

· 临床研究 ·

无错性学习对脑损伤患者记忆障碍的影响

欧海宁 窦祖林 文伟光 谭声辉 许云影

【摘要】目的 评价无错性学习对脑损伤患者记忆过程的影响及其作用。方法 将符合入选标准的 117 例脑损伤患者随机分为 3 组,完成本研究的有 84 例患者:(1)计算机辅助训练组(电脑组, $n=30$);(2)治疗师主导的面对面训练组(面对面组, $n=24$);(3)对照组($n=30$)。电脑组和面对面组均采用无错性学习的方法,接受 4 周具有同样内容的记忆障碍训练课程,但分别以软件版和画册版形式进行,对照组不接受任何记忆训练。3 组均随访 1 个月。用 Rivermead 行为记忆测试-中文版(RBMT-CV)和香港文字记忆学习测试量表-中文版(HKLLT)进行相应的评价。结果 电脑组、面对面组在训练后,随访与训练前相比,组内比较 RBMT-CV 和 HKLLT 均具有良好的增长效应和延续效应,分值的提高有统计学意义($P<0.01$ 或 $P<0.05$),电脑组和面对面组组间比较, HKLLT 除提取过程外,编码与保存在训练后和随访期间随时间变化的趋势差异有统计学意义($P<0.01$ 或 $P<0.05$)。结论 无错性学习是一个改善脑损伤后记忆功能的有效方法,这种学习模式可以影响记忆的全过程;电脑组、面对面组对记忆的编码与保存效果比对照组更好,并且训练效果可持续 1 个月。

【关键词】 脑损伤; 记忆康复; 无错性学习; 丰富环境

The effect of errorless learning on memory process for patients with brain injury: An initial study OU Hai-ning*, DOU Zu-lin, MAN Waik-wong, TAM Sing-fai, Hui-Chan Christina. * Department of Rehabilitation Medicine, Guangdong Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Guangzhou 510000, China

【Abstract】 Objective To evaluate the effect of errorless learning on memory processes. Methods Eighty-four participants were randomly divided into three groups: a group which received computer-assisted memory training (CAMG, $n=30$), a therapist-administered memory training group (TAMG, $n=24$) and a control group (CG, $n=30$). A 20-session training course with a Chinese cultural background was tailor-made for Chinese subjects with memory disorders. It was administered over the course of one month to the test groups with a similar course structure and content but different delivery modes. The control group had no training. The Rivermead Behavioral Memory Test-Chinese Version (RBMT-CV) and the Hong Kong List Learning Test (HKLLT) were used to assess memory ability and process at the start and end of the training, and one month later. A repeated measures analysis of variance was used to compare differences across the three groups. Results Comparing pre-training with post-training and follow-up, RBMT-CV and HKLLT scores improved significantly. The CAMG group demonstrated better progress encoding and storage on the HKLLT (including the random and blocked conditions) than the TAMG group. Conclusions Errorless learning is likely to be an effective technique for improving memory function in patients with traumatic brain injury. Its effects last for at least one month. Computer-administered training was more effective than therapist-administered face to face training, especially in improving encoding and storage memory processes.

【Key words】 Brain injury; Errorless learning; Memory rehabilitation; Enriched environments

记忆是一个动态过程,它涉及到编码(encoding)、保存(storing)和提取(retrieving)。记忆障碍是脑外伤、脑卒中等疾病的常见后遗症,也是阻碍这些疾病全面康复的最主要原因之一。记忆障碍的康复策略包括直接训练和代偿性训练等多种方法。其中,无错性学

习(errorless learning, EL)被许多研究^[1-5]证实是一种有效的直接训练策略,对脑损伤后记忆障碍患者,特别是记忆障碍较严重的患者,能促进其记忆能力的改善。但国内研究报道较少。本文旨在评价无错性学习对脑损伤患者记忆康复的作用,探讨此方法对记忆过程有无影响及其影响程度。

资料与方法

一、临床资料

自 2004 年 4 月至 2005 年 3 月,先后有 117 例患

作者单位:510120 广州,广东省中医院康复医学科(欧海宁);中山大学附属第三医院康复医学科(窦祖林);香港理工大学康复科学系(文伟光、谭声辉、许云影)

