

# 针刺百会穴对记忆影响的实验观察

周 莉<sup>1</sup> 裴廷辅<sup>1</sup> 杜 旭<sup>1</sup> 康 慧<sup>1</sup> 王秀菊<sup>2</sup>

指导 许淑莲<sup>3</sup>

(黑龙江省中医研究院<sup>1</sup> 哈尔滨市第九中学<sup>2</sup> 中国科学院心理研究所<sup>3</sup>)

记忆,是一个人智力水平的客观标志之一。有关记忆研究,是当代学术界的一个重要课题;人们正在从多学科角度对记忆进行综合性探讨<sup>[1,2]</sup>。根据防治考场综合征研究实践体会<sup>[3]</sup>和理论推导<sup>[4]</sup>,我们认为针刺百会穴有可能对记忆产生积极的影响。我国古代医籍文献中的记载也提示了这一点。为最后澄清这一学术问题,我们特进行了如下实验性观察。

## 1 观察对象和方法

观察对象包括在读高中二年级学生117名和昆明种雌性小白鼠40只。学生中男性58名,女性59名;年龄为15~17岁。平均记忆商为124.0(属于超常值)。小鼠由省药检所和哈尔滨兽药厂动物室提供。全部受试对象均按事先设计规定选择样本,然后随机抽样分组。

针刺百会穴,采用以迎随补泻为主的手法。先将28号华佗牌银柄不锈钢毫针以平刺角度顺着或逆着经脉气血循行方向刺入1.0吋深,得气后以360°幅度捻转20次,留针30min,起针前再次捻针20次。捻针速度120次/min。针具以高压灭菌法消毒;穴位体表用酒精棉消毒。百会穴取于两耳尖连线中点,后发际正中直上7吋。小鼠则模拟人体腧穴定位。学生针刺一律规定为午后3~4时,取坐位。小鼠针刺深度为0.3吋,捻针30sec后出针,每d1次,连续4次后休息3d再进行针刺,共施行4个刺程。药物对照用的是沈阳军区哈尔滨制药厂生产的脑复康(乙酰胺吡咯烷酮)。学生受试者每d服3次于饭后,

每次2片,每片0.4g,连续3d,第4d进行检测。小鼠实验用药按体重相适应的剂量给药,连续4W。

效应指标之一采用中国科学院心理研究所编制的记忆量表,包括两套图表和5项分测验。检测与针刺保持双盲。两次检测分别使用不同量表,间隔1W进行实验性检测。非时相性观察在起针后10min开始检测。每次检测必须在45min内完成。检测在安静房间内实施。受试者均属于首次接触这种检测。效应指标之二是DS-2小鼠Y型电迷宫检测空间辨别学习和记忆再现能力,记录和比较各组达到连续10次正确反应所需的测试次数(学习成绩)和24h后重测所需测试次数(记忆再现)。

## 2 结果及其分析

### 2.1 一次针刺百会对学生即时记忆的影响

实验观察结果,先将原始分换算成量表分和记忆商,以资比较分析。本组学生记忆商平均124.0,较一般同龄组均值103.0明显偏高。(表1)尤其联想记忆更为突出。这可能跟本组观察对象属于重点中学学生有关。

表1 本组与一般同龄组各分量表均值对比

	指向记忆	联想学习	图像自由回忆	无意义图再认	人像特点回忆
本组	26.7±3.6	33.2±4.0	27.9±4.6	27.5±4.0	29.9±3.9
同龄组	21.8±5.0	25.6±6.2	21.7±5.7	22.7±5.5	24.1±5.0

