

记忆障碍的测量方法^{①②}

王常生

中国科学院心理研究所 (北京 100101)

[摘要] 本文回顾和总结了近几十年来发展的一些常见记忆障碍测量标准工具及其它方法, 认为这些工具或方法的形成依据于当时流行的记忆理论, 但目前流行的记忆理论都存在一些不足或缺陷, 不能正确刻划人类记忆现象、阐述记忆机制, 导致这些工具或方法不可避免地带有时代烙印, 存在一定的片面性。提出记忆研究或遗忘症研究都迫切需要加强对新的测量方法的研究工作。

关键词 记忆障碍, 测量方法, 评述

分类号 59.852

1 引言

准确而系统地测量记忆功能在质和量上的改变、全面把握患者记忆障碍程度和特征是记忆研究或临床遗忘症研究中至关重要的基础工作。因此, 近几十年来一些研究者在记忆障碍测量方面做了大量工作, 取得了一定进展。本文拟对这方面的工作作一综述。

本文将记忆障碍测量分为两大类, 一类为传统测量方法, 即外显记忆测量, 或称直接测量 (direct test); 二是新近发展起来的测量方法, 即内隐记忆测量, 或称间接测量 (indirect test)。

2 外显记忆测验 (explicit memory test)

外显记忆障碍测验是指让被试有意识地操作测量任务, 观察其对过去的经验或已有知识的提取在质和量上与正常人的差异。典型的外显记忆任务主要有再认 (recognition) 和自由回忆 (free recall)。过去近百年的记忆研究和遗忘症研究产生的一些主要理论都是建筑在对这两种方法的操纵基础之上。一些研究者通过对这两种方法在材料、呈现方式、保持时间、通道等因素的操纵, 设计出一些衍生方法, 如图形再认或再生、无意义音节回忆、线索回忆等等。在此基础上, 一些研究者依据一些流行的记忆理论, 通过对大量正常人的取样测验, 形成了一些标准化记忆测量工具, 如 WMS 等; 也有一些研究者根据患者特征设计了一些针对性强的单项记忆测验, 如个人经历远记忆测量法等。这些方法或工具在过去的遗忘症研究和记忆研究中发挥了重要作用, 一些研究应用这些方法取得了一些重要进展。

