

20岁至90岁成人的某些记忆活动的变化¹⁾*

许淑莲 孙长华 吴振云

中国科学院心理研究所

王新德 蔡晓杰

北京医院老年医学研究室

摘 要

本工作是我们过去关于记忆年老化研究的继续。记忆材料为自行设计并与全国若干单位协作编制的“试用临床记忆量表”。受试为健康成人210名,分为7个年龄组,各组性别、文化匹配。每组有20名并作韦氏成人智力量表检查。结果:1.成年至老年记忆变化总的趋势是,50岁组开始有明显减退,70岁后又更有显著的减退。2.在智力匹配条件下记忆年老化趋势相同(20、40、50、60、70岁年龄组)。3.无意义图形再认和有关联想学习年龄差异最小,无关联想学习和人像的姓氏、爱好特点回忆年龄差异最大,表明老年人建立无关的全新的联系困难。据此,作者指出老年记忆障碍可能是编码储存和提取困难相互作用的结果。

在年老心理学(The Psychology of Aging)中,学习记忆是研究得较多的一个领域。虽然多数学者认为记忆是随年老而逐渐减退,但对其解释却各不相同。联想说,信息过程说和前后关联说是其中三个主要的学派^(1,2,3,4)。

我们过去的研究工作曾经看到:老年人在四项回忆作业上均较年轻人有明显减退,不同记忆活动的减退情况各有其特点;在未经严格匹配的有文化组内,四项记忆总成绩以20岁组最好,40岁组开始减退,40岁组至60岁组间相对稳定,70岁后又又有明显减退的趋向^(5,6,7)。

为了医疗临床检查记忆障碍的需要和建立我国成人记忆正常值并以此作为衰老程度的参考,我们自行设计、并与全国各地一些单位协作,编制了“试用临床记忆量表”。本工作采用上述记忆量表的乙套材料,继续过去的研究、探讨:(1)20—90岁成人在量表五项记忆活动上的发展趋向;(2)不同记忆活动年龄发展的特点;(3)在各年龄组文化程度和智力水平匹配的条件下观察记忆的年龄差异。

方 法

全量表包括下述五个项目:

1) 本文于1984年7月6日收到。

* 北京航空学院秦裕林同志在用最优分割法处理数据上给予大力帮助,特此致谢。

(1) 联想学习 包括有逻辑关系和无逻辑关系成对词各6对(下简称有关联想和无关联想)。前者又包含有同类词(如太阳—月亮)、从属词(如牲口—牛马)和反义词(如上去—下来)各两对;后者包括具体—具体(如西瓜—衣服)、抽象—抽象(如光明—服从)和抽象—具体(如勇敢—电灯)等成对词各两对。共学习测试三次,用录音机放送。

(2) 指向记忆 用录音机放送两组各24个词,要求受试识记占其中一半的某一类词(如水果类,即指向词)。混入词为与指向词较接近的词类,例如在水果类词中混入常见的副食名词。以指向词的正确回忆数作为指向记忆成绩。在回忆指向词以后要求受试回忆未要求识记的词,回忆成绩为非指向记忆成绩。

(3) 图象自由回忆 包括两组勾画的黑白图片各15张,内容为日常用品,如方桌、梳子等,以序列方式呈现。

(4) 无意义图形再认 先呈现属于五种形状的无意义图形20张(即目标刺激),接着再呈现包括原目标刺激和新混入刺激在内的40张图形,随机排列,要求受试在第二次呈现每张图片时予以再认。

(5) 人像特点联系回忆 将勾画黑白人像6张按随机顺序呈现,同时介绍两遍每张人像的“姓氏”、“职业”和“爱好”三个特点(如姓吴、演员、爱唱歌)。然后再按另一随机顺序呈现并要求受试说出其相联系的三个特点来。

在测试每项记忆后都询问受试“是否用了什么记忆方法”。

测试对象为北京城、郊20至90岁身体基本健康的成年人。取样注意了不同职业(分工人、农民、家务劳动者等体力劳动者和干部、科教文医工作者、学生等脑力劳动者)性别,特别是文化程度(严格规定每个年龄组大学生4人、中学生20人、小学生6人)的分布比例,以尽量减少教育程度等因素对分析记忆的年龄差异所造成的影响。

