

睡眠干预配合记忆训练对老年人记忆障碍的影响

陈长香 李建民 赵雅宁 李淑杏

【摘要】目的 探讨睡眠干预配合记忆训练对老年人记忆障碍的影响,寻求提高社区老年人记忆功能的最佳方法。**方法** 选取唐山市某社区的 647 名老年人,应用 Rivermead 行为记忆测验第 2 版(RBMT-II)和匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)分别进行记忆功能和睡眠质量的测评。选取 150 名睡眠障碍并发记忆障碍的老年人,分为空白对照组、单纯记忆训练组、睡眠干预+记忆训练组,干预 3 个月后再次进行评测,对比干预效果。**结果** 647 名老年人睡眠障碍发生率为 38.8%,记忆障碍发生率为 78.4%,睡眠障碍者记忆障碍发生率明显高于睡眠正常者。各组干预前、后组内对比:对照组记忆功能中的回忆信息(即刻)项评分下降,差异有统计学意义;单纯记忆训练组记忆功能中的回忆故事(即刻)、回忆信息(即刻)、回忆预约时间、回忆故事(延迟)、回忆姓名、回忆被藏物品项评分及记忆总标准分提高,差异有统计学意义($P < 0.01$ 或 0.05);睡眠干预+记忆训练组记忆功能中的回忆故事(即刻)、回忆路线(即刻)、回忆信息(即刻)、面部再认、定向、回忆预约时间、回忆故事(延迟)、回忆姓名、回忆被藏物品项评分及记忆总标准分提高,睡眠质量评分下降,差异均有统计学意义($P < 0.01$ 或 0.05)。干预后组间比较:单纯记忆训练组中回忆故事(即刻)、回忆信息(即刻)、面部再认、定向、回忆预约时间、回忆故事(延迟)、回忆姓名、回忆被藏物品项评分及记忆总标准分较对照组高,睡眠干预+记忆训练组中回忆故事(即刻)、回忆路线(即刻)、回忆信息(即刻)、面部再认、定向、回忆预约时间、回忆故事(延迟)、回忆姓名、回忆被藏物品项评分和记忆总标准分以及睡眠质量评分均较对照组高,睡眠干预+记忆训练组中回忆故事(即刻)、回忆路线(即刻)、面部再认、回忆姓名项评分以及睡眠质量评分较单纯记忆训练组高,差异均有统计学意义($P < 0.01$ 或 0.05)。**结论** 老年人记忆障碍发生率较高,且其发生率和程度均受睡眠情况的影响。记忆训练对改善老年人记忆功能有效,睡眠干预配合记忆训练的效果更好。

【关键词】 社区老年人; 睡眠障碍; 记忆障碍; Rivermead 行为记忆测验第 2 版

Sleep intervention combined with memory training for dysmnisia in the elderly CHEN Chang-xiang*, LI Jian-min, ZHAO Ya-ning, LI Shu-xing. *Nursing Department, Huabei Coal Mining College, Tangshan 063000, China

Corresponding author: LI Jian-min, Email: hlxcx@163.com

【Abstract】 Objective To study the utility of sleep intervention combined with memory training for alleviating dysmnisia in the elderly and provide a basis for improving memory function. **Methods** A total of 647 community-dwelling elderly people were evaluated using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) and the Rivermead behavioral memory test (RBMT). One hundred and fifty elderly persons with sleep disorders and dysmnisia were divided into three groups: the control group, the memory intervention group, and the sleep plus memory training group. Sleep quality and dysmnisia were evaluated again after 3 months of intervention. **Results** Among the 647 elderly people, the incidence of sleep disorders was 38.8%, and of dysmnisia was 78.4%. Dysmnisia was significantly more prevalent among subjects who also had sleep disorders. After three months of intervention, instant recall scores had declined in the control group while scores on 7 kinds of memory function had improved significantly in the memory intervention group. Scores on 10 measures of memory and sleep quality improved in the sleep plus memory intervention group. Compared to the control group, scores on 9 kinds of memory improved significantly in the memory intervention group and scores on 11 kinds of memory improved in the sleep plus memory intervention group. Compared to the memory intervention group, scores on 5 kinds of memory had improved significantly in the sleep plus memory intervention group. **Conclusions** The occurrence of dysmnisia in elderly people is influenced by sleep quality. Memory training can improve their memory function, but sleep intervention combined with memory training is even more effective.

