

海洛因依赖者事件相关电位 P₃₀₀ 的实验研究

高志勤, 余海鹰, 藏晓燕, 汪广剑, 周翠琴, 陈方斌

(解放军 102 医院, 江苏 常州 213003)

中图分类号: R395.2

文献标识码: A

文章编号: 1005-3611(2002)04-0302-02

A Study of Event-related Potentials P₃₀₀ in Heroin Addicts

GAO Zhi-qing, YU Hai-ying, ZHANG Xiao-yan, et al

The PLA 102nd Hospital, Changzhou 213003, China

【Abstract】 Objective: To explore the features of event-related potentials P₃₀₀ in heroin addicts. **Methods:** The auditory induced potentials of Pz were recorded in 22 heroin addicts and 22 control subjects. **Results:** (1) The latency of P₃ in heroin addicts was delayed significantly than in control subjects ($t=2.54$, $P<0.05$); (2) The proportion of abnormal delay was significantly higher in experimental group ($\chi^2=8.32$, $P<0.01$). **Conclusion:** There was cognitive impairment in heroin addicts.

【Key words】 Heroin addicts; P₃₀₀; Cognition disorders

近年来国内滥用海洛因的人数逐年上升, 药物成瘾与流行已构成当今重要的社会问题之一。长期使用海洛因会对人体多系统器官造成不同程度的损害, 并可产生严重的神经系统并发症和精神障碍。国内外已有研究发现海洛因依赖者存在一定程度的认知功能障碍^[1,2]。但应用事件相关电位 P₃₀₀ 来了解海洛因对认知功能影响的研究尚少见报道。为此, 我们对 22 例海洛因依赖者进行 P₃₀₀ 的检测, 结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象

1.1.1 病例组 共 22 例, 为 2000 年 8 月至 2002 年 1 月在我院住院的自愿戒毒者, 入院时尿液吗啡定性检测均为阳性。均符合中国精神疾病分类方案与诊断标准第二版修订本(CCMD-2-R)中阿片类依赖诊断标准。其中男 16 例, 女 6 例; 年龄 20~43 岁, 平均 27.2 ± 5.8 岁; 已婚 6 例, 未婚 16 例; 小学文化 6 例, 初中 13 例, 高中 3 例; 烫吸 15 例, 静脉注射 6 例, 肌肉注射 1 例; 吸毒时间 4 月~9 年, 平均 34.8 ± 25.6 月; 吸毒量由每次吸食或注射的海洛因剂量乘以每日用药次数估算得出, 剂量范围为 0.2~3g/d, 平均 1.02 ± 0.56 g/d。

1.1.2 对照组 系本院身体健康的工作人员。男 13 例, 女 9 例; 年龄 20~49 岁, 平均 26.7 ± 6.5 岁。

1.2 方法

1.2.1 试验方法 病例组入院后采用非替代疗法开始海洛因戒断治疗^[3]。在治疗 4~12 天, 平均 7 ± 2 天后, 所有患者的急性戒断症状均消失。此时停

用所有抗精神病药及抗焦虑、抗抑郁药物 1 周, 作 P₃₀₀ 检测。停药期间若出现睡眠障碍可临时口服水合氯醛。

检测在隔音屏蔽室中进行, 受试者坐于软椅上, 全身肌肉放松, 闭目, 始终保持头脑清醒及注意力集中。试验前统一指导语, 向受试者说明试验要求, 辨认并默记靶刺激出现的次数。检测结束时, 核对其所计次数与计算机显示的次数的符合程度, 以检测是否合作和其计算能力, 按键误差不超 3 次。

仪器采用丹迪 Keypoint 型肌电诱发电位仪。按国际 10/20 系统电极安置法, 记录电极置于 Fz、Cz、Pz 点, 双耳 A1 加 A2 为参考电极, FPz 为接地, 电极与皮肤间阻抗 $<5k\Omega$ 。受试者接受双耳听觉 Oddball 序列刺激, 刺激频率 0.7Hz, 带通低频滤波 1Hz, 高频滤波 30Hz, 分析时间 1s, 灵敏度 5 μ V。靶刺激发声频率 2000Hz, 占 20%, 非靶刺激发声频率 1000Hz, 占 80%, 叠加 200 次。

1.2.2 分析指标 Pz 点靶刺激的 N₁、P₂、N₂、P₃ 潜伏期及 P₂、P₃ 波幅。

2 结果

2.1 病例组与对照组 P₃₀₀ 各波潜伏期、波幅比较

海洛因依赖组 Pz 点 P₃ 潜伏期长于对照组 ($P<0.05$), 其余指标二组间无明显差异。见附表。

2.2 两组 P₃ 潜伏期异常延长的比较

海洛因依赖组 P₃ 潜伏期异常延长者(超出正常组 P₃ 潜伏期均数 2 个标准差以上)7 例(32%), 正常对照组无 1 例。

附表 病例组与对照组 Pz 点 P₃₀₀ 各指标的比较($\bar{x} \pm s$)

