مطرح می‌کنند (ر.ک. هالجین و ویتبورن، ۱۳۹۴: ۲۲۰).

۲. در علم روان‌شناسی، مقصود از DSM، «راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی» (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) است که در حال حاضر این آسیب‌شناسی‌های روانی بر اساس DSM-5 صورت می‌گیرد.

آسیب‌هایی را به آن‌ها و روابطشان با خانواده، دوستان و مریدان وارد می‌کند. آن‌ها گرایش دارند خیلی ناپخته باشند، احتمالاً با والدین خود دچار تعارض می‌شوند، مهارت‌های اجتماعی بسیاری ضعیفی دارند و به فعالیت‌های مخاطره‌آمیز بیشتر نظیر سوء مصرف مواد، آمیزش جنسی محافظت نشده و رانندگی جسورانه می‌پردازند (ر.ک. هالچین و ویتبورن، ۱۳۹۴: ۲۲۳-۲۲۱).

اهمیت این موضوع بدان جهت است که عدم توجه به چنین اختلالی در اطفال و نوجوانان می‌تواند بستر ساز وقوع جرایم متعدد از جمله جرایم خشونت‌آمیز توسط آن‌ها باشد. برای مثال در یک تحقیق طولی صورت گرفته توسط مافیت و همکارانش در خصوص نوجوانان نیوزیلندی، آن‌ها پی بردند گروه کوچکی از نوجوانان، نشانه‌هایی از رفتارهای ضداجتماعی را از سنین پیش‌دبستانی تا دوران نوجوانی و حتی بزرگسالی از خود نشان می‌دهند. پژوهش‌های مافیت حاکی از آن است که این قبیل نوجوانان غالباً با برخی از ویژگی‌های زیستی-روان‌شناختی توصیف می‌گردند که اختلال کم‌توجهی (ADD) از نمونه‌های آن است (Shoemaker, 2009: 97).

در واقع، 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)^۱ 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)^۲ (Vito, 2007: 100-101). نکته مهم آن‌که بخشی از مجرمین LCP، مجرمینی می‌باشند که در جرم‌شناسی به مجرمین مزمن^۳ معروف شده‌اند؛ مجرمینی که به‌رغم آن‌که صرفاً تشکیل‌دهنده‌ی ۶ درصد از جمعیت مجرمین هستند، مسئول بیش از نیمی از جرایم خشونت‌آمیز می‌باشند. برای نمونه آن‌ها مسئول ارتکاب ۷۱ درصد قتل‌های صورت گرفته، ۷۳ درصد تجاوزهای به‌عنف، ۸۲ درصد

-
1. Life-course-persistent (LCP)
 2. Adolescent-limited (AL)
 3. Chronic offenders

سرقت‌های مقرون به آزار و ۶۹ درصد تهاجم‌های مشدداند، درحالی که تنها تشکیل دهنده‌ی ۶ درصد جمعیت بزه کاران هستند (Siegel, 2012: 61).

با دقت در آمار فوق و توجه به این نکته که تمامی جرایم بالا جزء جرایم خشونت آمیز به حساب می آیند، کاملاً مشخص می شود اطفال و نوجوانانی که از نشانه‌های کم توجهی و بیشفعالی برخوردار می باشند، احتمالاً در سنین بالاتر در جرایم خشونت آمیز درگیر شده و حتی بعد از گذر از دوران نوجوانی، همچنان در دنیای بزه کاری باقی ماندند، امری که لزوم توجه به اختلالاتی از قبیل ADHD را روشن می سازد.

۳-۲-۳. شیمی مغز؛

یکی از حوزه‌های نوین فیزیولوژی عصب، حوزه‌ی «شیمی مغز» است. شیمی مغز مفهوم چندانی شناخته شده‌ای برای جرم‌شناسان نیست، شاید بدین خاطر که فهم دقیق آن مستلزم درک نسبتاً عمیق «عصب‌شناسی»^۱ می باشد. به همین دلیل، بیان مقدمه‌ای مختصر درباره‌ی مغز و انتقال دهنده‌های عصبی^۲ می تواند فهم مخاطب را از موضوع مطروحه افزایش دهد. مغز بنای تمامی رفتارهای انسان است، هم رفتارهای ذاتی و هم رفتارهای اکتسابی. امروزه علم به خوبی اثبات کرده است که چگونگی ترکیبات شیمیایی مغز تا چه اندازه‌ای در بروز اختلال‌های رفتاری، خشونت و پرخاشگری مؤثر است، اما با این وجود پژوهش‌های جرم‌شناختی بسیار کمی در مورد میزان اثرگذاری زیست‌شیمیایی مغز^۳ و به‌طور کلی حوزه‌ی جالب «شیمی عصب»^۴ در وقوع رفتارهای مجرمانه صورت گرفته است. این در حالی است که به جهت رشد سریع فن‌آوری، یافته‌های جدید این حوزه روزبه‌روز در حال افزایش می باشد (Anderson, 2007: 177-178).

