

· 临床研究 ·

老年性痴呆患者运动状况下脑血流动力学的经颅多普勒观察*

李 琼¹, 罗 勇², 蔡志友², 艾德惠³, 张灿晶³

(1. 重庆科技学院医院 401331; 2. 重庆医科大学附属第一医院神经内科 400016;

3. 重庆市西郊医院老年科 400050)

摘要:目的 了解不同运动方式对老年性痴呆患者的脑血流动力学的影响。方法 将 160 例老年性痴呆患者随机分为 4 组, 每组 40 例。第 1、2、3 组分别进行健美操运动、跑步运动和室内健身运动, 第 4 组为对照组, 经颅多普勒检查观察各组脑血流动力学变化。结果 基底动脉和椎动脉的搏动指数 4 组两两比较, 第 2 组正常率低于第 1、3、4 组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 收缩期峰值流速和平均流速 4 组两两比较, 差异均无统计学意义; 基底动脉舒张末期流速 4 组两两比较, 第 2 组正常率低于第 3、4 组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论 跑步运动对于老年性痴呆患者脑血流动力学有不利影响。

关键词:阿尔茨海默病; 运动; 超声检查, 多普勒, 经颅; 血流动力学

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2011.01.027

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2011)01-0062-02

Observation of cerebral hemodynamic under different exercises by TCD in the AD*

Li Qiong¹, Luo Yong², Cai Zhiyou², Ai Dehui³, Zhang Canjing³

(1. Hospital of Chongqing University of Science and Technology, Chongqing 401331, China;

2. Department of Neurology, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China;

3. Gerontism Department, Chongqing Xijiao Hospital, Chongqing 400050, China)

Abstract: Objective To know the influence to the cerebral hemodynamic by different exercises. **Methods** 160 patients with Alzheimer's disease were randomly divided into four groups by the same radical course, and each had 40 cases. The patients in first group, second group and third group respectively did the exercises of calisthenics, running, indoor sports and fitness, the fourth acted as the control group. Observed the changes of cerebral hemodynamics in each group by TCD. **Results** A significant difference of PI for BA and VA was observed during the four groups, pairwise comparison showed that the normal rate of second group was lower than the fourth group; there was not any statistically significant during these 4 groups of Vs and Vm; difference of Vd for BA was statistically significant during the four groups, pairwise comparison showed that the normal rate of second group was lower than the fourth group. **Conclusion** The large amount of exercise of running have adverse affected for the cerebral hemodynamic of AD patients.

Key words: alzheimer disease; exercise; ultrasonography, doppler, transcranial; hemodynamics

老年性痴呆 (alzheimer disease, AD) 是由于脑功能障碍而产生的获得性和持续性智能障碍综合征^[1]。AD 的影像学改变主要表现为颞、顶皮质低灌注和低代谢^[2]。运动中大脑的氧供直接影响到脑代谢和脑功能, 运动致缺氧或低氧状况下运动可影响大脑血管的舒缩反应, 并通过调节脑血流量来保证大脑足够的氧供。经颅多普勒 (transcranial doppler, TCD) 可检测颅内血管的血流速度、方向、脉动指数等, 判断脑血管是否处于痉挛、扩张或供血不足等病理生理状态, 能准确提供脑血管血流动力学改变的情况^[3]。本研究采用 TCD 对不同运动状态下的 AD 患者脑血流动力学改变进行观察, 探讨有助于提高 AD 患者生活质量的健康科学的运动方式。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2008 年 1~6 月石坪桥地区临床诊断为轻、中度老年性痴呆的患者 160 例, 其中男 65 例, 女 95 例, 年龄 60~89 岁, 平均 (75.57 ± 6.18) 岁。AD 入选标准: 根据美国神经病、语言障碍与卒中-老年性痴呆和相关疾病协会 (NINCDS-ADRDA) 推荐的临床 AD 诊断标准, 中国精神疾病分类方案与诊断标准第 3 版 (CCMD-III)^[4], 结合简易精神状态检查 (MMSE) 量表检测评分, 确认其记忆、智能障碍程度。