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2010.07.010

基金项目:河北省科技厅科技支撑项目(2009276103D-7)

作者单位:063000 唐山,华北煤炭医学院护理学系(陈长香、赵雅宁、李淑杏),神经外科(李建民)

通信作者:李建民,Email:hlxcx@163.com

【Key words】 Elderly; Dysmnnesia; Sleep disorders; Rivermead behavioural memory test

在睡眠过程中,记忆会在海马和新皮质之间转化,并整合为更广泛的联系,将新的短时记忆转为长时记忆;与记忆有关的某些生化物质受睡眠的调节,从而影响记忆功能^[1-2]。Haimov 等^[3]在探讨睡眠障碍和认知障碍的关系时发现,睡眠障碍者在记忆广度、注意分配、时间估计、执行功能、二维整合等方面存在问题,提示睡眠障碍与认知功能有关。记忆随年龄的增长而逐渐减退。本研究通过探讨睡眠干预配合记忆训练对老年人记忆障碍的影响,寻求提高社区老年人记忆功能的最佳方法。

对象与方法

一、研究对象

于 2008 年 10 月至 2009 年 5 月对唐山市某社区 60 岁以上常态老年人进行筛查,排除标准:存在严重的内科疾病;存在影响研究实施的视觉及听觉障碍;药物或酒精依赖;既往有精神或神经科疾病病史;日常生活活动能力量表^[4]评分异常者。该社区共有老年人 805 人,符合标准者 647 人,其中男 323 人,女 324 人;年龄 60~85 岁,平均(67.7±6.8)岁。

二、分组

采用英国 Rivermead 康复中心设计的 Rivermead 行为记忆测验第 2 版(Rivermead Behavioural Memory Test Second Edition, RBMT-II)^[5]和匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)^[6],对该社区符合标准的 647 名老年人分别进行记忆功能和睡眠质量测评,并从中选取记忆障碍并发睡眠障碍的老年人 150 例,随机分为睡眠干预+记忆训练组、单纯记忆训练组以及空白对照组,每组 50 例。3 组一般资料比较,差异无统计学意义,具有可比性,见表 1。

表 1 各组一般临床资料比较(例)

组别	例数	年龄		性别		文化程度		记忆障碍程度		
		70 以上	70 以下	男	女	初中以上	初中以下	轻	中	重
		空白对照组	50	25	25	23	27	23	27	17
单纯记忆训练组	50	23	27	23	27	22	28	18	30	2
睡眠干预+记忆训练组	50	24	26	22	28	21	29	17	31	2

三、干预方法

单纯记忆训练组:根据本研究前期调研结果,针对与老年人记忆障碍密切相关的可干预因素实施干预,如每天花 30 min 阅读和学习、花 30 min 参加与人交流的社区活动等。同时根据 RBMT-II 评定结果判定其记忆障碍程度,采取个性化的记忆训练:对于路线记忆障碍者,采取视觉记忆训练+地图作业训练+近期事