通讯作者:窦祖林

者经筛查参与本研究,最后有 84 例患者完成本研究设计的全部训练内容及 1 个月后的随访。其中男性 63 例,女性 21 例,他们分别来自中山大学附属第三医院等 5 家广州市三甲医院和一所工伤康复中心。所有受试者均符合下列入选标准:①伤后 2 个月以上的脑损伤患者,包括闭合性、开放性脑损伤以及脑肿瘤、脑出血术后;②病情稳定,存在记忆减退或障碍等认知问题,但持续注意力大于 5 min 以上;③有相当的口语表达和理解能力;④年龄 18 ~ 55 岁;⑤没有精神疾病或痴呆病史;⑥没有电脑恐惧症。入组患者均签署知情同意书。本研究按半试验的临床设计(quasi-experimental clinical design),受试者被随机分为 3 组:(1)计算机辅助训练组(电脑组, $n = 30$);(2)治疗师主导的面对面训练组(面对面组, $n = 24$);(3)对照组($n = 30$)。入选者均有不同部位、程度的大脑损伤,存在记忆障碍。训练前 3 组患者在年龄、性别、病程、损伤部位、诊断、教育程度等方面经统计学检验(卡方检验或方差分析),差异无统计学意义。

二、方法

(一) 训练内容

采用中山大学附属第三医院康复医学科与香港理工大学康复科学系共同研制与开发的记忆障碍训练课程。该课程共分为 4 个部分,包含 20 节专门针对记忆障碍的训练,每一节内容相对独立,从易到难,难度水平分为 3 级供选择应用。整个课程又密切关联,从瞬时记忆、工作记忆、视听记忆、词语记忆等基本记忆训练逐步过渡到在日常生活中应用记忆能力。

(二) 训练方法

电脑组和面对面组均采用无错性学习的方法,接受同样内容的记忆训练课程。在训练实施过程中,各治疗师严格遵循训练原则和标准,通过给予线索提示、不断重复与练习、正确强化等方法,不给受试者猜测及犯错机会,尽可能让患者没有错误地记住学习内容。现以学习“画蛇添足”这个中国成语为例,简介无错性学习策略的应用。

1. 线索提示并通过完形填空给予正确强化:先出示“画蛇添足”这个成语,让患者在 5 s 内记住,然后隐去这个词语。再出示与此成语有关的图画,根据画面意思,要求患者从 3 个近义词(如添足、加脚、点睛)中找出一个正确的词,与提示的词干共同组成一个完整的成语:画蛇添足。

2. 通过图片排序,即刻与延迟干扰回忆进行不断重复与练习。①图片排序:首先为患者读“画蛇添足”的故事,然后在屏幕上显示三幅图,要求患者在 30 ~ 60 s 内根据听到的故事内容,按正确顺序排列三幅图片。在排序过程中,为避免犯错,及时给予提醒,不要

猜测。②即刻与延迟干扰回忆:患者正确排序后,再要求从 4 幅图中选出和“画蛇添足”有关的那幅图,(另三幅是其他成语,此为即刻干扰),完成后再读一个成语故事如“画龙点睛”(无图画显示),读完后,要求患者回忆在此成语之前的那个成语是什么(画蛇添足)。

3. 延迟记忆及正性强化:休息 5 min 后,患者被要求回忆刚要求记住的成语,即“画蛇添足”,如果不能回忆,就给予线索,避免猜测。如果回忆正确,即给予鼓励、赞扬等正性强化。

在本研究中,上述课程内容被制作成软件版和画册版两个版本,软件版通过电脑提供给计算机辅助训练组使用,另将软件版内容制作成为精美的画册,供治疗师按操作指南给予面对面组训练使用。训练时间:1 节/d,每节训练时长 45 min,5 节/周,4 周完成训练课程,两组均再随访 1 个月,观察训练后的延续效应。对照组除结局评估相同外,没有进行任何专门针对记忆障碍的训练。

