

网络成瘾者情感决策能力的对照研究

梁三才, 游旭群

(陕西师范大学心理学院, 陕西 西安 710062)

【摘要】 目的:探讨网络成瘾者的情感决策能力。方法:根据中文网络成瘾量表和 Young 的网络成瘾诊断标准筛选出网络成瘾者 22 人,并抽取控制组被试 22 人;对比两组被试罗杰斯决策任务(RDMT)、爱荷华赌博任务(IGT)和概率反转学习任务(PRT)的成绩。结果:①网络成瘾者风险决策能力与对照组无差异,但他们不确定情景下决策能力以及随刺激-奖赏可能性变化而改变选择行为的适应性决策能力明显低于对照组;②网络成瘾者决策中学习能力差于对照组;③网络成瘾者决策过程中考虑时间偏少,并具有更高的对即时奖赏的敏感性和对惩罚的耐受性。结论:网络成瘾者情感决策能力差于正常被试。

【关键词】 网络成瘾;情感决策;罗杰斯决策任务;爱荷华赌博任务;概率反转学习任务

中图分类号: R395.2

文献标识码: A

文章编号: 1005-3611(2010)05-0597-03

Affective Decision-making in Patients with Internet Addiction

LIANG San-cai, YOU Xu-qun

School of Psychology, Shanxi Normal University, Xi'an 710062, China

【Abstract】 Objective: To explore the characteristics of affective decision-making in internet addicts. **Methods:** Twenty two college students with internet addiction and 22 without internet addiction were tested by RDMT, IGT, and PRT. **Results:** As compared to the control group, the internet addicts had normal ability of decision-making under risk, but they displayed a decreased ability of decision-making under ambiguity, they lacked change of choice behavior according to fluctuations in stimulus-reward contingencies. They also showed weakness in learning of reward and punishment associations in decision-making. In addition, internet addiction group had shorter deliberation time than the control group. They also displayed hypersensitivity to immediate reward and tolerance to punishment. **Conclusion:** Internet addicts showed low level of affective decision-making.

【Key words】 Internet addiction; Affective decision-making; RDMT; IGT; PRT

决策是一种高级认知功能。研究表明,决策功能较差是各种物质成瘾、额叶损伤、帕金森氏症、精神分裂症以及病理性赌博等诸多神经精神疾病的共同表现^[1-4]。网络成瘾是一种类似于病理性赌博的新型成瘾现象^[5]。网络成瘾者心理特点及网络成瘾影响因素受到广泛关注^[6,7],但有关网络成瘾者决策功能研究极为少见。本研究采用罗杰斯决策任务(RDMT)、爱荷华赌博任务(IGT)和概率反转学习任务(PRT)考察网络成瘾者的情感决策能力。

1 对象与方法

1.1 被试

选取陕西师范大学和西北政法大学由辅导员及同学认为上网较多的全日制在校本科生 361 人。成瘾被试选取标准是:①陈淑惠的《中文网络成瘾量表》总分达到 92 分以上;②Young 提出并经 Beard 修订的八条网络成瘾诊断标准^[8]。根据这两条标准选取成瘾被试 22 人组成成瘾组;其中,男 18 人,女 4 人;年龄在 17 到 22 岁之间,平均年龄为 20.11 岁。另外,从成瘾组被试所在学校中选取《中文网络成瘾

量表》总分在 52 分以下且不满足上述 8 条诊断标准的本科生 22 人构成对照组;其中,男 18 人,女 4 人;年龄在 17 到 22 岁之间,平均年龄为 19.94 岁。所有被试均报告没有其它神经精神疾病史。