从20岁始,每10岁为一个年龄组,至90岁共七个年龄组,每组30人,男女各半。

又在20、40、50、60和70岁年龄组各取20例(30岁组因平均智商明显较高、80岁组智力无正常值可资对照,故此两个年龄组结果未采用;70岁组暂用65岁以上智商正常值作参考,故平均智商较低),共100例,每组文化程度匹配(大学3人、中学12人、小学5人),进行韦氏成人智力量表测定,用以分析在智力匹配的条件下记忆发展变化的趋势。

将原始分换算成量表分,本实验结果均按量表分进行处理。

结 果

一、成年至老年记忆变化的总趋势

1. 从五项分测验和记忆总分看,20至90岁七个年龄组的平均成绩(见表1),经F检验差异均达极显著水平(除无意义图形再认 $P < 0.001$ 外余均为 $P < 0.0001$),说明成年人记忆活动确有随年龄增长而逐渐减退的明显趋势。

2. 相邻两组记忆总分t检验结果,20与30岁组、30与40岁组、50与60岁组间无明显差异;而40与50岁组、60与70岁组间的差异显著($t = 2.3652$ 和 3.1262 , $P < 0.05$);70与80岁组间虽然各分项记忆成绩差异未达显著性水平,但两组间记忆总分差异却是显著的($t = 2.005$, $P < 0.05$)。

表 1 各项记忆成绩之比较(平均量表分±标准差)

| 年 龄 (岁) | 例 数 | 联想学习 | 指向记忆 | 无意义图 形再认 | 图 象 自由回忆 | 人像特点 联系回忆 | 总 分 | 记 忆 商 |
|------------|--------|------------|------------|-------------|-------------|--------------|--------------|-------------|
| 20~29 | 30 | 23.97±6.30 | 24.57±4.19 | 21.53±3.05 | 24.93±5.58 | 23.97±5.93 | 118.97±19.44 | 98.50±14.95 |
| 30~39 | 30 | 21.27±4.19 | 23.87±3.88 | 21.63±6.17 | 24.30±5.29 | 22.90±5.41 | 113.97±15.72 | 98.17±14.98 |
| 40~49 | 30 | 22.60±6.55 | 23.33±4.25 | 22.07±5.40 | 25.57±5.78 | 22.70±5.79 | 116.27±22.20 | 98.57±15.01 |
| 50~59 | 30 | 21.63±5.76 | 20.20±3.79 | 20.47±6.15 | 20.87±5.32 | 20.53±4.85 | 103.70±16.43 | 98.20±15.00 |
| 60~69 | 30 | 19.47±4.64 | 18.63±5.29 | 20.00±5.95 | 21.87±4.80 | 18.53±5.12 | 98.50±17.62 | 98.37±14.97 |
| 70~79 | 30 | 16.03±4.06 | 15.57±4.61 | 17.70±3.88 | 19.40±4.70 | 17.93±4.83 | 84.63±15.26 | 97.43±14.90 |
| 80~89 | 30 | 14.73±3.94 | 13.30±5.13 | 16.40±5.35 | 17.10±6.06 | 15.30±3.43 | 76.83±14.87 | |

3. 用聚类分析最优分割法进行分析,将20至90岁记忆总分用二分、三分和四分法进行分割时,可见成人记忆从50岁开始有明显减退,70岁以后减退更显著,80岁以后继续减退(见表2)。表明最优分割法分析与t检验的结果完全一致。

