

# 注意缺陷多动症与犯罪的关系及其司法启示\*

宋 平 杨 波

(中国政法大学刑事司法学院, 北京 100088)

**摘 要** 注意缺陷多动症(Attention deficit hyperactivity disorder, ADHD) 是一种常见于儿童期的精神障碍, 也可能持续到青少年及成年阶段, 其症状表现为难于集中注意力、难于控制其行为及活动过度等, 这些缺陷可能会增加患者犯罪的几率。轻微脑功能障碍、自我调节学说、强化敏感性理论、相关人格特质等在一定程度上可解释 ADHD 与犯罪的关系。ADHD 作用于犯罪存在三种不同的可能路径, 即独立作用、间接作用和无作用。文中特别指出 ADHD 患者在刑事司法过程中表现的特点及其司法启示。未来研究应从基因、神经心理机制及其与环境的交互作用上进一步探讨 ADHD 与犯罪的关系, 并提示在犯罪预防、审讯、法庭审判以及罪犯矫治中需要考量 ADHD 的可能影响。

**关键词** 注意缺陷多动症; 并发障碍; 犯罪

**分类号** B849

## 1 引言

ADHD 是儿童期最为常见的一种精神障碍, 在学龄期儿童精神障碍的患病率中占居首位(Jencen, 2000)。据统计, 儿童被诊断为 ADHD 的发生率在 3%~7%, 也有数据则高达 10% (DSM-IV-TR, 2000)。国外研究显示, ADHD 在青少年拘留所和监狱中具有较高的检出率, 其检出率在 14% 至 19% 之间(Retz & Rösler, 2009)。成年犯在儿童期曾患有 ADHD 的概率在 24% 到 67% 之间, 在成年期仍有 ADHD 症状的概率在 23% 到 45% 之间(Gudjonsson, Sigurdsson, Young, Newton, & Peersen, 2009)。总体来看, 犯罪群体中 ADHD 的检出率要比普通人群中的检出率高。英国的一项研究表明, ADHD 罪犯的症状是其暴力犯罪最重要的预测因子, 并且 ADHD 罪犯具有较高的再犯率(Young et al., 2011)。在我国, 有报道称 ADHD 可能增加患者青少年时期及成年后的犯罪几率, 并提倡社会和家庭对此加以关注(源自 <http://health.people.com.cn/GB/11952802.html>)。

ADHD 与诸多反社会行为相联系, 包括反应性暴力(reactive violence)犯罪、财产犯罪、药物成瘾、强奸等(Pittman, 2011; Retz & Rösler, 2010; Turner, Vanderminden, Finkelhor, Hamby, & Shattuck, 2011; Urcelay & Dalley, 2011)。Pratt 等对过往 20 个 ADHD 与犯罪的相关研究作元分析, 其中以犯罪行为作为预测变量, 结果显示 ADHD 与犯罪存在显著相关(Pratt, Cullen, Blevins, Daigle, & Unnever, 2002)。Schilling 等从基因、神经生化以及进化的角度来解读 ADHD 和犯罪的关系, 倡导犯罪学家也需要关注 ADHD 的神经生理特点对犯罪的影响(Schilling, Walsh, & Yun, 2010)。也有观点认为 ADHD 不是犯罪行为的直接影响因子, 而是 ADHD 并发的品行障碍(conduct disorder, CD)与犯罪存在更为直接的联系(Vitelli, 1996)。目前, 国外有许多研究试图厘清 ADHD 及并发障碍与犯罪的复杂关系, 但 ADHD 对犯罪产生影响的神经心理机制尚不明确, 对两者关系的理论解释也比较欠缺。在我国, 由于缺乏对 ADHD 患者的科学认识, 导致在刑事司法活动中 ADHD 患者应该承担的刑事责任问题未得到客观公正的处理。因此, 讨论 ADHD 的心理生理特点, ADHD 与犯罪相关的理论解释及作用路径等问题, 有助于客观地认

收稿日期: 2012-01-04

\* 国家自然科学基金项目(31070921)、中国政法大学博士研究生创新实践活动项目(2011BSCX23)资助。

通讯作者: 杨波, E-mail: zsydybo@sina.com

识 ADHD 患者在刑事司法过程中的责任能力, 并为犯罪的预防与矫治提供有益启示。

## 2 ADHD 的心理生理特点

最新修订的美国精神卫生诊断手册把 ADHD 细分为注意不集中型(predominantly inattentive)、过动冲动型(predominantly hyperactive-impulsive)以及混合型(combined hyperactive-impulsive and inattentive)三种亚型。其中注意不集中型表现出无组织性, 不听从指挥, 容易分心和健忘; 过动冲动型则表现出活动过度, 焦躁不安, 冲动和难以听从指挥; 混合型则是前述两类症状的并发(DSM-IV-TR, 2000)。ADHD 患者常患有并发障碍, 如对立违抗障碍(oppositional defiant disorder, ODD)、品行障碍、物质成瘾、自闭症和诵读困难等, 以及并发的精神健康问题, 如焦虑和抑郁等(Young et al., 2011)。研究表明, 与犯罪联系紧密的 ADHD 患者其身心特征包括执行功能缺陷、低自我控制、低唤醒水平、人际交往障碍、学业障碍、频繁的破坏性行为, 以及冷漠、焦躁的精神病态倾向特质等(DeLisi et al., 2011; Schilling et al., 2011)。上述特征在不同患者身上表现程度各异, 但都会对其亲社会能力产生不利影响。

ADHD 的病发具有高遗传性(Tripp & Wickens, 2009), 较少部分来自环境因素。分子遗传学研究显示 ADHD 会受到至少 50 个基因不同程度的影响(Comings et al., 2005)。与 ADHD 和犯罪以及其他反社会行为都相关的基因有: 多巴胺受体 D4(dopamine receptor d4, DRD4), 多巴胺转运体(dopamine transporter, DAT1)和 5-羟色胺转运体(serotonin transporter, 5-HTT) (Bobb, Castellanos, Addington, & Rapoport, 2006; Gizer, Ficks, & Waldman, 2009)。此外, 儿茶酚邻位甲基转移酶(catechol-O-methyltransferase, COMT)也可能与 ADHD 和反社会行为都相关(Brennan et al., 2011; Nobile et al., 2010)。ADHD 的病发受多种基因的影响, 这可以解释其临床症状的多相性以及生命早期患有并发障碍的原因, ADHD 与对立违抗障碍和品行障碍的并发可能会加剧患者形成违法犯罪的生活模式。由于“自身不能控制”的特点, ADHD 患者容易演变为终生持续性犯罪。故而有学者把 ADHD 列为男性持续性犯罪的遗传性神经生理因素之一(Eme, 2009)。

随着认知神经科学的发展, 对于 ADHD 的脑结构和功能的认识逐渐深化。与健康对照组相比, ADHD 患者的小脑和前额灰质体积减少(Valera, Faraone, Murray, & Seidman, 2007)。研究发现 ADHD 儿童的前额叶功能, 以及前额叶与纹状体等皮下组织的功能连接均存在异常。ADHD 儿童的前扣带回, 后扣带回, 侧前额叶之间的功能连接下降, 而默认模式网络(default mode network)中的双边后内侧前额叶皮质(bilateral posterior medial frontal cortex)的功能连接则增强(Qiu et al., 2011), 这表明 ADHD 儿童的大脑局部功能效率增强, 而全局功能效率下降。ADHD 患者的神经心理缺陷对其认知发展、情绪管理和行为控制等方面均存在不利作用, 使其社会适应能力和生存能力下降, 容易通过越轨或犯罪的方式来谋求生存。