1.2 实验任务

1.2.1 罗杰斯决策任务 (Rogers Decision-Making Task, RDMT)^[9] 每次测试要求被试从左、右边两个赌博刺激中选择一个。每个刺激各用一个直方图来表示,其中颜色方块高度代表赢得一个给定点数的相对概率。预期收益点数分别用两个直方图上方绿色数字表示,预期损失分别用两个直方图下方红色数字表示。黄色直方图总代表控制刺激,对应于 50% 概率赢得 10 点和 50% 概率损失 10 点的条件;蓝色直方图代表实验刺激,它在三方面变化:赢得概率高或低(75% 或 25%)、预期收益大或小(80 或 20 点)、预期损失大或小(80 或 20 点)。每次选择后都有赢得或损失点数反馈,并显示到此刻为止的总点数。因变量为不同条件下选择实验刺激的总比例。另外还有两个实验条件:单纯收益条件下,要求在肯定得到 40 点和有 50% 可能性得到 80 点两种条件下

选择其一;单纯损失条件下,要求在肯定损失 40 点和有 50%可能性损失 80 点两种条件下选择其一。两种条件下因变量均为选择不确定结果的比例。此外,还记录了被试每次选择的平均考虑时间。

1.2.2 爱荷华赌博任务(Iowa Gambling Task, IGT)^[10] 有 A、B、C、D 四副牌,每副 60 张,其中各有一半正面为红色或黑色。纸牌先以背面呈现,要求被试选牌并力争获得最多的钱。每次选牌后均反馈该次选牌的收益额或损失额以及此时为止的总收益余额。从 A 副牌中每选 1 张牌收益 100 元,连续选择 10 张牌,则其中 5 张牌既获得 100 元收益又产生 150 到 350 元不等的损失,其总损失额为 1250 元,净损失为 250 元。从 B 副牌中每选 1 张牌收益也为 100 元,每 10 张牌只有 1 次损失机会,损失额也为 1250 元,净损失仍为 250 元。长远来看, A、B 牌均为不利选择。从 C 副牌中每选 1 张牌可获得 50 元收益,但会产生 25 到 75 元不等的损失,每选 10 张牌总损失 250 元,净收益为 250 元。从 D 副牌中每选一张牌收益也为 50 元,每 10 张牌只有 1 次损失,损失额为 250 元,净收益也为 250 元。长远来看, C、D 牌均为有利选择。根据决策进程将 100 次试验分为 5 个模块,每模块 20 次选择。因变量为总体及各模块的净分数(C+D)-(A+B)。

1.2.3 概率反转学习任务(Probabilistic Reversal-learning Task, PRT)^[11] 两个非熟悉但易分辨的几何图形(分别代表有利刺激 S+和不利刺激 S-)随机呈现在上、下方供被试选择,中间有一个长方形框显示总分数。被试作出选择后,收益或损失的点数叠加显示在该图形上,此刻为止的总点数显示在长方形框中。有利刺激(S+)奖-惩比例为 70:30,奖励点数为 80-250 点,惩罚点数为 10-60 点;不利刺激(S-)奖-惩比例为 40:60,奖励为 30-60 点,惩罚为 250-600 点。因此,持续选择 S+导致总体收益;持续选择 S-导致总体损失。被试必须通过学习来确定哪个刺激是利刺激。每当连续 5 次选择有利刺激时,有利刺激 S+和不利刺激 S-发生一次反转(被试不知道),即原来 S+变为新的 S-,原来 S-变为新的 S+。被试须追踪这个反转,并随之改变自己的选择。本任务总试次数为 100,测量指标有三个:反转总次数、总错误数和每个选择的平均考虑时间。此外,还有两个附加指标,即大获益后仍然持续选择该刺激的比例以及大损失后仍然持续选择该刺激的比例。

1.3 实验程序

两组被试在 Pentium IV 台式计算机上执行

RDMT、IGT 和 PRT 任务的计算机操作程序。完成三种任务的顺序在不同被试间进行了平衡。

2 结 果

2.1 罗杰斯决策任务(RDMT)的成绩

表 1 显示,在获益-损失并存、单纯收益或单纯损失条件下,网瘾组的冒险选择比例与对照组均无显著差异,但网瘾组平均考虑时间显著短于对照组。

表 1 网瘾组和对照组 RDMT 任务成绩比较($\bar{x} \pm s$; $n=22$)