1.2 方法 将纳入病例随机分为 4 组, 每组 40 例。除了进行

一般的治疗外, 第 1 组进行健美操运动 (运动方式: 老年健美操, 每周 3 次, 隔天 1 次, 每次 1 h)。第 2 组进行跑步运动 (运动方式: 慢跑, 每周 3 次, 隔天 1 次, 每次 1 h)。第 3 组进行室内健身运动 (运动方式: 室内健身器材运动, 每周 3 次, 隔天 1 次, 每次 1 h)。第 4 组为对照组, 不进行任何系统规律的锻炼。各组观察时间均为 6 个月。

采用深圳市理邦精密仪器有限公司的 CBS-2 型 TCD 对患者进行检测, 探头频率 2 MHz。由颞窗检测大脑中动脉 (MCA)、前动脉 (ACA); 枕窗检测基底动脉 (BA) 及椎动脉 (VA)。测量 TCD 参数: 收缩期峰值流速 (Vs)、舒张末期流速 (Vd)、平均流速 (Vm)、搏动指数 (PI) 等。TCD 异常标准: 脑动脉流速低于正常值下限或高于正常值上限、血流信号消失或逆转^[5]。

1.3 统计学处理 采用 SAS8.0 统计软件进行分析, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 多组比较采用方差分析, 两两比较采用 SNK 法, 计数比较采用 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

160 例患者 TCD 检查结果: PI 异常主要表现为升高, BA 和 VA 的 PI 4 组两两比较, 第 2 组正常率低于第 1、3、4 组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。Vs 和 Vm 4 组两两比

* 基金项目: 重庆市卫生协会科技计划项目 (sqxh2007-01-04)。

表 1 各组 PI 比较(n)

组别	MCA		ACA		BA		VA	
	正常	升高	正常	升高	正常	升高	正常	升高
第 1 组	1	39	12	28	27	13	31	9
第 2 组	4	36	7	33	8	32 *	4	36 *
第 3 组	0	40	7	33	23	17	24	16
第 4 组	0	40	9	31	23	17	21	19

* : $P<0.05$,与第 1、3、4 组比较。

表 2 各组 Vs 的比较(n)

组别	MCA			ACA			BA			VA		
	减慢	正常	增快	减慢	正常	增快	减慢	正常	增快	减慢	正常	增快
第 1 组	12	13	15	1	24	15	29	10	1	12	28	0
第 2 组	7	16	17	7	16	17	35	5	2	12	28	0
第 3 组	8	17	15	7	16	17	25	15	0	7	33	0
第 4 组	11	15	14	9	19	12	23	13	4	8	32	0

表 3 各组 Vm 比较(n)

组别	MCA		ACA		BA		VA	
	减慢	正常	减慢	正常	减慢	正常	减慢	正常
第 1 组	25	15	25	15	31	9	13	27
第 2 组	23	17	23	17	28	12	14	26
第 3 组	23	17	24	16	31	9	13	27
第 4 组	23	17	22	18	29	11	11	29

表 4 各组 Vd 比较(n)

分组	MCA		ACA		BA		VA	
	减慢	正常	减慢	正常	减慢	正常	减慢	正常
第 1 组	25	15	19	21	24	16	30	10
第 2 组	20	20	17	23	28	12 *	29	11
第 3 组	24	16	16	24	12	28	22	18
第 4 组	24	16	16	24	13	27	23	17

* : $P<0.05$,与第 3、4 组比较。

较,差异均无统计学意义,其中 Vs 异常包括减慢和增快。Vm 异常主要表现为减慢,见表 2、3。Vd 异常主要表现为减慢,BA 的 Vd 4 组两两比较,第 2 组正常率低于第 3、4 组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 4。

3 讨 论

不同强度和形式的运动可引起脑血流的不同变化,中小强度的运动可引起脑血流速度升高,而高强度运动则使其降低。与动力性运动不同,静力性运动不改变脑血流速度,通常脑血流自动调节能力不因运动而改变,但力竭运动可使之减弱^[6]。