## 3 ADHD 与犯罪相关的理论解释

解释 ADHD 与犯罪关系的理论观点主要有: 轻微脑功能障碍、自我调节学说、强化敏感性理论以及人格特质论。

### 3.1 轻微脑功能障碍和自我调节学说

20 世纪 60 年代, Clements 和 Peters 最早提出 ADHD 的轻微脑功能障碍(minimal brain dysfunction, MBD)理论。此理论认为患者大脑神经元之间的神经递质存在连接上的缺陷, 患者的症状与这些缺陷导致的轻度非器质性变化有关, 而非大脑结构的损伤(Gozal & Molfese, 2005)。40 多年后, Barkley 提出了 ADHD 的自我调节理论(self-regulation theory), 认为前额叶在人类自我控制与调节中起重要作用, ADHD 是由于大脑前额叶的自我调节缺陷所致(Barkley, 2006a)。

前额叶与其他皮层脑区以及深层结构(如边缘系统)有广泛的联系(Schilling et al., 2010)。前额叶具有组织管理功能, 在道德判断, 情绪调节以及社会认知等方面具有重要作用(Romine & Reynolds, 2005)。前额叶一般在青少年中期或成年早期渐趋成熟(Sowell, Thompson, & Toga, 2004)。而 ADHD 的症状(尤其是冲动性症状)也将会在此阶段减轻, 尽管有较大比例的 ADHD 患者的某些症状会持续到成年(Willoughby, 2003)。

有研究显示 ADHD 患者的前额功能失调和其犯罪存在显著相关(Lilienfeld & Waldman, 1990)。

Barkley 认为 ADHD 患者的前额叶存在抑制控制障碍,这直接影响其执行功能和适应能力的发展(Barkley, 2006b)。ADHD 患者在执行功能上的缺陷表现在抑制控制、工作记忆和灵活性等各方面问题上(Kutscher, 2008)。执行功能下降会导致 ADHD 患者的低自我控制(low self-control),而低自我控制是其发生犯罪的风险因子(Unnever, Cullen, & Pratt, 2003)。有效控制的两个主要成分包括注意管理和抑制控制(Else-Quest, Hyde, Goldsmith, & van Hulle, 2006),(van Hulle, 2006 本条文献在文后文献中未体现) ADHD 患者在此两方面均表现出明显缺陷。基因研究表明,COMT 可能是导致 ADHD 患者前额执行功能缺陷的候选基因(Nijmeijer et al., 2010)。另外,COMT 也是 ADHD 患者发生反社会行为的候选基因。

前述可知,ADHD 患者的大脑执行功能缺陷与其犯罪行为存在交互影响。一方面,前额叶的执行功能负责启动、整合和管理其他脑区,ADHD 患者执行功能受损会导致其情绪和行为管理上的失调,从而增加发生犯罪的可能性。另一方面,ADHD 患者实施犯罪后会使其处于不利的环境且身心受损,这将对其执行功能产生不利影响。在罪犯矫治系统中,司法人员如果没有科学认识 ADHD 罪犯的病理特征,对其未进行有效的药物治疗,这将加剧 ADHD 罪犯的执行功能障碍,从而加大再犯罪的风险。ADHD 罪犯若患有并发症,尤其是物质成瘾,将使其大脑执行功能严重受损。前后两方面的恶性循环,使得 ADHD 罪犯容易演变成终生持续犯罪人。新近研究表明,ADHD 罪犯的脑功能缺陷与犯罪记录二者共同预测其再犯的作用力最强(Langevin & Curnoe, 2011)。

### 3.2 强化敏感性理论

Gray 的强化敏感性理论(reinforcement sensitivity theory)假设了三个概念性的神经系统,这些系统分别对不同的奖惩信号敏感,通过强化效应调节着人类的动机和行为。此三个子系统分别是行为趋近系统(behavioral approach system, BAS)、行为抑制系统(behavioral inhibition system, BIS)和对抗/逃离系统(fight/flight system, FFS)。其中BAS对于奖赏和条件性及其非条件性欲望刺激敏感,BIS对于条件性和非条件性的威胁信号敏感,FFS对无条件的厌恶性刺激敏感(Corr, 2004,

2008)。BAS与多巴胺活动有关,BIS与5-HTT活动相联系,FFS是自主神经系统的一部分,并与边缘系统的活动相联系(Day & Carelli, 2007)。有研究指出 ADHD 患者存在反应抑制缺陷,表现出过度的BAS,过低的BIS,奖赏反应失调,以及对延迟奖赏的不敏感等(Gomez & Corr, 2010)。

Tripp 等假设 ADHD 的主要问题在于强化机制(reinforcement mechanism)存在变异,此变异可能源于患者多巴胺系统的功能缺陷,致使患者不能对预期的奖赏进行加工(Tripp & Wickens, 2008)。研究发现,相对于正常组,ADHD 组在加工代表赢的信号时,其纹状体激活不足,这表明 ADHD 患者不能对奖赏进行预期反应(Scheres, Milham, Knutson, & Castellanos, 2007)。上述假设和研究作为解释 ADHD 患者不能产生延迟满足行为的理由。但是,在面临实际奖赏刺激物时,ADHD 患者的多巴胺系统可能激活过度,这两方面缺陷会导致患者的奖赏反应失调。ADHD 患者对未来的目标奖赏不敏感,较少进行计划性强的目标定向行为,这使得他们很少实施预谋性暴力(proactive violence)犯罪。而 ADHD 患者容易对当前刺激物产生过度反应,会产生厌烦或愤怒情绪,从而在一定的情境下可能引发冲动性暴力(impulsive violence)犯罪。另外,多巴胺受体 D4 与患者的 ADHD 症状、反社会行为都存在联系。多巴胺系统的功能缺陷也是 ADHD 患者发生犯罪行为的风险因子。

研究者认为 5-HTT 对行为具有抑制作用。5-HTT 转运启动区的基因多态性可能与暴力存在相关。5-HTT 的启动子区域(5-HTT promoter region, 5-HTTLPR)含有长和短的变异体。短的变体(short variant, S)会减少转运蛋白质的转录,导致 5-HTT 的重摄取变慢,从而有利于抑制或激活下游神经元。长的变异体(long variant, L),尤其是纯合基因型(L/L)会快速的从突触上清除 5-HTT,导致个体抑制行为的能力减弱。研究发现,5-HTTLPR 的 S 和 S/S 基因型的病人表现为反复的外显身体攻击行为,此基因变异性对 ADHD 患者的暴力行为具有 5%的解释力,而在患有其他人格障碍的群体中不存在此关系(Retz, Retz-Junginger, Supprian, Thome, & Rösler, 2004)。5-HTTLPR 的 L/L 基因型携带者患发 ADHD 的风险高,但其发生暴力攻击行为的可能性很低。而

5-HTTLPR 的 SS/SL 基因型携带者在没有心理社会逆境(psychosocial adversity)的影响下, 患者发生 ADHD 和暴力攻击行为的可能性低。但如果在高的心理社会逆境下, 此类基因型携带者患有 ADHD 和发生暴力攻击的可能性会显著提高(Reif et al., 2007; Retz et al., 2008)。可见, ADHD 与暴力攻击行为的关系是在特定基因型和心理环境的交互作用下发生的。

