

椎动脉型颈椎病的彩色多普勒超声检测

覃东琼, 陈桂荣, 尼建平, 谭杰琳

(柳州市人民医院功能科, 广西省柳州市 545001)

[关键词] 临床诊断学; 椎动脉型颈椎病; 椎动脉供血不足; 超声形态学, 彩色多普勒; 血流动力学; 血管阻力

[摘要] 为探讨超声检测颈椎病合并椎动脉供血不足的价值, 运用彩色多普勒超声观察了 50 例椎动脉型颈椎病患者椎动脉的形态结构, 检测其血流速度、阻力指数、搏动指数和血流量。将测得的各参数进行统计学处理, 结果发现, 与对照组相比, 颈椎病患椎动脉的阻力指数和搏动指数明显增高 ($P < 0.05$), 而峰值流速、舒张末期流速和血流量轻微下降 ($P > 0.05$), 但差异无显著性。以上提示, 彩色多普勒超声为椎动脉型颈椎病提供了椎动脉形态学及血流动力学改变的依据。

[中图分类号] R445

[文献标识码] A

The Values of Color Doppler Ultrasonography in Vertebral Artery Cervical Spondylosis Examination

QIN Dong-Qiong, CHEN Gui-Rong, NI Jian-Ping, and TAN Jie-Lin

(Department of Ultrasonography, People's Hospital of Liuzhou City, Liuzhou 545001, China)

[KEY WORDS] Vertebral Artery Cervical Spondylosis; Vertebrobasilar Insufficiency; Ultrasonography; Morphological; Hemodynamic; Vascular Resistance; Vertebral Artery

[ABSTRACT] **Aim** To study the values of color doppler ultrasonography (CDU) for vertebral artery cervical spondylosis.

Methods The changes of structure, velocity (V), blood flow volume (Q), resistance index (RI), and pulsatility index (PI) of 50 cases were studied. 30 healthy subjects were included in the study and served as a control group. **Results** As compared with the control group, RI and PI were significantly increased ($P < 0.05$) and systolic peak flow velocity (SPV), end-diastolic flow velocity (EDV), Q were slightly reduced ($P > 0.05$) in cervical spondylosis group ($P > 0.05$).

Conclusions CDU provide a valuable objective basis on morphological and hemodynamic changes of the vertebral artery cervical spondylosis patients with vertebrobasilar insufficiency (VBI).

人体椎动脉是脑干、小脑和大脑后部血流供应的主要血管, 占脑血流量的 40%, 如果椎动脉发生病变引起血流量下降, 造成颅内血供不足, 可带来一系列的临床症状。近年来, 彩色多普勒超声(以下简称彩超)成像技术不断完善, 它对颅外段椎动脉的显示率几乎达 100%, 并能提供血管壁及血流参数等多个信息, 利用它筛查椎动脉越来越受到重视。

1 对象与方法

1.1 对象及分组

椎动脉型颈椎病患者 50 例, 均为我院住院患者, 其中男 35 例, 女 15 例, 年龄 50~75 岁, 平均 57 \pm 7 岁, 患者在彩超检查前均经 X 线或 CT 证实颈椎有不同程度的增生、椎间隙变窄、椎间孔变小或有项

韧带钙化, 临床症状有头晕头痛、麻木和颈痛等。对照组 30 例, 为同期的住院患者, 其中男 20 例, 女 10 例, 年龄 55~65 岁, 平均 60 \pm 6 岁, 临床检查排除心、脑疾患和颈椎病。

1.2 检查方法

采用 Logiq500、Hp Image Point 彩超诊断仪, 线阵探头, 频率 5.0~10.0 Mhz。受检者取头后仰去枕位, 头偏向检查的对侧。从椎动脉起始段沿其长轴向上依次探查颈段、椎间段, 直至进颅。寰椎段很难显示, 故不作为常规检查。二维灰阶超声观察椎动脉走行、弯曲程度、管腔内有无异常回声, 并测量管腔内径。彩超显示管腔内血流信号, 管腔有无狭窄、扭曲和阻塞。多普勒取样容积 2~4 mm, 放在较平直的 C5-C6 或 C4-C3 段的椎动脉管腔内。•角限制在 50°~60°。测量血流参数, 包括收缩期峰值流速 (systolic peak flow velocity, SPV)、舒张末期流速 (end-diastolic flow velocity, EDV)、平均流速 (mean velocity, Vm)、阻力指数 (resistance index, RI)、搏动指数 (pul-

[收稿日期] 2004-02-16

[修回日期] 2004-10-10

[作者简介] 覃东琼, 本科, 主治医师, 主要从事血管彩超及介入性超声工作, 电话为 0772-2138220。陈桂荣, 本科, 副主任医师, 主要从事血管彩超及妇科三维超声, 电话为 0772-2855237。尼建平, 大专, 副主任医师, 主要从事血管彩超及介入性超声, 电话为 0772-2855237。

satility index, PI) 和血流量 (blood flow volume, Q)。要求每次获得 3 个以上清晰稳定的椎动脉频谱, 每条血管测量 3 次, 将各种参数平均, 得到数据进入统计学分析, 使最终获得的血流参数有较高的重复性。