1. Neurology
2. Neurotransmitters
3. Brain biochemistry
4. Neurochemistry

در همین راستا یکی از حوزه‌های مهیج «شیمی عصب» در خصوص نقش «انتقال‌دهنده‌های عصبی» در وقوع جرایم خشونت‌آمیز است.

در خصوص چگونگی اثرگذاری ترکیبات شیمیایی داخل مغز؛ یعنی انتقال‌دهنده‌های عصبی - ای مثل سروتونین و دوپامین ذکر این نکته مهم است که مغز انسان ۱۰۰ تا ۲۰۰ میلیارد نورون یا سلول عصبی دارد که اطلاعات را ذخیره و منتقل می‌کنند که خیلی از آن‌ها هزاران اتصال مستقیم با نورون‌های دیگر دارند. نورون‌ها از این نظر که محکم به هم نجسیده‌اند با سلول‌های دیگر بدن تفاوت دارند. بین آن‌ها فاصله‌های خیلی کم یا سیناپس‌هایی وجود دارد که در آنجا رشته‌های عصبی نورون‌های مختلف به هم نزدیک می‌شوند ولی نمی‌چسبند. نورون‌ها با آزاد کردن مواد شیمیایی به نام انتقال‌دهنده‌های عصبی که از سیناپس‌ها رد می‌شوند پیام‌ها را به یکدیگر می‌فرستند. در این میان نباید نقش سلول‌های گلیال را نادیده گرفت، سلول‌هایی که تقریباً نیمی از حجم مغز را تشکیل داده و مسئول میلین‌دار کردن^۱؛ یعنی پوشاندن رشته‌های عصبی با غلاف چربی عایق‌کننده (که میلین نامیده می‌شود) بوده تا تأثیر انتقال پیام را بیشتر نمایند (برک، ۱۳۹۴: ۲۱۵-۲۱۴).

بنابراین اثرگذاری انتقال‌دهنده‌های عصبی بر روی رفتارهای انسان بدین شکل است که آن‌ها، مسئول فعال و کنترل کردن هیجانات، اخلاقیات، سائق‌ها و مکانیسم‌های دیگر پاسخ انسان می‌باشند. برخی از انتقال‌دهنده‌های عصبی همچون دوپامین و سروتونین، بر میزان تحمل کردن هیجانات، مدیریت فشارهای روانی و مواجهه با اضطراب اثرگذار می‌باشند. دلیل این که برخی از افراد به فیلم‌های ترسناک علاقه‌مند بوده درحالی که دیگران هنگام مشاهده چنین فیلم‌هایی چشم‌های خود را می‌بندند و یا اینکه برخی از اشخاص در شب‌های قبل از امتحان بیدار مانده درحالی که دیگران می‌خوابند، به جهت تفاوتی است که در سطوح ترکیبات شیمیایی مغز انسان‌ها وجود دارد.

1. Myelination

سطح متناسب فعالیت انتقال‌دهنده‌های عصبی در درون مغز، سطح متعادلی از فعالیت‌های جستجوی هیجان را در انسان حفظ می‌کند. اشخاص بدون سطح مناسب از تحریک‌های شیمیایی، نسبت به سطوح طبیعی هیجان بی تفاوت بوده و به دنبال جایگزین‌های مناسبی از تحریک در داخل محیط می‌گردند (Chambliss & Hass, 2012: 135-136).