表 2 最优分割法不同分割时记忆的年龄分组情况

| 分 组 | 联 想 学 习 | | | 指 向 记 忆 | 无意义图 形再认 | 图 象 自由回忆 | 人 像 特 点 联 系 回 忆 | | | | 总 分 | |
|--------|---------|------------|------------------|--------------|--------------|-------------|------------------|--------------|------------|-------------------|------------|------------|
| | 有 关 | 无 关 | 合 | | | | 姓 | 职 业 | 爱 好 | 合 | | |
| 二 组 | 1 | 20, 30, 40 | 20, 30, 40 | 20, 30, 40 | 20, 30 | 20, 30 | 20, 30, | 20, 30 | 20, 30, 40 | 20, 30 | 20, 30 | 20, 30, 40 |
| | | 50, 60岁 | 50, 60 | 50, 60 | 40, 50 | 40, 50, 60 | 40 | 40, 50 | 50, 60, | 40 | 40, 50, 60 | 50, 60 |
| 二 组 | 2 | 70, 80岁 | 70, 80 | 70, 80 | 60, 70 80 | 70, 80 | 50, 60 70, 80 | 60, 70 80 | 70, 80 | 50, 60, 70, 80 | 70, 80 | 70, 80 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 三 组 | 1 | 20, 30, 40 | 20 | 20, 30 | 20, 30 | 20, 30, | 20, 30, | 20 | 20, 30 | 20, 30 | 20, 30 | 20, 30 |
| | | 50, 60岁 | | 40, 50 | 40 | 40 | 40 | | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | 2 | 70岁 | 30, 40 50, 60 | 60 | 50, 60 | 50, 60 | 50, 60 70 | 30, 40 50 | 50, 60 | 50, 60 | 50, 60 | 50, 60 |
| 三 组 | 3 | 80岁 | 70, 80 | 70, 80 | 70, 80 | 70, 80 | 80 | 60, 70 80 | 70, 80 | 70, 80 | 70, 80 | 70, 80 |
| 四 组 | 1 | 20, 30 | 20 | 20 | 20, 30 | 20, 30 | 20, 30 | 20 | 20, 30 | 20, 30 | 20, 30 | 20, 30 |
| | | 40, 50岁 | | 40 | 40 | 40 | 40 | | 40 | 40 | 40 | |
| | 2 | 60岁 | 30, 40 50 | 30, 40 50 | 50, 60 | 50, 60 | 50, 60 | 30, 40 50 | 50 | 50 | 50, 60 | 50, 60 |
| | 3 | 70岁 | 80 | 60 | 70 | 70 | 70 | 60 | 60 | 60 | 70 | 70 |
| 四 组 | 4 | 80岁 | 70, 80 | 70, 80 | 80 | 80 | 80 | 70, 80 | 70, 80 | 70, 80 | 80 | 80 |

4. 在智力匹配的条件下(20、40、50、60和70岁五个年龄组平均智商均在107—115之间), 各项记忆及总分经 F 检验, 除无意义图形再认外余均达显著性差异($F=5.057-14.525, P<0.02$)。两两年龄组之间相比, 经 t 检验, 其结果与未经智力匹配的记忆年龄变化趋势完全一致(见表 3)。

表 3 智力匹配条件下不同年龄组各项记忆成绩(平均量表分±标准差)

| 年 龄 (岁) | 例 数 | 智 商 | 联想学习 | 指向记忆 | 无意义图 形再认 | 图 象 自由回忆 | 人像特点 联系回忆 | 总 分 | 记忆商 |
|------------|--------|--------------|------------|------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------|
| 20—29 | 20 | 110.15±13.19 | 24.40±6.27 | 24.85±4.33 | 20.60±6.36 | 23.50±6.54 | 23.40±5.60 | 116.75±20.78 | 98.35 |
| 40—49 | 20 | 113.55±11.29 | 22.60±5.73 | 23.25±4.14 | 21.50±5.39 | 23.55±4.76 | 22.25±5.49 | 113.15±18.50 | 97.75 |
| 50—59 | 20 | 115.85±11.94 | 22.10±6.03 | 19.85±4.36 | 20.25±6.80 | 18.00±5.48 | 19.75±5.35 | 99.95±18.10 | 96.60 |
| 60—69 | 20 | 114.30±12.03 | 19.05±5.36 | 19.50±4.99 | 20.25±6.63 | 21.25±4.08 | 19.20±5.36 | 99.25±18.38 | 100.70 |
| 70—79 | 20 | 107.20±11.39 | 15.95±3.93 | 15.20±4.07 | 18.95±3.67 | 17.30±4.52 | 16.65±4.56 | 84.05±13.00 | 99.30 |

