维普资讯 http://www.cqvip.com

文章编号:0253-3626(2007)02-0157-03

外周血 5-HT 浓度对犯罪性质的影响

陈建梅,况 利

(重庆医科大学附属第一医院心理卫生中心,重庆 400016)

【摘 要】目的:探讨外周血 5-HT 浓度与犯罪性质的相关性。方法:随机选取暴力犯罪者、非暴力犯罪者及无犯罪记录者进行分组测试,并进一步按照性别分组比较其外周血的浓度差异,通过统计分析了解其与犯罪性质的关系。结果:男性暴力犯罪者的外周血 5-HT 浓度显著低于非暴力犯罪男性及无犯罪记录的男性。结论:外周血 5-HT 浓度对犯罪性质有一定的影响。

【关键词】5-HT 犯罪性质

【中国图书分类法分类号】R737.25 【文献标识码】A 【收稿日期】2006-05-26

Effect of 5-HT concentration in peripheral blood on crime character

CHEN Jianmei, et al

(*Mental Hygiene Centre, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To investigate the correlation between 5-HT concentration in peripheral blood (PB) and the character of crime. *Methods*: We collected serum of violence criminal and nonviolence criminal at random and serum of persons without crime records or disease according to the definition of violence criminal and nonviolence criminal in law at present. The serums were divided into groups according to the sex, to do comparison on the 5-HT concentration in PB. Further the correlation between 5-HT concentration and crime character was determined through statistical analysis. *Results*: The 5-HT concentration in serum of violence men criminal was less than that of nonviolence men criminal and normal ones; but there was no difference between violence women criminal and nonviolence women criminal. *Conclusions*: There was correlation between 5-HT concentration in PB and the character of crime.

【Key words】5-HT; Crime character

将犯罪性质分为暴力犯罪和非暴力犯罪可以在一定程度上反映犯罪的危害性和严重性。近年来,我国的暴力犯罪越来越受到人们的关注,发生频率也逐年增高[1]。犯罪的原因及性质必然是多因素引起的,但其生物学的因素目前研究甚少,考虑到 5-HT 在人体心境、食欲、睡眠、运动、自杀、性欲以及认知功能等方面发挥着重要的功能,本文通过对不同人群的外周血 5-HT 浓度检测,以探讨其对犯罪性质的影响。由于采用了具有高敏感性的酶联免疫吸附法(ELISA),可以在一定程度上通过外周血 5-HT 反应神经中枢 5-HT 的水平。

1 研究对象和方法

1.1 研究对象

作者介绍:陈建梅(1975-),男,硕士,住院医师,主要研究方向:生物精神病学。

暴力犯罪的类型包括凶杀、伤害、抢劫、强奸和纵火等。利用随机数字表随机抽取暴力犯罪组男女各 15 例,非暴力犯罪组男女各 15 例;入组标准:①入监时间≤2 年;②汉族;③小学以上文化程度;④无躯体疾病或精神疾病,排除药物滥用、酒精使用者;⑤无既往精神病史,无精神病家族史;⑥年龄 18~45 岁;⑦至少 1 个月内未服用激素类药物、神经精神药物、避孕药物等;⑧排除怀孕、哺乳者;⑨本人知情同意。

正常对照组为重庆医科大学附属第一医院心理卫生中心医师、护士、进修医师及研究生,男女各 12 例。入组标准同上②~⑨。

女性暴力组平均年龄(28.60±5.60)岁;女性非暴力组平均年龄(28.13±6.63)岁;男性暴力组平均年龄(28.87±5.00)岁;男性非暴力组平均年龄(28.27±4.83)岁;男性正常组平均年龄(27.58±6.16)岁;女性正常组平均年龄(27.67±6.24)岁。各组之间的文化程度和年龄差异均无显著性(P 均 > 0.05)。

1.2 材料与方法

1.2.1 标本采集 通知并确认被采血者采血前 24h 内禁服

维普资讯 http://www.cqvip.com

任何影响 5-HT 浓度的食物如鳄梨、香蕉、咖啡、李子、菠萝、西红柿、核桃及药物阿司匹林等。采用静脉穿刺方法,确保全血无溶血、黄疸和脂血。并在 2h 以内完成血清的提取,≤-20℃低温保存至测量。呈现浑浊的样品在测量前进行高速冷冻离心直到除去所有微粒子。

1.2.2 5-HT 测定 ①样品酰基化:将样品(或控制液)、制备好的分析缓冲液、酰基化试剂按 1:5:1 混合摇匀后,37℃温水浴 15min,稀释 160 倍,低温超速离心 10min 后在 1h 内进行培养;②酶联免疫吸附培养:将标准液、酰基化的控制液及样品分别与血清素蛋白毒素抗体、血清素抗毒素按 1:1:1 入培养基,2~8℃培养 16~20h;③显色反应及终止反应:洗涤缓冲液 3 次清洗培养基上清液后,加入酵素结合物,18~25℃恒温定轨振荡反应 120min 后,3 次清洗并加入终止液,再次恒温定轨振荡反应 60min; ④微机描记标准曲线读取样品含量(mmol/ml),并计算样品含量(ng/ml)。

