

复杂图形在脑部疾患中的应用及其评价

中国科学院心理研究所 汤慈美

北京市神经外科研究所 刘颖 阎希威

摘要 用复杂图形对144例脑损害病人及116名正常人进行了测查。发现脑损害病人在临摹和回忆Rey图的得分和时间上均明显差于对照组。病人在临摹和回忆Rey图时发生的有些错误,在正常人中从未出现,说明复杂图形对发现某些脑功能异常是敏感的。Taylor图的难度基本上与Rey图相当,但Taylor图似较易于回忆,对照组中Taylor图的回忆得分显著高于Rey图的,因此在用Taylor图重复测查以评定疗效时对回忆恢复的评定应慎重。

关键词 Rey图 Taylor图 脑瘤 脑血管畸形 脑外伤 癫痫

Rey设计了一复杂图形用于神经心理学临床^[1,2],以后Taylor又设计了一个与Rey图难度相当的复杂图形,以备重复测查时应用^[2]。由于Rey图对发现知觉构成和视觉记忆等心理功能的缺陷较为敏感,且简便易行。因此,作为一种神经心理学的测查方法,在国外已在临床上较普遍地应用。但迄今为止,我国尚未见到应用这种复杂图形于临床,以评定脑损害患者的某些心理功能的报道。本文介绍了此图形的测查及评分方法,并用此复杂图形对一些脑损害患者进行了测查,并与正常人结果进行了对照分析。

方 法

1. 测试对象:对照组被试共116名,均为无脑部疾患正常人。实验组被试为患有各种脑部疾患的病人共144例。被试的年龄、教育情况见表1。

脑瘤及脑血管畸形病人均在入院后未手术前进行测查,所选择病人均是一般情况尚可,可自由下床活动,颅压增高症状如头痛、呕吐等不是很明显的病人。其中部分病人在术后2周左右将出院前进行了复查。

癫痫病人均为已有癫痫病史10~20年的病人,入院准备作手术治疗。测查均在手术前进行。少数病人在术后进行了复查。

表1 被试年龄教育情况

组 别	例数	年 龄 (岁)	教育水平(年)
对 照 组	Rey图	62 34.3±12.5 (17~59)	10.2±4.1
	Taylor图	54 33.1±11.6 (15~57)	9.2±3.2
患 者 组	144	33.2±11.2 (15~58)	9.3±3.6

脑外伤病人均是因外伤引起颅内血肿病人。在术后或术后2周左右进行测查,测查时病人一般情况良好,意识清楚,言语流利,能下床自由活动,头昏、头痛等症状已不太明显时进行。

其他组病人为脑梗塞、脑囊虫或局限性脑炎患者。

脑瘤、脑血管畸形、脑外伤及其他组病人的诊断经CT、核磁共振(MRI)、数字减影血管造影(DSA)或手术及病理等证实。癫痫病人主要根据病史及EEG诊断,部分病人做了CT。

2. 测查方法:首先要求被试用颜色笔临摹Rey图。同时告诉被试以后将要求他凭记忆画出该图。在被试画了图的一部分后换另一种颜色继续画。用4~6种颜色画完全图,同时记下所用颜色的次序,并记录临摹完该图的时间。拿走标准图及被试所画的图,3分钟后要求被试根据回忆画出该图,同样用不同颜色笔

画，并记录时间。在3分钟的间隔内要求被试完成其他作业，以作干扰。

结 果

一、对照组结果：

1. Rey图和Taylor图：一般认为Taylor图的难度与Rey图相当，故用Taylor图进行复查。本文分别用Rey图或Taylor图对正常人进行了测查，结果见表2。

表2 Rey图和Taylor图测查结果($\bar{x} \pm s$)

组 别	例 数	得 分		时 间(秒)	
		临 摹	回 忆	临 摹	回 忆
Rey图	62	35.4 ± 0.9	22.9 ± 6.3	190.5 ± 100.3	201.1 ± 75.7
Taylor图	54	35.6 ± 0.7	28.6 ± 5.0*	198.7 ± 106.9	198.3 ± 93.6

* 与Rey图比 $P < 0.01$

从表2可见在临摹得分和临摹及回忆时间上Rey图组与Taylor图组之间无明显差异，因此，可以认为在这些方面，两图的难度是相似的，但在回忆得分上Taylor图明显高于Rey图组，达非常显著水平。因此，似乎是Taylor图较易于回忆。

2. 影响成绩的因素：本文将对照组在临摹及回忆Rey图时的得分和时间与被试的年龄及教育水平是否相关进行了分析，结果如表3：

表3 Rey图成绩与年龄及教育水平的相关系数(r 值)