二、不同记忆活动年老化的特点

1. 联想学习

(1) 从三次联想学习的总分看, 60岁以后方见较20岁组有明显减退, ($t=3.149, P<0.05$), 70岁以后减退更明显($t=6.807, P<0.0001$), 80与70岁组差异不明显。有关联想学习, 直至60岁以后方与20岁组有明显差异($t=3.149, P<0.05$); 而无关联想学习, 30和60岁组均与20岁组有明显差异(t 值分别为2.222和3.251, $P<0.05$), 70与80岁组间成绩接近。有关与无关联想学习成绩差异显著(见图1a)。从20、50和80岁三个年龄组的联想学习通过率看, 有关联想学习, 50与20岁组的通过率只差3%, 80岁组得分可达20岁组的75%(原始分之比为5.7/7.6); 而无关联想学习50比20岁组通过率低18%, 80岁组又比50岁组低23%, 80岁组得分只有20岁组的30%(原始分之比为1.9/6.4)。

(2) 无关联想学习中, 以具体—具体成对联想词的成绩较好; 抽象—抽象词次之; 抽象—具体词最差。同时还可可见成绩越差(困难)的无关联想年龄差异越大的现象(图1b)。

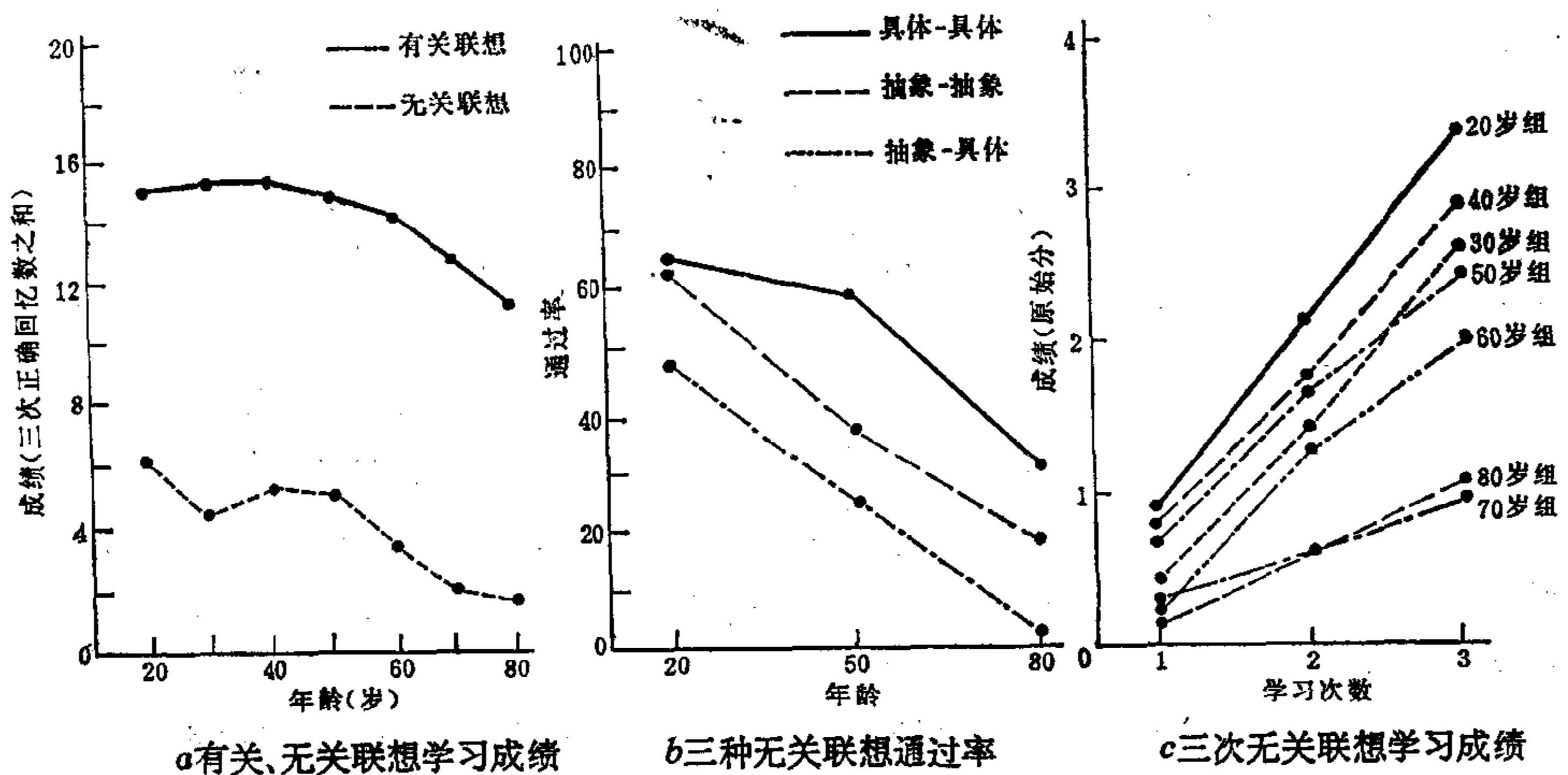


图 1 联想学习的年龄变化

(3) 三次联想学习成绩比较, 20、30和40岁等组三次成绩呈直线上升趋势, 50和60岁组第二、三次学习尚有较明显进步, 而70和80岁组则三次学习进步较小(见图1c)。

2. 人像特点联系回忆, 从对人像三个特点总的回忆成绩看, 可见50岁组开始与20岁组有明显差别($t=2.432, P<0.02$), 70岁后又更有明显减退($t=5.716, P<0.0001$)。三个特点回忆成绩分别进行年龄比较可见对“姓氏”特点的回忆, 50岁组后有减退趋势($t=1.874, P=0.063$), 60岁以后减退($t=4.252, P<0.001$); 70岁以后减退更明显($t=5.156, P<0.001$)。对“职业”特点联系回忆, 60岁后开始减退, 70岁以后减退明显($t=4.212, P<0.001$), 70与80岁组间差异不明显。对“爱好”特点联系回忆, 50岁组开始明显减退; ($t=2.913, P<0.01$); 70和80岁组除了与相邻年龄组没有差异外, 与其他各年龄组相比均有明显差异(t 值为2.783至7.327, $P<0.01$)。

