

· 论 著 ·

手法治疗椎动脉型颈椎病的 TCD 和 BAEP 观察

张建宏 范建中 齐志强 刘瑾存

【摘 要】 目的 观察手法治疗椎动脉型颈椎病的经颅多普勒超声 (TCD) 和脑干听觉诱发电位 (BAEP) 变化,从血流速度及神经电生理角度探讨手法治疗的作用机理。方法 将 60 例椎动脉型颈椎病患者分为手法治疗组 30 例和常规治疗组 30 例,治疗前及治疗 2 周后检查 TCD 及 BAEP,观察手法治疗对椎动脉型颈椎病患者血流速度及脑电生理的影响。结果 ①2 组治疗后总有效率分别为 96.6% 和 90%,其中手法组临床治愈率为 46.6%,常规组临床治愈率为 33.3%,2 组间疗效及平均治疗时间无统计学差异。②治疗前疾病组椎基底动脉 (VBA) 流速明显低于对照组 ($P < 0.05$)。TCD 异常率为 76.7% (46/60 例),以 VBA 流速降低为主要特点。BAEP 异常率为 80% (48/60 例),以脑干型异常为主。③治疗后 2 组 VBA 血流速度均有改善,手法治疗组比常规治疗组椎动脉流速改善更显著 ($P < 0.05$)。治疗后 2 组神经传导功能均有改善;与常规治疗组相比,手法治疗组 V 波 PL、III-V 和 I-V IPL 改善更显著 ($P < 0.05$)。结论 手法治疗可改善椎动脉型颈椎病椎基循环的血流速度及脑干神经传导功能。

【关键词】 椎动脉型颈椎病; 手法; 脑干听觉诱发电位; 经颅多普勒超声; 评定

The study of TCD and BAEP for patients with vertebral-artery-type cervical spondylosis after manual reduction
ZHANG Jianhong*, FAN Jianzhong, QI Zhiqiang, LIU Jincun. *The Department of Rehabilitation Medicine, Nanfang Hospital, The First Military Medical University, Guangzhou 510515, China

【Abstract】 Objective To observe the effect of manual reduction on patients with vertebral-artery-type cervical spondylosis with transcranial Doppler sonography (TCD) and brainstem auditory evoked potentials (BAEP) studies.

Methods Sixty cases with vertebral-artery-type cervical spondylosis were divided into manual reduction treatment group (30 cases) and routine treatment group (25 cases). The effect of manual reduction on the blood velocity and cerebral electrophysiology was analyzed, based on the changes revealed by TCD and BAEP studies. **Results** (1) The total efficiency rates in the two treatment groups were 96.6% and 90%, respectively. The clinical cure rate was 46.6% in the former group and 33.3% in the later group. (2) Decreased blood velocity of vertebrobasilar artery (VBA) was found with TCD (46/60, 76.7%). The abnormal BAEP rate was 80% (46/60 cases). (3) The blood velocity increased in both groups after treatment, but it was more marked in the manual reduction group ($P < 0.05$). The nerve conduction in both groups was improved, and it was still more significant in the manual reduction group ($P < 0.05$). **Conclusion** Manual reduction can improve the blood velocity of VBA and the function of brainstem nerve conduction in patients with vertebral-artery-type cervical spondylosis.

【Key words】 Vertebral-artery-type cervical spondylosis; Manual reduction; BAEP; TCD; Evaluation

椎动脉型颈椎病是中老年人的常见病,可造成椎基底动脉供血不足的临床表现。手法治疗是临床康复治疗中的常用方法,但由于缺少客观指标,给疗效评定带来一定困难。我们对 60 例椎动脉型颈椎病患者进行对照研究,观察手法治疗对椎动脉型颈椎病患者血流速度及脑电生理的影响。

资料和方法

一、一般资料

自 1999 年 8 月~2001 年 10 月收集康复科住院或门诊椎动脉型颈椎病患者 60 例。其中男性 35 例,女

性 25 例;年龄 38~62 岁,平均年龄 48.6 岁。临床诊断标准参考 1992 年第二届颈椎病专题座谈会纪要^[1],并符合以下标准:①以颈性眩晕为主要症状。②可因头位或体位改变而诱发,发作时伴有一种以上椎基底动脉缺血的症状,如复视、面部及肢体麻木、肢体无力、呛咳、言语障碍等,可伴有交感神经刺激症状如恶心、呕吐及汗液分布异常等。③旋颈试验阳性,发作期体检可发现相应椎基底动脉缺血的体征,如眼球震颤、平衡障碍等。④颈椎平片结果提示钩椎关节增生、椎间隙狭窄、寰枢椎错位等。⑤除外眼源性、耳源性眩晕及颅内肿瘤等。患者随机分为手法治疗组 30 例,其中男性 18 例,女性 12 例,年龄 38~62 岁,平均年龄 48.8 岁;常规治疗组 30 例,其中男性 17 例,女性 13 例,年龄 39~62 岁,平均年龄 48.4 岁。2 组年龄经统计学分