1.2.3 统计学分析 5-HT 浓度呈正态分布,组间比较在检验方差齐性后采用 q 检验,$P<0.05$ 被认为差异具有显著性。所有数据均用 SAS8.2 软件包进行统计处理。

2 结 果

从犯罪性质看,比较正常组与犯罪组(包括暴力犯罪和非暴力犯罪)、正常组与暴力犯罪组、正常组与非暴力犯罪组、暴力犯罪组与非暴力犯罪组(表 1),各组间差异无显著性。

综合性别及犯罪性质看,比较男性正常组与男性犯罪组、男性正常组与男性暴力犯罪组、男性正常组与男性非暴力犯罪组、男性暴力犯罪组与男性非暴力组(表 2);女性正常组与女性犯罪组、女性正常组与女性暴力犯罪组、女性正常组与女性非暴力犯罪组、女性暴力犯罪组与女性非暴力组(表 3),本研究发现,男性暴力犯罪组与男性正常组间、男性暴力犯罪组与男性非暴力犯罪组间差异有显著性,其余组间比较差异无显著性。

表 1 不同犯罪性质的组间比较

	正常组	犯罪组		合计
		暴力组	非暴力组	
例数	24	30	30	84
5-HT 浓度	188.18 ± 89.86	150.46 ± 51.04	173.15 ± 87.50	147.28 ± 98.34

注:①正常组与犯罪组比较,P 值为 0.181 > 0.05,差异无显著性;②正常组与暴力犯罪组比较,P 值为 0.102 > 0.05,差异无显著性;③正常组与非暴力犯罪组比较,P 值为 0.528 > 0.05,差异无显著性;④暴力犯罪组与非暴力犯罪组比较,P 值为 0.322 > 0.05,差异无显著性

表 2 男性不同犯罪性质组间比较

	正常组	犯罪组		合计
		暴力组	非暴力组	
例数	12	15	15	42
5-HT 浓度	213.89 ± 85.84	128.87 ± 31.57	225.08 ± 113.71	189.67 ± 156.04

注: ①男性正常组与犯罪组比较,P 值为 0.129 > 0.05, 差异无显著性; ②男性正常组与暴力犯罪组比较,P 值为 0.0158<0.05,差异有显著性;③男性正常组与非暴力犯罪组比较,P 值为 0.777 > 0.05,差异无显著性;④男性暴力犯罪组与非暴力犯罪组比较,P 值为 0.021<0.05,差异有显著性

表 3 女性不同犯罪性质组间比较

	正常组	犯罪组		合计
		暴力组	非暴力组	
例数	12	15	15	42
5-HT 浓度	159.91 ± 89.78	167.42 ± 57.79	152.38 ± 68.57	151.46 ± 91.42

注:①女性正常组与犯罪组比较,P 值为 0.992 > 0.05,差异无显著性;②女性正常组与暴力犯罪组比较,P 值为 0.800>0.05,差异无显著性;③女性正常组与非暴力犯罪组比较,P 值为 0.797 > 0.05,差异无显著性;④女性暴力犯罪组与非暴力犯罪组比较,P 值为 0.573>0.05,差异无显著性

维普资讯 http://www.cqvip.com

3 讨 论

一般认为,中枢 5-HT 系统对大脑有镇静作用,其功能增强会导致行为的抑制,功能降低则有助于激发各种行为。如使用 5-HT 再摄取抑制剂(SSRIs)对进食有明显的抑制作用,说明提高 5-HT 水平可以增加饱腹感,而减少进食。实验证实 5-HT 对动物的攻击行为有抑制作用。非选择性提高 5-HT 传递的药物,如 SSRIs 可减少动物的攻击行为,降低 CSF(脑脊液)中 5-HIAA(5-羟吲哚乙酸)水平可增加未成年恒河猴的攻击和冒险行为的次数[2,3]。