人像三个特点联系回忆随年老而减退的情况是: “职业”优于“爱好”, 而“爱好”又优于“姓氏”。三个特点成绩的差异显著(t 值为2.534至9.172, $P<0.0001$)。对“姓氏”和“爱好”的联系回忆, 80岁组成绩仅达20岁组的30%和32%(表4)。

表4 人像三个特点联系回忆之成绩(平均原始分)*

| 年 龄 (岁) | 姓 氏 | 职 业 | 爱 好 |
|---------|-------|-------|-------|
| 20—29 | 5.533 | 3.267 | 3.433 |
| 30—39 | 4.733 | 3.233 | 3.333 |
| 40—49 | 4.333 | 3.433 | 3.467 |
| 50—59 | 4.200 | 2.667 | 2.300 |
| 60—69 | 2.733 | 2.600 | 2.033 |
| 70—79 | 2.067 | 1.633 | 1.333 |
| 80—89 | 1.667 | 1.667 | 1.067 |

* 记对1个姓氏计2分, 记对1个职业或爱好均计1分。

3. 指向记忆和图象自由回忆, 其年老化特点基本上是稳步而缓慢地减退, 而图象自由回忆在40和60岁组稍有起伏, 指向记忆更为稳定。两项均从50岁组开始与年轻各组有明显差异, 在70岁组(指向记忆)和80岁组(图象自由回忆)以后有更明显的衰退。80岁组此两项成绩分别为20岁组的59%和70%。

对序列呈现的刺激首先回忆的多为位于序列两端的刺激, 未见到老年组对末端刺激回忆相对较好的现象。

非指向记忆, 在两个年龄组之间以及各年龄组之间均未见年龄差异。各组的非指向记忆平均成绩为0.67—1.00。

4. 无意义图形再认, 虽有随年老而减退的明显趋势, 但减退开始的年龄较晚(70岁组才与20岁组有显著差异($t=2.514, P=0.014$), 下降幅度也较小(80岁组为20岁组成绩的67%)。经信号检测论分析, 70和80岁组的分辨力(d' 值)比20、30、40和50岁组均明显降低(t 值为2.185至3.474, $P<0.05$)。但所有各年龄组的似然比(β)均无明显差异。在智力水平匹配条件下未见到再认分有明显年龄差异。

5. 采用最优分割法进行分析, 各项记忆的年龄变化与 t 检验结果很相一致(见表2)。以指向记忆为例, 二分法时, 可见到60岁组后有明显的减退; 三分法时, 50岁开始与

