

· 临床研究 ·

彩色经颅多普勒超声血流仪(TCD)在急危重症中的应用*

西安交通大学医学院第二附属医院急诊科(西安 710004) 陈尔秀 潘龙非 裴红红[△]

摘要 目的:探讨彩色经颅多普勒超声血流仪(TCD)在急性脑血管疾病进行脑血流监测的意义。方法:观察 40 例急诊脑血管疾病患者急性期脑血流动态变化规律;观察疾病发展变化与脑血流的关系。结果:脑梗死组 20 例中 5 例受累血管信号消失,但其余各受检血管的多普勒频移信号良好,15 例受累血管的收缩期血流速度明显降低,低于对侧同名血管收缩期血流速度的 $1/2 \sim 2/3$ 以下;20 例中 8 例测到受累血管的侧支循环血流。脑出血组 20 例中在急性期均可监测到一侧的单只血管收缩期血流速度及平均血流速度增高,血流速度增高在发病后数小时开始,2~7d 内达到高峰。结论:TCD 为急诊快速筛查脑动脉狭窄提供了可能,为血管狭窄、闭塞的诊断和预防提供一定的客观依据;评价代偿动脉和患侧脑血管血流速度,从功能上反映侧枝血管代偿的实际情况。可对急诊脑出血患者的出血部位进行定位,收缩期血流速度明显增高的多普勒频谱信号的血管,即为出血受累血管;可对脑出血患者进行监护,以确定血管痉挛发展程度,血流速度越来越高,表明出血继续存在。

主题词 脑血管障碍/诊断 超声检查,多普勒,经颅**【中图分类号】** R743 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-7377(2013)04-0404-03

The application of transcranial doppler In emergency and severe disease

Department of Emergency, Second Hospital of Xi'an Jiaotong University

(Xi'an 710004) Chen Erxiu Pan Longfei Pei Honghong

ABSTRACT Objective: Study the value of transcranial doppler(TCD) monitoring cerebral blood flow in acute cerebrovascular diseases. Methods: Monitoring the cerebral blood flow of 20 patients who suffer from cerebral infarction and 20 cerebral hemorrhage patients, research the relationship between cerebral blood flow and the progress of the disease. Result: There are 5 cases in 20 patients with cerebral infarction that involved vessels' signal disappeared, but the rest of the vessels' signal was good, the other 15 cases involved vessels' systolic blood flow velocity was significantly lower than that in the contralateral synonym vessels' flow rate of $1/2 \sim 2/3$; there were collateral circulation for the involved vessels 8 cases. 20 patients with cerebral hemorrhage in acute stage were monitored that the systolic blood flow velocity an mean blood flow velocity were increased in single vessel in one side of the cerebrum, the blood flow velocity increasing began in the first few hours and reached the peak in 2~7 days. Conclusion: TCD offers the possibility for rapid screening cerebral arterial stenosis, and objective basis for hemadostenosis and vascular occlusion' diagnosis and prevention. TCD can evaluate the blood flow to reflect the practical situation of the collateral vessel' compensation on functional side. It also can locate the bleeding position of cerebral hemorrhage, the bleeding vessel should have a increasing signal of blood flow. TCD can monitor patients with cerebral hemorrhage, to make sure of the development degree of the vasospasm, the increasing blood flow velocity means continuous bleeding.

KEY WORDS Cerebrovascular disorders/diagnosis Ultrasonography, Doppler, transcranial

随着人们生活水平的提高和生活节奏的改变,被称为“富贵病”的“三高症”(即高血压、高血糖和高血脂),已变得非常普遍。因“三高症”导致的心脑血管病发病

率和病死率逐年上升。急性脑血管疾病又称脑血管意外、脑卒中或中风,系脑部或支配脑的颈动脉疾病引起的脑局灶性血液循环障碍,导致急性或亚急性脑损害症状。其临床表现特点是脑受损症状为局灶性,且与受损血管的血液供应分布有密切关系。急性脑血管疾病是一种严重危害人体健康的疾病,与肿瘤、心血管疾

* 基金项目:2010 陕西省科技计划项目(No:2010K15-03-02)

[△]通讯作者

病为人类目前三大死亡原因之一^[1],也是急诊科接诊及抢救病死率最高的疾病之一。由于经颅多普勒超声血流仪无创、床旁、适时、安全可靠,操作简便,可直接反映脑血管的血流动力学状况^[1],对急性脑血管疾病危重患者而言具有一定的临床优势,有其独特的临床应用价值。现将经颅多普勒超声血流仪用于急性脑血管疾病检测应用情况总结如下。