FFS 被认为是自主神经系统(autonomic nervous system, ANS)的一部分。在面对惩罚信号时, 正常个体的 FFS 系统会产生恐惧情绪, 从而出现规避行为。而 ANS 唤醒水平低的个体在威胁出现或即将出现的情况下不能有效产生恐惧情绪或者预期, 从而可能会发生高风险行为。有研究显示, ADHD 及并发障碍 ODD 和 CD 的 ANS 唤醒水平低, 其主要表现为低的静息心率和皮肤电水平(Crowell et al., 2006)。ADHD 患者的行为特征可能源于其低的 ANS 唤醒水平。尤其是 ADHD 与 CD 或 ODD 并发时, 低的唤醒水平导致其低的恐惧反应, 从而增加犯罪发生的可能性。研究证实低 ANS 唤醒和持续的违法犯罪行为存在显著相关(Scarpa & Raine, 2003)。

综上所述, ADHD 患者的强化机制变异导致其动机过程存在缺陷, 使得 ADHD 患者容易只顾当前刺激奖赏, 而不顾后来惩罚的恶果, 从而加大发生犯罪和其他反社会行为的风险。

### 3.3 人格特质论

主要阐释 4 个与犯罪相关的人格特质, 即冲动性和艾森克提出的 3 个人格特质: 外向性、神经质和精神质。

冲动性是指对内部或外部刺激无计划的快速的反应倾向, 而不考虑其对自身以及他人造成的负性结果(Moeller, Barratt, Dougherty, Schmitz, & Swann, 2001)。很多研究证实冲动性是与反社会行为有关的关键人格特质。关于犯罪的冲动性理论假定: 犯罪天生就可带来利益, 除非有内在抑制机制的约束。此理论假设大多数的犯罪是内在抑制机制缺陷所导致的(Vold, Bernard, & Snipes, 2002)。

Hollander 等认为延迟满足能力低、分心和去抑制三个认知成分调节着冲动性(Hollander & Stein, 2006), ADHD 患者的厌恶延迟、注意缺陷和行为抑制异常会导致其冲动行为的发生(Mckay &

Halperin, 2001) (Potter & Newhouse, 2008)。而挫折容忍度低以及弱的反应抑制能力均会提高 ADHD 患者实施犯罪的概率(Mckay & Halperin, 2001)。ADHD 患者的犯罪行为更多是为满足其即时需要, 或通过寻求刺激来缓解厌烦(Fitzgerald, Bellgrove, & Gill, 2007)。不难看出, 低的行为控制能力、情绪易变性和低的挫折容忍力可能会使得 ADHD 患者易向别人挑衅, 并且容易被激怒, 若有酒精等药物的使用可能会削弱其行为控制能力, 从而强化冲动行为的发生, 提高了犯罪发生的风险。

艾森克提出人格有 3 个高阶因子: 外向性、神经质和精神质, 认为这 3 个特质有相应的神经生理基础。他假设犯罪行为是特定环境条件和神经心理特征交互作用的结果, 神经生理、人格因素和环境的不同组合会导致不同的犯罪(Eysenck, 1977)。艾森克假设外向性个体的自主神经系统有较高水平的抑制特征和较低水平的兴奋性, 皮层唤醒水平较低驱动他们强烈的向外寻求刺激, 喜欢冒险或非法活动满足其需要(Eysenck, 1977)。研究发现 ADHD 患者的大脑皮层处于低的唤醒水平, 前额的  $\beta$  波较慢(Chabot & Serfontein, 1996)。ADHD 患者从事较多的刺激性和危险性活动, 容易患物质成瘾, 这可能是为了满足其最佳唤醒水平, 并给其犯罪行为提供了源动力。根据已有 ADHD 患者的犯罪模式来看, 物质成瘾在其犯罪形成的过程中起着一定的助长作用。

神经质反映了个体对压力事件做出生理反应的先天生物学倾向, 主要涉及强烈的情绪反应、喜怒无常的情绪状态以及低的自我控制能力。艾森克认为高度情绪化的个体更有可能犯罪, 并且一旦形成反社会行为习惯就难以改变(Eysenck, 1977)。研究表明, 罪犯的 ADHD 症状与神经质呈高相关(Gudjonsson et al., 2009)。有研究者认为, 在童年期具有持续攻击行为的 ADHD 患者, 其情绪易变性和低自我控制能力使得其在成年期患有反社会行为和暴力冲动控制障碍的可能性加大(Mckay & Halperin, 2001)。基因研究发现, 5HTTLPR 与神经质(Lesch et al., 1996), 尤其与敌意等负性情绪存在相关(Lesch & Merschedorf, 2000)。前已述及, 5-HTT 与 ADHD 存在关联, 这为 ADHD 患者的情绪易变性提供了神经生理上的证据。从神经质这一人格维度可知, ADHD 患者

为何一旦犯罪就容易形成持续犯罪。

精神质具有冷漠残忍的特征,艾森克认为精神质应该是暴力型罪犯的重要特质(Bartol & Bartol, 2005)。已有研究表明,患有 ADHD 的罪犯其症状与精神质存在显著相关,两者关系可能表现为弱的条件反射能力、低的行为控制能力以及低的皮层唤醒度等(Gudjonsson et al., 2009)。但根据前文分析,单纯的 ADHD 患者很难演变为具有冷酷无情特质的预谋性暴力犯,所以 ADHD 与精神质的关系,精神质与犯罪的关系,以及三者之间的关系,都需要考量冷酷无情特质在其中的作用,且有待于进一步的实证研究予以厘清和解释。

#### 4 ADHD 作用于犯罪的三种可能路径

前述可知, ADHD 患者的身心特征加大了患者实施犯罪的风险,但由于 ADHD 具有高概率的并发症,尤其如 ODD、CD (Pliszka, 2009)和物质成瘾等,而这些并发症同样会加大 ADHD 患者发生犯罪或其他反社会行为的几率。在探讨 ADHD 与并发症对患者形成犯罪行为的影响时,由于不同研究对 ADHD 的并发症的控制程度不同,导致对 ADHD 与犯罪关系的解读不同。

##### 4.1 ADHD 对犯罪起独立作用的研究

很多研究者认为 ADHD 对犯罪和其他反社会行为的预测作用是独立的。Farrington 等发现 ADHD 和 CD 对预测儿童后来的犯罪行为有各自独立的作用,11%的 ADHD 儿童比正常儿童更有可能犯罪(CD 作为控制变量)(Farrington, Loeber, & Van Kammen, 1990)。纵向研究显示,18%的仅患有 ADHD 的儿童后期被诊断为反社会人格障碍,这表明早期患有 CD 并不是后期患有反社会人格障碍的必需条件(Mannuzza, Klein, Bessler, Malloy, & LaPadula, 1993)。

ADHD 的不同症状对犯罪的影响可能是不同的。一般认为 ADHD 患者的冲动性症状与反社会行为以及犯罪的关系最为紧密。例如, Babiniski 等通过 17 年的追踪研究发现,男性 ADHD 患者 9 岁时的多动-冲动症状(而非注意不集中症状)能够预测后来的官方逮捕记录和自我报告的犯罪。ADHD 的多动-冲动症状和早期品行问题对逮捕记录都有独立的预测作用,尤其是对自我报告 10 次及以上的犯罪记录(Babiniski, Hartsough, &