(三) 评价方法

1. Rivermead 行为记忆测试-中文版(Rivermead Behavioral Memory Test-Chinese Version, RBMT-CV):该量表主要评估受试者记住某项功能性记忆活动或完成某项需要记忆的功能性技能的能力^[6-8]。

2. 香港文字记忆学习测试量表(Hong Kong List Learning Test, HKLLT):本量表是在 California 词语学习测试量表(California Verbal Learning Test, CVLT)的基础上发展而来的中文量表^[9]。HKLLT 重点评价学习和记忆策略,包括随机词语测试和成组词语测试两部分。

本文采用上述两量表对 3 组患者在训练前、训练 20 次后以及随访 1 个月后分别各测评 1 次,分析不同干预方法对记忆功能(RBMT-CV)及记忆过程(HKLLT)的影响。为减少重测(test-retest)误差,所有评估均由第一作者 1 人完成。

三、统计学分析

统计分析用 SPSS 12.0 软件包进行,采用重复测量方差分析方法比较 3 组患者训练效果随时间变化的趋势。用 Post Hoc Bonferroni 检验进行两两比较,分析 3 组各自的增长效应与治疗后的延续效应。统计学上有统计学意义的水平规定为: $\alpha = 0.05$ 。

结 果

一、3 组训练前分值比较

采用方差分析比较 3 组患者训练前 RBMT-CV、HKLLT 各亚项目分值,除物件($F_{(2,81)} = 3.13, P = 0.04$)外,RBMT-CV 其他各亚项目 3 组间的差异无统计学意义($P > 0.05$),说明 3 组间训练前各项目评分

基线水平基本一致。对于基线值不同的指标,采用协方差分析的方法进一步统计处理。

二、3 组 RBMT-CV, HKLLT 结局测评比较

1. RBMT-CV 评分的组内比较:表 1 是 RBMT-CV 各亚项目积分在训练前后、随访之间的均值之差,三者之间的关系分别用 T1, T2, T3 表示。正值表示有增长效应(T1, T2)或延续效应(T3),负值则与之相反。由表 1 可见,电脑组和面对面组的故事即时回忆、信封在训练后和随访与训练前相比,均具有良好的增长效应和延续效应,分值的提高有统计学意义($P < 0.01$ 或 $P < 0.05$)。此外,电脑组的相貌、时空定向、总分有相似的变化($P < 0.01$ 或 $P < 0.05$);面对面组在图片、路线延迟回忆、总分等项目训练后分值的提高上也有统计学意义($P < 0.01$)。电脑组、面对面组训练后与随访的分值比较,差异无统计学意义。

2. RBMT-CV 评分的组间比较:下列亚项目随时间变化的趋势 3 组间的差异有统计学意义,即物件($F_{(2,80)} = 2.463, P = 0.047$)、故事即时回忆($F_{(2,80)} = 2.681, P = 0.034$)、故事延迟回忆($F_{(2,80)} = 4.314, P = 0.002$)、相貌($F_{(2,80)} = 3.452, P = 0.01$)以及总分($F_{(2,80)} = 9.476, P = 0.001$)。电脑组、面对面组分别与对照组相比,采用 Post Hoc Boferroni 检验可见 RBMT-CV 总分随时间变化的趋势则明显不同,差异有统计学意义($P < 0.001$),但电脑组、面对面两组间差异无统计学意义。图 1 可见 3 组 RBMT-CV 总分随时间变化的趋势。

3. HKLLT 评分组内比较:表 2 是 HKLLT 反映记忆三个过程在随机和成组词语学习测试条件下积分在训练前后、随访之间的均值之差,三者之间的关系同表 1,正值表示有增长效应(T1, T2)或延续效应(T3),负值则与之相反。由表 2 可见电脑组和面对面组在训练后和随访与训练前相比各项差值均具有

良好的增长效应和延续效应,分值的提高有统计学意义($P < 0.01$ 或 $P < 0.05$);训练后与随访的差值比较,随机编码则继续呈增长效应,差异有统计学意义($P < 0.01$)。与之相反,电脑组的成组保存则呈现负增长效应,这意味着训练效果随时间变化不能较好维持。对照组随访与训练前相比随机编码、成组提取等项目分值的变化在不同时间测评的均值之差呈现增长效应($P < 0.01$ 或 $P < 0.05$),这意味着不同的记忆过程有自然改善的可能。