资料与方法

1 一般资料 选取 2011 年 1~7 月在我院急诊抢救室及 ICU 住院治疗的自发性大脑半球脑出血及急性大脑中动脉供血区梗死患者。病例入选标准:①入选病例均符合 1995 年第四届全国脑血管学术会议规定的脑出血及脑梗死诊断标准,入院后经头颅 CT 或 MRI 证实。②均为首次发病,且在发病后 24 h 内入院。③脑出血为脑实质出血,且为幕上出血,其出血量均超过 30ml 以上者。脑梗死,为前循环脑梗死。④住院天数一般不少于 7d。排除标准:①严重心血管功能障碍(严重心律失常及严重充血性心力衰竭),严重肺功能障碍(严重呼吸衰竭)、严重肾功能衰竭(严重代谢性酸碱平衡紊乱)。②排除严重颞窗透声不良的患者。③排除短暂性脑缺血发作(TIA)。共检测 40 例急性脑卒中患者。脑出血组:共 20 例,男 12 例,女 8 例,平均年龄 55.6 ± 23.4 岁。脑梗死组:共 20 例,男 11 例,女 9 例,平均年龄 65.6 ± 18.2 岁。

2 监测方法

2.1 仪器(经颅多普勒超声血流仪):采用深圳德力凯公司生产的 EMS-9 数字化彩色经颅多普勒超声诊断仪。监测体位:安静状态下,患者平卧于水平的床面上。监测时间:选择急性脑卒中患者共 40 例,对患者发病 24h、第 72h 及第 7d 进行 TCD 检测,对脑血流动态变化进行观察。

2.2 监测方法与参数:采用深圳德力凯公司生产的 EMS-9 数字化经颅多普勒超声诊断仪,2MHz 脉冲式探头,由一名 TCD 医师经颞窗常规检测患者双侧大脑中动脉主干 M1 段(深度:55~60mm、取样容积:20mm)、双侧大脑前动脉 A1 段(深度 62~70mm、取样容积 20mm)及双侧大脑后动脉 P1(深度 65~70mm、取样容积 20mm),记录各血管收缩期峰值流速(Vs)、舒张期末流速(Vd)、平均血流速度(Vm)和搏动指数(PI)及血管的频谱形态;其中 $Vm = (Vs + 2Vd)/3$; $PI = (Vs - Vd)/Vm$ 。选择每条血管的最佳信号并记录各检测血管的 Vs、Vm、Vd、PI。数据的采集一般取 TCD 诊断仪自动计算显示的参数,但当部分病人信号较弱,采用 TCD 诊断仪提供的人工测量方法测定 Vs 和 Vd,并由仪器自动计算出 Vm、

PI。

结 果

1 脑梗死组

1.1 20 例中 5 例受累血管信号消失,经颅多普勒频谱图像缺如,但其余各受检血管的多普勒频移信号良好;15 例受累血管的收缩期血流速度明显降低,低于对侧同名血管收缩期血流速度的 $1/2 \sim 2/3$ 以下,与健侧相比两侧血流速度明显的不对称。当患侧 MCA 无血流信号或 MCA 的 SPV 持续 $< 40\text{cm/s}$ 时,提示病情加重或预后不良。

1.2 20 例中 8 例测到受累血管的侧支循环血流。侧支循环血流一般在缺血性脑卒中急性期发作后数小时到数天内可检测到,尤其是在恢复期内能检测到良好的侧支循环血流的经颅多普勒频谱图像。

1.3 20 例均伴有动脉硬化的经颅多普勒频谱图像,如收缩峰圆钝, S2 峰大于 S1 峰, S1 峰与 S2 峰融合, PI、RI 及 S/D 指标增高,舒张末期血流速度降低。该频谱图像出现在所有未被受累血管之中。

2 脑出血组

2.1 20 例中在急性期均可监测到一侧的受累血管收缩期血流速度及平均血流速度明显增高,血流速度增高在发病后数小时开始,24~72h 内达到高峰。

2.2 20 例中 13 例在健侧或同侧未受累血管的频谱图像上可出现动脉硬化的经颅多普勒频谱图像,脉动指数增高。

讨 论

缺血性脑卒中是急诊接诊抢救较多的急性脑血管疾病之一,以往主要是依据临床症状及体征,头颅 CT 及头颅 MRI、脑血管造影进行诊断^[1]。头颅 CT 及头颅 MRI 主要通过脑实质的形态学变化对脑梗死提供诊断^[1]。头颅 CT 等不失为脑梗死的一个较好的诊断方法。但是,由于受到梗塞血管的部位、程度等影响,其对脑梗死的诊断常受脑梗死后的时间影响,一般而言,在急性期既发病 24~48h 内,由于脑实质变化尚不明显,CT 或 MRI 常呈正常影像^[1,2]。脑血管造影虽能正确地显示脑梗死的病变部位,对脑梗死诊断较为准确,但由于其创伤性大,危险性较大,设备条件要求较高,其临床应用常受到限制^[1,2]。而应用经颅多普勒检测,因为可以直接反映脑血管的血流动力学状况,观察侧枝循环开放情况,因而对缺血性脑卒中有其独特的临床应用价值^[1~3]。

