

DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2017.18.012

旋提手法对椎动脉型颈椎病患者经颅多普勒相关指标的影响

魏戌¹, 朱立国¹, 高景华[✉], 杨克新¹, 于杰¹,
冯敏山¹, 银河¹, 高春雨¹, 谢利民², 李俊杰³

(1. 中国中医科学院望京医院, 北京市朝阳区望京中环南路 6 号, 100102; 2. 中国中医科学院广安门医院; 3. 国家电网有限公司北京电力医院)

摘要 目的 观察旋提手法对椎动脉型颈椎病患者经颅多普勒 (TCD) 指标的影响, 探讨 TCD 的临床价值。方法 195 例椎动脉型颈椎病患者随机分为治疗组 (96 例) 和对照组 (99 例)。治疗组采用旋提手法治疗, 隔日 1 次; 对照组采用牵引疗法, 每日 1 次。于治疗前和治疗 2 周后进行 TCD 检查, 观测双侧椎动脉和基底动脉血流速度相关指标 [包括收缩期血流速度峰值 (V_p)、平均血流速度 (V_m)、舒张末期血流速度 (V_d)、脉动指数 (PI)] 的变化。结果 与正常组同侧比较, 治疗前两组患者椎动脉双侧 V_p 、 V_m 、 V_d 水平及基底动脉 V_p 、 V_m 水平均明显升高 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。与本组同侧治疗前比较, 治疗组治疗后双侧椎动脉 V_p 、PI 水平降低, 基底动脉 V_p 、 V_m 水平明显降低 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$); 对照组治疗后双侧椎动脉 V_p 降低、左侧 PI 水平升高 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。治疗组治疗后基底动脉 V_m 水平亦明显低于对照组治疗后 ($P < 0.05$)。两组治疗前后基底动脉 V_d 、PI 水平差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论 旋提手法可改善椎动脉型颈椎病患者 TCD 指标, 从而改善椎-基底动脉血流速度, TCD 可作为椎动脉型颈椎病的疗效评价指标之一。

关键词 椎动脉型颈椎病; 旋提手法; 经颅多普勒; 椎动脉; 基底动脉

椎动脉型颈椎病又称为颈性眩晕, 是颈椎病变累及椎动脉后刺激交感神经引起的一系列临床症状, 椎-基底动脉供血不足是本病的直接病因^[1-2]。经颅多普勒 (transcranial doppler, TCD) 能够动态监测动脉血流速度变化, 是反映椎-基底动脉血流速度的常规检查^[3-4]。本课题组采用多中心、前瞻性、随机对照研究方法, 将 TCD 检查应用于旋提手法治疗椎动脉型颈椎病患者观察中, 现将临床观察总结如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准

参照 1993 年全国第二届颈椎病专题座谈会颈椎病的诊断标准^[5]: 1) 有慢性劳损病史, 以长期伏案或低头工作者多见; 2) 有发作性或慢性头

痛、头晕、猝倒、恶心、呕吐、视物不清、吞咽困难以及颈枕部僵硬疼痛等症状, 体位和头颈部活动可使症状发作或加剧, 并伴有不同程度的记忆力减退; 3) 颈部酸痛不适, 颈肌紧张, 有结节及条索样改变, 按之压痛, 以颈部中上段为主; 4) 颈部活动受限, 旋颈试验阳性; 5) 颈椎 X 线所见颈椎曲度变直, 反张成角, 节段性不稳或钩椎关节骨质增生等; 6) 多伴有交感症状或神经根刺激症状。

1.2 纳入标准

1) 符合上述诊断标准; 2) 年龄 35 ~ 55 岁; 3) 病程 ≤ 5 年; 4) 如果已经接受过其他手法或保守治疗, 经过 5 天以上的洗脱期; 5) 签署知情同意书。

1.3 排除标准

1) 眼源性、耳源性头晕 (如内听动脉栓塞、美尼尔综合征); 2) 有出血倾向的血液病患者; 3) 疑有或确诊颈椎及椎管内肿瘤者及脑部肿瘤者; 4) 诊断不明确脊柱损伤伴脊髓损伤症状

基金项目: 国家中医药管理局国家中医临床研究基地业务建设科研专项 (JD2X2012122); 中国中医科学院科技创新优势团队建设项目 (YS1304); 中国中医科学院优势病种项目 (CACMS05Y-1033)