	获益-损失并存下 的冒险选择比例	单纯收益下的 冒险选择比例	单纯损失下的 冒险选择比例	平均考虑 时间(ms)
网瘾组	0.56 ± 0.15	0.22 ± 0.09	0.75 ± 0.15	2297 ± 738
对照组	0.51 ± 0.17	0.25 ± 0.10	0.80 ± 0.16	2904 ± 887
t 值	1.082	-1.015	-0.965	-2.471*

注: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, 下同。

2.2 爱荷华赌博任务(IGT)的成绩

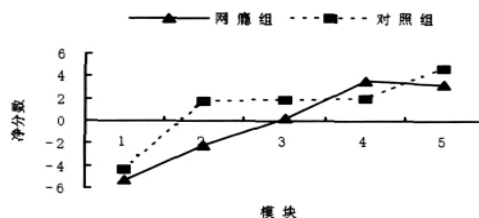
表 2 显示,网络成瘾者 IGT 任务总体净分数与对照组差异边缘显著;前 40 张牌中,成瘾者比对照组有更多不利选择;后 40 张牌中,网络成瘾者与对照组净分数没有差异。

对两组被试 IGT 任务不同模块净分数方差分析表明,模块主效应显著, $F(4, 168) = 23.751, P < 0.001$; 组别主效应边缘显著, $F(1, 42) = 3.006, P = 0.090$; 模块与组别交互作用边缘显著, $F(4, 168) = 2.074, P = 0.086$ 。由附图可知,成瘾组在第 1、2 个模块中成绩逐渐增加,到第 3 个模块净分数才转变为正数;对照组净分数只经过一个模块就能转变为正数。

表 2 网瘾组和对照组 IGT 任务的净分数比较($\bar{x} \pm s$; $n=22$)

	总体	前 40 张牌	后 40 张牌
网瘾组	-0.05 ± 2.34	-3.73 ± 3.31	3.45 ± 3.54
对照组	1.15 ± 2.25	-1.32 ± 3.60	3.27 ± 3.41
t 值	-1.734#	-2.309*	-0.173

注: # $0.05 < P < 0.10$



附图 网瘾组和对照组 IGT 任务中不同模块下的净分数

2.3 概率反转学习任务(PRT)的成绩

表 3 显示,成瘾组反转次数明显少于对照组,但错误次数明显多于对照组;成瘾组大收益后选择仍不变的比例和大损失后选择仍不变的比例均显著高于对照组;成瘾组的平均考虑时间明显短于对照组。

表 3 网瘾组 and 对照组 PRT 任务成绩比较($\bar{x} \pm s; n=22$)

	反转次数	错误数	平均考虑时间(ms)	大收益后选择仍不变的比例	大损失后选择仍不变的比例
网瘾组	4.9 ± 2.0	41.6 ± 6.4	521.7 ± 120.7	0.83 ± 0.07	0.34 ± 0.11
对照组	7.1 ± 2.2	36.1 ± 6.2	703.6 ± 193.1	0.77 ± 0.09	0.26 ± 0.10
t 值	-3.525**	2.923**	-3.745**	2.393*	2.664*

3 讨 论

本研究发现,网络成瘾者 RDMT 任务中并未表现出更大冒险倾向;在 IGT 任务中,网络成瘾者风险决策成绩也与正常被试无差异。可见,网络成瘾者的风险决策能力与正常被试相同,这与 Ko 等采用 BART 任务的发现是一致的^[12]。

本研究还发现,网络成瘾者不确定情景下决策能力以及随刺激-奖赏可能性变化而改变选择行为的适应性决策能力均差于对照组。Bechara 等认为,良好决策能力能够阻止成瘾者产生成瘾行为^[1,2],因此网络成瘾者较差的决策能力可能使他们缺乏对网络成瘾的自然免疫力,进而不断地持续使用网络而不顾可能带来的长期消极后果。

