

首发高血压患者客体记忆功能研究

葛 君,王邦宁[△]

(安徽医科大学第一附属医院心内科,合肥 230022)

[摘要] **目的** 研究高血压患者血压升高程度与客体工作记忆损伤相关性。**方法** 选取 52 例首发高血压患者(试验组)和 48 例健康对照组(HC 组)作为研究对象。用 20 幅图片测量客体短期记忆,用客体工作记忆测试作为客体工作记忆评定工具,并研究血压与客体记忆之间的相关性。**结果** 排除焦虑及抑郁情绪情况下,试验组在视觉客体工作记忆任务的正确率和反应时间 $[(77.69 \pm 11.21)\%、(1\,494.92 \pm 238.36)\text{ms}]$ 均差于 HC 组 $[(83.37 \pm 7.75)\%、(1\,397.49 \pm 240.54)\text{ms}]$,差异有统计学意义($P < 0.05$)。试验组的短期客体记忆得分 $[(10.73 \pm 2.86)\text{分}]$ 差于 HC 组 $[(12.05 \pm 3.27)\text{分}]$,差异有统计学意义($P < 0.05$);试验组收缩压水平与视觉客体工作记忆正确率及呈短期工作记忆得分负相关($r = -0.590、-0.574, P < 0.01$)。**结论** 首发高血压患者已经存在客体记忆方面的损伤,客体记忆损伤程度与收缩压水平密切相关。

[关键词] 高血压;认知;记忆**[中图分类号]** R544.1**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2016)14-1927-03

The study of object-memory in first-episode patients with hypertension

Ge Jun, Wang Bangning[△]

(Department of Cardiology, the First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei, Anhui 230022, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the correlation between the degree of blood pressure and the injury of the working memory in first-episode hypertension. **Methods** A total of 52 patients with first-episode hypertension were compared with matched 48 health controls. Twenty picture were used to measure short-term object memory, the visual-object working memory task were used to measure object working memory. Then we compared the relationship between blood pressure and memory function. **Results** The correct rate and reaction time of visual-object working memory task in patients $[(77.69 \pm 11.21)\%、(1\,494.92 \pm 238.36)\text{ms}]$ were worse than healthy controls $[(83.37 \pm 7.75)\%、(1\,397.49 \pm 240.54)\text{ms}, P < 0.05]$, scale of short-term memory in the patients $[(10.73 \pm 2.86)\text{score}]$ were worse than that of the healthy controls $[(12.05 \pm 3.27)\text{score}, P < 0.05]$; systolic blood pressure in patients was negative correlation to correct rate of visual-object working memory test and scale of short-term memory($r = -0.590, -0.574, P < 0.01$). **Conclusion** Patients with first-episode hypertension might have impairment in object memory; the deficit degree of object memory for patients is closely related to systolic blood pressure.

[Key words] hypertension; cognition; memory

2013 年欧洲心脏学会发布的高血压诊疗指南指出,欧洲一般人群的高血压总患病率为 30%~45%,还将随着年龄增长呈大幅上升趋势^[1]。2012 年日内瓦发布的《2012 年世界卫生统计》报告显示,因高血压引起的中风和心脏病而致的死亡人数占总死亡人数的 50%,高血压已经成为威胁人类健康最重要杀手。血压升高很可能会引起脑的结构异常,进而引起高血压患者认知功能的异常^[2]。工作记忆被认为是认知功能的核心组成成分,是推理、判断、思维等高级认知活动的基础^[3]。本研究采用客体工作记忆试验测量任务探索首发高血压患者客体工作记忆功能是否存在异常,并研究首发高血压患者客体短期记忆是否受到影响,同时研究比较高血压患者血压升高程度与客体记忆功能之间的关系,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择安徽医科大学第一附属医院 2014 年 1~12 月心血管内科门诊首次治疗的高血压患者 52 例为试验组。纳入标准如下:(1)参考《中国高血压防治指南》2013 年版高血压诊断标准,非同日 3 次测量收缩压大于或等于 140 mm Hg 和(或)舒张压大于或等于 90 mm Hg;(2)首次发病,未服用过

降压药物且至少 3 年以上未检测血压。排除标准:(1)糖尿病、吸烟、酗酒、头颅外伤史,以及合并其他神经精神系统疾病;(2)由其他器质性原因所引起的血压升高;(3)理解能力太差、智力障碍,简明智力量表(MMSE) ≥ 24 分;(4)合并焦虑、抑郁情绪患者。选择合肥相关社区的健康志愿者共 48 例为健康对照组(HC 组),排除精神疾病及其他可能引起认知功能损伤的疾病,无药物依赖、吸烟、酗酒史且无焦虑、抑郁情绪。所有患者均为右利者,自愿参加本研究。