Lambert, 1999)。但也有学者推测 ADHD 患者的注意缺陷与犯罪也有一定关系(Fabian, 2010)。

ADHD 患者的犯罪具有自身的特点。研究表明,罪犯的 ADHD 症状会增加发生反应性攻击的风险,并会降低发生预谋性攻击的可能(Retz & Rösler, 2010)。在患有并发症 CD 的 ADHD 儿童中, ADHD 对反应性攻击而非工具性攻击起调节作用(Waschbusch & Willoughby, 2008)。但有研究者认为, ADHD 患者实施攻击和暴力犯罪要低于非 ADHD 犯罪者。ADHD 患者从事的犯罪一般是冲动鲁莽的,其犯罪更易受到满足即时需要的驱动,包括受到经济驱动(如偷盗、信用卡欺诈等)以及通过即时的刺激寻求来缓解烦躁(Fitzgerald et al., 2007)。

ADHD 对患者犯罪的独立作用也表现在:(1)ADHD 患者发生犯罪的高概率;(2)犯罪群体中 ADHD 的高检出率;(3)ADHD 罪犯的高再犯率。

##### 4.2 ADHD 对犯罪起间接作用的研究

起初, ADHD 与犯罪关系的研究中没有有效控制 CD、ODD 等并发症的影响,这容易扩大 ADHD 在犯罪中的作用。之后,研究者注意到了这一问题,认为 ADHD 并不是导致犯罪的直接影响因子,而是通过并发症间接影响患者犯罪的发生。目前,关于 ADHD 与并发症 CD、ODD 对患者犯罪的作用研究可归为以下几类:

一类研究认为 ADHD 加大患者患有 ODD 的风险,从而导致其反社会行为的发生(Farrington & Coid, 2003; Frick & Marsee, 2006)。ADHD 与 ODD 具有高的并发概率,如学龄前 ADHD 儿童患有 ODD 为 62%,在其青少年期其患有 ODD 的概率上升为 84%(Barkley, 2006b)。有学者认为 ADHD 最早出现(3~6 岁),之后出现轻微的品行障碍,最后导致严重的品行障碍,最终加大了患者发生犯罪的概率(Eme, 2009)。另外,在青少年期, ADHD 也可能会增加患者并发物质成瘾,从而增大患者在成年期犯罪的可能性(Mannuzza, Klein, & Moulton, 2008)。

另一类研究认为 ADHD 对患者犯罪的形成起调节作用,这表现为 ADHD 会加快 CD 儿童演化成犯罪者的进程。研究显示同时患有 ADHD 和 CD 的儿童比仅患有 CD 的儿童发生反社会行为的时间要早并且更为持续稳固(Loeber, Green, Keenan, & Lahey, 1995; Moffitt, 1990),并发

ADHD 症状对 CD 儿童早期的犯罪行为产生重要作用(Moffitt, 2003)。研究者认为, ADHD 对犯罪的作用受到 ODD 或者 CD 的调节, ADHD 不能单独预测犯罪行为(Abramowitz, Kosson, & Seidenberg, 2004)。

还有一些研究把 ADHD 与 CD 的并发作作为一种精神病态的“雏型”。Lynam 发现具有 ADHD 症状以及并发障碍 CD 的儿童会表现出严重的神经心理缺陷, 其执行功能以及信息处理都存在异常, 与成年期精神病态特质呈高相关(Lynam, 1996)。相对于仅患有 ADHD 或 CD, 两者的并发会加剧患者精神病态的形成(Thapar, Harrington, & McGuffin, 2001)。研究发现, 童年期 ADHD 与成年期的精神病态存在显著相关, 这可能源于 ADHD 和 CD 两者相加而非交互作用的影响(Abramowitz et al., 2004)。也有研究者从基因层面提出假设, 认为患有 CD 的 ADHD 儿童可能是一种更严重的 ADHD 变体, 而不是其他症状(Dick, Viken, Kaprio, Pulkkinen, & Rose, 2005)。

#### 4.3 ADHD 对犯罪无作用的研究

由于 ADHD 与 ODD、CD 具有高并发率, 有研究提出真正导致患者犯罪的风险因子是 ADHD 的并发障碍 CD, 而不是 ADHD。研究发现, 儿童的 CD 而非 ADHD 预测其成年期的反社会行为(Satterfield et al., 2007)。但在已有研究中, 对 CD 的诊断标准只包括外显的破坏性行为(包括犯罪行为), 而没有涉及到心理病理症状, 这容易得出患者在童年期和青少年时期的 CD 特征能够较好地预测成年期的犯罪行为, 而没有真正考察 ADHD 的病理特征在犯罪形成中的作用(Retz & M. Rösler, 2009)。需要注意的是, ADHD 患者发生犯罪并非必然的, 但 ADHD 症状对患者的社会适应能力和遵纪守法行为的不利影响是客观存在的, 如果他们处于不利的社会心理环境以及在并发障碍的多重作用下, 其发生犯罪的可能性比正常群体要高。可见, ADHD 对犯罪无作用的观点是值得商榷的。

在总结 ADHD 与犯罪关系研究的基础上, Retz 等提出了从 ADHD 发展为犯罪和其他反社会行为的可能路径, 见图 1。从图中可知, 约有 50% 的 ADHD 患者在 7 岁左右时会患有 CD, 此群体在 18 岁左右会有约 20% 患有低精神病态型的反社会人格障碍(anti-social personality disorder,

ASP)。有少部分 ADHD 患者在青春期患有 CD, 在 18 岁左右可能会患有低精神病态型的 ASP。但相对于早期患有 ADHD 患者, 青春期患有 ADHD 患者演变成 ASP 的比例要低。之后, 约有 5%-10% 的患有 ADHD 和 ASP 患者会表现出更多的反应性攻击行为。单纯患有 ADHD 的患者会表现出多方面的社会功能缺陷和违法行为。另外, ADHD 患者容易并发物质成瘾, 这会对其犯罪和反社会行为起一定助长作用(Retz & Rösler, 2009)。

#### 5 ADHD 患者在刑事司法中的表现及其启示

前述可知, 相对于非精神障碍者, ADHD 患者自身的身心缺陷会加大其犯罪的潜在可能性。而且不可忽视的是, ADHD 患者在整个刑事司法活动中, 即犯罪实施、审讯和定罪量刑阶段和罪犯矫治过程中所表现出的特点均对其司法处遇产生了不利影响。

在犯罪实施阶段, ADHD 患者很难成为精于策划的所谓“成功”犯罪人, 其犯罪手段简单。注意不集中会导致患者忽视环境中的重要线索, 鲁莽行事而身陷囹圄。ADHD 患者从事的犯罪大多是单干的、无计划的, 这与其冲动、多动以及焦虑不安的症状有关(Fitzgerald et al., 2007)。相对于普通犯罪者, ADHD 罪犯的即时冲动性和低反侦察能力使其容易被逮捕。