作者单位: 510515 广州,第一军医大学南方医院康复医学科(张建宏、范建中、齐志强);广东省公安厅边防局机关门诊部(刘瑾存)

析差异无显著性。对照组为门诊体检的健康人 30 例, 年龄 40 ~ 60 岁, 平均 46.2 岁。对照组统计学分析的结果作为本次研究的参考值。

二、治疗方法及疗效标准

常规治疗组(简称常规组)给予对症处理及颈部理疗, 包括镇静、颈部超短波和中频电疗以及针灸等。手法治疗组(简称手法组)在常规治疗基础上加用手法治疗, 治疗前行颈部平片排除手法治疗的禁忌证, 如结核、肿瘤、骨折等, 然后给予手法治疗。

手法治疗包括颈部肌肉放松、颈椎后前位松动及手法复位, 手法复位主要针对枕寰及寰枢关节, 如果检查发现有其他颈椎关节问题可兼顾治疗。复位采用仰卧仰头摇正法, 具体方法如下: 患者仰卧于按摩床, 头枕于低枕上, 医者坐于按摩床头, 一手托其下颌, 另一手托枕部, 将其头向上仰位, 侧转头部, 枕部以拇指和食指固定于错位寰椎的下方与托下颌的手相配合将头旋至最大角度, 在同一旋转方向加一闪动力的同时适当用力将头向医者胸前牵拉, 多可听到关节复位时的弹响声。视患者情况可单侧复位或双侧复位。颈部放松及颈椎松动每日 1 次, 10 次为一疗程, 复位一般 1 周 2 次, 视具体情况可进行 2 ~ 4 次。治疗 2 周后评定疗效, 疗效标准依据 1994 年制定的《中医病症诊断疗效标准》^[2] 分为临床治愈、好转和未愈, 以临床治愈率和好转率的总合为总有效率。

三、检测项目及评定指标

康复治疗前及治疗 2 周后行经颅多普勒超声(transcranial Doppler sonography, TCD) 和脑干听觉诱发电位(brainstem auditory evoked potentials, BAEP) 检测。TCD 检测采用美国 MET 公司 MT-1 000 型彩色经颅多普勒超声仪, 使用 2 MHz 脉冲多普勒探头探测颅内血管。被检查者取坐位经枕窗探测基底动脉(BA)、椎动脉(VA), 仰卧位经两侧颞窗探测大脑后动脉(PCA)、大脑中动脉(MCA)和大脑前动脉(ACA)的血流频谱情况。所得频谱输入计算机分析系统, 自动计算出所测动脉的峰速度(peak velocity, V_p)和血管搏动指数(pulse index, PI), 打印频谱图形及结果。判断为异常的标准: ① V_p 值超过对照组, 达到 $\bar{x} - 2s$ 。②频谱改变, 如出现峰时延迟、峰顶圆钝、 S_1 峰 $< S_2$ 峰, 以及出现涡流、湍流等。③PI 值大于对照组, 达到 $\bar{x} + 2s$ 。④两侧流速不对称, 差值超过 30 cm/s。此四条中符合任何一条即视为异常。

BAEP 检测采用丹麦 CANTATA 型诱发电位仪。按国际 10-20 导联法将记录电极置于头顶正中, 参考电极置于两侧耳垂, 地线接于手腕, 皮肤电阻均小于 5 k Ω 。听觉刺激为变换极性的“喀嗒”声。频率 10 次/s,

刺激强度为 60 dB。信号经滤波和放大, 游标测量 I ~ V 波各波的峰潜伏期(peak latency, PL)、峰间潜伏期(interpeak latency, IPL)和 I、V 波波幅, 打印结果。异常的标准: ①I ~ V 波各波 PL 和/或 I ~ III、III ~ V、I ~ V 各 IPL 大于对照组($\bar{x} + 2s$)。②III ~ V 与 I ~ III 波 IPL 比(III ~ V/I ~ III) > 1 。③V 波与 I 波波幅(AMP)比值(V/I) < 1 。④I、III、V 波分化差或未分化。符合以上任何一条即视为异常。

四、统计学方法

计量资料采用 t 检验或配对 t 检验。

结 果

60 例椎动脉型颈椎病患者经治疗后症状及体征均有改善, 2 组总有效率分别为 96.6% 和 90.0%, 其中手法组临床治愈率为 46.6%, 常规组临床治愈率为 33.3%。手法组临床治愈率高于常规组, 但 2 组间疗效及平均治疗时间无统计学差异。具体见表 1。