因 素	得 分		时 间	
	临 摹	回 忆	临 摹	回 忆
年 龄	-0.310*	-0.166	0.346**	0.302*
教育水平	0.140	0.246	-0.695**	-0.516**

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

从表3可见年龄与临摹得分成负相关，临摹及回忆时间与年龄成正相关。教育水平与临摹及回忆时间成负相关。说明Rey图临摹成绩受年龄的影响。临摹及回忆时间受年龄及教育

水平的影响。

3. 正常人在完成复杂图形时的特点：绝大部分正常人在临摹时都是把Rey图或Taylor图作为一整体来知觉，即先画出图的轮廓，然后再画内部细节或旁边附加线条。但有5名正常人把Rey图分为部分来知觉，如先画图的1/2或1/4，再画其余的部分，临摹时的失分均是遗漏了部分细节所致。

正常人在回忆Rey图或Taylor图时的失分原因大部分是由于遗漏了细节或细节移位，少数被试则发生大轮廓的变形。

二、脑损害患者的结果：

脑损害患者Rey图结果见表4。

从表4可见除其他组回忆得分和脑血管畸形组回忆时间外，脑损害各组的临摹、回忆的得分和时间均与对照组有显著差异，说明Rey图对发现某些脑功能异常确是较灵敏的。

脑损害患者在临摹时除了发生遗漏细节而失分外，有些导致失分的错误在对照组中从未出现，如零碎片段画、细节移位及变形、整个画变方向、想象画、画面超出纸外等。在回忆时除了出现在对照组中见到的错误如细节遗漏、移位、变形等外，也发生一些对照组中没有的错误，如全部不能回忆、只有细节无轮廓、变方向、细节移出图等。

三、脑损害部位与Rey图完成情况：

脑损害定侧与Rey图完成情况见表5。

从表5可见无论脑损害位于左侧或右侧，Rey图完成情况相似，无明显差别。

脑损害定位与Rey图完成情况见表6。

表6病例数为脑瘤、脑血管畸形、脑外伤及其他组的病例根据其病变或外伤部位划分。从表6可见临摹得分额部及颞部损害组较低，其他部位损害得分均较接近，颞部损害组临摹得分显著低于额颞部及顶部损害组。回忆得分以额部、额顶部和颞部分最低，但与其他组并无显著差异。临摹和回忆时间各组之间差异也均不显著。

四、肿瘤性质与Rey图完成情况见表7。

从表7可见胶母细胞瘤组临摹和回忆得分

表 4 脑损害患者 Rey 图结果

组 别	例 数	得 分		时 间 (秒)	
		临 摹	回 忆	临 摹	回 忆
对 照 组	62	35.4±0.9	22.9±6.3	190.5±100.3	201.1±75.7
脑 瘤 组	61	33.6±3.4***	16.3±7.1***	391.4±222.0***	294.6±110.1***
脑 外 伤	21	32.9±4.5***	18.7±8.3*	300.2±157.4***	302.1±211.4**
脑 血 管 畸 形	21	34.8±1.8*	18.8±7.2*	250.4±102.8*	231.7±115.3
癲 癇	23	31.6±7.0***	16.1±8.7***	458.9±257.5***	332.2±130.6***
其 他	18	33.8±4.3**	19.9±6.0	290.9±137.9**	280.8±117.6**

* P<0.05, ** P<0.01, *** P<0.001(均与对照组比)

表 5 脑损害定侧与 Rey 图完成情况

脑 损 害 定 侧	例 数	得 分		时 间 (秒)	
		临 摹	回 忆	临 摹	回 忆
左 脑	52	33.9±3.2	17.6±7.1	340.1±198.4	318.7±155.6
右 脑	66	33.5±3.7	17.5±7.4	342.0±190.8	260.3±113.3

最低, 临摹时间最长, 但由于例数少、标准差大, 因此, 除胶质细胞瘤组的临摹得分显著低于胶质瘤组外, 其他三组间各项指标的差异均未达显著性水平。

五、复查结果:

共有 25 例脑损害患者在术后 2 周左右用 Taylor 图进行了复查, 结果如表 8。

表 6 脑损害定位与 Rey 图完成情况

脑 损 害 部 位	例 数	得 分		时 间 (秒)	
		临 摹	回 忆	临 摹	回 忆
额 部	34	32.5±6.2	16.8±6.6	300.7±165.0	294.4±177.4
额 顶 部	13	34.5±1.9	16.6±6.6	377.5±129.2	344.2±112.3
额 颞 部	9	35.6±0.7*	18.0±9.2	317.5±135.8	301.2±137.9
颞 部	25	32.9±3.0	16.8±6.2	388.9±257.4	289.4±116.2
颞 顶 部	11	34.1±2.6	17.8±7.3	357.5±112.6	281.5±114.8
顶 部	15	34.7±1.5*	20.5±8.1	323.9±259.4	243.1±78.5
顶枕部、枕部	11	34.7±1.3	18.1±9.4	323.1±193.1	237.3±133.4

