经颅多普勒超声对男女性脑血管弹性比较分析

王红美,顾建文,匡永勤,卢 敏,罗跃辉,党世华,杨 涛,周虎田,程 林 (成都军区总医院神经外科,四川 成都 610083)

[摘 要] **目的** 探讨正常人群中相同年龄阶段的男性与女性脑血管弹性的差异。**方法** 对 1 588 例体检者进行经颅多普勒超声(TCD)检查,将所有受检者按年龄分为 31 ~ 40 岁、41 ~ 50 岁、51 ~ 60 岁三个组,检测颅内主要血管搏动指数、血流速度、频谱形态、血流声频及血流方向等指标的变化,根据各指标评价受检者脑血管弹性情况。**结果** 三个年龄段脑血管弹性减退例数女性组均较男性组有不同程度的增多,各年龄段间脑血管弹性减退发生率比较有显著性差异($P < 0.05$)。**结论** 通过经颅多普勒超声检查检测证实相同年龄阶段脑血管弹性减退发生率女性较男性显著增高,在相同年龄段中女性脑血管弹性比男性差。

[关键词] 脑血管弹性;性别差异;经颅多普勒超声

[中图分类号] R734 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2011)04-0390-02

Comparative analysis on assessing cerebrovascular elasticity by transcranial doppler sonography in different genders

WANG Hong-mei, GU Jian-wen, KUANG Yong-qin, LU Min, LUO Yue-hui, DANG Shi-hua, YANG Tao, ZHOU Hu-tian, CHENG Lin (Department of Neurosurgery, Chengdu Military General Hospital, Chengdu Sichuan 610083, China)

Abstract: Objective To evaluate the differences of cerebralvascular elasticity between male and female in healthy people at similar age period. **Methods** Totally 1 588 subjects were enrolled and divided into three group based on their ages. Transcranial doppler sonography (TCD) was performed on all subjects to detect the changes in pulsitive index, blood flow velocity, pattern of waveform, audio frequency of blood flow, direction of blood flow and other parameters. The cerebralvascular elasticity was assessed according to the above parameters. **Results** More female cases of cerebrovascular elasticity impairment were detected among the three groups. There were significant differences in cerebrovascular elasticity among three different age groups ($P < 0.05$). **Conclusion** The results of TCD examination showed that cerebrovascular elasticity impairment is more likely to occur in female and cerebrovascular elasticity is relatively better in male than that in female at the same age period.

Keywords: cerebrovascular elasticity; gender difference; transcranial doppler sonography

动脉粥样硬化和颈椎退行性病变都是随着年龄增长而出现的衰退变化,在此衰退的过程中,往往会有脑血管弹性变化[1]。动脉粥样硬化是心血管相关疾病的主要病理基础,而动脉血管管壁的结构和功能的改变要先于冠状动脉缺血性疾病的出现,这种动脉壁的结构和功能改变的直接表现之一就是动脉弹性的异常。我们可通过对动脉弹性的检测对心脑血管疾病进行早期诊断。为观察比较男性与女性患者脑血管弹性,本文应用经颅多普勒超声(transcranial doppler sonography,TCD)检查了解脑血管弹性指标变化,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组病例均为我院 2006 年 8 月至 2010 年 6 月门诊进行 TCD 检查的健康体检者,CT 或 MRI 检查均排除颅内占位病变、脑血管畸形及脑出血等病变,本组共计 1 588 例,其中男 796 例,女 792 例。分为三个年龄段,31 ~ 40 岁者 544 例,男 268 例,女 276 例;41 ~ 50 岁者 614 例,男 316 例,女 298 例;51 ~ 60 岁者 430 例,男 212 例,女 218 例。

1.2 检测方法

应用 TCD 检测仪,探头频率 2 MHz,检查方法为 TCD 常规检查部位,即从颞窗、枕窗分别检测双侧大脑中动脉(MCA)、大脑前动脉(ACA)、大脑后动脉(PCA)、基底动脉(BA)和椎动脉(VA),共检测 9 条血管搏动指数、血流速度、频谱形态、血流声频及血流方向等指标的变化。