性别间记忆商无差异。(表2)这一点再次证明,不论男生或女生,只要付出同等

努力，都会取得同样学习成绩，不存在谁先谁劣的问题。

表2 记忆商与性别

		人数	记忆商 ( $\bar{X} \pm SD$ )
男	生	58	123.6 ± 9.5
女	生	59	123.9 ± 8.6

记忆商与各学科考试总分呈显著正相关 ( $r=0.2173, P<0.05$ )。这恰好从一个侧面论证了本组学生平均记忆商偏高的原因。

表3 各组记忆商改变情况

例数	记忆商 ( $\bar{X} \pm SD$ )		提高值	
	实验前	实验后		
补法组	30	121.7 ± 9.4	129.8 ± 9.3	8.0
泻法组	30	126.2 ± 8.0	129.8 ± 10.2	3.6
空白组	30	121.2 ± 8.8	124.6 ± 11.1	3.3
药物组	27	126.8 ± 9.0	132.3 ± 7.4	5.5

表4 一次补法针刺百会对学生不同时间里记忆商的影响

时间组 (N)	5' (8)	10' (10)	30' (10)	1.00' (9)	1.30' (8)	2.00' (10)	3.00' (12)	4.00' (10)	5.00' (9)	6.00' (8)
针前	113.3 ± 7.8	110.2 ± 6.6	110.4 ± 5.9	109.4 ± 8.7	103.9 ± 6.9	1.8.0 ± 7.4	106.3 ± 8.3	110.1 ± 11.1	111.1 ± 13.1	105.5 ± 9.71
针后	106.6 ± 7.0	114.1 ± 8.1	112.7 ± 4.4	111.9 ± 12.8	103.1 ± 9.3	103.5 ± 8.8	115.1 ± 9.4	121.4 ± 9.7	107.3 ± 11.9	106.0 ± 11.2
差	6.7 ↓	3.9 ↓	2.3 ↓	2.5 ↓	0.8 ↓	4.5 ↓	8.8 ↓	11.3 ↓	3.8 ↓	0.5 ↓

大，最高方达3.9，1.5h后又返回负性波动，约维持半h左右或更长些；下降最多者是起针后2h，平均为4.5，3~4h进入第二个高峰；这一峰值水均为11.3，相当于原记忆水平的10.3%，远远超过第一个高峰；5h以后开始逐渐衰减，到6h则近于消失；不同指标的共同特点是双峰曲线；第二个高峰多高于第一个高峰，且持续时间较长；两次检测结果和实验结果之不同，主要反映在程度上；此乃具体条件差异所致。可见，针刺效应和条件之间的关系是极为密切的，条件的任一方面有了差异都会影响效应。

### 2.3 多次针刺百会对小鼠记忆的影响

记忆受心理因素影响。人类心理活动最

表3结果说明了针刺百会对记忆的影响是有条件的。一次针刺百会穴对学生即时记忆的影响，在本组观察中以补法组较明显，且优于脑复康药物对照组；平均可提高8.0，相当于基础水平的6.5% ( $P<0.01$ )。而泻法组则改变不明显，与空白对照组相接近。

( $P>0.05$ ) 从分量表看，针刺效应主要表现在指向记忆和联想学习两个方面。

### 2.2 一次针刺效应的时相性特征

在我们早期实验研究中发现，针刺效应具有明显的时相性特征<sup>[5]</sup>。这一特征表现在针刺对记忆影响效应上亦未能例外。(表4)起针后5min属于负性波动，平均下降6.7，但时间持续很短；起针10min就步入正向波动，并维持1h左右；其波动幅度不

复杂。为排除心理因素的干扰，使这一针刺效应得到客观的承认，我们又观察了多次针刺百会对小鼠记忆的影响。结果，这一针刺效应再次获得实验的论证；以补法多次连续针刺百会穴，可明显增强小鼠学习成绩和记忆再现能力。(表5、6)补法优于泻法，

表5 多次针刺补泻百会对小鼠空间辨别学习的影响

例数	处理和被试因素中的要点	学习成绩 $\bar{X} \pm SD$ (次)	P值
补法组	10 顺经脉循行针刺百会，捻针30°/d, 4W	12.9 ± 1.9	<0.01
泻法组	10 逆经脉循行针刺百会，捻针30°/d, 4W	19.0 ± 1.6	>0.05
脑复康组	10 脑复康口服, 20mg/kg, 4W	13.3 ± 2.0	<0.01
空白对照组	10 固定动作不针刺30°/d, 4W	20.7 ± 1.8	