1.2 方法

1.2.1 测评工具 (1)一般情况调查表:收集一般人口学资料(年龄、受教育年限、性别、户籍、职业)。(2)MMSE^[4]。(3)焦虑自评量表(SAS)^[4],标准分大于 50 分为有焦虑情绪。(4)抑郁自评量表(SDS)^[4]。SDS 标准分大于 50 分为无抑郁情绪。

1.2.2 客体记忆评定

1.2.2.1 短期客体记忆 考察图形记忆。试验选取绘有水果、衣物、生活用品、学习用品的彩色图片,图片内容必须简单,颜色丰富,一共选取 20 张,用于考察被试短期记忆。

1.2.2.2 客体工作记忆评定 参考安徽医科大学面孔工作记

忆^[3], 试验是采用 DMDX 编程的延迟匹配测试。客体工作记忆任务采用不同颜色的水果图片, 3 个一组随机呈现在电脑屏幕上, 共 16 个方格(每方格 2 cm×2 cm), 刺激显示 2 000 ms, 延迟 2 000 ms 后, 在 16 个方格中任意显示探测刺激, 呈现 3 000 ms, 要求被试者迅速判断探测刺激和目标刺激中的某一种水果在颜色和形状是否一致, 如一致则点击鼠标左键, 如不一致则点击鼠标右键。上述过程连续循环 60 次, 电脑自动记录反应时间(RT)和正确率。实验设计相同项和不同项各占 50%。试验前被试先在电脑上进行练习, 直至完全理解试验任务。

1.2.2.3 试验流程 本试验采用统一标准化流程。(1)首先向被试呈现 20 张图片, 要求被试尽可能记住全部图片, 并请被试回忆 20 张图片直至全部回答正确;(2)随后进行被试一般人口学资料收集及量表筛查;(3)测评合格的被试进行工作记忆测试, 该部分试验后可以适当休息;(4)请被试回忆 20 张图片内容, 进行短期记忆的评估, 可以回忆一幅图片内容加 1 分, 可以同时回忆这幅图片内容的颜色或形状或者其他特征可以得满分 2 分。试验全过程控制在 40 min。

1.3 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件统计学处理, 计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用独立样本 *t* 检验, 相关性检验采用 Pearson 相关因素分析; 计数资料用率表示, 组间采用 χ^2 检验, 检验水准 $\alpha=0.05$, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 一般人口学资料 试验组男 39 例, 女 13 例, 平均年龄(51.13±5.14)岁; 受教育年限(10.58±2.93)年; 城市 32 例, 农村 20 例; 从事脑力劳动 38 例, 从事体力劳动 14 例; MMSE(26.23±1.41)分, SAS(40.02±5.72)分, SDS(40.03±4.91)分; 收缩压(153.62±16.59)mm Hg, 舒张压(89.85±5.23)mm Hg。HC 组男 34 例, 女 14 例; 平均年龄(51.06±4.55)岁, 受教育年限(10.67±2.75)年; 城市 28 例, 农村 20 例; 从事脑力劳动 33 例, 从事体力劳动 15 例; MMSE(25.96±1.17)分, SAS(39.22±5.90)分, SDS(39.80±5.01)分; 收缩压(116.52±9.47)mm Hg, 舒张压(78.67±5.09)mm Hg。两组在年龄($t=0.074, P=0.941$)、受教育年限($t=-0.158, P=0.875$)、MMSE 评分($t=1.048, P=0.279$)、SAS 评分($t=0.684, P=0.496$)、SDS 评分($t=0.239, P=0.812$)、性别($\chi^2=0.220, P=0.639$)、户籍($\chi^2=0.107, P=0.744$)及职业情况($\chi^2=0.227, P=0.634$)均差异无统计学意义。

2.2 两组间记忆结果比较 试验组在视觉客体工作记忆任务的正确率和反应时间均差于 HC 组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 试验组在短期客体记忆得分方面差于 HC 组, 差异有统计学意义($P<0.05$), 见表 1。

