

酒依赖病人内隐和外显记忆的综合研究*

李川云**

金兰姬 崔 纯

中国科学院心理研究所

延边神经精神病防治院

摘要 记忆测量与记忆形式的研究是认知神经心理学的一个重要课题。本文以直接测量和间接测量评价法,综合研究了中老年酒依赖病人的记忆功能。结果表明:(1)病人内隐记忆无损害,而外显记忆有损害,表现出内隐与外显记忆间的不一致性;(2)项目性与联想性内隐记忆各有不同特点,前者在机械识读的条件下产生效应,而后者表现了语义学习的特点。

关键词 认知神经心理学 间接测量 内隐记忆 外显记忆 酒依赖

近十几年来,由于认知科学的迅速发展,逐渐形成了一个新的研究领域,即认知神经心理学^[1],其中比较引人注目的是关于记忆测量与记忆形式的研究^[2]。传统的记忆测量主要采用回忆、再认等方法,其主要特点是要求被试对经历过的特定事件进行有意回忆,这类方法称为直接测量。最近新兴起的记忆的间接测量则主要要求被试集中解决当前任务,通过比较当前任务中与特定事件有关的和无关的作业成绩,来评价对特定事件的记忆^[2]。由于两种测量反映不同的记忆形式,通常将直接测量反映的记忆形式称为外显记忆,而间接测量反映的记忆形式称为内隐记忆。间接测量的主要工具是启动,由于实验材料和方法的不同,又可分为重复性启动和联想性启动;前者如补笔、词干补笔和知觉辨认,它们反映的记忆形式称为项目性内隐记忆,后者如相关词的自由联想、分类—例子生成和无关词的联想性内隐记忆,它们反映的记忆形式称为联想性内隐记忆。

认知神经心理学对记忆测量与记忆形式的主要解释是多重记忆系统学说。这一学说以 Tulving 和 Schacter 等为代表,他们认为记忆系统不是单一的,而是由程序性记忆、语义记忆和情节记忆组成。最近,两人又提出知觉表征系统^[3],它主要与项目性内隐记忆

有关,这一系统可能还有许多子系统,分别与语词和非语词启动有关。由于这些系统可能各以不同的神经结构为基础,而不同结构在老化或疾病过程中可能受到不同的影响,表现出相应的记忆缺损模式。

现代心理学对内隐记忆研究的重视开始于对遗忘症病人的研究^[4],而慢性酒精中毒性遗忘症与正常老化具有类似的神经病理基础,即都表现为间脑、中部颞区 and 大脑前叶等神经结构的损害。所以人们比较重视对遗忘症病人的研究^[5]。

有关酒依赖病人记忆的实验研究, Squire 和 Shimamura 等人做了较多的工作^[6,7],结果表明,酒依赖病人在补笔与相关词对的间接测量中均表现与正常被试相同的启动水平,病人的再认成绩有时与正常组有显著性差异,但比遗忘症组为好。

国内作者在正常人中进行过内隐记忆的研究^[8,9],我们认为对有记忆障碍病人进行研究,在理论和实践上都有意义。理论上可以进一步探讨内隐记忆的神经心理特点,实践上可以利用内隐记忆规律,设计更合理的措施,促进记忆障碍患者的康复。本研究综合评价中老年酒依赖病人和正常对照组的内隐和外显记忆。并进一步比较即时和延迟测验的记忆成绩,以观察时间因素对不同记忆形式

* 本文得到导师吴振云教授的悉心指导,特此致谢。

** 本文作者现在山东潍坊医学院工作。

的作用。

实验一

一、方法

(一)被试 共 48 例，实验组和对照组各 24 例。实验组平均年龄 53 岁(42—64)，平均受教育年限 15 年，均为男性酒依赖病人，由两名主治医师按照中国精神疾病诊断标准(CCMD—Ⅰ，1989)负责诊断。实验时病人戒酒。对照组为正常人，性别、年龄、文化和智力等均与实验组匹配。