年轻各组有差别,70岁后又比50、60岁组有减退;四分法时,可看到80岁组较70岁组又有更进一步的减退。

三、影响记忆的其它因素

1. 文化因素 不同文化水平(大专、中学和小学)受试的各项记忆及记忆总分成绩均有显著性差异(F值为4.562—8.396, $P < 0.01$),即文化程度高者记忆成绩较好。

2. 职业因素 将几种职业归类为脑力与体力劳动二大组进行比较,脑力劳动组的量表总分和记忆商成绩比体力劳动组的好(t值为2.738和4.083, $P < 0.05$ 和 $P < 0.0002$)。但就各分项测验看,只有无意义图形再认一项差异极显著($t = 4.301$, $P < 0.0001$),图象自由回忆和人像特点联系回忆有差异显著的趋势(t值为1.788和1.843, $P = 0.072$ 及 $P = 0.06$),联想学习和指向记忆两组均无显著性差异。而职业又和文化水平有密切关联,两者有明显的相互作用($\chi^2 = 52.73$, $c = 0.476$, $P < 0.001$)⁽⁸⁾,即脑力劳动者中文化程度高的人数多。

3. 识记方法 取20、50和80岁三个年龄组进行分析,发现20岁组使用记忆方法者占30.17%;50岁组占38%。所用的方法有:(1)意义联系法,如在无关联想学习中,把“书包——电线”一对词联想成“书包里装着电线”;(2)分类法,如对指向记忆和图象自由回忆的内容进行分类;(3)联系实际法,如记穿戴一组指向词时,从自身的内外或从头至脚地进行识记;(4)想象法,如把某个无意义图形想象成变形虫或海马等等。80岁组只有4%的人运用了识记方法,大部分老人反映在测试过程中来不及考虑用任何方法进行识记。

4. 性别 女性的指向记忆和人像特点联系回忆以及量表总分成绩均优于男性的,差异达显著性水平(t值为2.241至2.461, $P < 0.05$),其余各项均无明显差异。

讨 论

一、关于成年至老年记忆发展的阶段性问题:本研究采用横断法,在基本控制性别文化因素和智力水平的条件下,看到50岁后记忆开始减退,50岁组与60岁组无明显差异,70岁后又更有显著的减退。除开始减退的时间有所推迟外(迟10岁),这个结果和我们前次在4项记忆总成绩(其中两项和本研究中的基本相同)上观察到的成人记忆发展趋向完全一致⁽⁷⁾。和Arenberg用纵向、横断相结合方法所得研究结果也大体相同⁽⁹⁾。也就是说,70岁看来是一个关键期,70岁以后大多数人的记忆确有明显减退。在此之前的中年期,即40、50岁期间,或早或晚,开始有轻度的但却是显著的(和20、30岁组比较)减退。本研究没有观察到Arenberg发现的70至80岁组记忆的更加陡峭的下降。这可能与我们的80岁组受试的平均年龄小于85岁,而且身体健康有关。

二、有逻辑关系联想较无逻辑关系联想学习的年龄差异明显较小。我们设计的三类无逻辑关系词学习成绩比较,所有成人均是具体—具体较抽象—抽象和抽象—具体成对联想词结果为优,而年龄差异也是以越困难的越大。抽象—抽象词较具体—具体词难于形成联想,也和有的研究结果一致⁽⁹⁾。但抽象—具体词形成联想较抽象—抽象词更为困难,则尚未见到报道。由于我们的各类词对数较少,这一结果尚需进一步的工作来验证。

此外,根据第1、2、3次学习的成绩增长曲线分析,20、30、40岁组为持续增长型,50、60岁组为先快后慢型,70、80岁组为先增后停型。第3次成绩的年龄差异比第1次还要大

些。本结果和国外多数结果一致,不支持年老学习困难主要由于学习开头难的观点。⁽⁹⁾

三、识记人的姓名困难是老年人的常见烦恼。本研究据此而设计的人像特点联系回忆结果证实了这点。结果表明识记“姓氏”最难,“爱好”次之,“职业”再次之。80岁组记姓的平均成绩仅达20岁组的30%,说明这方面的记忆是年老的一个敏感项目。难于用词作为中介将人像与特点的联系进行储存,可能是这个项目对老年人困难的重要因素。