在审讯和定罪量刑阶段, ADHD 患者存在注意、冲动和情绪控制等障碍, 在接受审讯和审判过程中, 如果上述特征没有得到正确认识, 就会使患者处于不利地位。在接受审讯中, ADHD 患者的注意缺陷会导致其对警察的提问理解不足。延迟满足水平低会使 ADHD 患者不顾其行为的后果, 急于想摆脱受讯的环境, 从而有更多的隐瞒信息或者撒谎的行为。ADHD 患者的注意缺陷还容易导致其先入为主, 轻易赞同别人给予的建议, 不能正确应对讯问压力(interrogative pressure)的患者存在此问题的可能性会更大(Fitzgerald et al., 2007)。在审讯过程中, 服从(compliance)是心理缺陷的表征。Gudjonsson 等通过对 90 名刚被判入狱(10 日内)的 ADHD 罪犯作调查, 发现 ADHD 患者具有更多的虚假供述(false confession)和服从现象(Gudjonsson, Sigurdsson, Bragason, Newton, & Einarsson, 2008)。因此, 为保证司法公平, ADHD

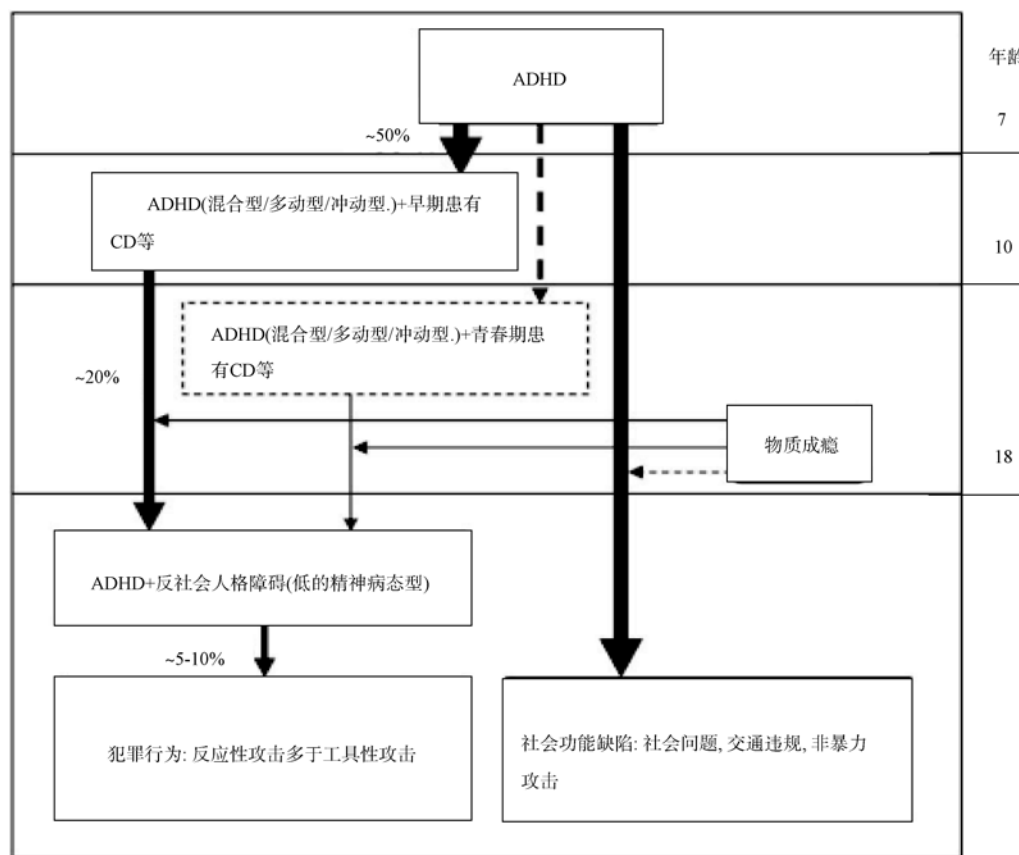


图1 ADHD对犯罪影响的路径(Retz & Rösler, 2009)

患者在受讯时, 需要有合适的成年人在场, 帮助者可以是患者的父母或与患者有血缘关系的人 (Levy & Hay, 2003)。再有, 在接受审判时, 存在注意力缺陷的 ADHD 患者容易分心, 因而很难理解审判过程中的证据细节等。若被告是冲动型的 ADHD 患者, 则容易急于表达自己的第一想法, 而不顾及正确与否。另外, 患者的情绪易变性还可能导致其出现言语攻击的反应。鉴于上述 ADHD 患者在刑事司法中的表现, 其行为特征很可能被法官误读并给予不当处遇, 因此, 心理学家、目击证人以及相关人士对此给予科学客观的解释是有必要的。

在罪犯矫治阶段, ADHD 罪犯的认知、情绪和行为障碍均不利于其再社会化。研究表明, ADHD 罪犯相对于其他罪犯在人格的神经质维度上得分更高, 而在责任性和宜人性两维度的得分更低 (Gudjonsson et al., 2009)。仍然保留童年期 ADHD

症状的成年罪犯具有更多的攻击性以及其他行为障碍 (Young et al., 2009), 心理咨询师及司法人员很难对其进行有效的咨询和矫治。如果服刑中的 ADHD 罪犯具有自闭症、物质成瘾、焦虑、抑郁等并发障碍, 就需要相应的心理咨询和药物治疗, 否则其矫治效果堪忧, 更会加大 ADHD 罪犯的再犯率。

总之, ADHD 患者在刑事司法过程中表现出的病理特点会对其司法处遇产生消极作用。司法人员需要客观认识 ADHD 罪犯的行为表现, 并给予他们公正的处遇。

## 6 总结与展望

### 6.1 已有研究总结

综上所述, ADHD 与犯罪的关系较为复杂, 各类研究的结论并不一致。基本观点是, ADHD 患者可能由于其非器质性的轻度脑障碍, 致使其前

额叶功能受损, 唤醒水平低, 弱的条件反射能力, 动机过程缺陷, 行为控制能力下降, 以及注意、记忆、决策等认知执行功能失调, 表现出注意涣散、情绪无常、活动过度、冲动行事等一组病理特征, 这些特征都是增加其可能犯罪的风险因子。再有, ADHD 容易并发 CD、ODD 以及物质成瘾等其它心理与行为障碍, 从而又会加大患者在生命后期的犯罪几率。ADHD 与犯罪的关系有三种可能的路径, 这三种路径都有相应的实证研究做支撑。相对于那些没有精神障碍的罪犯, 患有 ADHD 的罪犯在侦查、讯问、审判, 以及心理矫治过程中因其神经心理缺陷致使他们处于不利地位, 此问题应该引起刑事司法系统的重视, 以期给予他们客观公正的对待。

## 6.2 未来研究方向及建议

首先, 进一步探索 ADHD 可能导致犯罪的作用机制, 寻找 ADHD 影响犯罪的最佳解释路径。在前述的三种解释路径中, 比较得到认可是间接作用模型, 但 ADHD 与 CD、ODD、以及精神病态等变量之间的复杂关系还需进一步厘清。这些变量之间是前因后果还是交互影响都有待建立具有更高结构效度的模型予以说明。在 Retz 提出的 ADHD 与犯罪及其他反社会行为关系的模型中, 并没有区分 ADHD 不同症状与并发障碍对其后期犯罪行为的影响。但有研究发现, 童年期的品行障碍能够单独或与并发的 ADHD 中的多动症状共同与后期的犯罪行为呈高相关, 但品行障碍与并发的 ADHD 中的情绪障碍对犯罪的预测作用就要弱一些, 而且相对于童年期的其他障碍, ADHD 与犯罪的关系并不更紧密, ADHD 与犯罪并非呈直接关系(Mordre, Groholt, Kjelsberg, Sandstad, & Myhre, 2011)。但 Blair 认为, 即使 ADHD 本身不会直接导致攻击行为, 也可能是引发反社会行为的风险因子(Blair, Mitchell, & Blair, 2005)。因此, 明确并科学解释 ADHD 与犯罪的复杂关系, 以及细化 ADHD 不同症状对犯罪的具体影响很有必要。另外, Retz 模型中仅考虑低精神病态型的 ADHD 患者的犯罪与反社会行为模式, 但童年期表现出精神病态倾向与 ADHD 的患者对其后期犯罪行为的影响也特别值得关注。