* 与颞部损害组比 P<0.05

表 7 肿瘤性质与 Rey 图完成情况

肿 瘤 性 质	例 数	得 分		时 间 (秒)	
		临 摹	回 忆	临 摹	回 忆
脑 膜 瘤	16	32.8±4.3	17.6±7.3	355.3±203.7	276.4±112.3
胶 质 瘤	34	34.4±1.9	16.5±7.3	394.7±247.4	309.5±102.9
胶 母 细 胞 瘤	11	32.3±4.8*	13.9±6.3	433.9±165.4	274.9±130.9

* 与胶质瘤组比 P<0.05

从表 8 可见脑损害组用 Taylor 图复查时临摹和回忆得分均较第一次用 Rey 图测查时有所增加, 临摹和回忆时间均较第一次测查时缩短。但除回忆得分外均未达到显著性水平, 考

虑到在对照组中 Taylor 图的回忆得分也显著高于 Rey 图的, 因此, 脑损害组第二次用 Taylor 图复查时回忆得分显著增加的显著性水平也是不可靠的。脑损害组用 Taylor 图复

表 8 用 Taylor 图复查结果

组 别		例 数	得 分		时 间 (秒)	
			临 摹	回 忆	临 摹	回 忆
脑 损 害 组	Rey 图	25	33.4±3.2	15.4±7.3	393.8±187.2	328.2±123.9
	Taylor 图	25	34.3±2.1*	21.7±7.8*** ^{△△}	316.3±123.1**	287.3±127.9*
对照组 Taylor 图		54	35.6±0.7	22.6±5.0	198.7±107.0	198.3±93.6

* P<0.05, ** P<0.01均与对照组 Taylor 图比 ^{△△} 与 Rey 图比 P<0.01

查的成绩均显著低于对照组，上述结果说明手术治疗后脑损害患者的某些脑功能似有所恢复，但尚未恢复到正常水平。

讨 论

Rey 图与 Taylor 图一直被认为难度是相当的，但未见有人对这两图进行对照研究^[2]。本文在正常人中进行两图对照研究发现，临摹得分及临摹和回忆时间两图间无显著差异。因此，可以认为在这些指标方面两图的难度确是相当的。但 Taylor 图在回忆得分上显著高于 Rey 图，说明 Taylor 图是较易于回忆的，在回忆上这两个图的难度似乎是不相当的。

对照组结果表明 Rey 图临摹得分与年龄有关，Rey 图的临摹和回忆时间与年龄和教育水平有关。因此，在用 Rey 图评定脑损害患者的脑功能时也应考虑到上述因素。

本文目的是想了解复杂图形测查法在发现脑的某些功能障碍和评定疗效中的作用。为此，我们选择的病人一般是临床症状较轻的患者，即神志清楚，言语流利，能下地自由活动，头痛、恶心、呕吐等症状不明显的患者，并在部分患者中手术前后均进行了测查。在 144 例各类脑损害患者中测查结果表明，在临摹和回忆的得分和时间上大部分脑损害组均显著差于对照组，说明用复杂图形发现一些功能障碍是较灵敏的。大部分关于复杂图形的研究报告主要考虑临摹和回忆时的得分^[2~4]，而时间仅作参考。本文结果表明脑损害组临摹和回忆时间也大大高于对照组，因此，将得分和时间一起作为评定指标可能更好反映脑功能情况。

如果以对照组结果减去一个标准差即临摹得分为 35 分及以上，回忆得分为 16 分及以上，临摹及回忆时间为 5 分钟以内为划界分，这样临摹时对照组有 22.6%，脑损害组有 64.6% 的人在异常范围之内。回忆时 14.5% 对照组，57.6% 脑损害组在异常范围内。因此，将这个划界分看成评定脑功能正常与否的绝对标准显然是不妥的，仅能作为一个参考指标，当超出这个划界分时尤是有一定文化水平的非老年患者应考虑到脑功能异常的可能性较大，而应作进一步检查。如测查结果在正常范围内也不能除外脑损害存在的可能。

除了考虑得分和时间因素外，在临摹和回忆中发生的错误的性质也是一较有价值的指标，如临摹时的零碎片段画，细节变形、移位，整画变方向，想象画等仅见于脑损害病人。

根据复杂图形的得分与时间分析与脑损害的定侧无明显关系，颞部和额部损害时临摹得分似稍低于其他部位损害时，但在其他方面损害部位与 Rey 图完成情况的关系也不明显。有研究报道错误性质与损害部位有关^[2,4]，本文因篇幅有限，将在另文中分析。