1.3 统计学方法

计数用 χ^2 检验, 数据用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 t 检验, $P < 0.05$ 表示差异有显著性。

2 结果

2.1 血管形态学比较

超声能清晰显示对照组 30 例患者的 60 支椎动脉, 除 2 支动脉走行呈轻微的波浪状改变外, 余 58 支椎动脉走行平直无扭曲。超声征象表现为: 在动

脉起始段走行平直, 椎间段呈节段性表现。正常椎动脉血管内膜光滑, 内中膜无增厚, 无斑块形成。颈椎病组 50 例患者中, 除 5 支椎动脉由于过度狭窄、闭塞或发育不良而无法显示外, 余 95 支椎动脉显示良好。其中 25 支动脉二维灰阶超声表现为走行迂曲或斑块形成引起局部管腔狭窄 (25/95), 发生率明显超过对照组 (2/60), 余 70 支椎动脉未见明显异常征象。

2.2 各血流参数的比较

两组之间收缩期峰值流速、舒张末期流速和血流量差异无显著性 ($P > 0.05$)。阻力指数和搏动指数组间差异有显著性 ($P < 0.05$) (表 1, Table 1)。

表 1. 颈椎病组和对照组椎动脉血流参数的比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 1. Comparison of vertebral artery between cervical spondylosis and control group

分 组	n	SPV (cm/s)	EDV (cm/s)	Q (mL/min)	RI	PI
对照组	60	47 \pm 8	17 \pm 4	118 \pm 26	0.60 \pm 0.12	1.19 \pm 0.25
颈椎病组	95	40 \pm 13	14 \pm 4	92 \pm 20	0.69 \pm 0.30 ^a	1.28 \pm 0.41 ^a

a: $P < 0.05$, 与对照组比较。

3 讨论

老年人颈椎及动脉的退行性变, 是椎动脉狭窄和迂曲的主要原因^[1]。颈椎病变还可压迫神经根造成动脉长期痉挛后不可逆性狭窄。同时颈椎病后椎体受压, 总长度缩短, 而原与其长度相适应的椎动脉长度相对延长, 是椎动脉迂曲的另一主要原因。椎体受损和神经的刺激, 加重椎动脉的痉挛与狭窄, 使支配前庭神经核的细小动脉和内听动脉痉挛缺血, 出现明显的头痛、眩晕和黑朦等一系列颅内血供不足的表现^[2,3]。

但并非所有的颈椎退行性病变均可导致椎动脉的供血不足。椎动脉有一定自主调节的能力, 保持着一定范围的颅内供血平衡, 如果动脉本身弹性好, 管壁没有病变, 就很难发病。血流速度、PI 和 RI 的变化反映了这种生理状态和动脉的弹性^[4]。PI 和 RI 是反映脑阻力血管变化的可靠指标, 其增高说明脑动脉硬化、弹性减退、阻力增加。因此只有当椎动脉本身发生了退行性病变而硬化狭窄、动脉代偿失衡和神经调节机制紊乱时, 椎动脉血流量减少才会造成颅内血供不足。

分析我们收集的病例, 颈椎病患者颅外段椎动脉的二维超声表现异常的发生率为 26.3% (25/95), 明显高于一般人群的发生率 3.33% (2/60)。颈椎病

组 PI 和 RI 均明显增高, 说明血管的弹性及颅内血管的阻力是其发病的基础。椎动脉型颈椎病发病的直接原因为椎动脉血流量下降。其主要临床表现为即旋颈征 (+): 即头颈的急骤旋转或处于过伸动作时可激发脑内血供不足, 甚至堵塞, 诱发或加重眩晕。我们收集的颈椎病患者椎动脉血流量减少不明显, 分析可能为不作多体位或旋颈扫描造成的结果误差。

总之, 彩超是一种简便无创的成像方式, 它定量检测颈动脉的各血流参数, 被广泛用于心血管疾病的临床研究^[5]。它也可以直接评价椎动脉及其血流动力学的状况, 对判断脑干、小脑和大脑后部的血流供应有重要的意义。

[参考文献]

- [1] 张华斌, 贾建文, 王金锐. 颅外段椎动脉扭曲的超声表现. 中国超声医学杂志, 2003, 5 (19): 330-333
- [2] Seidel E, Eicke BM, Tettgen B. Reference Values for vertebral artery flow volume by duplex sonography in young and elderly adults. Stroke, 1999, 30: 2 692-696
- [3] Gazanfer E, Feyyaz B, Seder O. Cervical neural foraminal widening caused by the tortuous vertebral artery. J Clin Imag, 2001, 25: 320-322
- [4] Haynes MJ, Milne N. Color duplex sonographic findings in human vertebral arteries during cervical rotation. J Clin Ultrasound, 2001, 29: 14-24
- [5] 陈忠, 黄峻, 朱铁兵. 早发冠心病患者颈总动脉内膜中层厚度与载脂蛋白 E 基因型的关系. 中国动脉硬化杂志, 2002, 10 (5): 434-436

(此文编辑 朱雯霞)