(二)材料与操作 选取中等频率、11—13 画的汉字 30 个。每个字印在 7.5×7.5 厘米的卡片上，手控操作，呈现 3 秒、间隔 3 秒。

(三)设计 2×2×3 设计，组间变量为组别(实验组，对照组)，组内变量有测验时间(即时、延迟)、测验方式(补笔、回忆和再认)。

(四)步骤 实验采用个别测验的方式。

1. 学习阶段 指导语不说明实验目的，只告诉被试要进行一项言语能力方面的测验。学习采用机械识读方式，即将看到的字读两遍。

2. 即时测验 学习结束后，随即按补笔、回忆和再认的顺序进行。补笔测验：测验字表由缺笔字组成，包含旧字和新字(未学过的)各 15 个。缺笔字是将完整汉字的笔画随机去掉 4—5 画。要求被试见到缺笔字后，尽快写出第一个想到的适合的字，限时 10 分钟。回忆测验：要求被试回忆并写出呈现字卡上读过的字，限时 3 分。再认测验：新、旧字各 15 个组成字表，要求被试辨认，限时 3 分钟。

3. 延迟测验 学习后第四天，按顺序进行补笔、回忆和再认测验，测验字表与即时测验的相匹配。

二、结果

项目性内隐记忆成绩等于旧字补笔成绩减去基础水平(基础水平是指新字的补笔成绩)。补笔成绩指补笔时正确完成的字数与应

完成字数之比，回忆成绩是指目标词的正确回忆率；再认成绩指正确辨认数减错误数除以新旧字总数。

(一)间接测量

首先比较实验组与对照组的基础水平，t 检验表明无显著性差异，见表 1。

表 1 实验组与对照组补笔测验基础水平和项目性内隐记忆成绩

组别	补笔测验基础水平		内隐测验成绩	
	即时	延迟	即时	延迟
实验组	0.38	0.34	0.32	0.33
对照组	0.47	0.39	0.32	0.31

对实验组与对照组项目性内隐记忆成绩进行 2×2(组别×时间)方差分析，结果表明：组别的主效应和组内不同时间的成绩均无显著性差异(P>0.05)。这说明实验组与对照组之间成绩无差异，且即时与延迟的成绩亦无差异。

(二)直接测量

表 2 实验组和对照组再认与回忆成绩

组别	再认		P 值	回忆		P 值
	即时	延迟		即时	延迟	
实验组	0.64	0.38	<0.01	0.09	0.04	<0.01
对照组	0.68	0.42	<0.01	0.15	0.08	<0.01
P 值	>0.05	>0.05		<0.01	<0.01	

对表 2 的两项直接测量结果分别进行 2×2(组别×时间)方差分析，结果表明：再认的组别主效应无显著性差异，说明再认的组间成绩无差别；组内时间因素有显著性差异(P<0.01)，说明两组被试的再认成绩随时间延迟而下降。回忆的组别主效应及组内时间因素都有显著性差异(P<0.01)，说明实验组较对照组的成绩和延迟较即时测验成绩均有显著下降。

实验二

一、方法

(一)被试 均为实验一的被试。

(二)材料与操作 参照《临床记忆量表》(许淑莲、吴振云等,1984)“联想学习”分测验中的词对,编制相关和非相关词各18对。每对词印在 $2.5 \times 15\text{cm}$ 的卡片上,手控操作,呈现5秒,间隔3秒。

(三)设计 采用 $2 \times 2 \times 2 \times 2$ 设计,组间变量为组别(实验组,对照组);组内变量为实验材料(相关、非相关词对),测验方式(词干补笔,单词一词干线索回忆),测验背景(相同,不同)。

(四)步骤 实验一结束后休息十分钟,参加本实验。

1. 学习阶段 指导语不说明实验目的,仅要求被试按四级评定呈现词对的联系程度(即采用分级学习方式)。

2. 测验阶段 学习结束后,随即进行下列测验:(1)联想性内隐记忆测验:词表由呈现过的相关和非相关词各12对及未呈现过的12对词(相关和非相关词各6对)组成。呈现过的词对中,相关和非相关词各有6对,分别在相同背景(刺激词与呈现词相同)和不同背景(刺激词与呈现词不同)下进行测验。本测验采用反应词的首字启动法。测验结束后,要求被试回答有四个问题的问卷,凡有一项作出肯定性回答者,即归于主动回忆组;(2)单词一词干线索回忆测验:测验词表由相关和非相关词各12对构成。印制形式与内隐记忆测验卡相同,仅指导语改为要求被试根据给定信息,回忆卡片上学习过的词对。