表6 多次针刺补泻百会对小鼠记忆再现的影响

例数	处理和被试因素中的要点	24h 后记忆再现 $\bar{X} \pm SD$ (次)	P值
补法组 10	顺经循行针百会, 捻针30°/d, 4W	8.9±1.1	<0.01
泻法组 10	逆经循行针百会, 捻针30°/d, 4W	15.5±3.2	>0.05
脑复康组 10	脑复康口服20mg/kg, 4W	9.6±1.2	<0.01
空白对照组 10	固定动作不针刺, 30°/d, 4W	16.7±1.6	

也优于脑复康药物对照组, 这一结果与学生实验结果完全吻合。尤其24h后记忆再现能力的增强, 是成倍的; 补法组24h后重测获得正确结果所需测试次数平均8.9次, 而空白对照组平均为18.7次。这充分表明, 针刺增强记忆效应是肯定的。

### 3 讨论

早在《黄帝内经》成书年代就对记忆有所认识。如《灵枢·本神篇》中写道: “心有所忆谓之意, 意之所存谓之志”。这里的“意”指记忆能力, “志”指记忆的储存。“心者君主之官, 神明出焉”(《素问·灵兰秘典论》)“头者精明之府”(《素问·脉要精微论》), “头者人之元首, 人神之所注”(《千金要方》)等论述, 则指出了记忆的物质基础在于心, 在于头脑。

《灵枢·本神》篇还指出: “肾盛怒而不止则伤志, 志伤则喜忘其言”; “上气不足, 下气有余, 肠胃实而心肺虚; 虚则营卫留于下, 久之不以时上, 故善忘也。”在此不仅论述了记忆障碍, 并阐明了其发病原因。以后更进一步指出, 健忘的病因主要是思虑过度, 髓海不足, 心肾亏损而使机体的阴阳平衡遭到破坏, 从而引起脑力衰退所致。在治疗上提倡滋养心肾, 如茯神散、枕中丹和定志丸等。针灸治疗健忘, 早在宋代《铜人腧穴针灸图经》一书中即有记载: “惊悸健忘, 针入(百会)二分, 得气即泻, 可灸七壮至七七壮即止。”可见, 针刺

百会提高记忆是有文献根据的。

百会穴位于头顶正中, 属督脉要穴, 又与足太阳、手少阳、足少阳和足厥阴等经脉交会。《灵枢·海论》篇指出: “脑为髓之海, 其输上在其盖, 下在风府”。这里的“盖”字即指百会穴。可见百会穴不仅与全身各部位有着广泛的联系, 与脑髓关系尤为密切。百会穴能治疗健忘不是偶然的, 是有其经络学根据的。针刺百会可调节全身各经脉之经气, 使气血流畅, 上行荣于脑; 脑髓充盛, 并同时醒脑升阳和宁心安神, 故可增强记忆, 改善健忘状态。

我们的系列实验性观察, 为针刺百会增强记忆效应提供了有力的实验根据, 论证了我们的推理和经验; 针刺百会增强记忆, 不再是可能的, 而是肯定的, 但又是有条件的。由于情况的千差万别, 条件也并非是一成不变的。在我们观察的条件下, 以迎随补法最好, 而泻法则不明显; 补法组的均值不仅明显高于空白对照组, 也优于脑复康药物对照组。脑复康即乙酰胺吡咯烷酮, 可影响端脑的可塑性, 促进胼胝体的信息传递和蛋白质合成, 增高腺苷激酶活性, 从而对缺氧发挥保护作用, 是唯一没有争论的一类新型记忆增进剂<sup>[6]</sup>。针刺增强记忆的效应优于脑复康, 说明这一结论更为可信。通过条件的优选而不断提高这一效应是可能的。