件记忆训练+手指保健操;对于即时记忆障碍者,采取视觉记忆+照片记忆训练+彩色卡片拼图训练+手指保健操;对于延迟记忆障碍者,采取复述短小故事+照片记忆训练+彩色卡片拼图训练+手指保健操。①视觉记忆训练:将若干张日常生活熟悉的物品图片进行分类,并以每次识记图片数量来确定训练难度的大小。要求被试者在图片展示后 3~5 s 复述所显示图片名称。②照片记忆训练:展示人物照片 10~20 张,每张照片展示 5~20 s,然后要求被试者从所提供的照片中选出之前见过的照片(供选照片数量为所展示照片数的 2 倍),可重复训练。③地图作业训练:利用简单的趣味地图,要求被试者找出由一地去往另一地的路线,方法越多越好。④复述短小故事:为被试者朗读简短有趣的故事,要求其在听完后回忆故事细节,并用语言表达清楚。⑤彩色卡片拼图训练:用零碎的彩色卡片拼出已知图形,由易到难。训练老年人对色彩辨认的同时锻炼即刻和延迟回忆。

睡眠干预+记忆训练组在记忆干预的基础上,鼓励和指导老年人建立一套健康睡眠生活模式,如规律三餐、晚饭不能过晚过饱、睡前泡脚或洗热水澡、睡前不喝饮料或浓茶咖啡、固定时间起床、固定 20 min 午休、经常室外活动。同时根据 PSQI 评定结果确定老年人睡眠障碍存在的具体问题,根据情况增加相应的干预方法。①睡眠质量差,即浅睡眠者可采取沐浴疗法+饮食疗法。沐浴疗法指晨起时日光照射和晚上就寝前的热水淋浴;饮食疗法指食用促进睡眠的食物,如牛奶、生菜、小米、核桃、蜂蜜、香蕉等。②入睡时间长,即入睡困难者可采取刺激控制疗法加音乐疗法。刺激控制性疗法指建立快速入睡和卧室与床之间的固定联系,即只有在困倦时上床,卧室和床只能用于睡觉,不可进行其他活动;如果 15~20 min 内无法入睡,则要离开卧室,待有睡意后再回到床上;每天固定时间起床,避免日间的小睡。音乐疗法是选择听和声简单、音乐和谐、旋律变化跳跃小、慢板的独奏曲或抒情小品音乐,尤其是小提琴、钢琴独奏。③睡眠效率低者采取睡眠限制疗法,即通过减少在床上的时间来增加睡眠时间和提高睡眠的效率。④白天觉醒困难者采用运动疗法,即督促老年人经常参加社区活动,尤其是增加室外活动如散步、舞蹈、太极拳、慢跑等。

空白对照组不给予任何干预,照常生活。

四、评测方法

3 组在干预前及干预 3 个月后进行睡眠和记忆功能的评测。

1. 记忆功能评定:采用 RBMT-II 作为测试工具,

由专人进行评定。RBMT- II 拥有测试模式不同的几个版本,为避免产生学习效应,干预前、后分别采用 A、B 版进行测试。RBMT- II 可评估正常生活所需的记忆功能,包括 13 个项目:回忆故事(即刻)、图片再认、回忆路线(即刻)、回忆信息(即刻)、面部再认、定向、日期、回忆预约时间、回忆故事(延迟)、回忆路线(延迟)、回忆信息(延迟)、回忆姓名、回忆被藏物品等。每项都经由初步积分,再换算成标准分,满分 24 分,标准分分级为:22~24 分为正常,17~21 分为记忆轻度障碍,10~16 分为记忆中度障碍,0~9 分为记忆重度障碍。测试时间为 15:00~18:00 之间(此时老年人有空余时间,可以配合我们的测试)^[5]。

2. 睡眠质量评定:采用匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI),按照量表要求分 7 项,每项按 0~3 分计分,得分越高表明睡眠质量越差。PSQI 满分 21 分,>7 分为睡眠障碍者^[6]。

五、统计学方法

全部数据采用 SPSS 13.0 版软件包进行统计分析。不同睡眠状态老年人记忆障碍程度的比较采用卡方检验,各组的记忆功能评分及睡眠质量评分比较采用方差分析,均数间的两两比较采用 LSD 检验。