1.3 判断标准

判断标准为:①搏动指数(PI)是收缩峰速度同舒张末速度之差与平均速度的比值,也是评价动脉顺应性和弹性的指标,与动脉血压和脑血管阻力有关[2],正常值:0.65 ~ 1.10;②频谱形态改变,频谱形态上升支圆钝或转折,S2S1 峰或 S1、S2 峰融合视为频谱形态改变;③根据所测脑血管搏动指数及频谱形态的变化,按文献[3]对脑血管弹性减退的诊断标准作出诊断。

1.4 统计学处理

应用 SPSS 15.0 统计软件进行统计,用卡方检验进行比较,$P < 0.05$ 为有统计学意义。

[作者简介] 王红美(1985 -),女,河南省商丘市人,护士,主要从事经颅彩色多普勒检查工作。电话:(028)86570362

[通迅作者] 顾建文,主任医师,教授。

[收稿日期] 2011-03-04 [修回日期] 2011-04-03

2 结果

通过 TCD 检测,双侧大脑中动脉、双侧大脑前动脉、双侧大脑后动脉、基底动脉、双侧椎动脉的血管搏动指数(PI)变化,见表 1 ~ 3。31 ~ 40 岁、41 ~ 50 岁、51 ~ 60 岁三个年龄段脑血管弹性减退例数女组均较男组有不同程度的增多,各年龄段间脑血管弹性减退发生率比较有显著性差异($P < 0.05$),见表 4。

表 1 30 ~ 40 岁颈内动脉系平均血管搏动指数变化($\bar{x} \pm s$)

组别	MCA	ACA	PCA	BA	VA
男组	0.68 ± 0.08	0.65 ± 0.13	0.72 ± 0.11	0.78 ± 0.16	0.82 ± 0.12
女组	0.87 ± 0.31	0.88 ± 0.28 *	0.89 ± 0.17	1.08 ± 0.21 *	1.12 ± 0.23 *

*:与男组比较,$P < 0.05$

表 2 41 ~ 50 岁颈内动脉系平均血管搏动指数变化($\bar{x} \pm s$)

组别	MCA	ACA	PCA	BA	VA
男组	0.91 ± 0.16	1.03 ± 0.18	0.97 ± 0.12	1.12 ± 0.35	1.18 ± 0.28
女组	1.13 ± 0.33 *	1.16 ± 0.55 *	1.18 ± 0.35	1.22 ± 0.66 *	1.27 ± 0.42 *

*:与男组比较,$P < 0.05$

表 3 51 ~ 60 岁颈内动脉系平均血管搏动指数变化($\bar{x} \pm s$)

组别	MCA	ACA	PCA	BA	VA
男组	1.03 ± 0.28	1.16 ± 0.24	1.09 ± 0.28	1.19 ± 1.05	1.18 ± 1.08
女组	1.18 ± 1.26 *	1.28 ± 1.06 *	1.32 ± 0.83 *	1.28 ± 1.23 *	1.38 ± 1.28 *

*:与男组比较,$P < 0.05$

表 4 各年龄段脑血管弹性变化

组别	例数(n)	减退(n,%)
31 ~ 40 岁男组	268	25(9.3)
31 ~ 40 岁女组	276	59(21.4) △
41 ~ 50 岁男组	316	83(26.3) *
41 ~ 50 岁女组	298	196(65.8) #△
51 ~ 60 岁男组	212	154(72.6) *
51 ~ 60 岁女组	218	188(86.2) #△