4. HKLLT 评测组间比较:比较 3 组间 HKLLT 反映记忆过程的各项分值随时间变化的趋势,发现 3 组间随时间变化的趋势差异有统计学意义($P < 0.01$)。采用 Post Hoc Boferroni 检验进行组间两两比较发现,除成组编码外,其它各项目随时间变化的趋势,电脑组、面对面组与对照组相比,三组间差异有统计学意义,电脑组和面对面组比较,除提取(随机提取及成组提取)外,其他项目随时间变化的趋势,两组间差异有统计学意义。上述结果表明电脑组对记忆过程中的编码、保存的训练效果优于面对面组。图 2 可见 3 组 HKLLT 成组保存随时间变化的趋势(其余项目图略)。

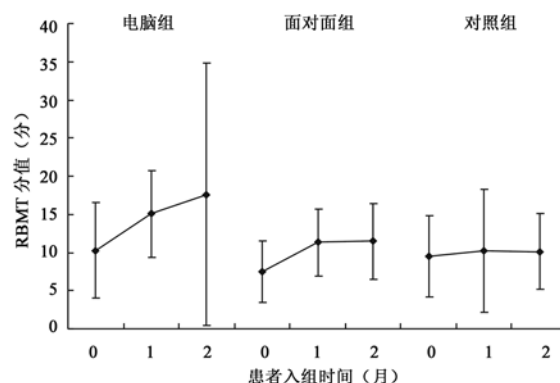


图 1 3 组 RBMT-CV 总分在训练前后及随访期间的变化趋势(组间比较)

表 1 训练前后、随访期间 RBMT-CV 评分随时间变化趋势组内比较(分)

组别	姓名	物件	约会	图片	故事即时	故事延迟	相貌	路线即时	路线延迟	信封	时空定向	日期	总分
电脑组													
T1	0.333	0.167	0.367	0.367	0.700	0.567	0.667	0.267	0.333	0.500	0.233	0.333	4.833
T2	0.267	-0.133	0.300*	0.267*	0.667**	0.467**	0.633**	0.367	0.467	0.600*	0.333*	0.033*	7.333**
T3	-0.067	-0.300*	-0.067	-0.100	-0.033**	-0.100**	-0.033**	0.100*	0.133*	0.100**	0.100**	-0.300	2.500**
面对面组													
T1	0.208	0.250	0.125	0.500	0.625	0.250	0.333	0.208	0.417	0.792	0.083	0.042	3.833
T2	0.167	0.417*	0.250	0.417**	0.542**	0.250	0.333	0.208	0.375*	0.667**	0.083	0.292	3.958**
T3	-0.042	0.167	0.125	-0.083*	-0.083**	0.000	0.000	0.000	-0.042	-0.125**	0.000	0.250	0.125
对照组													
T1	-0.133	0.133	-0.100	0.167	0.167	-0.033	0.067	0.167	0.033	0.067	0.100	0.133	0.667
T2	-0.200	0.067	-0.100	0.133	0.300	-0.100	-0.333	0.200	0.100	0.133	0.000	0.133	0.567
T3	-0.067	-0.067	0.000	-0.033	0.133	-0.067	-0.100	0.033	0.067	0.067	-0.100	0.000	-0.100

注: T1 为训练后均值 - 训练前均值的差值; T2 为随访均值 - 训练前均值的差值; T3 为随访均值 - 训练后均值的差值。T2 与 T1 比较, T3 与 T2 比较, * $P < 0.05$; ** $P < 0.01$

表 2 训练前后、随访期间 HKLLT 评分随时间变化趋势组内比较 (分)