结 果

一、社区常态老年人记忆障碍及睡眠障碍发生情况

647 名被测试者中,无记忆障碍者 140 人(21.6%);有记忆障碍者 507 人(78.4%),其中轻度记忆障碍 383 人(59.2%),中度记忆障碍 115 人(17.8%),重度记忆障碍 9 人(1.4%)。647 名被测试者中,睡眠障碍者 251 人,占 38.8%。睡眠与记忆功能的关系分析见表 2。睡眠障碍者记忆障碍发生率高于睡眠正常者($P < 0.01$);睡眠障碍者记忆障碍程度较睡眠正常者严重($P < 0.01$)。

表 2 社区常态老年人睡眠与记忆功能的关系(人,%)

睡眠情况	例数	无记忆障碍	轻度记忆障碍	中度记忆障碍	重度记忆障碍
睡眠正常	396	104(26.3)	231(58.3)	57(14.4)	4(1.0)
睡眠障碍	251	36(14.3)	152(60.6) ^a	58(23.1) ^a	5(2.0) ^a

注:与睡眠正常者比较,^a $P < 0.01$

二、各组干预前、后睡眠与记忆评分情况比较

各组干预前、后组内对比显示:空白对照组 3 个月后 RBM- II 各项评分均有下降,其中回忆信息(即刻)项下降明显($P < 0.05$),PSQI 评分上升,但差异无统计学意义。单纯记忆训练组经过 3 个月记忆训练后,RBM- II 中回忆故事(即刻)、回忆信息(即刻)、回忆预约时间、回忆故事(延迟)、回忆姓名、回忆被藏物品项评分以及记忆总标准分均明显提高,差异均有统计学

意义($P < 0.01$ 或 0.05)。睡眠干预 + 记忆训练组经过 3 个月睡眠与记忆干预后,RBM- II 中回忆故事(即刻)、回忆路线(即刻)、回忆信息(即刻)、面部再认、定向、回忆预约时间、回忆故事(延迟)、回忆姓名、回忆被藏物品项评分以及记忆总标准分均明显提高,PSQI 评分明显下降,差异均有统计学意义($P < 0.01$ 或 0.05)。见表 3。

各组干预后组间比较结果显示:单纯记忆训练组 RBM- II 中回忆故事(即刻)、回忆信息(即刻)、面部再认、定向、回忆预约时间、回忆故事(延迟)、回忆姓名、回忆被藏物品项评分以及记忆总标准分均明显高于空白对照组,差异有统计学意义($P < 0.01$ 或 0.05);睡眠干预 + 记忆训练组 RBM- II 中回忆故事(即刻)、回忆路线(即刻)、回忆信息(即刻)、面部再认、定向、回忆预约时间、回忆故事(延迟)、回忆姓名、回忆被藏物品项评分及记忆总标准分均明显高于空白对照组,PSQI 评分明显低于空白对照组,差异有统计学意义($P < 0.01$ 或 0.05);睡眠干预 + 记忆训练组 RBM- II 中回忆故事(即刻)、回忆路线(即刻)、面部再认、回忆姓名项评分明显高于单纯记忆训练组,PSQI 评分明显低于单纯记忆训练组,差异均有统计学意义($P < 0.01$ 或 0.05)。见表 3。

讨 论

记忆下降成为年龄增长、情感失常以及遗忘型轻度认知障碍(mild cognitive impairment, MCI)的一大特征,而遗忘型 MCI 被认为是老年性痴呆(Alzheimer Disease)的前驱症状。容易发展为痴呆的老年人,往往经历认知功能的急速下降,尤其是记忆能力的下降^[7-8]。睡眠障碍和认知功能障碍在老年人群中很普遍,认知功能得益于睡眠,而其损害则源于睡眠障碍^[9]。本研究采用 RBM- II 作为记忆的神经心理学测试工具,其灵敏度高,可检测到老年人记忆的微小变化,发现 MCI 的高危人群。