* 通讯作者: gaojinghua64@sina.com, (010) 84739001

者; 5) 发育性椎管狭窄者 (椎管比值 = 椎管矢状径/椎体矢状径 < 0.75); 6) 合并严重的心、肺、脑疾病患者; 7) 手法部位有严重皮肤损伤或皮肤病者; 8) 脊髓型颈椎病、骨关节结核、骨髓炎及老年性骨质疏松等; 9) 神经根症状明显者; 10) 精神疾病和老年痴呆者。

1.4 脱落标准

1) 患者自行退出; 2) 失访; 3) 访视时依从性差。已入组并经过至少 1 次治疗, 但未完成临床方案的病例, 存在上述情况应视为脱落, 脱落的病例应说明原因。

1.5 剔除标准

1) 患者不配合随机方案, 随机化后未接受治疗; 2) 不符合纳入标准和/或符合排除标准而误纳入者; 3) 入组后无一次治疗或无任何记录者; 4) 观察期间, 患者接收方案以外的方法治疗。

1.6 一般资料

纳入 2007 年 1 月至 2009 年 5 月在中国中医科学院望京医院、中国中医科学院广安门医院、国家电网有限公司北京电力医院就诊的椎动脉型颈椎病患者 195 例, 由不参与临床试验的第三方中国中医科学院中医临床基础医学研究所获取并记录申请的随机号和对应的研究组别。治疗组 96 例, 对照组 99 例。治疗组中男 20 例, 女 76 例; 年龄 35 ~ 55 岁, 平均 (47.21 ± 6.09) 岁; 病程 1 ~ 36 个月, 平均 (10.83 ± 11.26) 个月。对照组中男 32 例, 女 67 例; 年龄 35 ~ 55 岁, 平均 (46.78 ± 6.53) 岁; 病程 1 ~ 60 个月, 平均 (10.92 ± 12.57) 个月。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

30 例正常组来自同时期在中国中医科学院望京医院参加体检的健康志愿者, 无椎动脉型颈椎病以及本研究排除标准中涉及的病史, 同时接受血、尿、便常规以及心、肝、肾功能检查, 经各项理化检查证明无任何异常者。正常组中男 14 例, 女 16 例; 年龄 27 ~ 35 岁, 平均 (31.36 ± 3.67) 岁。

2 方法

2.1 治疗方法

治疗组采用推拿旋提手法, 具体操作: 1) 患者端坐位, 颈部自然放松, 医者采用按法、揉法等手法放松颈部软组织 3 ~ 5 min; 2) 让患者的头部水平旋转至极限角度, 最大屈曲, 达到有固定感; 3) 医生一手托患者后枕部, 一肘部托患者下颌, 嘱其放松肌肉, 肘部和手用力快速向上提拉; 4)

操作成功可以听到一声或多声弹响, 隔日 1 次。对照组采用颈椎牵引疗法^[8], 每日 1 次。两组均治疗 2 周。

2.2 观测指标和方法

于治疗前后进行 TCD 检查, 观测双侧椎动脉 (VA) 和基底动脉 (BA) 血流量相关指标。使用飞利浦公司 IU22 型 TCD 超声诊断仪, 探头频率 2HMz, 脉冲波型多普勒。受试者取坐位, 常规头部中立位, 枕窗检查探头置于枕骨粗隆下方、发际上方 1 cm 左右, 检测双侧 VA、BA。具体检查内容包括: 1) VA、BA 收缩期血流速度峰值 (V_p); 2) VA、BA 平均血流速度 (V_m); 3) VA、BA 舒张末期血流速度 (V_d); 4) VA、BA 脉动指数 (PI)。

2.3 统计学方法

采用 SAS 9.1.3 统计软件进行分析。计量资料采用均数 $\pm$ 标准差进行描述, 治疗前后组内比较, 采用配对 t 检验; 组间差值比较时, 符合正态分布选择独立样本 t 检验, 不符合正态分布选择秩和检验。均采用双侧检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