组 别	随机词语学习			成组词语学习		
	编码	保存	提取	编码	保存	提取
电脑组						
T1	1.422	2.767	0.203	2.611	3.233	0.267
T2	2.456 ^{**}	2.717 ^{**}	0.180 ^{**}	2.244 ^{**}	2.333 ^{**}	0.240 ^{**}
T3	1.033 ^{**}	-0.050	-0.023	-0.367	-0.900 ^{**}	-0.027
面对面组						
T1	0.806	1.583	0.236	1.500	1.333	0.296
T2	1.681 ^{**}	1.312 ^{**}	0.223 ^{**}	1.319 ^{**}	1.000 [*]	0.298 ^{**}
T3	0.875 ^{**}	-0.271	-0.013	-0.181	-0.333	0.002
对照组						
T1	0.189	0.117	0.060	0.356	0.050	0.104
T2	1.011 ^{**}	-0.067	0.079 [*]	0.567	-0.067	0.128 [*]
T3	0.822 ^{**}	-0.183	0.019	0.211	-0.017	0.024 ^{**}

注: T1 为训练后均值 - 训练前均值的差值; T2 为随访均值 - 训练前均值的差值; T3 为随访均值 - 训练后均值的差值。T2 与 T1 比较, T3 与 T2 比较, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

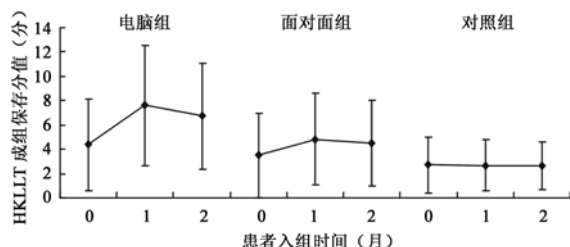


图 2 3 组 HKLLT 成组保存评分在训练前后及随访期间的变化趋势 (组间比较)

讨 论

一、无错性学习方法的评价

表 1~2 结果及图 1~2 的数据表明,针对性记忆训练课程可以改善脑外伤后记忆的能力、记忆的过程、记忆的主观感受,这些结果与国内外文献报道基本一致^[5,10-13]。电脑辅助的认知康复在上个世纪 90 年代后期随着多媒体技术的飞速发展得到广泛运用^[14-16]。许多研究表明,电脑辅助的认知训练可提高记忆障碍患者的学习能力,改善记忆功能^[17,18]。本研究发现,无错性学习结合电脑辅助的记忆康复训练(电脑组)比治疗师主导的面对面训练(面对面组)能更好地改善患者信息的编码、保存功能。此外,值得一提的是本研究的训练方法与国内已报道的记忆软件的设计与应用明显不同^[11],除内容涉及瞬时记忆、工作记忆、视听记忆、词语记忆以及记忆在日常生活中的应用外,还具有 4 个显著特色:①无错性学习方法的运用;②丰富的训练环境设计;③通过人机交互界面,受试者有充分主动练习的实践机会,能不断正确强化;④取材紧密结合中国的文化背景,与中国人熟悉的社会生活方式一致。

有文献报道^[13,19,20],无错性学习效果的持续时间

从数小时至数月不等。本研究电脑组、面对面组两量表评测的大部分亚项目 T_1 , T_2 均为正值,表明分值在训练后和随访时都比训练前明显提高,随访时和训练后相比无明显差异,具有良好的增长效应和延续效应,其效果可保持 1 个月。我们将继续观测其后续效应,进一步评价本文所采用的创新性训练方法对记忆能力更深远的影响。