表 1 两组间记忆结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	客体工作记忆		短期客体记忆 (分)
	正确率(%)	反应时间(ms)	
试验组	77.69±11.21	1 494.92±238.36	10.73±2.86
HC 组	83.37±7.75	1 397.49±240.54	12.05±3.27
<i>t</i>	-2.921	2.033	-2.156
<i>P</i>	0.004	0.045	0.033

2.3 试验组血压水平与记忆的相关性分析 Pearson 相关分析显示, 试验组收缩压水平与客体工作记忆正确率呈负相关($r=-0.590, P<0.01$), 与客体工作记忆反应时无相关性($r=0.017, P=0.905$); 试验组舒张压水平与客体工作记忆正确率及反应时均无相关性($r=-0.150, 0.227, P=0.293, 0.109$); 试验组短期客体记忆与收缩压水平呈负相关($r=-0.574, P<0.01$), 与舒张压水平无相关性($r=0.122, P=0.393$)。

3 讨 论

高血压已经成为威胁人类健康最重要杀手。血压升高很可能会导致局部缺血、含氧量降低、脑血管损伤而致脑的结构改变, 从而引起高血压患者认知功能的异常。部分研究甚至认为高血压与痴呆(血管性痴呆、阿茨海默症等)有着密切关系^[5]。而认知功能的异常是痴呆的危险因素之一。国内高欣等^[6]对北京老年高血压患者横断面研究发现: 高血压试验组在特利尔认知评估量表总得分、视空间与执行功能、语言、延迟回忆得分均明显差于对照组。Köhler 等^[7]对中年高血压患者发病时、6 年后、12 年后进行认知功能进行检测发现, 高血压患者在记忆与信息处理速度方面出现了下降, 血压控制较差者表现要差于血压控制稳定者。国外在一项对 1988~1991 年间 4 857 例高血压患者长达 17~23 年的追踪研究发现, 未脱失的 1 484 例高血压患者在词汇流畅性、词汇的即刻和延迟回忆、连线测试、数字广度测试方面表现出了显著的认知功能的损伤^[8]。以上 3 项研究分别从横断面研究和纵向研究, 以及不同年龄组方面进行认知功能的研究, 结果均提示高血压患者在认知功能方面存在明显异常。Baddeley 等^[9]提出了工作记忆概念, 并将工作记忆分为语音记忆与客体空间工作记忆, 并指出工作记忆具有容量有限的特征。本试验利用工作记忆的容量有限性特征比较首发高血压患者与对照组在记忆领域是否存在异常。本试验在排除焦虑及抑郁情绪情况下, 试验组在视觉客体工作记忆任务的正确率和反应时均差于 HC 组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。试验组在短期记忆得分方面差于 HC 组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。研究提示首发高血压患者存在客体记忆方面的损伤, 记忆功能的损伤很可能是认知其他领域的异常的基础。

在高血压血压水平与认知功能损伤关系的相关研究中, Zhao 等^[10]按照蒙特利尔认知量表和临床痴呆等级评估将 191 例被试分为对照组、血压控制稳定组、认知损伤组和血管痴呆组, 其研究发现 4 组间随着认知评分的下降, 收缩压和舒张压显著升高, 高血压患者皮质和海马在核磁共振中表现扩张系数显著增加。其研究提示高血压患者认知功能异常具有一定中枢系统异常基础, 认知功能异常与血压具有一定相关性。但 Taylor 等^[8]发现认知方面的损伤与舒张压及平均动脉压关系密切。本次研究中试验组收缩压水平与视觉客体工作记忆正确率及呈短期工作记忆得分均呈负相关, 提示记忆损伤程度与收缩压水平密切相关。

高血压可引起患者的脑血流量减少, 导致脑组织缺血缺氧, 而脑组织中神经能量储备极少, 对缺血、缺氧非常敏感, 特别是在左枕和右额顶叶, 其次是在左额颞和右颞枢区, 这些改变均可引起高血压患者记忆功能减退^[11-12]。长期高血压还可导致脑白质小动脉结构的改变, 引起血流量下降, 组织缺血, 损害脑白质, 进而破坏皮质和皮质下联系结构, 致使大脑各功

能区的联系中断,认知功能信息传递受到影响,从而令记忆功能损害^[11-13]。以往研究显示焦虑和抑郁等负性情绪可能会影响被试的认知功能^[14],故本次研究排除了试验时存在焦虑和抑郁情绪的高血压患者,选取患者是 3 年以上未检测血压变化,更有利于观察血压长期升高对患者记忆功能的影响。今后的研究可采用多种记忆研究方法,并研究记忆损伤程度与血压升高水平之间的相关性,为高血压患者损伤程度及临床干预效果的评定提供有意义的神经心理学试验指标。