以往文献报道,5-HT 主要存在于中枢系统及肠道,且中枢系统的 5-HT 与外周血 5-HT 是相互独立的体系[4]。但本研究显示:在暴力犯罪的男性中,其血清 5-HT 浓度低于正常男性及非暴力犯罪男性的血清 5-HT 浓度;在女性人群中,暴力犯罪组与正常人群组及非暴力犯罪组的 5-HT 浓度差异均无显著性。这种性别间的差异可能是因为性激素特别是睾丸酮对 5-HT 系统的功能有调节作用。有证据表明睾丸素可能通过调节 5-HT_{1A} 和 5-HT_{1B} 从而影响暴力行为,但是它在人类暴力行为中的作用还不明。Harrison 等给正常男性服用超过生理剂量的睾丸酮,与安慰剂组对照,结果用药组显著地增加了量表中有关攻击和躁狂的评分[5]。也有报道证实:在血小板的 5-HT 受体、转运体的直接或间接测定中发现,暴力行为与血小板的 5-HT_{2A} 结合位点呈负相关[6]。目前将 5-HT 受体分为七个亚型。其中 5-HT_1 受体又分为 5-HT_{1A}、5-HT_{1B}、5-HT_{1D}、5-HT_{1E}、5-HT_{1F};5-HT_2 受体可以分为 5-HT_{2A}、5-HT_{2B}、5-HT_{2C};5-HT_5 分为 5-HT_{5A}、5-HT_{5B} 亚型,但是关于这些亚型与暴力行为的关系尚缺乏研究[7]。同时,本实验也说明了中枢 5-HT 与外周 5-HT 之间可互相影响。以往的研究也有类似的发现:Virkkunen 等对 43 例暴力犯罪、15 例非暴力犯罪和 21 例健康志愿者进行研究,发现 CSF 中的 5-HIAA 水平在冲动犯罪组较对照组低,提示中枢 5-HT 功能低下可能是攻击行为的生物学基础;在人格障碍者、反社会人格障碍患者、暴力性罪犯、物质滥用者、情感障碍的自杀未遂患者等人群中进行芬氟拉明神经内分泌激发试验,均发现攻击行为与 5-HT 系统的反应性降低有关[8]。这些实验均说明了中枢 5-HT 与外周 5-HT 的互相影响。

进一步的研究应该集中在针对 5-HT 亚型的研究中,包括不同亚型的分布、功能及作用机制等。另外,在暴力犯罪的生物学因素中,5-HT 系统的异常并不是孤立的。在既往的许多研究中显示,GABA(γ-氨基丁酸)能系统与暴力犯罪也有关:给动物注射一种可与 GABA 转换酶的抑制剂相竞争的 N-双丙基醋酸盐会引起脑内的 GABA 水平增高,从而减少动物的好动性[9];动物实验还发现,猫的假怒发作常和脑干 NA 减少呈正相关[10],士兵中的暴力行为史与 CSF 中 NE 的代谢物 MHPG(甲氧基羟苯基乙二醇)也呈正相关,说明中枢 NE 更新增强的结果会使人更具侵犯性[11]。这些研究提示暴力行为涉及了多个单胺类神经递质,而不是单纯表现在 5-HT 异常。

因此,关于暴力犯罪的神经递质及神经内分泌紊乱,以及彼此之间的作用关系和作用机制,都需要更深入、更系统的研究。

还需要说明的是,暴力犯罪的社会属性更为重要。生物学的研究并不能作为判断暴力犯罪的依据,但能在一定程度上解释人类行为与其神经递质的关系,从而为揭示人类大脑之谜提供点滴的线索。

参 考 文 献

[1] 陈维梅.关于暴力行为的理论与对策[J].国外医学:精神病学分册,1990;17(3):136-140.

[2] Doudet Doris PhD,Hommer Daniel MD,Higley Dee J,et al. Cerebral Glucose Metabolism,CSF 5-HIAA Levels,and Aggressive Behavior in Rhesus Monkeys [J].American Psychiatric Association, 1995;152(12):1782-1787.

[3] New Antonia S MD,Hazlett Erin A PHD,Buchsbaum Monte S, et al.Blunted Prefrontal Cortical Fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomography Response to Metachlorophenylpiperazine in Impulsive Aggression[J].American Medical Association,2002;59(7):621-629.

[4] Saxena PR.Historical aspects of 5-HT discovery and receptor classification [M].In:5-HT machanisms in primary headche,New York:Ranew Press,1992.3-18.

[5] Dolan M,Anderson IM,Deakin JF,et al.Relationship between 5-HT function and impulsivity and aggression in male offenders with personality disorder[J].Br J Psychiatry,2001;178:352-357.

[6] Apter A,Laufer N,Bar-Sever M,et al.Serum cholesteral suicidal tendencies,impulsivity,aggression and depression in adolescent psychiatry inpatients[J].Biol Psychiatry,1999;46:532-543.