در ارتباط با جرایم خشونت‌آمیز، چهار نوع از انتقال‌دهنده‌های عصبی بیش از سایر موارد مورد مطالعه قرار گرفته‌اند: دوپامین،^۱ نوراپی‌نفرین،^۲ سروتونین^۳ و GABA (Brown et al; 2010: 217-218). به‌رغم اینکه حداقل ۷۵ نوع انتقال‌دهنده‌ی عصبی وجود دارد (Wortley, 2011: 68)، شاید شناخته‌ترین نوع آن «سروتونین» باشد. سروتونین‌ها برای ایجاد ارتباط‌های موفقیت‌آمیز در مغز، باید فضای بین آسه‌ها و دارینه‌ها را بپرند. عدم تحقق چنین فرایندی در مغز انسان ممکن است به جهت کمبود سروتونین، آسیب‌دیدگی مغز و یا چندشکلی ژنتیکی^۴ ایجاد گردد (Brown et al, 2010: 218).

سروتونین از تریپتوفان^۵ تولید می‌شود، یک اسیدآمینو ضروری که از رژیم غذایی انسان به دست می‌آید (Anderson, 2007:181). به‌طور کلی سروتونین به مقدار خیلی زیاد به‌وسیله‌ی تومورهای کارسینوئید تولید می‌شود، تومورهای کارسینوئید معمولاً در روده، آپاندیس و رکتوم ایجاد می‌شوند. در انسان سروتونین در بعضی حالت‌های فیزیولوژیک از جمله خواب، احساس درد، عادت‌های اجتماعی و افسردگی روحی اثر مستقیم دارد (باستانی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۰۷).

1. Dopamine
2. Norepinephrine
3. Serotonin
4. Genetic polymorphism
5. Tryptophan

امروزه اطلاعات گسترده‌ای دلالت بر این دارد که سروتونین در وقوع رفتارهای پرخاشگراییانه نقش بازی می‌کند. تصور بر این است که سروتونین به‌عنوان نوعی «مهار رفتاری»^۱ عمل می‌کند؛ بنابراین طبیعتاً بین میزان سروتونین و وقوع رفتارهای پرخاشگراییانه رابطه‌ی عکس وجود دارد، بدین صورت که هرچقدر سطح سروتونین در انسان پایین‌تر بوده، احتمال وقوع رفتارهای پرخاشگراییانه بیشتر می‌باشد و هرچقدر سطح سروتونین در انسان بالاتر بوده، احتمال وقوع رفتارهای پرخاشگراییانه کمتر می‌باشد.

ارتباط میان سطوح پایین سروتونین و پرخاشگری در مطالعه‌ای در سال ۱۹۵۹ به اثبات رسید و چنین ارتباطی از آن زمان به بعد به کرات مورد تأیید قرار گرفت. در واقع، افزایش پرخاشگری ممکن است بدین جهت واقع شود که رفتارها طبیعتاً به‌وسیله‌ی توازن انتقال‌دهنده‌های عصبی مثل سروتونین مهار می‌شوند. افرادی با سطوح پایین‌تر این قبیل انتقال‌دهنده‌های عصبی توازن و تعادل مذکور را از دست داده و بنابراین رفتارهایشان چندان مهار شده نیست (Anderson, 2007: 181-182).

تحقیقات متعددی از میزان جایگزینی پایین سروتونین در افرادی که سابقه رفتار خشونت‌آمیز دارند، از جمله افرادی که مرتکب ایجاد حریق و جرم‌های خشونت‌آمیز دیگر شده‌اند و آن‌هایی که به‌صورت خشونت‌آمیز دست به خودکشی می‌زنند خبر می‌دهند. میزان جایگزینی سروتونین از ۵ تا ۱۰ درصد در فصل‌های مختلف سال تفاوت دارد، تحقیقی در بلژیک از میزان بالاتر خودکشی در بهار، فصلی که میزان جایگزینی سروتونین در پایین‌تر حد است و میزان پایین‌تر در پاییز و زمستان، فصلی که میزان جایگزینی سروتونین در بالاترین حد آن است، خبر داد (کالات، ۱۳۹۰: ۱۹۸).

در بررسی اطفال و نوجوانان دارای سابقه‌ی رفتارهای پرخاشگراییانه معلوم شد آن‌هایی که از پایین‌ترین میزان جایگزینی سروتونین برخوردار بودند به‌احتمال بیشتری در خلال دو سال بعدی

به خاطر رفتار پرخاشگرایانه مکرر به در دسر افتادند. بررسی‌های صورت گرفته درباره‌ی افرادی که از زندان مرخص شدند نیز معلوم کرد آن‌هایی که از میزان جایگزینی سروتونین پایین‌تری برخوردار بودند، احتمال بیشتری در ارتکاب جرم‌های خشونت‌آمیز داشتند (همان).