	潜伏期(ms)				波幅(μV)	
	N ₁	P ₂	N ₂	P ₃	P ₂	P ₃
病例组(22 例)	117.1±27.8	190.5±23.1	268.5±39.8	367.2±39.9	13.8±5.5	12.3±4.1
对照组(22 例)	109.2±11.2	180.1±19.5	249.9±26.6	343.1±19.4	12.7±5.2	12.9±5.6
<i>t</i> 值	1.23	1.63	1.83	2.54	0.67	0.43
<i>p</i>	> 0.05	> 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	> 0.05

3 讨 论

事件相关电位 P₃₀₀与记忆系统及其它复杂认知过程有关, 是人对客观事物的反应过程, 被认为是认知功能的客观指标, 能客观、早期、定量地反映认知水平^[4]。已有研究用韦氏成人智力量表和韦氏记忆量表对海洛因依赖者进行测定, 发现其在记忆、学习、理解判断等方面存在认知功能障碍^[1]。Szczepanska 近来对 39 例海洛因依赖者进行神经心理测定, 发现有超过半数的患者, 认知功能存在不同程度的损害^[2]。本研究对海洛因依赖者进行 P₃₀₀检测, 发现与对照组比较 P₃₀₀波潜伏期显著延长, 且异常延长者显著增多, 同样提示海洛因依赖者存在认知功能障碍。一般认为 P₃ 的潜伏期反映了大脑对刺激信息的认知处理速度, P₃ 的波幅则与受试者对靶刺激的注意力有关^[4]。本研究中, 海洛因依赖者 P₃ 潜伏期显著延长且异常延长者明显增多, 即使在成功脱毒后这种延长仍存在, 而 P₃ 的波幅与对照组比较却无差异。结果提示海洛因对认知功能的损害主要表现在延长从刺激到大脑的认知加工所需的时间。

本研究中所有病例组均在戒断症状完全缓解后

作 P₃₀₀检测, 因此急性戒断症状对研究结果的影响可基本排除。而海洛因依赖者在戒断反应基本消失后常伴有以睡眠障碍为主要表现的稽延性戒断症状, 即使在脱毒 1 个月后, 症状仍持续存在。本组病例也多伴有不同程度的睡眠障碍, 虽经对症治疗后有所改善, 但这种稽延性戒断症状对 P₃₀₀结果的影响显然无法完全排除。此外如果 P₃ 潜伏期能反映患者的认知功能状况, 那么海洛因依赖者的 P₃ 潜伏期就应该不仅延长, 而且还应与其他认知功能评定结果具有一定的关系, 这一点我们将在今后的研究中进一步验证。

参 考 文 献

1 李伟荣, 宁佐喜, 李爱云. 海洛因依赖者某些心理特征的探讨. 中国药物滥用防治杂志, 1999, 28(3): 18—20
2 Szczepanska L. Analysis of psychopathological symptoms in patients dependant on "Polish heroin", treated in the detoxification unit. Przegl Lek, 2001, 58(4): 281—286
3 孙 剑, 顾家红, 宋梓祥. 海洛因依赖非替代戒毒的可行性研究. 河北精神卫生, 2000, 13(3) 132—133
4 张明岛, 陈兴时主编. 脑诱发电位学. 上海科技教育出版社, 1995. 258—267

(收稿日期: 2002—03—21)

(上接第 301 页)

对于临床应用的量表来说, 实证效度尤为重要。为了验证投入超脱程度与情绪、行为类型的关系, 计算了量表总分与情感平衡量表得分(包括正性情感分与负性情感分)、A 型行为量表总分之间的相关, 发现投入超脱得分与正性情感分、A 型行为总分呈显著的负相关, 而与负性情感分呈正相关。即越超脱则负性情感体验越多, 越投入则正性情感体验越多, A 型行为越明显。事实上, 不但认知能影响情感体验, 反过来, 情感体验亦可影响认知。同一个体, 在正性情感体验较多的时期, 也更容易对生活抱积极上进的态度, 而当遭受挫折导致负性情感体验较多时, 则倾向于产生消极的态度。量表的方差表明的是受试投入的不均衡程度。方差越大, 则不均衡

程度越高。方差与负性情感的正相关, 表明投入的不均衡程度越高, 负性情感的体验就越多。年龄与投入超脱程度的正相关表明年龄越大, 则越超脱。这些结果与我们的量表编制设想是一致的。

参 考 文 献

1 杨德森主编. 行为医学(第二版). 长沙: 湖南科学技术出版社, 1998. 80—120
2 Hopkins KD, Stanley JC, Hopkins BR. Educational and Psychological Measurement and Evaluation. Prentice—hall, Inc. 1990. 143—164
3 安妮. 安娜斯塔西, 苏珊娜. 厄比纳著, 谬小春, 竺培梁译. 心理测验. 浙江教育出版社, 1998

(收稿日期: 2002—08—05)