表 1 手法组与常规组疗效及住院时间

组 别	n	临床治愈		好转		未愈		总有效率		治疗时间 (d, $\bar{x} \pm s$)
		n	%	n	%	n	%	n	%	
手法组	30	14	46.7	15	50.0	1	3.3	29	96.6	15.6 $\pm$ 2.6
常规组	30	10	33.3	17	56.7	3	10.0	27	90.0	17.5 $\pm$ 3.1

注: 2 组间疗效比较 χ^2 检验, $\chi^2 = 5.461, P > 0.05$

60 例椎动脉型颈椎病患者 TCD 检查结果示椎基循环各动脉(VA、BA、PCA)峰速度均明显低于对照组, TCD 异常率为 76.7% (46/60 例), 治疗后流速均有改善($P < 0.05$)。与常规组相比, 手法组两侧椎动脉流速改善更显著($P < 0.05$)。具体结果见表 2。

60 例椎动脉型颈椎病患者治疗前 BAEP 异常率为 80% (48/60 例)。根据潘氏^[3]的定位理论将 BAEP 异常分为内耳型、脑干型和混合型。其中, 内耳型表现为 I 波消失或 I 波 PL 延长, 伴或不伴有其后各波的异常; 脑干型表现为 I 波正常但 I-III、III-V 或 I-V IPL 延长或 III-V/I-III > 1 ; 混合型表现为 I 波异常且同侧 IPL 延长。本组资料中脑干型 29 例, 占 60.4%; 混合型 15 例, 占 31.3%; 内耳型 4 例, 占 8.3%。

治疗后 BAEP 异常率为 43.3% (26/60 例), 其中常规组 53.3% (16/30 例), 手法组 33.3% (10/30 例)。治疗后两组神经传导功能均有明显改善($P < 0.05$)。与常规治疗组相比, 手法组 V 波 PL、III-V 和 I-V IPL 改善更显著($P < 0.05$)。具体检测结果见表 3。

讨 论

手法治疗椎动脉型颈椎病在临床中已被较广泛应用, 手法复位可纠正小关节紊乱, 恢复寰枢椎关节位置,

表 2 手法组与常规组治疗前后 TCD 血流峰速度 (Vp) 检查结果 (cm/s, $\bar{x} \pm s$)

血 管	对照组	常规组 (n=30)		手法组 (n=30)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
LVA	49 ± 5.8	38 ± 11.5 *	42 ± 9.5	38 ± 10.6 *	47 ± 7.8 [△]
RVA	48 ± 6.6	39 ± 10.9 *	42 ± 7.9	39 ± 11.3 *	48 ± 8.5 [△]
BA	58 ± 6.2	47 ± 14.1 *	52 ± 8.8	47 ± 13.5 *	54 ± 8.5
LPCA	56 ± 6.4	47 ± 5.8 *	50 ± 6.5	47 ± 6.5 *	52 ± 6.8
RPCA	56 ± 6.9	48 ± 6.7 *	51 ± 7.4	48 ± 5.8 *	53 ± 7.2
MCA	86 ± 12.2	82 ± 20.5	84 ± 17.2	80 ± 21.6	80 ± 17.3
ACA	74 ± 11.7	68 ± 17.1	68 ± 15.4	69 ± 18.7	68 ± 15.1

注: * 2 组治疗前与对照组 *t* 检验, $P < 0.05$; [△] 手法组与常规组治疗后 *t* 检验, $P < 0.05$ 。LVA 为左侧椎动脉, RVA 为右侧椎动脉, LPCA 为左侧大脑后动脉, RPCA 为右侧大脑后动脉, MCA 及 ACA 为两侧动脉峰速度的平均值

表 3 常规组与手法组治疗前后 BAEP 检查结果

项 目	对照组	常规组 (n=30)		手法组 (n=30)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
I (ms)	1.57 ± 0.15	1.57 ± 0.23	1.57 ± 0.22	1.57 ± 0.22	1.57 ± 0.17
II (ms)	2.63 ± 0.14	2.65 ± 0.25	2.64 ± 0.24	2.64 ± 0.25	2.64 ± 0.23
III (ms)	3.69 ± 0.17	3.73 ± 0.24	3.72 ± 0.23	3.73 ± 0.24	3.72 ± 0.22
IV (ms)	4.85 ± 0.24	4.85 ± 0.25	4.85 ± 0.24	4.86 ± 0.23	4.85 ± 0.22
V (ms)	5.57 ± 0.17	5.94 ± 0.44 *	5.78 ± 0.37 [△]	5.95 ± 0.46 *	5.60 ± 0.28 [△] #
I-III (ms)	2.12 ± 0.15	2.15 ± 0.24	2.15 ± 0.19	2.14 ± 0.24	2.14 ± 0.19
III-V (ms)	1.91 ± 0.16	2.17 ± 0.33 *	2.04 ± 0.24 [△]	2.17 ± 0.33 *	1.87 ± 0.22 [△] #
I-V (ms)	4.03 ± 0.24	4.36 ± 0.15 *	4.22 ± 0.20 [△]	4.37 ± 0.21 *	4.05 ± 0.18 [△] #
III-V/I-III	0.93 ± 0.09	1.02 ± 0.17 *	0.97 ± 0.12 [△]	1.02 ± 0.19 *	0.95 ± 0.14 [△]
I (nV)	312 ± 124	231 ± 118	268 ± 112	225 ± 113	279 ± 117
V (nV)	482 ± 136	387 ± 162	392 ± 126	385 ± 171	413 ± 139
V/I	1.79 ± 0.62	1.32 ± 1.35	1.63 ± 1.41	1.12 ± 1.44	1.71 ± 1.33