癫痫及脑外伤组临摹及回忆得分成绩最低。脑瘤组中以胶母细胞瘤成绩最低，因此，似乎成绩与病变性质有一定关系，但由于个体差异较大，因此，除胶母细胞瘤组的临摹得分外差异均未达到有统计意义的水平。

在 25 例用 Taylor 图复查的结果表明术后两周随着病灶的切除或病情好转，临摹及回忆的得分和时间均稍有好转，说明复杂图形也适用于脑功能恢复情况的评定。根据正常人的结

果说明 Taylor 图比 Rey 图易于回忆, 因此, 脑损害组在用 Taylor 图复查时回忆得分的增加虽达到了非常显著的水平, 但这结果可能是不完全可靠的。为此, 我们准备修改 Taylor 图, 以增加其回忆的难度, 以利于今后的应用。

参 考 文 献

1. 沃尔什 KW (汤慈美等译). 神经心理学. 北京: 科学出版社, 1984: 323-324.
 2. Lezak MD. Neuropsychological assessment. 2nd ed. London: Oxford, 1983: 395-402.
 3. Gilandas A, et al. Handbook of neuropsychological assessment. 1st ed. Sydney: Grune & Stratton Inc. 1984: 124-125.
 4. Walsh KW Understanding brain damage. 1st ed London: Churchill Livingstone. 1985: 242.
- (1987年8月20日收稿 1988年3月15日修回)

法国神经-骨关节病学术会议概况

1988年5月14日应专题会议组织者埃克斯·马赛第二大学、马赛市 Conception 医院 H. Roux 教授的邀请, 前往埃克斯城, 出席了这个学科交叉的专题学术会议; 由于内容新颖, 颇受启发, 特作简要报导。

出席会议的有来自法国马赛、格勒诺布尔、尼斯、门东等地区的神经病学、风湿病学与骨关节病学专家和医师, 共七十余人。会期精简, 共6小时, 上、下半场会议分别由埃克斯·马赛二大学校长 G. Serratrice 和图卢兹 A. Fournie、马赛 H. Roux 和格勒诺布尔 X. Phelips 教授主持。法国 Gassenne 药厂对会议提供了资助并向会议介绍了新药的研制和应用结果。

共十七位学者作了学术报告, 涉及的范围和内容, 可概括为三类:

1. 原发于神经病损而具有骨关节征象者: “颈部节细胞神经瘤”、“坐骨神经痛伴肌肥大”、“神经原发性骨质溶解症”、“线粒体肌病”。
2. 原发于骨关节病而具有神经征象者: “颈椎管

狭窄症和假性脊髓空洞症”、“低腰椎变形性骨炎的单根神经炎”、“变形性骨炎的神经并发症”、“骨髓瘤的神经并发症”、“Pomes 综合征”、“Ehler-Danlo 综合征”、“腰椎间盘脱出症”、“腰椎管狭窄症引致的截瘫”。

3. 属于基础性或诊治性研究者: “颅骨与脊柱的进化论——人体形态学资料的研究”、“疼痛等级的线性自动评估”、“脊柱结核的现状”、“磁共振成像 (MRI) 对复发性椎间盘脱出与硬膜外间隙炎的研究”、“Interleukine I 的实验和应用研究”。

出席会议者对上述专题进行了充分的讨论, 一致肯定这种双边性专题性学术会议是学术活动的一种良好形式。一致认为加强相关学科间的合作与探讨, 有利于学术观点的交流和沟通, 有利于各自学科的发展与壮大。

(陈俊宁)

全国神经免疫学术会议在兴城市召开

全国神经免疫学术会议 1988年5月30日至6月3日在辽宁省兴城市召开。来自全国各省、市、自治区从事神经免疫学工作的专家、代表 166 人参加了会议。会议由中华医学会神经精神科学会主任委员陈学诗教授主持, 共交流论文 180 篇(大会报告 26 篇, 分组报告 88 篇, 书面交流 66 篇), 其中有关神经免疫基础研究的论文 64 篇, 以重症肌无力、格林-巴利综合征、脱髓鞘疾病以及脑血管病、癫痫的免疫问题等专题论文 114 篇。会议还邀请了有关专家做了关于“神经

免疫学基础与展望”、“爱滋病”、“爱滋病与神经系统损害”的专题报告。这次会议表明, 我国神经病学界对神经免疫学已引起注意并开展了不少工作, 这次会议对我国神经免疫学的开展, 起到了一定的推动作用, 并成立了由赵葆洵、侯熙德、袁锦楣、徐文祯、吕传贞、许贤豪、施有昆等同志组成的中华医学会神经精神科学会神经免疫学组筹备组。

(刘向志)