中国中医科学院望京医院纳入病例 60 例, 剔除 5 例, 脱落 3 例, 符合方案 52 例; 中国中医科学院广安门医院纳入病例 55 例, 剔除 0 例, 脱落 4 例, 符合方案 51 例; 国家电网有限公司北京电力医院纳入病例 80 例, 剔除 5 例, 脱落 4 例, 符合方案 71 例。最终符合方案数据集 174 例, 其中治疗组剔除 6 例, 脱落 4 例, 符合方案病例为 86 例; 对照组剔除 4 例, 脱落 7 例, 符合方案病例为 88 例。

3.1 两组患者治疗前后椎动脉血流量相关指标比较

表 1 示, 与正常组同侧比较, 治疗前两组患者椎动脉双侧 V_p 、 V_m 、 V_d 水平均明显升高 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。与本组同侧治疗前比较, 治疗组治疗后双侧椎动脉 V_p 、PI 水平降低 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$), 对照组治疗后双侧椎动脉 V_p 降低、左侧 PI 水平升高 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。两组治疗后各指标比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

3.2 两组患者治疗前后基底动脉血流量相关指标比较

表 2 示, 与正常组比较, 治疗前两组患者基底动脉 V_p 、 V_m 水平均明显升高 ($P < 0.01$)。与本组治疗前比较, 治疗组治疗后基底动脉 V_p 、 V_m 水平明显降低 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$); 治疗组治疗后基底动脉 V_m 水平亦明显低于对照组治疗后 ($P <$

表 1 两组椎动脉型颈椎病患者治疗前后椎动脉血流量相关指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	侧别	时间	例数	Vp (cm/s)	Vm (cm/s)	Vd (cm/s)	PI
治疗组	左	治疗前	86	59.84 ± 14.67 ^{**}	38.35 ± 13.96 [*]	29.71 ± 10.35 [*]	0.89 ± 0.67
		治疗后	86	55.05 ± 12.98 ^{△△}	34.90 ± 8.63	28.60 ± 9.36	0.88 ± 0.22 [△]
	右	治疗前	86	61.93 ± 14.22 ^{**}	39.27 ± 13.59 [*]	30.44 ± 10.77 [*]	0.89 ± 0.68
		治疗后	86	56.97 ± 13.73 [△]	36.09 ± 8.04	29.60 ± 8.99	0.86 ± 0.16 ^{△△}
对照组	左	治疗前	88	58.94 ± 12.72 ^{**}	36.63 ± 11.96 [*]	29.24 ± 10.94 [*]	0.83 ± 0.18
		治疗后	88	55.40 ± 11.51 [△]	35.93 ± 9.78	28.34 ± 7.88	0.87 ± 0.19 [△]
	右	治疗前	88	59.02 ± 14.12 ^{**}	36.97 ± 12.27 [*]	29.18 ± 11.49 [*]	0.83 ± 0.18
		治疗后	88	55.61 ± 11.02 [△]	35.99 ± 9.28	28.64 ± 8.85	0.86 ± 0.16
正常组	左		30	47.20 ± 8.91	30.24 ± 9.67	21.74 ± 9.05	—
	右		30	50.15 ± 9.24	31.33 ± 10.56	22.63 ± 9.88	—

注: Vp, 收缩期血流速度峰值; Vm, 平均血流速度; Vd, 舒张末期血流速度; PI, 脉动指数; 与正常组比较, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$; 与本组治疗前比较, △ $P < 0.05$, △△ $P < 0.01$

表 2 两组椎动脉型颈椎病患者治疗前后基底动脉血流量相关指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数	Vp (cm/s)	Vm (cm/s)	Vd (cm/s)	PI
治疗组	治疗前	86	72.15 ± 15.17 [*]	42.13 ± 11.55 [*]	33.10 ± 10.91	0.82 ± 0.13
	治疗后	88	67.69 ± 17.59 [△]	38.44 ± 10.66 ^{△△▲}	31.85 ± 10.02	1.32 ± 4.22
对照组	治疗前	86	69.97 ± 16.21 [*]	40.17 ± 12.71 [*]	33.15 ± 12.32	0.85 ± 0.14
	治疗后	88	67.14 ± 16.67	40.17 ± 10.28	32.25 ± 11.40	0.88 ± 0.15
正常组		30	57.64 ± 14.47	34.17 ± 9.78	29.85 ± 10.03	—