二、训练方法对记忆过程的影响

脑损伤患者存在明显的记忆障碍问题,但是有关记忆问题的具体性质尚未定论^[21-23]。无错性学习策略(包括电脑辅助的训练和治疗师指导的面对面训练)可以影响记忆的全过程,更侧重于记忆过程中的信息编码与保存。我们认为此作用可能通过如下途径实现:编码、保存可被视为一个认知过程,无错性学习通过给予线索提示、不断重复与练习、正确强化等方式输入到大脑中,在边缘系统、海马等部位经过有效地加工与处理后转化为长期记忆。不同区域的记忆互相联系组建成网络性记忆,进而达到提高学习能力,减少遗忘,实现功能性应用的目的。在此过程中大脑的可塑性机制发挥着重要作用。Dulica 等认为^[24],在记忆过程中,获取(acquisition)包括编码与固化,作为一种功能性行为可以被观察和评测。换言之,无错性学习与丰富环境的结合改善了脑损伤患者获取信息的能力。图 2,3 清晰可见随机编码、成组保存随时间变化的趋势,干预治疗效果显而易见。尽管对照组随访与训练后的差值比较,也呈增长效应,在此之前并无多大变化,不可否认这可能与自然恢复有关。但从训练后和随访的训练效果随时间变化的趋势看,电脑组和面对面组仍明显优于对照组,其差异均有统计学意义。即使电脑组的成组保存呈现负增长效应,1 个月后随访其训练效果随时间变化的 HKLLT 分值仍保持较高水平,并不低于治疗前基值水平(图 2)。如何在训练结束后有效地维持记忆的保存或固化能力,将有待今后的进一步研究。

三、值得考虑的影响因素

已发表的初步研究^[18]曾把文化程度、年龄与训练效果(训练后分值 - 训练前分值)进行了线性相关分析,结果显示这些因子与训练效果之间不具有相关性,可以忽略这些因素对训练结局的影响。但作为类实验设计的临床研究,仍有下列因素对训练效果及结果判断有一定影响,应设法控制。

1. 病情严重程度:患者病情的严重程度影响其训练时注意力是否集中,体力是否充沛,而直接影响训练效果。本研究筛选入组病例时尽量避免此因素的影响,按入选标准选择病情适当,合并症较少的患者。若训练中病情加重,则应及时中止,有 6 位患者因此退出此项研究。

2. 其他认知障碍:患者的认知状况,如注意力、语言的理解、推理与判断等可影响记忆力的训练和评估。一般认为注意力是记忆训练的前提,本研究入选标准中强调了入选者的注意力和口语表达能力,旨在减少这些因素的作用。

3. 一些拟胆碱能或胆碱酯酶抑制剂如安理申、哈伯因、艾思能等药物具有提高记忆力,改善认知功能的作用,本研究中 3 组患者都使用过此类药物。在临床研究过程中无法排除此因素的影响,只能在力所能及的范围内尽量减少用药或注意不同组间药物的均衡使用。