二、结果

基础水平是在进行补笔时未学习过的词对的正确完成比率。内隐记忆成绩是总的词干补笔成绩减去基础水平。

(一)间接测量

表3 实验组与对照组的联想性内隐记忆成绩

组别	测验背景相同		测验背景不同	
	相关词	非相关词	相关词	非相关词
实验组	0.44(0.26)	0.47(0.03)	0.05(0.26)	0.34(0.03)
对照组	0.65(0.20)	0.45(0.01)	0.23(0.20)	0.43(0.01)

注:括号内数字指基础水平。

首先对两组被试的相关和非相关词对的基础水平进行t检验,结果均无显著性差异。

经 2×2 (组别 \times 背景)方差分析,相关词对组别的主效应有显著性差异($P < 0.001$),说明实验组成绩明显较对照组差;组内背景因素差异显著($P < 0.001$),表现出背景效应。非相关词对组别的主效应无显著性差异($P > 0.05$),组内不同背景有差异显著的趋势($P = 0.056$)。

关于是否意识到测验性质问卷的结果分析见表4。

表4 实验组与对照组未主动回忆被试的成绩

组别	测验背景相同		测验背景不同	
	相关词	非相关词	相关词	非相关词
实验组	0.40	0.40	0.13	0.33
对照组	0.56	0.44	0.14	0.33

分析表4成绩,可以了解在完全排除外显记忆影响的条件下,两组未主动回忆被试的内隐记忆情况。结果如下:经 2×2 (组别 \times 背景)的方差分析,相关词组别主效应无显著性差异($P > 0.05$),说明完全排除外显记忆影响后,病人与正常人成绩无差异;背景因素差异显著($P < 0.01$),表现出背景效应。非相关词组别主效应无显著性差异($P > 0.05$),背景因素有差异显著的趋势($P = 0.056$)。

此外,未主动回忆的实验组被试在相同背景下,相关和非相关词的总词干补笔成绩分别是0.84和0.43,与相应基础水平进行t检验,P值分别小于0.001和0.05。这说明酒精依赖病人在分级学习的条件下,无论是相关词还是非相关词,都能产生启动效应。

(二)直接测量

表5 实验组与对照组单词一词干线索回忆成绩

组别	测验背景相同		测验背景不同	
	相关词	非相关词	相关词	非相关词
实验组	0.75	0.62	0.38	0.38
对照组	0.85	0.60	0.51	0.47
P值	< 0.01	> 0.05	< 0.01	> 0.05

对表5的结果进行2×2(组别×背景)方差分析,相关词的组别主效应有显著性差异($P < 0.01$),说明实验组相关词的线索回忆成绩较对照组差;不同背景间有显著性差异($P < 0.001$),表现出背景效应。非相关词组别主效应无显著性差异,说明两组被试非相关词的线索回忆成绩无差别。组内不同背景间亦表现出背景效应($P < 0.001$)。

讨 论

酒依赖病人汉语单词的项目性内隐记忆与对照组比较,即时和延迟测验成绩都没有受到损害;第四天的成绩与即时测验比较,也无显著性差异。这一实验结果与 Squire 等(1987,实验三)报道不一致,他们发现酒依赖病人在非意义加工的学习条件下,第四天内隐记忆成绩显著下降,不能产生启动效应。但是本研究的结果与朱莹等(1991)的研究相一致。虽然朱莹的研究只限于青年。这是否反映了中英文的不同特点,还是由于本实验的材料较 Squire 的频率高,在酒依赖病人身上尚未引起损害,还有待进一步研究。酒依赖病人汉语单字的回忆测验表现出受损害,而再认成绩与对照组无显著性差异。但是两项直接测量第四天的成绩都显著下降。这一结果与 Squire 等的研究相同,说明外显记忆形式随时间的延迟而下降。关于汉语双字词词的联想性内隐记忆,相关词全部被试的实验结果表现为对照组较酒依赖病人成绩好,两组差异显著;但两组中没有意识到测验性质的被试的结果比较,则这种差异消失,这说明病人相关词对的联想性内隐记忆也没有受损害。而结果中表现的差异,可能是由于对照组中有更多的被试进行了主动回忆,即有外显记忆的“污染”所致。非相关词对的内隐记忆成绩,无论是全部被试还是未意识到测验性质的被试,酒依赖病人组与对照组都没有表现出显著性差异。这一结果与 Graf 和 Schacter(1985)对酒精中毒性遗忘症的研究结果一致,说明酒依赖病人的联想性内隐记