研究结果显示,睡眠障碍可影响老年人记忆功能,有睡眠障碍的老年人其记忆障碍的发生率和程度均高于睡眠正常者。提示睡眠可能是老年人记忆障碍恢复过程中一个不可忽视的因素。

本研究组内比较显示,空白对照组 3 个月后 RBM- II 中各项评分均有下降,而回忆信息(即刻)项下降明显,差异有统计学意义($P < 0.05$);单纯记忆训练组经过 3 个月记忆训练干预后,RBM- II 中有 6 项评分及总标准分明显提高,差异有统计学意义($P < 0.05$),但 PSQI 评分没有明显变化;而睡眠干预 + 记忆训练组经过 3 个月的睡眠加记忆训练干预后,RBM- II 中有 9 项评分及总标准分明显提高,差异有统计学意义($P < 0.05$),

表 3 各组干预前、后睡眠与记忆情况比较(分)

组别	例数	RBM-II 评分						
		回忆故事 (即刻)	图片再认	回忆路线 (即刻)	回忆信息 (即刻)	回忆信息 (延迟)	面部再认	定向
空白对照组	50							
干预前		3.65 ± 1.99	9.84 ± 0.37	10.88 ± 0.59	2.68 ± 0.47 ^a	2.46 ± 0.65	4.78 ± 0.55	7.98 ± 1.24
干预后		3.22 ± 1.51	9.80 ± 0.40	10.76 ± 0.66	2.34 ± 0.48	2.68 ± 0.55	4.70 ± 0.54	7.60 ± 1.05
单纯记忆训练组	50							
干预前		3.03 ± 1.28	9.94 ± 0.24	10.88 ± 0.33	2.48 ± 0.61	2.68 ± 0.42	4.86 ± 0.45	8.32 ± 0.73
干预后		4.37 ± 1.38 ^{ab}	9.90 ± 0.30	10.78 ± 0.42	2.80 ± 0.40 ^{ab}	2.76 ± 0.43	4.92 ± 0.27 ^b	8.52 ± 0.68 ^b
睡眠干预 + 记忆训练组	50							
干预前		3.60 ± 1.76	9.94 ± 0.24	10.82 ± 0.39	2.48 ± 0.65	2.50 ± 0.71	4.78 ± 0.55	8.28 ± 0.76
干预后		5.38 ± 2.36 ^{abc}	9.90 ± 0.30	10.96 ± 0.20 ^{abc}	2.74 ± 0.44 ^{ab}	2.72 ± 0.45	5.00 ± 0.00 ^{abc}	8.70 ± 0.51 ^{ab}

组别	RBM-II 评分							
	日期	回忆预约 时间	回忆故事 (延迟)	回忆路线 (延迟)	回忆姓名	回忆被藏品	总标准分	PSQI 评分
空白对照组								
干预前	1.68 ± 0.62	1.08 ± 0.60	2.96 ± 1.80	10.84 ± 0.62	2.34 ± 1.55	3.12 ± 1.04	16.50 ± 3.69	8.68 ± 1.89
干预后	1.66 ± 0.69	1.18 ± 0.63	2.65 ± 1.14	10.72 ± 0.83	2.16 ± 1.24	3.32 ± 0.74	15.06 ± 3.93	9.38 ± 1.78
单纯记忆训练组								
干预前	1.80 ± 0.55	1.10 ± 0.76	2.59 ± 1.38	10.90 ± 0.30	1.96 ± 1.64	3.50 ± 0.97	17.14 ± 2.14	8.76 ± 1.81
干预后	1.86 ± 0.41	1.74 ± 0.53 ^{ab}	4.25 ± 1.77 ^{ab}	10.96 ± 0.20	2.76 ± 1.64 ^{ab}	3.82 ± 0.39 ^{ab}	20.04 ± 2.15 ^{ab}	9.12 ± 2.25
睡眠干预 + 记忆训练组								
干预前	1.78 ± 0.51	0.88 ± 0.75	3.07 ± 1.53	10.84 ± 0.51	2.46 ± 1.39	3.34 ± 0.75	17.62 ± 2.30	9.40 ± 3.56
干预后	1.84 ± 0.37	1.56 ± 0.50 ^{ab}	4.04 ± 1.67 ^{ab}	10.92 ± 0.27	3.50 ± 0.58 ^{abc}	3.72 ± 0.54 ^{ab}	20.20 ± 1.39 ^{ab}	7.02 ± 3.23 ^{abc}