2.1 标准化记忆测量工具

标准化记忆测量工具是指依据一定的记忆理论, 对记忆现象诸方面进行系统、完整测量的标准化测验量表。其特征是取样具有代表性, 并提供常模和信度、效度等指标。

① 本文于 1997-11-10 收到, 修改稿于 1998-04-25 收到。

② 中国博士后科学基金资助项目。

2.1.1 WMS、WMS-R、WMS-CR 和临床记忆量表

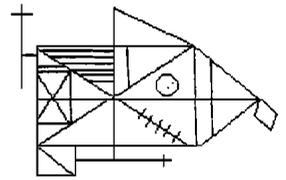
(1) 韦氏记忆量表 (Wechsler Memory Scale, WMS) 是 Wechsler 于 1945 年设计的最早一套测量记忆的标准化量表。长期以来被广泛用于临床和基础研究, WMS 几乎成了记忆的代名词。Loring 等^[1]发现“...许多神经心理学家都默认‘记忆’就是 WMS 所测量的。”WMS 有相匹配的甲乙两套, 每套包括有 7 个分测验, 即定向、知识、意识控制、数字广度、逻辑记忆、视觉再现和词对联想。后三个分测验常单独使用。近来 WMS 受到广泛批评。一些研究者认为 WMS 不足主要有: ①无再认测验和远记忆测验, 这两项测验一些遗忘症患者选择性保留; ②无延迟测验和真正的非言语性记忆测验, Russell^[2]的修订版增加了延迟逻辑记忆分测验、延迟词对联想和延迟视觉再生, Milberg 等人的修订版增加了再认测验; ③无动作技能、启动效应等测验; ④意识控制分测验与记忆关系不大; ⑤视觉再生任务可被言语描述, Larrabee 等^[3]对 WMS 测验结果进行因素分析发现该项分测验主要与视知觉动作技能有关; ⑥逻辑记忆评分困难, 被试情绪因素影响较大, 而且连续朗读两个故事, 可出现前一个故事对后一个故事的前摄抑制; ⑦词对联想分测验可能产生下限效应 (floor effect)。此外 Wechsler 最初设计时将 WMS 用记忆商 (MQ) 表示, 以便与 WAIS 的总智商 (FSIQ) 相匹配。但是近年来的研究表明记忆并不是一个单一的整体, 因此临床或研究中较少使用记忆商, 而常常用 FSIQ-MQ 之差来表示患者的“纯粹记忆障碍”。但问题是测量的 MQ 到底是什么? 一些研究表明 FSIQ 与 MQ 高度相关, 而且 Larrabee、Richardson 等发现 WAIS 与 WMS 制定常模的正常人群不可比, 两者相互之间不存在平行匹配的基础。然而, WMS 也有一些优点, 如方便易行, 施测时间短, 对一些严重的记忆障碍敏感, 而且有常模可供参考等等。一些研究者认为在当前没有更合适的标准化量表情况下可采用之, 较多的研究采用 WMS 作为选择遗忘症被试的工具。(2) 修订韦氏记忆量表 (Revised Wechsler Memory Scale, WMS-R) 是 Wechsler 于 1987 年完成的 WMS 修订版。原 WMS 的一些分测验如数字广度、逻辑记忆、成对联想和视觉再现等都保留, 但内容都有改变。补充了非言语性记忆广度测验、视觉配对学习和几何图形视觉再认测验, 并对计分方法作了改进。测验结果可得到多个指数, 如总记忆指数、言语记忆指数、视觉记忆指数、延迟回忆指数、注意集中指数等。提供了年龄常模, 还可对各种病因的患者记忆操作进行比较, 如 Korsakoff 综合征、闭合性脑外伤等。Roth 等^[4]对 WMS-R 进行了因素分析研究, 发现三个独立、但高度相关因素: 注意集中度、瞬时记忆和延迟回忆, 认为 WMS-R 对分辨视觉与言语记忆的能力存在疑问。WMS-R 测验时间比 WMS 长, 约为 45-60 分钟。(3) WMS-CR 是龚耀先等于 1980 年修订的 WMS 中文版。该量表根据记忆阶段说理论, 仿照 WMS 而设计, 共有 10 个分测验, 分别测量被试的长时、短时和瞬时记忆三个方面, 比 WMS 增加了三个分测验。其中长时记忆有 3 个分测验, 即 ①个人经历, ②定向, ③数字顺序; 短时记忆有 6 个分测验, 即 ①视觉再认, ②图片回忆, ③视觉再生, ④联想学习, ⑤触摸, ⑥理解; 瞬时记忆只有 1 个分测验, 即顺背和倒背数字。计分仍采用 MQ 方法。该量表重测相关系数为 0.82, 重测效应为 +6.95。目前, 此量表在我国临床工作中较流行。(4) “临床记忆量表”是许淑莲等人于 1984 年所编。全量表包括 ①联想学习、②指向记忆、③无意义图形再认、④图像自由回忆和 ⑤人像特点联系回忆 5 个分测验。该量表信度为 0.85。我国一些临床工作者也常采用此量表。

2.1.2 再记忆测验 (Recognition Memory Test, RMT) 和连续再认测验 (Continuous Recognition Memory, CRM)

(1)RMT 是 Warrington^[5] 设计的一套再认测验系统, 包括两个分测验, 一个是对字词的再认测验, 另一是对人面孔的再认测验。每个分测验都有 50 个项目, 每个呈现 3 秒钟, 随后进行迫选式再认。Warrington 的这套测验提供了年龄与性别常模。Parkin 等^[6] 认为此测验是对 WMS 缺乏再认测验的补充, 易于施行, 而且通过对言语和非言语材料的再认测验可发现材料特异性 (material specific) 的记忆障碍。但此测验也存在一些缺点和不足, 如对照组或年轻患者被试易于产生上限效应 (ceiling effect) 现象, 对年轻患者, 且记忆障碍症状较轻时不易被发现; 同时, 对病情较重的年长患者又易产生下限效应, 这些患者操作往往呈随机现象。该量表没有内相关和重测验的信度资料, 也未对练习效应进行分析, 而且没有平行版本。(2)CRM 为 Hannay 等^[7] 设计。其方法让被试学习一系列项目, 然后辨认哪些是重复的、哪些是不重复的。该测验对言语和动作技能要求低, 应用该测验也可发现材料特异性记忆障碍。