*:与上一年龄段男性组比较,$P < 0.05$;#:与上一年龄段女性组比较,$P < 0.05$;△:与同一年龄段男性组比较,$P < 0.05$

3 讨论

动脉弹性又称动脉顺应性,是指由于血管内压力的变化所引起的血管容积(容量)的变化,它取决于动脉腔径大小和管壁硬度或可扩张性。包括大动脉弹性(capacitive compliance,C1),是舒张期血流容积减少与压力下降之间的比值,又称容量顺应性;小动脉弹性(oscillatory compliance,C2),是舒张期血流容积振荡变化与振荡压力变化之间的比值,又称振荡顺应性[4]。近年来的研究证实动脉弹性的降低是动脉疾病存在的标志,可在出现明显临床症状之前检测到动脉弹性的改变,而动脉弹性的改变可通过对多项指标的检测反映出来。出现脑动脉硬化的多谱勒波谱时,说明血管紧张度增加、血管痉挛或管腔狭窄。因为血管管腔截面积与血流速度呈反比,PI 值增高说明了血管顺应性降低及血管弹性减退[5],收缩峰尖锐,频谱形态正常[6]。正常多普勒频谱形态呈直角三角形,有收缩波和舒张波,其间有凹陷分割,频窗清楚。当脑动脉硬化明显时,收缩期呈圆钝型,上升支时间延长,舒张期血流明显降低甚至低平、消失,形成高阻波形,即 PI,RI 增高[7]。

本组资料中 31 ~ 40 岁、41 ~ 50 岁、51 ~ 60 岁这三个年龄段脑血管弹性减退者男组发生率分别为9.3%、26.3% 和 72.6%,而女组发生率分别为21.4%、65.8% 和 86.2%。可以看出:①在相同年龄段中,脑血管弹性减退者女性发生率均较男性显著增高,特别是 41 ~ 50 岁年龄段差异更显著;②随着年龄的不断增大,脑血管弹性减退例数随之增高,不同年龄段间,脑血管弹性减退发生率与年龄成正比,均有显著性差异。在相同年龄段中女性脑血管弹性较男性差。

年龄是不可控制的心脑血管疾病危险因素之一,老年人若患有其他危险因素如糖尿病、高血压、高脂血症、心脏病,并伴有情绪应激、吸烟、酗酒、肥胖等情况下易引起动脉粥样硬化而导致血管狭窄[8]。脑血管病以其高发病率、高复发率、高致残率和高死亡率严重危害着中老年人的身心健康。TCD 检查由于无创、简便、价廉、重复性好,因而已成为目前临床上筛查脑血管疾病一种最常用和首选的检查方法[9]。所以对于中老年人,特别是女性,应用 TCD 检查仪了解脑血管弹性指标变化,对预防疾病与身体健康是很有益的。

[参考文献]

[1] 史玉泉. 实用神经病学[M]. 第 2 版. 上海:科学技术出版社,1995:1066 - 1072.

[2] 仲 骏,丁美修,王秉玉. TCD 评价单侧颈动脉阻断后脑血液动力学变化[J]. 国外医学脑血管疾病分册,1999,7(2):79 - 82.

[3] 徐绍彦. 颈颅多普勒超声与临床[M]. 南京:南京大学出版社,1991:84 - 85.

[4] 赵锋仓,景蕴华. 动脉弹性的检测方法[J]. 西藏医药杂志,2009,30(4):24 - 26.

[5] 周秀珍. 椎-基底动脉供血不足性眩晕的经颅多普勒超声检测分析[J]. 实用医技杂志,2006,13(21):3755.

[6] 徐绍彦,华 杨. 经颅多普勒在神经外科的应用[M]. 北京:北京医科大学及中国协和医科大学联合出版社,1993:140.

[7] 曲延顺,庄 丽. 经颅多普勒超声 PI 值对高血压脑血管硬化的价值[J]. 新疆医学,2005,35:16 - 17.

[8] 崔英花,全红梅,朴春姬. 780 例眩晕或头晕患者 TCD 表现[J]. 中国实用神经疾病杂志,2009,12(23):47 - 49.

[9] 周卫春,贾伟华,岳宗云. 经颅多普勒在原发性头痛鉴别诊断中的价值[J]. 中国实用神经疾病杂志,2008,11(1):60 - 61.

(编辑:周小林)