忆无损害。关于单词一词干线索回忆测验,相关词对成绩酒依赖病人都较对照组差,两组差异显著;而非相关词对成绩两组无显著性差异。Schacter 和 Graf(1986)关于精细加工程度对非相关词对记忆影响的研究表明,不同深度的精细加工只对外显记忆产生影响,而对非相关词的联想性内隐记忆无影响。本实验中,分级学习是一种浅层的精细加工,对非相关词对只能建立较弱的意义联系,又由于实验顺序是先进行词干补笔测验,这样线索回忆可能较多地受到补笔测验的影响,因而表现两组被试间非相关词对线索回忆无显著差异。

总之,本研究可得到下列结论:(1)酒精依赖病人的项目性内隐记忆无损害,并且这种记忆形式表现不随时间延迟而下降的特点。(2)在排除外显记忆“污染”的情况下,酒精依赖病人的相关和非相关词的联想性内隐记忆也都表现了无损害的特点。

参 考 文 献

1. Ellis AW, Young AW (Eds): Human cognitive neuropsychology. London, Lawrence Erlbaum Associates Ltd. 1988
2. Richardson - Klaven A, Bjork A: Measures of memory. Annual Review of Psychology, 1988; 39: 475-543
3. Tulving E, Schacter DL: Priming and human memory systems. Sciences, 1990; 247:301-306
4. Warrington EK, Weiskrantz L: New method of testing long-term retention with special reference to amnesic patients. Nature, 1968; 217:972-974
5. Moscovich M, Winocur G, McLachlan D: Memory as assessed by recognition and reading time in normal and memory impaired people with Alzheimer's disease and other neuropsychological disorders.

(下转 83 页)

行为疗法的效果。实验组在实施标记奖励法的管理后,日常生活基本上都可以自行料理,病人间的交往增多,语言、活动增多,一改过去病房内一派毫无生气的沉闷现象。由于使用奖励券,在护士的帮助下病人要逐步学会自己管理,自己计算并计划兑现。因此病人的思维、智能得到了实际的操作练习,这对提高病人的生活技能有很大帮助;同时病房的管理也较前容易,冲动斗殴、不服从治疗等现象显著减少。我们发现在治疗的前6周,行为指标改善较快,但一旦达到一定程度疗效即不再增加,这与其它观察报告相似^[3],可能与阳性强化物内容单调,失去新鲜感或兑现值不恰当有关。从另一角度看亦可能系疾病本质所致,不能指望治疗完全解决问题或短时间内解决所有问题。我们还发现在治疗实施过程中已改善的行为,在其后的长期住院中,如稍稍放松管理,行为指标又有下跌趋势,说明

行为治疗是一项长期的,艰苦细致的工作,毕其功于一役是不现实的。

我们体会到在慢性精神分裂症病人的综合治疗中,标记奖励法对促进病人康复,改善和塑造病人的行为,帮助其社会功能的恢复是确实有效和简便易行的^[4],值得推广应用。

参考文献

1. 于清汉:慢性精神分裂症的概念问题. 上海精神医学, 1992; 1: 2
2. 北京医科大学精神卫生研究所主编:精神医学丛书, 第三卷. 湖南科技出版社, 1986; 347
3. 徐淮安、陆悦庭、柳年保:奖励强化法对慢性精神分裂症康复的初步分析. 上海精神医学, 1988; 3: 108
4. Kardin, AE: The token economy, In Turner, R M and Ascher L M: Evaluating behavior therapy outcome. New York, Springer, 1985

(1993年5月收稿)

(上接 68 页)

11. Hunt SW, Andrew G: Measuring personality disorder; The use of self-report questionnaires. Journal of Personality Disorders, 1992; 6: 125-133
12. Millon T: Disorders of Personality; DSM - III Axis II. Wiley, 1981; 24-66

13. Livesley WJ et al: Construct validity and classification of personality disorders. JM Oldham (ed): Personality disorders: New perspectives on diagnostic validity. American Psychiatric Press, 1991; 3-23

(1993年8月收稿)

(上接 96 页)