四、有研究发现,老年人的再认比回忆明显要好,从而认为老年记忆减退主要是提取困难,而较少是由于编码和储存的障碍⁽⁴⁾。另有研究看到老年人的再认能力也有下降。我国有工作也得到与后者类似的结果⁽¹⁰⁾。本研究结果表明,对无意义图形的再认也有随年龄而下降的明显趋势,但这种下降发生较晚,下降幅度较小。而且在智力匹配条件下未见到明显年龄差异。看来老年人的再认能力比回忆保持较好,但仍有老化现象,而且是随任务的困难程度而异的。实际上,准确的再认也需要唤起曾感知过的事物的意象以和当前的刺激物相对照,其中也包括提取过程。和回忆相比,再认提供的提取条件要好些。

本研究同时以信号检测论方法分析再认结果,发现辨别力(d')和再认分相关很高(20、40岁组大样本542例分析, $r=0.91$)。分辨力(d')的年龄差异也和再认分完全一致。在 β 值(似然比)上未见年龄差异,80岁组比20岁组并未增高。即老年人的判断标准并不比年轻人更加保守或谨慎些。老人的个别差异很大,有的很保守,漏报很多,有的恰好相反,虚报很多。

五、和以往工作结果相同,图象自由回忆和指向记忆均明显地随年龄增长而稳定下降,而指向记忆下降的幅度更大一些^(6,7)。但未重复见到老年人对序列刺激中末端刺激正确回忆率较高的现象。这可能是由于本研究所用末端刺激(如豆芽菜等)对受试不如序列中其他刺激(如白菜、黄瓜等)熟悉的缘故。这种熟悉程度,即是否容易和长时记忆中的内容联系起来的因素起了作用。

六、无意义图形再认和人像特点回忆均难于用词作为中介帮助记忆,但前者老化影响小,后者影响大,提示老年记忆障碍可能较多在于提取困难。有关联想老化影响最小,无关联想(尤其是抽象—具体词联想)和人像的姓氏、爱好特点回忆年龄差异大,似乎表明老年人的学习记忆较多依赖于从长时记忆中取得支持,难于建立和过去经验无关的全新的联系,而这又和老年人很少自动运用记忆方法有关。这一结果提示老年人的编码储存过程可能也有障碍,其记忆障碍可能是编码储存和提取过程困难相互作用的结果。

七、本工作试用聚类分析的一种——最优分割法分析各年龄组结果(序列数据)。这种方法从数据整体着眼,能找出发展的关键点,比F检验仅观察总趋势更有意义。而且,经过次第分割,可以对这一序列数据的年龄差别的不同层次有所了解。例如,从总分看,二分法时看到70岁是关键点,其后记忆有显著的减退,而三分法时,中年(40、50岁)开始减退的现象即分析开来。四分法时则看到80岁后较70岁组有更进一步的减退。这样,对记忆的年轻化过程可以有一个整体的分层次的了解。这种方法如和t检验结合使用,当可更准确地看出人的心理发展变化的阶段性问题。

(本工作数据承心理所车宏生、朱计超、赵大为、方宏等同志大力协助,特此致谢)

参 考 文 献

- [1] Craik F. I. M., Age Differences in Human Memory, in Birren J. (ed): Handbook of the Psychology of Aging New York, Van Nostrand Reinhold Company, 384—420, 1977
- [2] Hultsch D. F. and Deutsch F.: Adult Development and Aging, 128—159, McGraw-Hill Book Company, 1981.
- [3] Kausler D. H., Experimental Psychology and Human Aging, 343—414, John Wiley and Sons, New York, 1982.
- [4] Labouvie-Vief G. and Schell D. A., Learning and Memory in Later Life, in Wolman B. B. (ed): Handbook of Developmental Psychology, 828—846, Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, 1982.
- [5] 许淑莲等, 50~90岁成人的短时记忆研究, 心理学报, 第4期, 448—453, 1981年。
- [6] 许淑莲等, 老年人短时记忆特点的研究, 心理学报, 第4期, 441—448, 1982年。
- [7] 许淑莲等, 成年至老年短时记忆的发展变化, 中华老年医学杂志, 1, 1—5, 1985年。
- [8] 郭祖超等, 医用数理统计方法, 64—65, 人民卫生出版社, 北京, 1963年。
- [9] Arenberg D., Memory and Learning Do Decline in Later life, in Birren J. (ed.): Aging, A challenge to science and society, Vol. 3, 312—321, Oxford University Press, 1983.
- [10] 杨治良等, 再认最佳年龄的研究—试用信号检测论分析, 心理学报, 第1期, 42—52, 1981年。