2.1.3 瑞氏复杂图形测验 (Rey Complex Figure, RCF)

Rey 于 1964 年设计用于视觉记忆测验的一种复杂图形 (如图)。Taylor 于 1979 年设计了相匹配的复测图形。该测验先要求被试复制此图, 复制过程伴有学习, 复制方式可作为视觉空间能力指标^[8]。间隔 10-30 分钟后进行自由回忆测验, 此结果可作为保持指标。由于此图较难描述, 学习为伴随性, 因此 Parkin 等^[6] 认为该测验是视觉空间记忆的一项较理想的测验。但一些研究者发现遗忘症患者常表现出操作严重障碍, 额叶受损患者甚至出现复制困难, 且测验与复测验版本之间不完全匹配。Taylor 设计的复测图形比 Rey 的原始图形难度小。



2.1.4 成人记忆和信息加工成套量表 (Adult Memory and Information-processing Battery, AMIPB)

AMIPB 为 Coughlan 等^[9] 设计。该量表由一些分测验组成, 包括故事回忆、图形回忆、言语学习、非言语学习和两项字母划消分测验。此测验适用年龄范围较广, 可达 16-75 岁。有并行的两个版本, 也有延迟保持测验内容。但正常对照组和大脑功能障碍者的标准样本太小。此测验也未与其它标准化记忆测验进行过比较, 但其与智商有高度相关。各分测验的可靠度不等, 故事回忆和图形回忆特别低。此测验中无再认测验, 也没有对远记忆、记忆广度和程序性学习进行测验的内容。此测验的原理尚不清楚, Coughlan 声称根据临床实验设计, 认为这与日常生活记忆能力相关性更好。

2.2 记忆障碍主诉问卷

由于各种标准化测验工具与现实生活差距较大,因此一些研究者设计了一些现实性较强的记忆障碍主诉问卷。70年代后期先后出现了大量有关记忆障碍主诉问卷。下表为近年来10种具代表性的记忆障碍问卷,可分为两类:(1)无心理量表特征的问卷,设计者未提供因素结构、信度和效度等指标;(2)具心理量表特征的问卷,设计者提供了因素结构、信度

	作者	问卷名称	项目数	出版
无心理量表特征	Perlmutter (1978)	Memory Questionnaire	60	是
	Zarit et al (1981)	Memory Complaints Questionnaire	12	未
	Niedereh et al (1981)	Metamemory Questionnaire	134	未
	Hulicka (1982)	Self-Assessment of Memory Questionnaire	45+	未
有心理量表特征	Hermann & Neisser (1978)	Inventory of Memory Experiences (IME)	72	是
	Hermann (1979)	Short Inventory of Memory Experiences (SIME)	32	未
	Zelinski et al (1980)	Metamemory Questionnaire	92	是
	Gilewski et al (1983)	Memory Functioning Questionnaire (MFQ)	64	未
	Goldberg et al (1981)	Wadsworth Memory Questionnaire (WMQ)	35	未
	Riege (1982)	Memory Self-Report	30	是
	Sunderland et al (1983)	Everyday Memory Questionnaire	35	是
	Dixon & Hultsch (1983)	Metamemory in Adulthood	120	未

和效度等。记忆障碍主诉问卷的功能有时类同于标准化量表。Riege^[10]、Zelinski等^[11]研究表明遗忘症患者的记忆障碍主诉与实验室记忆测验间存在相关,他们发现在实验室中记忆测验差的被试,其主诉记忆困难也多。记忆障碍主诉问卷还有其它一些功能,如为发现痴呆患者提供有价值的信息。Reisberg等^[12]发现记忆障碍主诉与痴呆程度存在一定关系。他们用完全痴呆量表(Global Deterioration Scale, GDS)观察不同程度痴呆患者,发现痴呆患者往往过高估计自己的记忆能力。因此患者自我报告与实验室记忆测量之间的差别可作为区别病理与正常的一项指标。其次,主诉可提供被试对一般认知功能的看法,对自己记忆能力的估计可影响其对记忆测验的操作。因此可利用自我报告来控制这方面因素对记忆操作的影响。再次,问卷测量对多数人来说比实验室方法易于接受,因此效度较高的问卷有助于对记忆能力的测量。