有研究表明高强度运动时脑血流速度的下降与过度通气导致的 PaCO₂ 下降有关^[7]。Jorgensen 等^[8]通过 TCD 测试脑中动脉平均血流速度的研究证实了虽然静力性腿部运动中 HR 和平均动脉压都增加,但并不引起脑血流量的增加。

没有对每一个人都绝对适用的运动方式,根据个人的情况,选择相适应的健康体育锻炼计划,制订合适的运动方案才能达到预期的效果^[9]。有研究指出,AD 患者在早年更缺乏运动^[10]。AD 重在预防,美国伊立诺伊州立大学心理学专家一项研究表明,有氧运动可预防 AD^[11]。对于 AD 患者,其运动应以“安全”为主,由于患者存在不同程度的功能障碍及心理问题,积极进行功能康复训练及心理支持疗法也很有必要^[12]。

为其制订适宜的锻炼计划,如上、下楼梯、散步等每天发生的生活事件,通过日常生活和锻炼增强新陈代谢^[13]。随着运动重复性增加,从而提高中枢神经对全身的协调作用^[14]。AD 的功能训练是一个漫长的过程,良好的训练能延缓疾病的进展,提高患者生活质量^[15]。本研究观察,结果显示跑步运动不适合 AD 患者,可能与其较大的运动强度有关。

参考文献:

[1] 蓝炼生,赵岭,蓝品全. 老年性痴呆患者脑血流量的 TCD 表现[J]. 海南医学,2006,17(9):70-71.
[2] 王新德. 老年人痴呆的定义分类诊断和鉴别诊断[J]. 中华老年医学杂志,2005,24(1):5-6.
[3] 邵惠珍,赵德明,董梅. 经多普勒对无先兆型偏头痛患者间歇期脑血流动力学研究[J]. 安徽医学,2009,30(3):304-306.
[4] 周华东,陈阳. 关于中国老年性痴呆诊断规范化问题的探讨[J]. 重庆医学,2008,37(7):673-674,677.
[5] 王炼. 临床彩色多普勒超声诊断[M]. 北京:航空工业出版社,1995.
[6] 郭红. 不同运动及特殊环境下运动对脑血(下转第 66 页)

几种因素:损伤中性粒细胞的趋化和吞噬功能,使牙周抗感染的能力受损;吸烟者的菌斑和牙周结石量也增多,进而影响牙周组织的健康;吸烟改变了宿主的防御功能,使牙龈局部血流量下降^[11-15]。本次流行病学调查也证实了吸烟与牙周结石、牙周袋的形成关系密切,因此在牙周炎的预防和治疗中,戒烟有着十分重要的意义。牟锡波^[16]研究认为饮酒可影响血液的微循环,使牙周组织抵抗力下降,但导致牙周炎的发生具体原因待以后作进一步研究,本次调查发现喝酒与牙周疾病也有一定的关系。

本调查结果显示贵州中年人群牙周健康状况不容乐观,尤其是农村较为严重,可能与贵州省社会经济状况欠发达导致农村或低收入人群不能承担口腔服务所产生的费用,同时口腔保健意识不足及没有获得相应口腔诊疗资源等因素有关。因此,大力在乡镇开展口腔保健教育工作任重而道远,要求政府加大投入的同时也要求口腔医生在临床工作中应做好口腔卫生宣教工作,帮助纠正人群不正确的旧观念和不良口腔卫生习惯,建立健康的生活方式,并尽可能提供口腔卫生检查及牙周洁治,有效减少牙周病的发病率。

(志谢:衷心感谢遵义医学院附属口腔医院游明璇,贵阳市口腔医院冯萍、李燕、刘志娟,贵州省人民医院章锦花,贵阳医学院周瑛、梁燕、卢虹,贵州省第二人民医院邓倩,贵州省疾控中心何妮及本院口腔医务人员给予的帮助。)

参考文献:

[1] WHO. Oral health surveys Basic methods[M]. 4th ed. Geneva:WHO,1997:7-8.
[2] 李刚. 临床口腔预防医学[M]. 2 版. 北京:中国图书出版社,2002:2-14.
[3] 全国牙病防治指导组. 第三次全国口腔流行病学抽样调查方案[M]. 北京:人民卫生出版社,2005:1-30.
[4] 齐小秋. 第三次全国口腔健康流行病学调查报告[M]. 北京:人民卫生出版社,2008:33-42.
[5] 韩晓兰,高永梅,陶小珍,等. 不同年龄组人群的口腔健康

状况研究[J]. 安徽医药,2008,12(10):919-920.
[6] 董天贞,岳玲,张芸,等. 387 例口腔门诊患者基本口腔保健知识调查分析[J]. 重庆医学,2009,38(15):1860-1864.
[7] 赵雪,刘静波,王宏岩,等. 成年人牙周炎流行因素的研究[J]. 口腔医学研究,2006,22(6):625-628.
[8] Albandar JM. Global risk factors and risk indicators for periodontal diseases[J]. Periodontol,2002,29:77.
[9] 史俊南. 现代口腔内科学[M]. 北京:高等教育出版社,2000:418-419.
[10] Takanari M,Steven W,Friedrichsen SW,et al. Age and smoking status are associated with tooth loss during long term supportive periodontal therapy in Brazilian patients [J]. J Evidence-based dental practice,2007,8(1):22-23.
[11] 吴坚,唐倩,梁焕友,等. 吸烟对牙周基础治疗前后 RANKL/OPG 水平的影响[J]. 中国现代医学杂志,2005,15(17):2625-2629.
[12] 高颖,林崇韬,陈莹. 尼古丁对人牙周膜细胞增殖及纤维结合蛋白合成的影响[J]. 实用口腔医学杂志,2009,25(3):432-435.
[13] 孙晓强,刘晓勇,王瑛,等. 吸烟对牙周炎患者牙龈组织中成纤维细胞及胶原纤维的影响[J]. 北京口腔医学,2006,14(1):27-29.
[14] Moimaz SA,Zina LG,Saliba O,et al. Smoking and periodontal disease:clinical evidence for an association[J]. Oral Health Prev Dent,2009,7(4):369-376.
[15] Terrades M,Coulter WA,Clarke H,et al. Patients' knowledge and views about the effects of smoking on their mouths and the involvement of their dentists in smoking cessation activities[J]. Br Dent J,2009,207(11):E22.
[16] 牟锡波. 影响牙周炎的相关因素的调查分析及预防[J]. 中国医药指南,2009,7(14):94-95.

(收稿日期:2010-01-26 修回日期:2010-06-23)

(上接第 63 页)

流影响的研究述评[J]. 体育学刊,2006,13(4):57-60.
[7] Moraine JJ,Lamotte M,Berre J,et al. Relationship of middle cerebral artery blood flow velocity to intensity during dynamic exercise in normal subjects[J]. Eur J Appl physiol Occup physiol,1993,67:35-38.
[8] Jorgensen LG,Perko M,Hanel B,et al. Middle cerebral artery flow velocity and blood flow during exercise and muscle ischemia in humans[J]. J Appl Physiol,1992,72:1123-1132.
[9] 王芳媛. 体育运动对老年痴呆症的预防及运动处方的制定[J]. 辽宁体育科技,2005,27(2):42-43.
[10] 胡梅,李德云. 生活方式与老年性痴呆[J]. 预防医学情报

杂志,2002,18(1):87.
[11] 张红红,韩志涛. 有氧运动可预防老年性痴呆[J]. 保健医苑,2008(11):54.
[12] 蔡敏. 血管性痴呆的危险因素及综合诊治的临床分析[J]. 重庆医学,2010,39(1):34-36.
[13] 罗玉英. 老年性痴呆及其护理[J]. 医学新知杂志,2009,19(3):193-194.
[14] 古菁,黄怀,虞容豪. 脑外伤的康复评定和治疗进展[J]. 重庆医学,2009,38(8):909-911.
[15] 李彦博. 老年性痴呆患者功能训练的护理进展[J]. 中国民康医学,2005,22(9):1151-1152.

(收稿日期:2010-01-28 修回日期:2010-07-13)