注: Vp, 收缩期血流速度峰值; Vm, 平均血流速度; Vd, 舒张末期血流速度; PI, 脉动指数; 与正常组比较, * $P < 0.01$; 与本组治疗前比较, △ $P < 0.05$, △△ $P < 0.01$; 与对照组治疗后比较, ▲ $P < 0.05$

0.05)。两组治疗前后基底动脉 Vd、PI 水平差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。

4 讨论

既往研究中,手法治疗椎动脉型颈椎病的疗效评价多采用头量量表等定性指标的评价,缺乏定量的评价方法^[1]。郭黎红等^[2]研究验证了改良旋转复位手法在一定程度上可改善椎-基底动脉供血,彩色多普勒超声可用于椎动脉型颈椎病临床辅助诊断及疗效评价,但研究样本量较少。何海玲等^[3]研究结果显示,针对上位颈椎的复位手法治疗可改善椎-基底循环的血供,对椎动脉型颈椎病具有较好的疗效,认为 TCD 可重复动态观察血流状态,能准确反映椎-基底动脉的形态和血流动力学改变,从而对椎动脉型颈椎病的诊断及疗效判定提供依据。本研究采用了多中心、前瞻性、随机对照试验设计方法,证实了旋提手法能够改善 TCD 指标,治疗后血流速度以降低为主。

TCD 是反映椎-基底动脉血流速度的常用指标,其中较重要的指标有 Vp、Vd、Vm,是综合反映心动周期内血流速度的参数^[4]; PI 表示受检血管的脉动性,主要用来评价动脉的顺应性和韧性^[5]。目前研究对椎动脉型颈椎病患者椎-基底动脉血流异常的变化特点尚未形成一致结论,有的研

究结果显示以低流速为主^[2],也有研究结果显示以高流速为主^[3]。本研究中患者出现双侧异常升高的病例较多,但由于病变的加重,受损害的一侧椎动脉出现失代偿反应,表现为血流速度降低,而对侧椎动脉代偿能力存在,而表现为受损害一侧的血流速度缓慢,而对侧代偿性增高;也有可能是由于随病变年龄的增加,血管本身因素的存在,病变更进一步加重,受损害的一侧椎动脉出现失代偿反应,表现为血流速度降低,对侧椎动脉或因代偿能力丧失。考虑到椎动脉和基底动脉异常是引起椎-基底动脉缺血的主要血管,因此本研究病例中严格限定了年龄的纳入标准为 35 ~ 55 岁,此年龄组患者血管不易出现血栓、纤维斑块及钙化等导致血管闭塞的因素,而大部分应该由于血管外因素所致,尽量减少了血管性因素的影响。从椎动脉解剖结构进行分析,一般认为左侧椎动脉直径常常比右侧粗大,左侧的代偿功能更好^[4]。本研究结果显示,旋提手法对右侧脉动指数改善仍然较为明显,考虑与右侧椎动脉的顺应性更好有一定关系。

总之,在临床取得疗效的同时,手法治疗椎动脉型颈椎病的基础实验研究仍然开展较少,TCD 的实验室研究尚有待于进一步深化,如对血流动力学、血液流变学的影响应进行进一步研究。