2.3 远记忆测验 (remote memory tests)

遗忘症患者的一个特点是常常对发病前一段时间发生的一些事情或远记忆产生遗忘,目前测量远记忆主要有二种方法,一是社会大事法,二是个人经历法。

2.3.1 社会大事法 (social events)

目前大多数的临床神经心理学研究采用此法,主要检查被试对发病前发生的社会大事的记忆。此方法能够保证被试都曾接触过(听说过或读过)这类事件。Sanders等^[13]首先采用此法,他们把英国新闻中经常报道的人或事、或者不同时期的一些著名人物组成多项选择题,让被试再认,测量遗忘症患者逆行性遗忘情况。Squire^[14,15]、Albert^[16]等先后在美国也采用了类似的方法,这些研究在再认的基础上增加了自由回忆测验。

但此方法存在一个重要问题,即不同时期的测验得分不能比较,一个时期的事件或人物可能比另一个时期事件或人物更突出、更引人注目,被试可能对这个时期的记忆更深,这样比较遗忘症患者不同时期记忆就可能存在误导。Squire等对此方法进行了改良,他们采用抽样的方法选择各个时期的事件,使被试对不同时期的内容都有同等的了解机会,有

同样的学习和记忆程度, 这样平衡了所选择的测验材料, 使不同时期内容能够比较。

2.3.2 个人经历法 (autobiographic events)

Crovitz 等首先采用了此方法。他们先收集患者个人生活中一定时间内发生的一些重要事件, 然后给患者 10 个线索词 (如 window, tree 等), 每给一个线索词就要被试回忆过去发生的与该词有关的事件, 然后对这些回忆内容按 0、1、2、3 等不同等级计分。若被试能够回忆出相关词事件, 则再要被试对以前的记忆尽量回忆。这种方法优点是能够对回忆的内容进行定量和定性分析。Schacter 等采用这种方法测验, 发现遗忘症患者对过去不同时期事件的回忆往往比正常人还多, 功能性 (或心因性) 遗忘症患者尤其如此; Zola-Morgan 等人对 Korsakoff 患者的测试结果表明患者对过去的事件的回忆比对照组还早 10 年。

2.4 其它单项记忆测验

(1) Rey 设计了一种听觉性言语学习测验 (Auditory Verbal Learning Test, AVLT)。此测验是一个系列学习任务, 由两个具体名词词表组成。被试先读 A 词表 5 次, 每次读完后有一次回忆测验。结束后, 再读 B 词表, 读完后立即进行回忆测验。随后进行 A 词表延迟回忆测验, 紧接着对呈现的单词进行 A 词表还是 B 词表的选择再认。此测验的优点是提供了较丰富的记忆信息, 包括系列位置效应、干扰的敏感性、组织因素等。复测验可能受练习效应的“污染”。Crawford 等人于 1989 年设计了复测验版本。(2) Buschke 设计了一种选择性提醒测验 (Selective Reminding, SR)。此测验的局限性是它只测量言语记忆, 复测可信度较低, 且有练习效应。但 Masur 等人认为 SR 测验对痴呆进展情况有很好的预测作用。Ruff 等人^[17]对此测验提供了年龄常模。(3) Randt 等人^[18]设计了一种检查轻度和中度记忆障碍的测验量表 (Critical Memory Test, CMT)。此测验有 5 套平行版本, 因此可用来进行记忆变化的跟踪测验。此测验与 WMS 较相似, 但两者间一个重要差别是记忆测量方法不同。一些研究发现此测验对与年龄相关的记忆力下降很敏感, 可鉴别因年龄或疾病导致记忆力下降。复测可信度在 0.79-0.93 之间。

3 内隐记忆测验 (implicit memory test)

这是近年来兴起的一种新的测量方法, 还不到 10 年历史。内隐记忆测验是指一类间接记忆任务, 这类任务不要求被试有意识地回忆所学内容, 而是要求被试去完成某项操作, 在被试的操作中反映出其所学内容的作用。有人也称之为不自觉地记忆测验。目前内隐记忆测验种类很多, 如技能学习 (skill learning)、条件化 (conditioning)、习惯化 (habits)、启动效应 (priming) 等, 形成和发展了近几十种方法或任务, 其中仅启动效应任务就有十多种, 如知名度判断、自由联想、拼同音词、词汇判定、物品判定、知觉辨认、残图补笔、图片命名、再学习、词干补笔、残词补笔、字命名, 等等。但目前尚未形成标准化测验系统。王常生等^[19]对先前一些有关遗忘症患者内隐记忆的研究进行了评述。过去几年研究表明遗忘症患者对内隐记忆测验表现与正常人相近, 研究者认为内隐记忆测验的神经学基础与遗忘症损伤的颞叶或间脑结构无关。但也有例外, 一些研究者发现遗忘症患者对某些内隐记忆测验任务的操作障碍。因此, 目前对内隐记忆测验进行评价尚为时过早。