- Journal of Experimental Psychology: General, 1986; 115: 331-347
6. Squire L, Shimamura AP, Graf P: Strength and duration of priming effects in normal subjects and amnesia patients. Neuropsychologia, 1985; 25: 195-210
7. Shimamura AP, Squire L: Impaired priming of new association in amnesia. Journal of

Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 1989; 15: 721-728

8. 朱莹、王宏斌、范津等:加工水平、回想策略与不自觉记忆. 心理学报, 1991; 23: 264-271
9. 陈世平、杨治良:干扰对外显和内隐记忆的影响. 心理科学, 1991; 4: 8-14

(1993年4月收稿)

A Survey of Irrational Beliefs. / Qian Mingyi et al, Department of Psychology, Beijing University, Beijing. / CJCP 1993 1 (2):84—86

Abstract: 197 normal subjects were investigated by an irrational belief survey created by authors. Four factors were revealed by Principal Component Analysis among the items of the survey, which included overgeneralization, seeking for commendations, demandingness to one's self, and demandingness to others. These findings partly confirmed Wesslers and Ellis ideas about irrational beliefs. There were 106 subjects also measured by Beck Depression Inventory (BDI) and State-Trait Anxiety Inventory (STAI). The results showed that the correlation between scores of belief survey and BDI was significant ($P < .0001$), but the correlation between scores of belief survey and STAI did not significant. The scores of belief survey among 41 neurotic patients were higher than those among 44 normals, which means these patients easily got into irrational thinking.

Key Words: Irrational beliefs, Neurosis

A Study on Reliability and Validity of Visual Retention Test. / Tang Qiuping & Gong Yaoxian, The Third Affiliated Hospital of Hunan Medical University, Changsha / CJCP 1993 1 (2):87—89

Abstract: The alternate form reliability, standard error of Measurement and Scorer—Scorer reliability among VRT, were examined. For the examining of validity of VRT, we carried out some coefficients of correlation between other performance of tests such as WAIS—RC, WMS, and a comparison of results of VRT between normals and brain damaged patients. The results showed that (1) the alternate—form reliability (form C,D of VRT) were 0.80~0.82 and it's standard errors of measurement were 0.76, 1.29; Scorer—Scorer reliability coefficients were mainly over 0.91. (2) VRT had moderately high correlation with subtests of visual reproduction in WMS, block design and digit span in WAIS-RC. The authors also found that VRT had certain discriminative effects to brain damaged patients and the total hit rates were about 87.15%, 84.80%. These results showed that the test was highly reliable and variable

Key Words: VRT, Reliability, Validity, Neuropsychological test, Brain damaged disease

Analysis of Neuropsychological Subgroups for Children with Learning Difficulties. / Cheng Zaohuo & Xie Yaning, Research Center of Medical Psychology, Hunan Medical University, Changsha / CJCP 1993 1 (2):90—92

Abstract: This paper dealt with the neuropsychological characteristics for subgroups of children with learning difficulties. Fifty normal children and fifty learning difficult ones were assessed with Neuropsychological Test Battery including HRB(m)—RC, WISC—CR, WMS—RC, and Sorting Test. With cluster analysis, fifty learning difficult children were divided into four subgroups. The children in subgroup I showed deficiencies in visual—spatial; subgroup II were in the normal range of neuropsychological functions besides deficiencies in attention and concentration; subgroup III exhibited the most serious neuropsychological damage; and subgroup IV displayed deficiencies in the verbal comprehension. The relationship between these subtypes and cerebral dysfunctions were discussed.

Key Words: Children, Learning difficulties, Neuropsychology

The Implicit and Explicit of Memory of the Patients with Alcoholic Dependence. / Li Shuanyan et al, Psychological Institute, Academia Sinica, Beijing / CJCP 1993 1:(2)

Abstract: This study combining direct test of memory with indirect test of memory which has been developed in latest years, synthetically studied the memory of the 24 alcoholic dependence cases aged 42 to 64 years. The results indicated: (1) The implicit memory of those cases has no deficiency, vercus, the explicit memory appears impaired. It shows the disassociation between implicit and explicit memory. (2) Implicit item memory and implicit associative memory showed different characteristic respectively. The former can produce priming effect in the condition of mechanical reading. The latter shows feature of associative learning.

Key Words: Cognitive neuropsychology, Implicit memory, Explicit memory, Alcoholic dependence