اهمیت این موضوع تا جایی است که جرم‌شناس زیستی، کوبین بی‌ور و همکارانش ادله‌ای را دریافتند که شاید به وسیله‌ی آن‌ها بتوان چرایی سیر صعودی و نزولی منحنی «سن-جرم» اطفال و نوجوانان را در خصوص جرایم خشونت‌آمیز با توجه به چگونگی عملکرد انتقال‌دهنده‌های عصبی سروتونین و دوپامین تبیین نمود. توضیح اینکه سطوح انتقال‌دهنده‌های عصبی مذکور در طول دوران زندگی متغیر می‌باشد. در دوران نوجوانی، دوپامین افزایش یافته درحالی‌که سروتونین کاهش می‌یابد، درحالی‌که در دوران بزرگ‌سالی، سطوح دوپامین کاهش یافته درحالی‌که سروتونین افزایش می‌یابد؛ بنابراین سیر نزولی منحنی «سن-جرم» در پایان دوران نوجوانی، ظاهراً بیش از آن‌که موضوعی تصادفی به حساب آید، ماحصل تغییراتی است که در پارالل‌های شیمیایی مغز صورت می‌گیرد: اگر بزه‌کاران در دوران بزرگ‌سالی مرتکب جرایم کمتر شده (و یا حتی از ارتکاب جرم دست می‌کشند) آیا ممکن نیست این تغییر مرتبط با سطوح فعالیت‌های هورمونی در مغز باشد؟ به همین جهت بی‌ور پیشنهاد می‌کند چون فعالیت‌های انتقال‌دهنده‌های عصبی به‌طور ژنتیکی کنترل می‌شود، ژن‌هایی که مسئول تولید کردن، انتقال دادن و کاستن انتقال‌دهنده‌های عصبی می‌باشند، ممکن است روشن‌کننده‌ی نقش عوامل بالقوه‌ی منحنی «سن-جرم» باشند، عواملی همچون کاهش ناگهانی ارتکاب جرم در اوایل دوران بزرگ‌سالی (Siegel, 2011: 48-49). با این تفسیر در خصوص چرایی سیر نزولی منحنی «سن-جرم» برخلاف بسیاری از جامعه‌شناسان جنایی، می‌توان به نقش انتقال‌دهنده‌های عصبی‌ای مثل سروتونین متوسل شده و در ارتباط با پدیده‌ی «خروج از دنیای بزه‌کاری با افزایش سن» معتقد بود دست کشیدن از انجام رفتارهای مجرمانه، بیش از عوامل اجتماعی، ریشه در عوامل زیستی انسان دارد.

برآمد؛

پرخاشگری انسانی، هیجانی است که به‌رغم طنین منفی آن، از لحاظ آماری نابه‌هنجار نیست و بخش عمده‌ی آن نیز غیرقانونی به حساب نمی‌آید؛ چراکه جرایم خشونت‌آمیز تنها بخش کوچکی از این پدیده را تشکیل می‌دهند (دادستان، ۱۳۸۶: ۱۶۶).

در خصوص عوامل وقوع جرایم خشونت‌آمیز در میان جرم‌شناسان اختلاف نظر وجود دارد، به شکلی که برخی بر عوامل فردی (زیستی یا روانی) و عده‌ای بر عوامل اجتماعی تأکید دارند که البته در این مقاله تلاش شده است حداقل، از میان رویکردهای زیستی به ارتباط میان جرم‌شناسی عصب و بزه‌کاری اطفال و نوجوانان پرداخته شود.