针刺的这一效应也不是一成不变的, 而是具有明显的时相性特征的; 也就是说, 什么时间生效, 什么时间产生什么样的效应, 什么时间达到高峰, 又是什么时间开始衰减并直到消失, 是一个完整的过程。揭示这一点不仅具有实用意义, 更具有重要的理论意义。解释其不同高峰的形成机制, 无疑有利于阐明这一效应的作用原理。揭示了这一点, 也为针灸效应的时相性理论丰富了新的内容。时相性具体特点不可能是千篇一律

(下转第47页)

### 3 讨论

肾功衰竭属于中医学中正虚邪实,湿浊内蕴及肾元虚衰、浊邪壅闭范畴,以大黄为主保留灌肠治疗慢性肾衰已为医家所接受,戴氏<sup>[2]</sup>曾分析国内灌肠处方19份,对于慢性肾衰患者湿浊、毒邪、瘀血的排泄有一定作用。有人认为<sup>[3]</sup>大黄降尿素氮是通过减少肠道对氨基酸的吸收,升高血中必需氨基酸浓度,利用氮重新合成蛋白质而起作用。有人认为<sup>[4]</sup>大黄还可以抑制体内蛋白质分解。也有人认为<sup>[5]</sup>大黄无降低尿素氮作用。本项实验以大黄炮制水解得以没食子酸为主要成份,附以对内毒素有强吸附作用的药物,并保留大黄部分活血化瘀和推陈致新等功能,结果表明对尿素氮和血肌酐都有降低效果,经加工炮制的大黄制剂消除了长期用以致苦寒伤阴之弊,且有清利头目,降低

血压,增加食欲之功能,但对Hb升高平行关系不明显,有待于进一步研究。两组间比较结果表明,都能改善浊邪壅闭和水钠潴留症状,但胶囊组效果强于灌肠组,且可调节脏腑气机之升降,消除和缓解消化道症状,克服了灌肠后尿量增强不明显,食欲无太大改善且部分患者见胃寒、腹痛、肛灼症状之弊端,可能与药物吸收内毒素有关。同时,增强活血化瘀之功能。临床上易与补肾补虚药配伍治疗,可长期服用。

### 参 考 文 献

- 1 《新药(中药)临床研究指导原则》,卫生部药政局,1988
- 2 戴西湖. 中医杂志1986,(5):64
- 3 郑东平. 上海中医院杂志1985,(8):46
- 4 周筱静. 首届国际大黄学术讨论会论文摘要集,1990
- 5 钱桐荪,等. 中华肾脏病杂志1988,(1):65

(1992年2月9日收稿)

~~~~~  
(上接第43页)

的;情况和条件变了,时相性的具体特点也会相应地发生变化,但其根本特征一般不该轻易改变。

多次针刺百会的效应是由一次性效应积累的结果。多次针刺百会可提高小鼠的记忆能力,完全可以说明其一次性针刺效应的客观存在。小鼠也有心理活动,但就针刺效应来说应该是不存在心理因素的干扰。根据这两点,我们有充分理由来说明,上述的针刺增强记忆效应不是心理因素作用的结果,是针刺作用于腧穴通过经络的广泛联系和信息代谢环节,对机体产生整体性影响的结果。

本组实验对象全部属于正常人和正常小

鼠。所以这里的针刺效应,无疑属于对生理记忆功能的影响。对病理记忆状态会产生什么样的影响,尚有待今后去进行探索。但就针刺防治考场综合征来说,仅采用百会一穴却能收到明显提高考分的临床效果,其中必然有增强记忆效应的机制参与作用。

### 参 考 文 献

- 1 RF Thompson. 生理心理学. 北京: 科学出版社, 1981:206-251.
- 2 Gabor LK. Brain Research 1979,(1):73.
- 3 张晓彬,等. 中国针灸1986,(6):14.
- 4 裴廷辅. 黑龙江省针灸学会会员代表大会暨学术交流会议论文集,哈尔滨,内部资料,1988:26-27.
- 5 裴廷辅,等. 中医药研究1964,(2):47.
- 6 张均田. 药学报1986,(8):636.

(1991年12月27日收稿)