其次, 从基因、分子、系统、行为、个体多个层面, 用多种研究方法和技术来进一步探讨 ADHD 与犯罪有关的神经心理学证据, 这些证据

可能有助于 ADHD 罪犯在刑事司法过程中获得客观公正的对待。例如, ADHD 与 ODD、CD 等并发障碍的早期征兆可能表现在特定的基因型上。研究表明 ADHD 的候选基因与 ODD、CD 相关基因存在重合, 如 COMT 基因 Val158Met 多态性变异与两者的症状都存在关联(DeYoung et al., 2010; Matthys & Lochman, 2010)。ADHD 患者的病发具有多基因性, 除了 COMT 基因之外, 还需要进一步明确 ADHD 患者出现并发障碍的其他基因表现, 以及基因与环境的交互作用对患者犯罪的影响。今后的研究策略应该通过纵向研究路径, 基因分析以及脑成像研究, 并控制环境因素和其他并发障碍的干扰, 从而更为客观地考察 ADHD 与犯罪的关系。

关于 ADHD 患者的脑成像研究很多, 但对于 ADHD 罪犯脑结构和功能特点的脑成像研究却很少。在我国, 还没有可移动的功能性核磁共振(Functional magnetic resonance imaging, fMRI)仪器, 因此使用 fMRI 测量正在服刑的 ADHD 罪犯不具可行性, 而功能弥散光学成像(near-infrared spectroscopy, NIRS)仪器则具有可移动性, 在监管系统中使用 NIRS 对罪犯进行测量切实可行。NIRS 安静无噪声, 对被试的限制少, 可以用于新生儿、婴幼儿和卧病在床的病人。NIRS 具有更高的采样率, 以及理想的空间定位和分辨能力(Cui, Bray, Bryant, Glover, & Reiss, 2011; Irani, Platek, Bunce, Ruocco, & Chute, 2007; Leff et al., 2011)。已有研究表明, NIRS 与适当的神经心理学测验联合使用可为 ADHD 儿童的诊断提供生理学指标(方悦, 2010)。因此, 运用 NIRS 等设备, 进一步细化并深入开展对 ADHD 罪犯的脑成像研究, 将为 ADHD 罪犯的诊断、治疗以及他们在刑事司法过程中获得公正待遇提供科学的依据。

最后, 在刑事司法体系中, 需要提高相关人员对 ADHD 罪犯病理特征的科学认识, 并对他们作出正确的司法处遇。目前, ADHD 仅在美国被作为谋杀罪的减刑因素(Fitzgerald et al., 2007), 但大多数国家对于刑事司法过程中的 ADHD 罪犯并不重视。对其正确的认识是, ADHD 患者不同于已完全丧失辨认和控制能力的重度精神病患者, 其病理特征不能成为免除刑事责任的理由, 但 ADHD 会导致患者承担刑事责任的能力降低, 这可作为定罪量刑中的酌定情节, 在考虑其人身危



险性和犯罪行为严重性的基础上,给予适度减刑或从轻处罚。在对 ADHD 罪犯的矫治过程中,司法人员也要针对其特殊的神经心理特征进行相应的功能恢复性训练和亲社会能力的培养。可通过心理咨询和药物治疗的结合,最大限度的减少 ADHD 患者可能犯罪或再次犯罪的几率。

## 参考文献

- 方悦,王高华,蒋田仔,胡汉彬,王晓萍,王惠玲,等. (2010). 近红外光学成像(fNIRS)技术研究在注意缺陷多动障碍儿童诊断中的应用. *精神医学杂志*, 23(3), 165-167.
- Abramowitz, C., Kosson, D., & Seidenberg, M. (2004). The relationship between childhood attention deficit hyperactivity disorder and conduct problems and adult psychopathy in male inmates. *Personality and Individual Differences*, 36(5), 1031-1047.
- Babinski, L., Hartsough, C., & Lambert, N. (1999). Childhood conduct problems, hyperactivity-impulsivity, and inattention as predictors of adult criminal activity. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 40(3), 347-355.
- Barkley, R. A. (2006a). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment* (Vol. 1).
- Barkley, R. (Ed.). (2006b). *Attention-deficit hyperactivity disorder* (3rd ed.). New York: Guilford Press.
- Bartol, C., & Bartol, A. (Eds.). (2005). *Criminal behavior: A psychosocial approach* (7th ed.). Lebanon: Prentice Hall.
- Blair, J., Mitchell, D., & Blair, K. (2005). *The psychopath: Emotion and the brain*. Now York: Wiley-Blackwell.
- Bobb, A. J., Castellanos, F. X., Addington, A. M., & Rapoport, J. L. (2006). Molecular genetic studies of ADHD: 1991 to 2004. *American Journal of Medical Genetics Part B: Neuropsychiatric Genetics*, 141B(6), 551-565.
- Brennan, P. A., Hammen, C., Sylvers, P., Bor, W., Najman, J., Lind, P., et al. (2011). Interactions between the COMT Val108/158Met polymorphism and maternal prenatal smoking predict aggressive behavior outcomes. *Biological Psychology*, 87, 99-105.
- Chabot, R., & Serfontein, G. (1996). Quantitative electroencephalographic profiles of children with attention deficit disorder. *Biological Psychiatry*, 40(10), 951-963.
- Comings, D., Chen, T., Blum, K., Mengucci, J., Blum, S., & Meshkin, B. (2005). Neurogenic interactions and aberrant behavioral co-morbidity of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): Dispelling myths. *Theoretical Biology & Medical Modeling*, (2), 50-65.
- Corr, P. J. (2004). Reinforcement sensitivity theory and personality. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 28(3), 317-332.
- Corr, P. J. (2008). *The reinforcement sensitivity theory of personality*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Crowell, S. E., Beauchaine, T. P., Gatzke-Kopp, L., Sylvers, P., Mead, H., & Chipman-Chacon, J. (2006). Autonomic correlates of attention-deficit/hyperactivity disorder and oppositional defiant disorder in preschool children. *Journal of Abnormal Psychology*, 115(1), 174-178.
- Cui, X., Bray, S., Bryant, D. M., Glover, G. H., & Reiss, A. L. (2011). A quantitative comparison of NIRS and fMRI across multiple cognitive tasks. *Neuroimage*, 54(4), 2808-2821.
- Day, J. J., & Carelli, R. M. (2007). The nucleus accumbens and Pavlovian reward learning. *The Neuroscientist*, 13(2), 148-159.
- DeLisi, M., Vaughn, M., Beaver, K. M., Wexler, J., Barth, A. E., & Fletcher, J. M. (2011). Fledgling psychopathy in the classroom: ADHD subtypes, psychopathy, and reading comprehension in a community sample of adolescents. *Youth Violence and Juvenile Justice*, 9(1), 43-58.
- DeYoung, C. G., Getchell, M., Kopsosov, R. A., Yrigollen, C. M., Haefel, G. J., af Klinteberg, B., et al. (2010). Variation in the catechol-O-methyltransferase Val<sup>158</sup>Met polymorphism associated with conduct disorder and ADHD symptoms among adolescent male delinquents. *Psychiatric Genetics*, 20(1), 20-24.
- Dick, D., Viken, R. J., Kaprio, J., Pulkkinen, L., & Rose, R. J. (2005). Understanding the covariation among childhood externalizing symptoms: Genetic and environmental influences on conduct disorder, attention deficit hyperactivity disorder, and oppositional defiant disorder symptoms. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 33(2), 219-229.
- DSM-IV-TR (Ed.). (2000). *Statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington: American Psychiatric Association.
- Else-Quest, N. M., Hyde, J. S., Goldsmith, H. H., & van Hulle, C. A. (2006). Gender differences in temperament: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 132(1), 33-72.
- Eme, R. (2009). Male life-course persistent antisocial behavior: A review of neurodevelopmental factors. *Aggression and Violent Behavior*, 14(5), 348-358.
- Eysenck, H. (Ed.). (1977). *Crime and personality* (3rd ed.). London: Routledge and Kegan Poul.
- Fabian, J. (2010). Neuropsychological and neurological correlates in violent and homicidal offenders: A legal and neuroscience perspective. *Aggression and Violent Behavior*, 15(3), 209-223.
- Farrington, D., & Coid, J. (2003). *Early prevention of adult*