4 小结

本文对近几十年来发展的一些记忆障碍测量标准化工具、常用的方法或任务进行了回

顾和总结。这些工具或方法的形成都是依据于当时流行的主流心理学的理论，不可避免地带有时代的烙印。由于目前有关的记忆理论都或多或少存在不足或缺陷，不能正确刻划人类所有记忆现象，也不能正确阐述人类记忆机制，因此，这些工具或方法都存在一定的片面性。新的方法需要新的理论的依托，而新的理论又建筑在新的方法之上。记忆研究或遗忘症研究都迫切需要新的方法和新的理论的出现，今后的研究需要在这方面探索新路。

参考文献

- [1] Loring D W, Papanicolaou A C. Memory assessment in neuropsychology: Theoretical considerations and practical utility. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 1987, 9: 340-358.
- [2] Russell E W. A multiple scoring method for the assessment of complex memory functions. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1975, 43: 800-809.
- [3] Larrabee G J, Kane R L, Schuck J R. Factor analysis of the WAIS and Wechsler Memory Scale: An analysis of the construct validity of the Wechsler Memory Scale. *Journal of Clinical Neuropsychology*, 1983, 5: 159-168.
- [4] Roth D L, Conboy T J, Reeder K P, Boll T J. Confirmatory factor analysis of the Wechsler Memory Scale-Revised in a sample of head-injured patients. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 1990, 12: 834-842.
- [5] Warrington E K. *Recognition Memory Test*. London: NEFE-Nelson. 1984.
- [6] Parkin A J, Leng N R C. *Neuropsychology of the Amnesic syndrome*. 1993.
- [7] Hannay H J, Levin H S. Visual continuous recognition memory in normal and closed-head-injured adolescents. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 1988, 11: 444-460.
- [8] Ogden J A, Growden J H, Corkin S. Deficits on visuospatial tests involving forward planning in high functioning parkinsonians. *Neuropsychiatry Neuropsychology and Behavioural Neurology*, 1990, 3: 125-129.
- [9] Coughlan A, Hollows S E. *Adult Memory and Information Processing Battery*. in: St James Hospital, Leeds, UK. 1985
- [10] Riege W H. Self report and tests of memory aging. *Clinical Gerontologist*, 1982, 1 (2): 23-36.
- [11] Zelinski E M, Glewski M J, Thompson L W. Do laboratory tests relate to self-assessment of memory ability in the young and old? In: Poon L W, et al (eds). *New directions in memory and aging: Proceedings of the George A. Talland Memorial Conference*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. 1980, 519-544.
- [12] Reisberg B, et al. Assessment of presenting symptoms. In Poon L W, et al (eds). *Handbook for clinical memory assessment of older adults*. American Psychological Association. 1986; 108-128.
- [13] Sanders H I, Warrington E K. Memory for remote events in amnesic patients. *Brain*. 1971, 94: 661~668.
- [14] Squire L R. Remote memory as affected by aging. *Neuropsychologia*. 1974, 12: 429-435.
- [15] Albert M S, Butters N, Levin J. Temporal gradients in the retrograde amnesia of patients with alcoholic Korsakoff's disease. *Archives of Neurology*, 1979; 36: 211-216.
- [16] Ruff R M, Light R H, Evans R W. The Ruff figural fluency test: A normative study with adults. *Developmental Neuropsychology*, 1987, 3: 37-51.
- [17] Randt C T, Brown E R, Osbourne D P. A memory test for longitudinal measurement of mild to moderate memory deficits. *Clinical Neuropsychology*, 1980, 11: 184-194.
- [18] 王常生, 杨治良. 遗忘症内隐记忆研究述评. *心理科学*, 1996, 4: 231-236