出血性脑卒中也是急诊接诊抢救较多的急性脑血管疾病之一,由于其临床症状及体征明显,一般来说临床诊断并不十分困难,但在急性期主要是鉴别急性脑血管意外是出血性脑卒中还是缺血性脑卒中,这两者

对临床诊治及预后的判断十分重要。应用经颅多普勒检测,通过受累血管血流信号、血流速度的变化,即可进行明确区分^[3,4]。此外,在出血性脑卒中应用经颅多普勒检测,除了可以对出血部位进行定位,还可以进行监护,以确定血管痉挛发展程度^[3,4]。

侧支循环的建立是动脉闭塞的继发效应。通过评价代偿动脉和患侧 MCA 的血流速度,从功能上更能反映侧枝循环代偿的实际情况^[4,5]。

综上所述, TCD 作为无创检测颅内动脉血流动力学状态的可靠方法,已经成为急性脑血管疾病诊断、监护与科研的重要手段,为急性脑血管疾病的诊断和研究开辟了新的途径。就目前所查资料,国内少有医院在急危重症中实施 TCD 监测。因此,探索在急危重症中 TCD 的技术具有重要意义。急诊 TCD 的投入使用对早期协助诊断急性脑血管病及对重症监护工作的进行提供了一定技术依据。在急诊科开展 TCD

技术,将更好的为临床工作者提供相关有价值的指标,能够更好的指导医疗行为,也可更好的提高诊疗效果,为脑血管疾病患者急性期的控制及脑血流的变化提供科学依据。

参考文献

- [1] 顾慎为. 经颅多普勒检测与临床. 上海: 复旦大学出版社, 2005, 98-107.
- [2] 王永会, 张军玲. TCD 与 DSA 检测中青年缺血性脑血管病的临床研究. 中国医药指南, 2012, 1:10(2).
- [3] 华 杨编著. 实用颈动脉与颅脑血管超声诊断学. 北京: 科学出版社, 2004, 4:58-79.
- [4] 高 山, 黄家显著. 经颅多普勒超声的诊断技术临床应用 [M]. 北京: 北京协和医科大学出版社, 2006: 1-372.
- [5] 徐绍彦编著. 经颅多普勒检测与临床. 南京大学出版社, 1991: 85-102.

(收稿: 2012-06-20)

运动干预对高校女教师代谢综合征人群心血管事件危险度的影响*

西安体育学院(西安 710068) 温晓妮

摘 要 目的: 探讨运动干预对高校女教师代谢综合征人群心血管事件危险度的影响。方法: 选取西安市 2010 年来我院教学实验医院进行健康查体的年龄在 35~59 岁的高校女教师 126 例为研究对象, 采用上述方法对体检资料进行分析评价, 将各危险因素评分求和查表即得所对应的 10 年发生心血管疾病(ICVD)的绝对危险。而后对检出的代谢综合征(MS)人群及各组异常人群 26 例进行为期 12 周的有氧运动干预。结果: ①被检出的 MS 人群与非 MS 人群 10 年发生缺血性心血管事件绝对危险度比较有非常显著性差异($P < 0.01$)。②实验组与对照组实验前的绝对危险度比较没有显著性差异($P > 0.05$); ③实验组运动干预前后十年发生缺血性心血管事件绝对危险度的平均水平下降, 有显著性差异($P < 0.05$), 对照组干预前后无显著性差异($P > 0.05$)。结论: ①与非 MS 人群相比, MS 人群心血管事件危险性显著增加。②实施的运动处方科学合理, 对降低发生心血管疾病的危险度有显著效果。因此, 早期识别、诊断 MS, 并对 MS 人群尽早实施科学合理的运动干预方案, 有助于遏制心血管疾病的流行。

主题词 代谢综合征/并发症 心血管疾病 @运动干预

【中图分类号】 R54 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-7377(2013)04-0406-04

心血管疾病(Cardiovascular disease, CVD)是全球第一杀手^[1,2], 其发生是多种危险因素综合作用的结果^[3]。流行病学和临床研究结果表明, 代谢综合征(Metabolic syndrome, MS)的每一组分都是发生心血管病变的危险因素, 会直接导致心血管事件的发生并造成死亡的严重后果, 若多种组分同时存在时, 引发心血管病的危险性会大大增加^[4]。

本研究首先采用“国人缺血性心血管病 10 年发病危险评估方法”对高校女教师未来 10 年发生心血管事件的绝对危险性进行前瞻性研究, 并对筛选出的 MS 人群进行为期 12 周的运动干预, 为更好地控制心脑血管疾病的发病率和降低病死率具有重要意义。

对象与方法

1 研究对象 以随机抽样的方法, 选取 2010 年来我院教学实验医院进行健康查体的年龄在 35~59 岁的高校女教师 126 例为研究对象, 均采用统一的健康体检调查表, 平均年龄在 43.45 岁 $\pm$ 5.52 岁。所有

* 西安体育学院院管资助重点项目 (No. zd2010-07)