参考文献

- [1] Montalescot G,Sechtem U,Achenbach S,et al. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease;the task force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology [J]. *Eur Heart J*,2013,34(38):2949-3003.
- [2] Gasecki D,Kwarciany M,Nyka W,et al. Hypertension, brain damage and cognitive decline[J]. *Curr Hypertens Rep*,2013,15(6):547-558.
- [3] 尹良爽,李泽爱,庞良俊,等.美沙酮维持治疗对男性患者工作记忆的影响[J]. *中华医学杂志*,2012,92(7):464-467.
- [4] 张作记.行为医学量表手册[M/CD].北京:中华医学电子音像出版社,2005:223-224.
- [5] Iadecola C. Hypertension and dementia[J]. *Hypertension*,2014,64(1):3-5.
- [6] 高欣,鲍利,于会艳,等.北京某社区老年高血压患者认知功能调查[J]. *中国心血管杂志*,2014,19(3):188-190.
- [7] Köhler S,Baars MA,Spauwen P,et al. Temporal evolu-

tion of cognitive changes in incident hypertension: prospective cohort study across the adult age span[J]. *Hypertension*,2014,63(2):245-251.

- [8] Taylor C,Tillin T,Chaturvedi N,et al. Midlife hypertensive status and cognitive function 20 years later: the Southall and Brent revisited study[J]. *J Am Geriatr Soc*,2013,61(9):1489-1498.
- [9] Baddeley A. Working memory: looking back and looking forward[J]. *Nat Rev Neurosci*,2003,4(10):829-839.
- [10] Zhao Y,Wu G,Shi H,et al. Relationship between cognitive impairment and apparent diffusion coefficient values from magnetic resonance-diffusion weighted imaging in elderly hypertensive patients[J]. *Clin Interv Aging*,2014,9(9):1223-1231.
- [11] 司翠平,闫中瑞,王海明.高血压与认知功能障碍相关性研究进展[J]. *中华高血压杂志*,2014,22(2):132-135.
- [12] Efimova IY,Efimova NY,Triss SV,et al. Brain perfusion and cognitive function changes in hypertensive patients [J]. *Hypertens Res*,2008,31(4):673-678.
- [13] Semplicini A,Inverso G,Realdi A,et al. Blood pressure control has distinct effects on executive function, attention, memory and markers of cerebrovascular damage[J]. *J Hum Hypertens*,2011,25(2):80-87.
- [14] Paulus MP. Cognitive control in depression and anxiety: out of control? [J]. *Cur Opin in Behav Sci*,2015,1:113-120.

(收稿日期:2015-11-18 修回日期:2016-02-03)

(上接第 1926 页)

- [3] Luis CA,Keegan AP,Mullan M. Cross validation of the Montreal Cognitive Assessment in community dwelling older adults residing in the Southeastern US[J]. *Int J Geriatr Psychiatry*,2009,24(2):197-201.
- [4] Pruessner JC,Li LM,Serles W,et al. Volumetry of hippocampus and amygdala with high-resolution MRI and three-dimensional analysis software: minimizing the discrepancies between laboratories [J]. *Cerebral Cortex*,2000,10(4):433-442.
- [5] Lehéricy S,Baulac M,Chiras J,et al. Amygdalohippocampal Mr volume measurements in the early stages of Alzheimer disease[J]. *AJNR Am J Neuroradiol*,1994,15(5):929-937.
- [6] Brattstrom LE,Hardebo JE,Hultberg BL. Moderate homocysteinemia—a possible risk factor for arteriosclerotic

cerebrovascular disease [J]. *Stroke*,1985,15(6):1012-1016.

- [7] Haan MN,Miller JW,Aiello AE,et al. Homocystein,B vitamins,and the incidence of dementia and cognitive impairment;results from the Sacramento Area Latino Study on Aging [J]. *Am J Clin Nutr*,2007,85:511-517.
- [8] Williams JH,Pereira EA,Budge MM,et al. Minimal hippocampal width relates to plasma homocysteine in community-dwelling older People[J]. *Age Ageing*,2002,31(6):440-444.
- [9] Sudha S. Elevated plasma homocysteine levels; risk factor or risk marker for the development of dementia and Alzheimer's disease ? [J]. *J Alzheimer Dis*,2006,9:393-398.

(收稿日期:2015-11-18 修回日期:2016-01-06)