CHANGES IN SOME OF 20-TO 90-YEAR-OLD ADULTS' MEMORY ACTIVITIES

Xu Shulian Sun Changhua Wu Zhenyun

(Institute of Psychology, Academia Sinica)

Wang Xinde Cai Xiaojie

(Section of Geriatric Research, Beijing Hospital)

Abstract

This is a follow-up of our earlier study on the aging of memory. The subjects were 210 healthy adults 20—90 years of age, divided into 7 age groups, matched both in sex and educational level. A "Clinical Memory Test" designed by us and standardized by a relevant nationwide cooperation research group was used, and 20 subjects in each group were also tested with the WAIS-RC. The results indicate: 1) Generally, memory shows a decreasing tendency with age, beginning from the 50-year-old group on and becoming more marked after seventy. 2) The same decreasing tendency of memory is found in subjects of intelligence-level-matched 20-, 30-, 50-, 60- and 70-year-old groups. 3) Age difference is least apparent in the recognition of meaningless figures and the related-paired-association, and most apparent in the unrelated-paired-association and the recall of the surnames and hobby characteristics of individuals in their pictures, indicating that the aged have great difficulty in establishing thoroughly new associations. On the basis of the above-mentioned, the authors suggest that memory difficulty of the aged could be the result of difficulty of interaction between encoding, storage and retrieval.

汉语语义记忆提取的初步研究¹⁾

陈永明 彭瑞祥

中国科学院心理研究所

摘 要

对汉语语义记忆的提取进行了两个实验。实验1是自由联想实验,从十三个句子中选出二十三个词作为刺激词。结果表明,以两词间所保持的常识关系来定义的语义距离,对预测自由联想的作业是有效的。实验2采用反应时技术,对真假命题判断及信息提取的时间进行了考查。实验结果与A. M. Collins等人的结果一致,说明了存储于网络不同水平上的句子其提取时间不同这一事实。结果还表明,在信息提取阶段上,汉字字形的作用不是一个重要的因素。

有关语义记忆的问题,近年来国外的学者进行了不少的研究。这些研究主要是探讨语词的心理表征方式,以及在理解语句时如何存取和利用这些表征的知识等有关问题。A. M. Collins和M. R. Quillian⁽¹⁾提出了第一个也是最著名的一个表征人们语义记忆的模型,叫做层次网络模型。他们曾指出,提取存储于该模型最低层的信息,所花的时间较短,而提取较高层的信息所花的时间较长。A. Caramazza等人⁽²⁾曾指出,以两词间所保持的常识关系来定义的语义距离,对自由联想的作业和对信息提取时间的作业是个良好的预测器,并断言主观结构的知识与词之间联结的距离能用来预测不同系统语言的作业。但这些研究都是用英文作为实验材料的。本研究的目的,企图探查以汉语作实验材料得到的结果与先前以英语作材料的结果是否一致。虽然英语和汉语均能很好地传递信息、交流思想,但这两种语言在细节上有很大的不同。汉语的语义单位是词。汉语中有不少语词是单字词,但双字词比单字词要多得多。而且,英语使用的是一种拼音文字系统,汉字则是表意文字。大多数汉字是由两部分组成的,即表达字义的部首部分和表达它的读音部分。汉字的这种特点以及中国人的思维习惯是否会对语义记忆及其提取产生某种影响,这是值得探查的。本研究包括两个实验:实验1,探查语义距离与自由联想作业的关系;实验2探查真句和假句的加工时间特点,以及存储于网络不同水平上的信息与提取这种信息所需时间之间的关系。

实验1 自由联想实验

实验材料 从小学课本选取十三个句子,并把它们逐一写在卡片上。除第1、3和5句为每句一个刺激词外,其余各句均选出两个词(大多数是双字词)作为刺激词。例如在

1) 本文于1984年7月10日收到。