[7] Soderstrom H,Hultin L,Tullberg M,et al.Reduced frontotemporal perfusion in psychopathic personality [J].Psychiatry Res,2002;114:

(下转第 181 页)

维普资讯 http://www.cqvip.com

检验，直至多次证实病灶无癌残留。2.慎密的操作实施：首次将粘膜的隆起病灶全部去除送检，病理证实为“癌”，则逐渐将“病灶”扩大并加深咬切，咬切标本及基底标本分别送检，在局部肠粘膜经过 3~4 次咬切等治疗后，粘膜下开始出现纤维结缔组织，随着次数的增加，其基底部形成更多的纤维结缔组织，使活检钳的咬切更安全，不致造成肠穿孔，治疗结束后局部形成白色小片瘢痕。3.妥善的随访观察：经过一段时间的治疗，再三证实局部已无癌残留后，尚需定期严密随访追踪观察，开始随访的间隔时间短，如两周一次或一月一次，然后逐渐延长为半年至一年随访观察一次，均采用在电子结肠镜下的观察，即使形成小片状白色瘢痕后，亦可在其上再次咬切，本组经治疗后的病灶局部，均无复发征象。

但在本组诊疗过程中我们发现内镜诊治早期大肠癌存在以下风险：1)发现早期大肠癌难，特别是Ⅱ型早期大肠癌，因受肠道准备、结肠袋皱襞、个人经验、镜型等因素影响。2)术前要准确判断癌处于黏膜层或黏膜下层难，只有术后全瘤病理检查才能确定。当然也可通过术前的放大染色内镜、超声内镜或仿真内窥镜等初步判断，但这些仪器目前在国内尤其是基层医院尚未普及。因此最简便的方法为用活检钳推动病灶黏膜层观察其活动度或黏膜下注射生理盐水行抬举试验。3)发现早期癌后行镜下治疗困难，因患者及家属恐癌心理，对早癌认识不足，担心镜下治疗不彻底，特别是部分外科医生对早癌镜下治疗认识不足，认为只有外科手术才能根治，而动员病人行手术治疗。4)现医患纠纷较多，使有风险的镜下治疗难以大胆开展，担心出现出血、穿孔或术后出现转移病灶，可能会出现医疗纠纷。

随着结肠镜检查的普及，将会有更多肠癌，特别是早期癌会被发现。早期癌患者可无任何特异性症状出现，因此，检查指征不应太严格。我们认为，只要病例选择合适，大肠粘膜内癌经内镜采用一种或多种方法配合局部切除是可以达到治愈的，而且安全和微创。

参 考 文 献

[1] Schray Ⅲ PC, Heeren T, BlissCM, et al.Implementation of on-site screening sigmoidoscopy positively influences utilization by primary care providers[J].Gastroenterology, 1999;117(2):304-311.

[2] Breen N, Wagener DK, Brown ML, et al.Progress in cancer screening over a decade: results of cancer screening from the 1987, 1992, and 1998 National Health Interview Surveys [J].J Natl Cancer Inst, 2001;93(22):1704-1713.

[3] 孙爱武，张奕荫，鲁志诚，等.早期大肠癌内镜治疗的疗效评价[J].中国内镜杂志，2001;7(3):11-13.

[4] 吕愈敏，顾 芳，李改英，等.早期大肠癌的内镜治疗[J].中华消化内镜杂志，2000;17(3):134-136.

[5] 刘福建，韦爱昌，关 航，等.早期大肠癌的内镜治疗及随访[J].中华消化内镜杂志，2005;22(6):409-411.

[6] 李红兵.结肠镜检查的临床分析[J].肿瘤防治研究，2000;27(2):128-129.

[7] Kyzer S, Begin LR, Gordon PH, et al.The care of patients with colorectal polyps that contain invasive adenocarcinoma, Endoscopic polypectomy or colectomy[J].Cancer, 1992;70:2044-2050.

[8] 雷三林，冯大作，赵 华，等.直肠类癌 36 例外科治疗体会[J].中国普通外科杂志，2006;15(2):129-130.

[9] 何剪太，李晓莉，姜新雅，等.内镜下高频电切治疗家族性腺瘤性息肉病的临床研究[J].中国现代医学杂志，2006;16(4):568-570.

[10] 汪芳裕，朱人敏，刘 炯，等.内镜下黏膜切除术治疗结直肠肿瘤[J].解放军医学杂志，2005;30(6):469-471.

(上接第 159 页)

81-89.

[8] Royce Lee, Coccaro E.The neuropsychopharmacolopy of criminality and aggression[J].Can J Psychiatry, 2001;46:35-41.

[9] Coccaro Emil F, Kavoussi Richard J, Cooper Thomas B, et al. Central Serotonin Activity and Aggression: Inverse Relationship With Prolactin Response to fenfluramine, But Not CSF 5-HIAA Concentration, in Human Subjects[J].American Psychiatric Association, 1997; 154(10):1430-1435.

[10] Delgado PC.Seroronin and the neurology of depression[J].Arch Gen Psychiatry, 1994;51:865-871.

[11] Warren Janet DSW, Brown Don, Hurt Susan JD, et al.The Organizational Context of Non-Lethal Workplace Violence: Its Interpersonal, Temporal, and Spatial Correlates[J].Lippincott Williams & Wilkins, 1999;41(7):567-581.