- antisocial behaviour*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Farrington, D., Loeber, R., & van Kammen, W. (1990). *Long-term criminal outcomes of hyperactivity-impulsivity-attention deficit and conduct problems in childhood*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fitzgerald, M., Bellgrove, M., & Gill, M. (2007). *Handbook of attention deficit hyperactivity disorder*. New York: Wiley.
- Frick, P. J., & Marsee, M. A. (2006). Psychopathy and developmental pathways to antisocial behavior in youth. In C.J. Patrick (Ed.), *Handbook of psychopathy* (353–374). New York: Guilford.
- Gizer, I. R., Ficks, C., & Waldman, I. D. (2009). Candidate gene studies of ADHD: A meta-analytic review. *Human genetics*, 126(1), 51–90.
- Gomez, R., & Corr, P. J. (2010). Attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms: Associations with Gray's and Tellegen's models of personality. *Personality and Individual Differences*, 49(8), 902–906.
- Gozal, D., & Molfese, D. (2005). *Attention deficit hyperactivity disorder: From genes to patients*. Totowa, NY: Humana Press Inc.
- Gudjonsson, G., Sigurdsson, J., Bragason, O., Newton, A., & Einarsson, E. (2008). Interrogative suggestibility, compliance and false confessions among prisoners and their relationship with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) symptoms. *Psychological Medicine*, 38(7), 1037–1044.
- Gudjonsson, G., Sigurdsson, J., Young, S., Newton, A., & Peersen, M. (2009). Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). How do ADHD symptoms relate to personality among prisoners? *Personality and Individual Differences*, 47(1), 64–68.
- Hollander, E., & Stein, D. (2006). *Clinical manual of impulse-control disorders*. American: American Psychiatric Pub.
- Irani, F., Platek, S. M., Bunce, S., Ruocco, A. C., & Chute, D. (2007). Functional near infrared spectroscopy (fNIRS): An emerging neuroimaging technology with important applications for the study of brain disorders. *The Clinical Neuropsychologist*, 21(1), 9–37.
- Jencen, P. (2000). National institutes of health consensus development conference statement: Diagnosis and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 39(2), 182–193.
- Kutscher, M. (2008). *ADHD-living without brakes*. London: Jessica Kingsley Pub.
- Langevin, R., & Curnoe, S. (2011). Psychopathy, ADHD, and brain dysfunction as predictors of lifetime recidivism among sex offenders. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, 55(1), 5–26.
- Leff, D. R., Orihuela-Espina, F., Elwell, C. E., Athanasiou, T., Delpy, D. T., Darzi, A. W., et al. (2011). Assessment of the cerebral cortex during motor task behaviours in adults: A systematic review of functional near infrared spectroscopy (fNIRS) studies. *Neuroimage*, 54(4), 2922–2936.
- Lesch, K. P., Bengel, D., Heils, A., Sabol, S. Z., Greenberg, B. D., Petri, S., et al. (1996). Association of anxiety-related traits with a polymorphism in the serotonin transporter gene regulatory region. *Science*, 274(5292), 1527–1531.
- Lesch, K. P., & Merschdorf, U. (2000). Impulsivity, aggression, and serotonin: A molecular psychobiological perspective. *Behavioral Sciences & the Law*, 18(5), 581–604.
- Levy, F., & Hay, D. (2003). *Attention, genes and ADHD*. New York: Psychology Press.
- Lilienfeld, S., & Waldman, I. (1990). The relation between childhood attention-deficit hyperactivity disorder and adult antisocial behavior reexamined: The problem of heterogeneity. *Clinical Psychology Review*, 10(6), 699–725.
- Loeber, R., Green, S. M., Keenan, K., & Lahey, B. B. (1995). Which boys will fare worse? Early predictors of the onset of conduct disorder in a six-year longitudinal study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 34(4), 499–509.
- Lynam, D. (1996). Early identification of chronic offenders: Who is the fledgling psychopath? *Psychological Bulletin*, 120(2), 209–234.
- Mannuzza, Klein, R., Bessler, A., Malloy, P., & LaPadula, M. (1993). Adult outcome of hyperactive boys: Educational achievement, occupational rank, and psychiatric status. *Archives of General Psychiatry*, 50(7), 565–576.
- Mannuzza, Klein, R., & Moulton, J. (2008). Lifetime criminality among boys with attention deficit hyperactivity disorder: A prospective follow-up study into adulthood using official arrest records. *Psychiatry Research*, 160(3), 237–246.
- Matthys, W., & Lochman, J. (2010). *Oppositional defiant disorder and conduct disorder in childhood*. New York: Wiley.
- Mckay, K., & Halperin, J. (2001). ADHD, aggression, and antisocial behavior across the lifespan. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 931, 84–96.
- Moeller, F., Barratt, E., Dougherty, D., Schmitz, J., & Swann, A. (2001). Psychiatric aspects of impulsivity. *American*