决策中的学习能力是指决策者能否随选择次数增加而逐渐获得有效的决策策略。本研究发现,网络成瘾者 PRT 任务中学习能力低于对照组,但 IGT 任务中的学习能力与对照组只有轻微差异:两组被试均能通过学习而从有不利选择转变为有利选择,只不过网络成瘾者的转变过程需要更多选择次数。这与以往研究结果不同:Ko 等发现,网络成瘾者 IGT 任务中学习能力好于正常被试^[12];也有研究发现病理性赌博者、帕金森氏症患者和物质滥用者在 IGT 任务整个实验过程中都不能从不利选择转变为有利选择^[13,14]。这种不一致结果表明网络成瘾症可能具有不同于病理性赌博、物质滥用等神经精神疾患的内部病理机制。

本研究发现,网络成瘾者在决策过程中平均考虑时间明显短于正常被试,表明他们决策具有冲动性。但这种冲动性在不同决策任务中表现不同:RDMT 任务中,网络成瘾者考虑时间偏少与较好决策绩效相联系,表明这种冲动性是有利的;PRT 任务中,网络成瘾者考虑时间偏少与更差决策绩效相联系,表明这种冲动性是有利的。这与 Dickman 的观点是一致的: Dickman 认为功能性冲动是有利的,非功能性冲动性是不利的^[15]。

本研究还发现,网络成瘾者 IGT 任务中更多选择即时奖赏高但惩罚更高的不利牌,而在 PRT 任务中大收益后选择仍不变的比例以及大损失后选择仍不变的比例均高于正常被试。这说明网络成瘾者的冲动性具体表现为对即时奖赏的超敏感性和对惩罚的耐受性。

参 考 文 献

- 1 Bechara A, Damasio H. Decision-making and addiction (part I): Impaired activation of somatic states in substance dependent individuals when pondering decisions with negative future consequences. *Neuropsychologia*, 2002, 40: 1675-1689
- 2 Bechara A, Dolan S, Hindes A. Decision making and addiction (part II): Myopia for the future or hypersensitivity to reward? *Neuropsychologia*, 2002, 40: 1690-1765
- 3 Brand M, Kalbe E, Labudda K, et al. Decision-making impairments in patients with pathological gambling. *Psychiatry Research*, 2005, 133: 91-99
- 4 张锋,周艳艳,李鹏,等. 海洛因戒除者的行为冲动性: 基于 DDT 和 IGT 任务反应模式的探讨. *心理学报*, 2008, 40 (6): 642-653
- 5 Young KS. Internet Addiction: The emergence of a new disorder. *CyberPsychology and Behavior*, 1996, 1(3): 237-244
- 6 唐志红,周世杰. 网络成瘾青少年的心理特点研究. *中国临床心理学杂志*, 2009, 17(2): 164-166
- 7 彭阳,周世杰. 青少年网络成瘾的社会风险因素的回归分析. *中国临床心理学杂志*, 2009, 19(5): 649-651
- 8 Beard KW. Modification in the proposed diagnostic criteria for internet addiction. *CyberPsychology and Behavior*, 2001, 4(3): 337-383
- 9 Rogers RD, Tunbridge EM, Bhagwagar Z, et al. Tryptophan depletion alters the decision making of healthy volunteers through altered processing of reward cues. *Neuropsychopharmacology*, 2003, 28: 153-162
- 10 Bechara A, Damasio H, Damasio AR, et al. Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*, 1994, 50(1): 7-15
- 11 O'Doherty J, Kringelbach, ML, Rolls ET, et al. Abstract reward and punishment representations in the human orbitofrontal cortex. *Nature Neuroscience*, 2001, 4: 95-102
- 12 Ko CH, Hsiao S, Liu GC, et al. The characteristics of decision making, potential to take risks, and personality of college students with internet addiction. *Psychiatry Research*, 2010, 175: 121-125
- 13 Brand M, Kalbe E, Labudda K et al. Decision-making in patients with pathological gambling. *Psychiatry Research*, 2005, 133: 91-99
- 14 Delazer M, Sinz H, Zamarian L, et al. Decision-making under risk and under ambiguity in Parkinson's disease. *Neuropsychologia*, 2009, 47: 1901-1908
- 15 Dickman SJ. Functional and dysfunctional impulsivity: Personality and cognitive correlates. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1990, 58: 95-102

(收稿日期:2010-04-22)