参考文献

- [1] LI Y, PENG B. Pathogenesis, diagnosis, and treatment of cervical vertigo [J]. Pain Physician, 2015, 18(4): E583 – E595.
- [2] 王晓东, 朱立国, 于杰, 等. 旋提手法治疗椎动脉型颈椎病患者 30 例临床观察 [J]. 中医杂志, 2016, 57(13): 1129 – 1132.
- [3] D'ANDREA A, CONTE M, CAVALLARO M, et al. Transcranial Doppler ultrasonography: From methodology to major clinical applications [J]. World J Cardiol, 2016, 8(7): 383 – 400.
- [4] YIN HD, ZHANG XM, HUANG MG, et al. Curative effect and mechanism of radiofrequency ablation nucleoplasty in the treatment of cervical vertigo [J]. Br J Radiol, 2017, 90(1072): 20150772.
- [5] 孙宇, 陈琪福. 第二届颈椎病专题座谈会纪要 [J]. 中华外科杂志, 1993, 31(6): 472 – 476.
- [6] 魏戌, 高景华, 朱立国, 等. 旋提手法改善椎动脉型颈椎病颈椎活动度的临床观察 [J]. 中华中医药杂志, 2012, 27(4): 900 – 904.
- [7] 魏毅, 梁伟雄, 蔡业峰. 建立椎动脉型颈椎病的功能评定量表 [J]. 中国临床康复, 2005, 9(26): 219 – 221.
- [8] 郭黎红, 郭颖, 区启文. 改良手法治疗颈椎病前后椎动脉彩色多普勒检测分析 [J]. 广东医学, 2009, 30(3): 382 – 383.
- [9] 何海玲, 金轶, 应有荣, 等. 经颅多普勒超声检测手法治疗椎动脉型颈椎病的疗效评价 [J]. 福建中医药, 2012, 43(1): 12 – 13.
- [10] 周建伟, 张凡, 赵菁菁, 等. 椎动脉型颈椎病患者椎-基底动脉血供的 TCD 探讨 [J]. 四川医学, 2005, 26(5): 484 – 486.
- [11] 张雄伟, 牛俊英, 张红丽. 健康儿童脑血流速度及脉动指数的意义 [J]. 实用儿科临床杂志, 2003, 18(6): 464 – 465.
- [12] 王莉茵, 蒋国卿. 经颅多普勒超声对颈椎病患者脑底动脉的评价 [J]. 中国超声诊断杂志, 2004, 5(6): 449 – 450.
- [13] 王楚怀, 陈颖贤. 旋转复位手法对颈性眩晕患者椎-基底动脉流速的影响 [J]. 中国康复医学杂志, 1999, 14(3): 98 – 102.
- [14] 娄思权. 颈性眩晕: 对交感型与椎动脉型颈椎病的再认识 [J]. 北京: 北京大学第三医院骨科脊柱外科学习班论文集. 北京: 北京大学第三医院, 2005: 10 – 14.

Impact of Rotation-traction Manipulation on Transcranial Doppler Related Indexes of Patients with Vertebral Artery Type of Cervical Spondylosis

WEI Xu¹, ZHU Ligu¹, GAO Jinghua¹, YANG Kexin¹, YU Jie¹, FENG Minshan¹, YIN He¹, GAO Chunyu¹, XIE Limin², LI Junjie³

(1. Wangjing Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing, 100102; 2. Guang'anmen Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences; 3. Beijing Electric Power Hospital, State Grid Corporation of China)

ABSTRACT Objective To examine the impact of rotation-traction manipulation on transcranial doppler (TCD) related indexes of patients with vertebral artery type of cervical spondylosis and to explore the clinical value of TCD.

Methods One hundred and ninety-five patients with vertebral artery type of cervical spondylosis were randomized into a treatment group (96 cases) and a control group (99 cases). The treatment group was given rotation-traction manipulation therapy once every other day. The control group was given traction treatment once every day. TCD test was conducted for the patients before treatment and after 2 weeks of treatment. Changes of bilateral vertebral artery and basilar artery blood flow related indexes [including systolic blood flow velocity peak (Vp), mean velocity (Vm), end diastolic velocity (Vd) and pulsatility index (PI)] were examined. **Results** Compared with the normal group on the same side, the levels of Vp, Vm and Vd of patients' vertebral artery bilateral, as well as the levels of Vp and Vm of basilar artery increased in both treatment and control groups before treatment ($P < 0.05$ or $P < 0.01$). Compared with the same group on the same side before treatment, the levels of Vp and PI of bilateral vertebral artery decreased, and the levels of Vp and Vm of basilar artery decreased in the treatment group after treatment ($P < 0.05$ or $P < 0.01$). The level of Vp of bilateral vertebral artery decreased, and left PI level increased in the control group after treatment ($P < 0.05$ or $P < 0.01$). After treatment, basilar artery Vm level in the treatment group was lower than that in the control group ($P < 0.05$). There was no significant difference in levels of Vd and PI of basilar artery in both groups before and after treatment ($P > 0.05$). **Conclusion** Rotation-traction manipulation might improve TCD indexes of patients with vertebral artery type of cervical spondylosis, and then might improve the blood flow velocity of vertebral and basilar artery. TCD could be one of the effect evaluation indexes in vertebral artery type of cervical spondylosis.

Keywords vertebral artery type of cervical spondylosis; rotation-traction manipulation; transcranial doppler; vertebral artery; basilar artery

(收稿日期: 2017-04-07; 修回日期: 2017-05-18)

编辑: 叶 晨