参 考 文 献

- Kessels RP, Boekhorst ST, Postma A. The contribution of implicit and explicit memory to the effects of errorless learning: a comparison between young and older adults. *J Int Neuropsychol Soc*, 2005, 11: 144-151.
- Kessels RP, de Haan EH. Implicit learning in memory rehabilitation: a meta-analysis on errorless learning and vanishing cues methods. *J Clin Exp Neuropsychol*, 2003, 25: 805-814.
- Fillingham JK, Hodgson C, Sage K, et al. The application of errorless learning to aphasic disorders: a review of theory and practice. *Neuropsychol Rehabil*, 2003, 13: 337-363.
- Tailby R, Haslam C. An investigation of errorless learning in memory-impaired patients: improving the technique and clarifying theory. *Neuropsychologia*, 2003, 41: 1230-1240.
- Wilson BA, Baddeley A, Evans J, et al. Errorless learning in the rehabilitation of memory impaired people. *Neuropsychol Rehabil*, 1994, 4: 307-326.
- 尤春景,韩韶华,许涛. Rivermead 行为记忆测验的信度和效度. *中国康复*, 2003, 18: 344-347.
- Man DWK, Li R. Assessing Chinese adults' memory abilities: validation of the Rivermead Behavioural Memory Test. *Clin Gerontol*, 2001, 24: 27-36.
- Neuro-Rehabilitation Working Group. Validation of Rivermead Behavioural Memory Test-Cantonese Version. *Hong Kong J Occup Ther*, 1998, 9: 18-24.
- Chan AS, Kwok IC. Hong Kong list learning test. Manual & preliminary norm. Hong Kong: Easy Press Printing, 1999. 78-82.
- Kado RF, Ouellette T, Summers T. Computer-assisted cognitive rehabilitation treatment and outcomes. *J Cognitive Rehabil*, 2002, 3: 20-22.
- 李文迅,尤春景,许涛,等. 记忆训练软件的设计及临床初步应用. *中华物理医学与康复杂志*, 2004, 26: 106-108.
- Clare L, Wilson BA, Carter G, et al. Intervening with everyday memory problems in dementia of Alzheimer type: an errorless learning approach. *J Clin Exp Neuropsychol*, 2000, 22: 132-146.
- Evans J, Wilson BA, Schuri U. A comparison of "errorless" and "trial-and-error" learning methods for teaching individuals with acquired memory deficits. *Neuropsychol Rehabil*, 2000, 10: 67-101.
- 李巧薇,陈卓铭,黄舜韶. 计算机在辅助认知障碍诊断和康复中的作用. *中国康复医学杂志*, 2002, 17: 147-148.
- 欧阳亚涛,唐丹,周祖华. 计算机辅助认知康复的研究进展. *中国康复医学杂志*, 2003, 18: 295-297.
- 窦祖林. 远程康复及其在香港的发展. *中华物理医学与康复杂志*, 2003, 25: 761-762.
- Tam SF, Man WK. Evaluating computer-assisted memory retraining programmes for people with post-head injury amnesia. *Brain Inj*, 2004, 18: 461-470.
- Ruff R, Mahaffey R, Engel J, et al. Efficacy study of THINKable in the attention and memory retraining of traumatically and head-injured patients. *Brain Inj*, 1994, 3: 14.
- Hunkin NM, Squires EJ, Parkin JA, et al. Are the benefits of errorless learning dependent on implicit memory? *Neuropsychologia*, 1998, 36: 25-36.
- McKenna P, Gerhard S. Preserved semantic learning in an amnesic patient. *Cortex*, 2002, 38: 37-58.
- DeLuca J, Schultheis MT, Madigan NK, et al. Acquisition versus retrieval deficits in traumatic brain injury: implications for memory rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil*, 2000, 81: 1327-1333.
- Vanderploeg RD, Crowell TA, Curtiss G. Verbal learning and memory deficits in traumatic brain injury: encoding, consolidation, and retrieval. *J Clin Exp Neuropsychol*, 2001, 23: 185-195.
- Duchnick JJ, Vanderploeg RD, Curtiss G. Identifying retrieval problems using the California Verbal Learning Test. *J Clin Exp Neuropsychol*, 2002, 24: 840-851.
- DeLuca J, Chiaravalloti ND. Memory and learning in adults. In: Goldstein G Beers SR. eds. *Comprehensive handbook of psychological assessment. Volume 1. Intellectual and neuropsychological assessment*. New Jersey: John Wiley & Sons, 2004. 217-236.

(修回日期:2006-05-02)

(本文编辑:熊芝兰)

· 消息 ·

中华医学会系列杂志编辑部主任工作会议胜利召开

中华医学会系列杂志编辑部主任工作会议于 2006 年 5 月 14 ~ 15 日在北京召开,这是中华医学会成立期刊管理部后,学会对自己主办的 113 种期刊实行归口管理后的首次编辑部主任工作会议。中宣部、科技部、新闻出版总署、卫生部、中国科协、中华医学会的领导以及 20 余种会外兄弟期刊,共 172 位代表出席了此次会议。国家新闻出版总署石峰副署长亲自到会讲话并对中华医学会系列杂志的发展提出了宝贵的指导意见,卫生部、中国科协两大期刊主管部门的领导对中华医学会系列杂志统一归口管理后的发展规划、杂志定位等提出了新的希望和要求。中华医学会吴明江、白书忠副会长分别做了重要讲话。

本次会议的中心议题是“加强管理、练好内功、打造精品期刊”,各位代表围绕《中华医学会系列杂志工作报告》、《中华医学会系列杂志评估体系》等进行了热烈的研讨,尤其是对中华医学会系列杂志的期刊归口管理、发展规划、资源整合利用等提出了许多建设性意见与建议。会议进一步沟通了信息、理顺了关系、认清了形势、明确了任务,达到了预期的目的,为开创杂志工作的新局面,组建“中华医学期刊出版集团”迈出了坚实的一步。