- Journal of Psychiatry*, 158(11), 1783–1793.
- Moffitt, T. E. (1990). Juvenile delinquency and attention deficit disorder: Boys' developmental trajectories from age 3 to age 15. *Child Development*, 61(3), 893–910.
- Moffitt, T. E. (2003). Life-course-persistent and adolescence-limited antisocial behaviour. A 10-year research review and a research agenda. *Causes of conduct disorder and juvenile delinquency*. New York, London: Guilford, 49–75.
- Mordre, M., Groholt, B., Kjelsberg, E., Sandstad, B., & Myhre, A. (2011). The impact of ADHD and conduct disorder in childhood on adult delinquency: A 30 years follow-up study using official crime records. *BMC Psychiatry*, 11(1), 57.
- Nijmeijer, J. S., Hartman, C. A., Rommelse, N. N. J., Altink, M. E., Buschgens, C. J. M., Fliers, E. A., et al. (2010). Perinatal risk factors interacting with catechol O-methyltransferase and the serotonin transporter gene predict ASD symptoms in children with ADHD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(11), 1242–1250.
- Nobile, M., Rusconi, M., Bellina, M., Marino, C., Giorda, R., Carlet, O., et al. (2010). COMT Val158Met polymorphism and socioeconomic status interact to predict attention deficit/hyperactivity problems in children aged 10–14. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 19(7), 549–557.
- Pittman, J. D. (2011). ADHD impulsivity, discipline referrals, Sexual harassment, and criminal sexual deviancy. *The ADHD Report*, 19(1), 1–6.
- Pliszka, S. (2009). *Treating ADHD and Comorbid Disorders: Psychosocial and Psychopharmacological Interventions*. New York: The Guilford Press.
- Potter, A., & Newhouse, P. (2008). Acute nicotine improves cognitive deficits in young adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 88(4), 407–417.
- Pratt, T., Cullen, F., Blevins, K., Daigle, L., & Unnever, J. (2002). The relationship of attention deficit hyperactivity disorder to crime and delinquency: A meta-analysis. *International Journal of Police Science & Management*, 4(4), 344–360.
- Qiu, M., Ye, Z., Li, Q., Liu, G., Xie, B., & Wang, J. (2011). Changes of brain structure and function in ADHD children. *Brain Topography*, 24(3–4), 243–252.
- Reif, A., Rösler, M., Freitag, C., Schneider, M., Eujen, A., Kissling, C., et al. (2007). Nature and nurture predispose to violent behavior: Serotonergic genes and adverse childhood environment. *Neuropsychopharmacology*, 32(11), 2375–2383.
- Retz, W., Freitag, C., Retz-Junginger, P., Wenzler, D., Schneider, M., Kissling, C., et al. (2008). A functional serotonin transporter promoter gene polymorphism increases ADHD symptoms in delinquents: Interaction with adverse childhood environment. *Psychiatry Research*, 158(2), 123–131.
- Retz, W., & Rösler, M. (2009). The relation of ADHD and violent aggression: What can we learn from epidemiological and genetic studies? *International Journal of Law and Psychiatry*, 32(4), 235–243.
- Retz, W., & Rösler, M. (2010). Association of ADHD with reactive and proactive violent behavior in a forensic population. *ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 2, 195–202.
- Retz, W., Retz-Junginger, P., Supprian, T., Thome, J., & Rösler, M. (2004). Association of serotonin transporter promoter gene polymorphism with violence: Relation with personality disorders, impulsivity, and childhood ADHD psychopathology. *Behavioral Sciences & the Law*, 22(3), 415–425.
- Romine, C. B., & Reynolds, C. R. (2005). A model of the development of frontal lobe functioning: Findings from a meta-analysis. *Applied Neuropsychology*, 12(4), 190–201.
- Satterfield, J., Faller, K., Crinella, F., Schell, A., Swanson, J., & Homer, L. (2007). A 30-year prospective follow-up study of hyperactive boys with conduct problems: Adult criminality. *Journal of Amer Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 46(5), 601–610.
- Scarpa, A., & Raine, A. (2003). The psychophysiology of antisocial behavior: Interactions with environmental experiences. In A. Walsh & L. Ellis (Eds.), *Biosocial criminology: Challenging environmentalism's supremacy* (pp. 209–226). Hauppauge, NY Patch: Nova Sciences Publishers.
- Scheres, A., Milham, M. P., Knutson, B., & Castellanos, F. X. (2007). Ventral striatal hypo-responsiveness during reward anticipation in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*, 61(5), 720–724.
- Schilling, C. M., Walsh, A., & Yun, I. (2011). ADHD and criminality: A primer on the genetic, neurobiological, evolutionary, and treatment literature for criminologists. *Journal of Criminal Justice*, 39(1), 3–11.
- Sowell, E. R., Thompson, P. M., & Toga, A. W. (2004). Mapping changes in the human cortex throughout the span of life. *The Neuroscientist*, 10(4), 372–392.
- Thapar, A., Harrington, R., & McGuffin, P. (2001). Examining the comorbidity of ADHD-related behaviours and conduct problems using a twin study design. *The British Journal of Psychiatry*, 179(3), 224–229.
- Tripp, G., & Wickens, J. (2009). Neurobiology of ADHD. *Neuropharmacology*, 57(7–8), 579–589.
- Tripp, G., & Wickens, J. R. (2008). Research review:

- Dopamine transfer deficit: A neurobiological theory of altered reinforcement mechanisms in ADHD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(7), 691–704.
- Turner, H. A., Vanderminden, J., Finkelhor, D., Hamby, S., & Shattuck, A. (2011). Disability and victimization in a national sample of children and youth. *Child Maltreatment*, 16, 275–286.
- Unnever, J. D., Cullen, F. T., & Pratt, T. C. (2003). Parental management, ADHD, and delinquent involvement: Reassessing Gottfredson and Hirschi's general theory. *Justice Quarterly*, 20(3), 471–500.
- Urcelay, G., & Dalley, J. (2012). Linking ADHD, impulsivity, and drug abuse: A neuropsychological perspective. *Current Topics in Behavioral Neurosciences*, 9, 173–197.
- Valera, E. M., Faraone, S. V., Murray, K. E., & Seidman, L. J. (2007). Meta-analysis of structural imaging findings in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*, 61(12), 1361–1369.
- Vitelli, R. (1996). Prevalence of childhood conduct and attention-deficit hyperactivity disorders in adult maximum-security inmates. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, 40(4), 263–271.
- Vold, G., Bernard, T., & Snipes, J. (2002). *Theoretical criminology* (5th ed.). New York: Oxford University Press.
- Waschbusch, D., & Willoughby, M. (2008). Attention deficit/hyperactivity disorder and callous unemotional traits as moderators of conduct problems when examining impairment and aggression in elementary school children. *Aggressive Behavior*, 34(2), 139–153.
- Willoughby, M. T. (2003). Developmental course of ADHD symptomatology during the transition from childhood to adolescence: A review with recommendations. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44(1), 88–106.
- Young, S., Adamou, M., Bolea, B., Gudjonsson, G., Müller, U., Pitts, M., et al. (2011). The identification and management of ADHD offenders within the criminal justice system: A consensus statement from the UK Adult ADHD Network and criminal justice agencies. *BMC psychiatry*, 11(1), 32.
- Young, S., Gudjonsson, G., Wells, J., Asherson, P., Theobald, D., Oliver, B., et al. (2009). Attention deficit hyperactivity disorder and critical incidents in a Scottish prison population. *Personality and Individual Differences*, 46(3), 265–269.

## The Relationship Between ADHD and Crime and Its Judicial Enlightenments

SONG Ping; YANG Bo

(College of Criminal Justice, China University of Political Science and Law, Beijing 100088, China)

**Abstract:** ADHD is a common mental disorder with obvious symptoms of inattention, difficulty in controlling their behavior and hyperactivity et al. in childhood and may persist into adolescent and adult, and these defects may increase the possibility of crime. Minimal brain dysfunction theory, self-regulation theory, reinforcement sensitivity theory, and the related personality theory et al. can, to some extent, explain the relationship between ADHD and crime. There exist three different way of ADHD's influencing on crime-independent effect, indirect effect and no effect. This paper specially states the performance characteristics of ADHD patients during the criminal justice process and the related judicial enlightenment. Future studies should explore the affection of ADHD on crime in the genic, neurophysiological mechanism and their interactions with environment. Moreover, the possible effect of ADHD should be considered in the process of crime prevention, trial, court and the treatment of offenders.

**Key words:** ADHD; comorbid disorders; crime