با تمامی این اوصاف و به‌رغم اختلاف‌نظرهایی که در حوزه‌ی زیست‌شناسی جنایی معاصر وجود دارد، این موضوع مسلم است که در جرم‌شناسی معاصر، زیست‌شناسان جنایی تأکید دارند که باید صرفاً بر تأثیر «نسبی» کمبودهای کارکردی مغز در وقوع رفتار مجرمانه معتقد بود، به‌بیان‌دیگر، اگر مؤلفه‌های اجتماعی، اقتصادی و سیاسی مؤثر در وقوع جرم نادیده گرفته شود، در واقع رفتارهای مجرمانه در حد یک رفتار کاملاً شخصی تنزل یافته است (Chambliss & Hass, 2012: 134). بیان این مطالب توسط زیست‌شناسان جنایی بدان جهت بود که مبدا از این سخنان، سوءاستفاده‌های سیاسی گردد، توضیح اینکه در برخی از موارد تفاسیر زیست‌شناختی محض از رفتار انسان، از سوی سیاستمداران با هدف مشروع جلوه دادن سیاست‌های غیرانسانی و نامعتبر مورد استفاده قرار می‌گرفت. به‌بیان‌دیگر، استفاده از یافته‌های زیست‌شناختی در حوزه‌ی مسائل سیاسی و اجتماعی در نهایت منجر به پذیرش گسترده‌ی اصلاحات نژادی از سوی اندیشمندان سیاسی می‌گردید؛ یعنی «تولیدمثل انتخابی» که ضمن آن، افراد دارای ذخایر بهینه‌ی زیست‌شناختی، تشویق به تولیدمثل شده و افراد دارای «ذخایر فقیر زیست‌شناختی» از این کار دلسرد می‌شوند که در حالت افراطی به انجام اموری همچون عقیم‌سازی و سقط جنین می‌انجامد (ر.ک مارش و دیگران، ۱۳۸۹: ۴۳-۴۲). خطرناکی پیامد مذکور زمانی جدی‌تر می‌شود که

سیاستمداران برای توجیه کردن رفتارهای غیرانسانی خود از «رسانه‌های جمعی» بهره ببرند تا جایی که یکی از موضوعات بنیادین جرم‌شناسی‌های افراطی در دهه ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ قدرت رسانه‌های جمعی در برانگیختن ترس علیه جرم بود. رسانه‌ها خبرسازی می‌کردند، ترس از شیاطین انسان‌نما را به وجود می‌آوردند، بیگانگان را داغ‌بدنامی می‌زدند و میزان انحراف آن‌ها را بزرگنمایی می‌نمودند و لذا حرکت به سوی جامعه‌ای دارای قانون و نظم و شیوه‌های اقتدارگرایانه‌تر در برخورد پلیسی با بحران‌ها را مشروع جلوه می‌دادند (مگوایر و همکاران، ۱۳۸۹: ۲۶۸).

نکته‌ی دیگر اینکه اثرگذاری اختلال‌های عصبی در وقوع رفتارهای مجرمانه به معنای پذیرش بی‌چون‌وچرای «جبرگرایی جنایی» نیست؛ یعنی لازمی پذیرش تأثیر اختلال‌های عصبی این نیست که مجرم، موجودی فاقد اراده بوده که به جهت اجبار زیستی مرتکب جرم می‌گردد. جالب آنکه در کنار آموزه‌های اسلامی، بطلان چنین رویکردی در جرم‌شناسی معاصر غرب نیز پذیرفته شده است. توضیح اینکه برخلاف زیست‌شناسی جنایی سنتی، زیست‌شناسان جنایی معاصر به‌جای پذیرش «جبرگرایی جنایی»، بر روی مفهوم «تمایلات مجرمانه» تأکید دارند. در همین راستا یکی از جرم‌شناسان مشهور غربی معتقد است: «نظریه‌های مدرن بر این اعتقاد نیستند که خصیصه‌های زیست‌شناسانه علت مستقیم جرم‌اند، بلکه استدلال می‌کنند شرایط زیست‌شناسانه‌ی معینی احتمال درگیری فرد را در الگوهای رفتاری ناسازگار (برای نمونه، رفتار خشونت‌بار یا رفتار جامعه‌ستیز) افزایش می‌دهد» (ولد و همکاران، ۱۳۸۷: ۱۰۱)؛ یعنی اشخاص دارای آسیب دیدگاه‌های عصبی و مانند آن، صرفاً بیش از سایر افراد در مظان ارتکاب جرم بوده و به‌نوعی آستانه‌ی بزه‌کاری آن‌ها نسبت به سایرین پایین‌تر است، نه این که به جهت فشار عوامل خارج از کنترل - خواه فردی یا اجتماعی - محکوم به ارتکاب جرم‌اند؛ بنابراین این قبیل مجرمین در ارتکاب جرم دارای اراده بوده و قاعدتاً از مسئولیت کیفری تام نیز برخوردار می‌باشند.