注:与组内干预前比较,^a $P < 0.05$;与空白对照组比较,^b $P < 0.05$;与单纯记忆训练组比较,^c $P < 0.05$

同时 PSQI 评分明显降低,差异有统计学意义,提示睡眠质量提高。这说明老年人的记忆功能呈逐渐下降的趋势,单纯记忆训练可在一定程度上改善记忆功能,睡眠加记忆训练干预可使睡眠质量明显提高,记忆功能明显改善。

组间比较提示,干预 3 个月后,单纯记忆训练组 RBM-II 中 8 项评分及总标准分明显高于空白对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);睡眠干预 + 记忆训练组 RBM-II 中 9 项评分及总标准分明显高于空白对照组,PSQI 评分明显低于空白对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);睡眠干预 + 记忆训练组 RBM-II 中 4 项评分明显高于单纯记忆训练组,PSQI 评分明显低于单纯记忆训练组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。这说明睡眠加记忆训练干预除提高睡眠质量外,对记忆功能的改善作用也较单纯记忆训练的效果好,与 Matthew 等^[10]的研究结果一致,即睡眠具有记忆巩固功能,可提高学习效果。因此我们认为睡眠干预能够在提高老年人睡眠质量的同时,进一步改善其记忆功能。

在研究中还发现,对老年人进行记忆训练,一次时间不能太长,时间长易使老年人产生厌烦心理,干预效果不理想,故还应寻求一种在日常生活中更简便易行的训练方法。另外,睡眠干预方法也具有很大的个体差异性,很难做出针对性的治疗方案,仍有待于进一步的探索。

参 考 文 献

- [1] 刘彤,徐淑梅. 睡眠剥夺对大鼠学习能力和海马乙酰胆碱含量的影响. 临床和实验医学杂志, 2007, 6:12-13.
- [2] 陈俊,李积胜,王华仁,等. 睡眠剥夺大鼠大脑皮层和海马 nNOS 表达的改变在其学习记忆损伤中的作用. 神经科学通报, 2005, 21: 283-286.
- [3] Haimov I, Hanuka E, Horowitz Y. Chronic insomnia and cognitive functioning among older adults. Behav Sleep Med, 2008, 6:32-54.
- [4] 陈长香. 老年护理学. 北京:人民卫生出版社, 2009:54.
- [5] 郭华珍,恽小平. Rivermead 行为记忆测验第 2 版介绍. 中国康复理论与实践, 2007, 13:909-910.
- [6] 关月嫦,黄如意,梁娜红,等. 离退休老年人 1000 例睡眠卫生调查. 解放军护理杂志, 2004, 21:31-32.
- [7] Ahmed S, Mitchell J, Arnold R, et al. Memory complaints in mild cognitive impairment, worried well, and semantic dementia patients. Alzheimer Dis Assoc Disord, 2008, 22:227-235.
- [8] Hall CB, Lipton RB, Sliwinski M, et al. Cognitive activities delay onset of memory decline in persons who develop dementia. Neurology, 2009, 73:356-361.
- [9] Ellenbogen JM. Cognitive benefits of sleep and their loss due to sleep deprivation. Neurology, 2005; 64:25-27.
- [10] Tucker MA, Fishbein W. Enhancement of declarative memory performance following a daytime nap is contingent on strength of initial task acquisition. Sleep, 2008, 31:197-203.

(修回日期:2010-02-20)

(本文编辑:吴倩)