از موارد فوق گذشته، سؤال مهمی که بایستی بدان پاسخ داده شود این است که به فرض اثبات ارتباط میان جرایم خشونت‌آمیز اطفال و نوجوانان با جرم‌شناسی عصب، راه کارهای

پیشگیری از جرائم خشونت‌آمیز چه است؟! هرچند در پاسخ به این سؤال، رویکردهای اجتماعی نیز به چشم می‌خورد، اما برخی از زیست‌شناسان جنایی برای کاهش میزان رفتارهای پرخاشگرایانه‌ی اطفال و نوجوانان معتقدند می‌توان از داروهایی برای این امر استفاده کرد، برای نمونه در خصوص ترکیبات شیمیایی مغز، سطوحی از انتقال‌دهنده‌های عصبی و یا حداقل پیش ماده‌های آن را به بدن انسان تزریق کرد. به عبارت دقیق‌تر، اگرچه سطوح انتقال‌دهنده‌های عصبی در آغاز از سوی ژنتیک تعیین می‌شود، اما دست‌کاری آن‌ها با داروها، همانند کربنات لیتیم (برای سروتونین) رزپین (برای نوراپی نفرین) و داروهای ضد روان‌پریشی مختلف (برای دپامین) امکان‌پذیر است. پژوهش در این باره که آیا این دست‌کاری‌ها می‌تواند رفتارهای ضداجتماعی را واقعاً کاهش دهند یا خیر، گوناگون است، ولی نتایج امیدوارکننده‌ی چندی را در بر دارد. دگرگونی‌های محیط نیز می‌توانند سطوح انتقال‌دهنده‌ی عصبی را تحت تأثیر قرار دهند، برای نمونه دگرگونی‌های رژیم غذایی می‌توانند به‌طور معنی‌داری سطوح سروتونین، دپامین و نوراپی نفرین را افزایش دهند که این مسئله احتمالاً می‌تواند تمایل برای درگیری در رفتار خشونت‌بار یا جامعه‌ستیز را کاهش دهد (همان: ۱۱۳-۱۱۲). در همین راستا، در یک تحقیق مشخص شد مردان جوانی که از رژیم غذایی‌ای استفاده کرده‌اند که به جهت وجود برخی از اسیدهای آمینه، توانایی مغز را در ساختن سروتونین مختل کرده است، چند ساعت بعد از خوردن آن‌ها، رفتار پرخاشگرایانه آن‌ها افزایش یافته است (کالات، ۱۳۹۰: ۱۹۸-۱۹۷).

بنابراین مشخص است که برای مقابله با اثرگذاری اختلال‌های عصبی در جرایم خشونت‌آمیز اطفال و نوجوانان در کنار راه‌کاری‌های اجتماعی همانند افزایش نظارت اجتماعی غیررسمی بر اطفال و نوجوانان، می‌توان از راه‌کارهای پزشکی نیز بهره‌های فراوانی برد، امری که با پیشرفت روزافزون علوم پزشکی می‌تواند نتایج ارزشمندی را در کنترل آمار بزه‌کاری اطفال و نوجوانان در جرایم خشونت‌آمیز در پی داشته باشد. با تمامی این اوصاف باید به آثار وضعی و تبعات

احتمالی دارودرمانی نیز توجه داشته و تلاش نمود استفاده از این روش‌ها محتاطانه و با رعایت تمامی استانداردهای علمی صورت گیرد.

منابع

- باستانی، امیر و همکاران، (۱۳۹۰)، *عوامل زیست‌شناختی و ژنتیکی رفتار بزهکارانه*، چاپ اول، تهران: نشر میزان.
- برک، لورا، (۱۳۹۴)، *روان‌شناسی رشد*، ترجمه یحیی سید محمدی، جلد اول، چاپ اول، تهران: نشر ارسباران.
- پیوندی، غلامرضا، (۱۳۹۰)، *حقوق کودک*، چاپ اول، قم: پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی.
- دادستان، پری‌رخ، (۱۳۸۶)، *روان‌شناسی جنایی*، چاپ چهارم، تهران: انتشارات سمت.
- کالات، جیمز، (۱۳۹۰)، *روان‌شناسی فیزیولوژیک*، ترجمه یحیی سید محمدی، چاپ پنجم، تهران: انتشارات روان.
- کراس، نونل، (۱۳۹۳)، *درآمدی بر حقوق کیفری و عدالت کیفری در انگلستان و ویلز*، ترجمه امیر اعتمادی، چاپ اول، تهران: انتشارات مجد.
- کریمی، یوسف، (۱۳۸۷)، *روان‌شناسی اجتماعی (نظریه‌ها، مفاهیم و کاربردها)*، چاپ بیستم، تهران: نشر ارسباران.
- گسن، ریموند، (۱۳۸۵)، *جرم‌شناسی نظری*، ترجمه مهدی کی‌نیا، چاپ دوم، تهران: انتشارات مجد.
- مارش، یان و همکاران، (۱۳۸۹)، *نظریه‌های جرم*، ترجمه ملک محمدی، چاپ اول، تهران: نشر میزان.
- محسنی، فرید، (۱۳۹۴)، *جرم‌شناسی*، چاپ اول، تهران، انتشارات دانشگاه امام صادق (علیه‌السلام).

- مگواير، مايك و همكاران، (۱۳۸۹)، *دانشنامه جرم‌شناسی آکسفورد*، ترجمه ملك محمدی، جلد اول، چاپ اول، تهران: نشر میزان.
- نجفی توانا، علی، (۱۳۸۸)، *نابهنجاری و بزهمکاری کودکان و نوجوانان از منظر جرم‌شناسی، مقررات داخلی و اسناد بین‌المللی*، چاپ سوم، تهران: نشر آموزش و سنجش.
- نیکوکار، حمیدرضا، (۱۳۹۱)، *همت پور، بهاره، ترس از جرم*، چاپ اول، تهران: نشر میزان.
- ولد، جرج و همکاران، (۱۳۸۷)، *جرم‌شناسی نظری*، ترجمه شجاعی، چاپ اول، تهران: انتشارات سمت.
- هالچین، ریچارد پی، کراس ویتبورن، سوزان، (۱۳۹۴)، *آسیب‌شناسی روانی*، ترجمه سیدمحمدی، جلد دوم، چاپ سیزدهم، تهران: نشر ارسباران.

- Adler, Freda et al. (2010), *Criminology*, Seventh Edition, McGraw-Hill, New York.
- Alan Fox, James et al. (2009), *Juvenile Violence*, Published in *21st Century Criminology, A reference Handbook*, SAGE Publications, Inc. California.
- Anderson, Gail S. (2007), *Biological Influences on criminal behavior*, Simon Fraser University Publications, Boca Raton.
- Barkan, Steven. (2009), *Criminology a sociological understanding*, Fourth Edition, Pearson Prentice Hall.
- Beaver, Kevin M. (2009), *Aggression and Crime*, Published in *21st Century Criminology, A reference Handbook*, SAGE Publications, Inc. California.
- Brown, Stephen, et al. (2010), *Criminology, explaining crime and its context*, Seventh Edition, Anderson Publishing.

- Chambliss, William et al. (2012), *Criminology (Connecting Theory, Research & Practice)*, McGraw-Hill, New York.
- Comer, Ronald J, (2010), *Abnormal Psychology*, Seventh Edition, Worth Publishers, New York.
- Garner, Bryan A. et al, (1990), *Black law Dictionary*, Eighth Edition, New York: West Publishing Co.
- Glick, Leonard, et al; (2008), *Criminology*, Second Edition, Pearson Education Inc.
- McVie, Susan, (2005), *Patterns of deviance underlying the age-crime curve: the long term evidence*, Journal of criminology and criminal justice, volume 7.
- O'Brien, Martin; Yar, Majid, (2008), *Criminology, The Key Concepts*, First published, Routledge, New York.
- Reid, Sue Titus. (2003), *Crime and Criminology*, Tenth Edition, McGraw-Hill, New York.
- Shoemaker, Donald J. (2009), *Juvenile Delinquency*, First Edition, Rowman & Littlefield publishers, Inc. New York.
- Siegel, J Larry & Welsh, Brandon c. (2011), *Juvenile Delinquency, the Core*, Fourth Edition, Wadsworth Cengage Learning.
- Siegel, Larry J. (2013), *Criminology, Theories, Patterns, and Typologies*, Eleventh Edition, Wadsworth Cengage Learning.
- Siegel, Larry J. (2016), *Criminology, the core*, Sixth Edition, Wadsworth Cengage Learning.
- Siegel, Larry J. (2012), *Criminology*, Eleventh Edition, Wadsworth Cengage Learning.
- Travis C. Pratt & Jonathon A. Cooper. (2009), *Self-Control Theory*, Published in *21st Century Criminology, A reference Handbook*, SAGE Publications, Inc. California.

- Vito, Gennaro F, et al. (2007), *Criminology (Theory, Research and policy)*, Second Edition, World Headquarters.
- Wortley, Richard. (2011), *Psychological Criminology, An integrative approach*, first published, Routledge, New York.
- <https://ucr.fbi.gov>.