注: * 2 治疗组治疗前与对照组 *t* 检验, $P < 0.05$; [△] 2 组治疗前后配对 *t* 检验, $P < 0.05$; # 2 组治疗后 *t* 检验, $P < 0.05$

减轻或解除对椎动脉的刺激或压迫。国内很多研究报道^[4,5]肯定了手法复位在椎动脉型颈椎病中的治疗价值。但也有学者^[6,7]提出手法不当可造成脑缺血甚至累及生命。有人^[8]从颈椎旋转时的 X 线平片观察发现旋转幅度最大的是寰枢椎。李义凯^[9]通过基础研究指出颈部旋转时可引起椎动脉流速下降,提出切忌蛮力大幅度旋转手法。我们的体会,是要掌握旋转复位瞬间的要领,注意力度、方向和稳定。熟练得当的操作技术是治疗安全有效的保证。

椎动脉型颈椎病是由于颈椎病变造成椎基底动脉供血不足所致。在其发病机制中椎基底动脉系统血流动力学下降是主要原因。如何改善后组循环脑供血在临床治疗中占重要位置。我们在临床实践中发现,椎动脉型颈椎病的手法治疗效果肯定且安全迅速。有研究^[10]认为正确的手法复位能改善椎基底动脉供血。本研究中通过 TCD 和 BAEP 作为观察指标,从后组循环的血流速度及神经传导方面肯定了手法复位治疗可改善椎基底动脉的血流速度,尤其是椎动脉的流速,并通过改善供血提高了脑干神经传导功能,BAEP 表现为 V 波潜伏期及峰间潜伏期的缩短。

TCD 可敏感反映脑血管及脑血流速度情况,可发

现流速异常、血管痉挛及硬化情况^[11]。本研究资料提示,椎动脉型颈椎病的 TCD 异常主要是 VBA 循环流速下降,支持血流动力学因素在其发现机制中的作用。基础研究^[12,13]发现,BAEP 可敏感地反映脑干缺血的程度,应用于椎基底动脉供血不足的评估具有科学依据。Factor^[14]认为椎基底动脉供血不足临床症状的缓解与 BAEP 电生理的逆转是一致的。本研究结果支持 BAEP 对脑干缺血反映敏感,椎动脉型颈椎病的 BAEP 异常率为 80%,以脑干型异常为主。手法治疗可改善脑干神经传导。作为一项神经电生理指标,BAEP 具有客观、稳定、无创等优点,可用于椎动脉型颈椎病的疗效及病情评估。

参 考 文 献

- 1 孙宇, 陈琪, 整理. 第二届全国颈椎病专题座谈会纪要, 中华外科杂志, 1993, 31: 472-476.
- 2 国家中医药管理局. 中华人民共和国中医管理行业标准《中医病症诊断疗效标准》. 南京: 南京大学出版社, 1994. 186.
- 3 潘映辐, 主编. 临床诱发电位学. 北京: 人民卫生出版社, 1988. 269-293.
- 4 陈小刚, 韦贵康, 鲍杰, 等. 旋转复位手法治疗椎动脉型颈椎病 136 例分析. 中医正骨, 2000, 12: 19-20.
- 5 付梓新. 旋转手法治疗椎动脉型颈椎病基础研究进展. 中国中医

- 骨伤科杂志, 2000, 8: 59-61.
- 6 Terrett AG. Vascular accidents from cervical manipulation: the mechanisms. J Aust Chiro Assoc, 1987, 17:131-136.
- 7 George B, Laurian C. Impairment of vertebral artery flow caused by extrinsic lesions. Neurosurgery, 1989, 24: 206-218.
- 8 朱定军, 李义凯. 颈椎旋转时的 X 线片对比观测. 中国中医骨伤科杂志, 1997, 5: 35-37.
- 9 李义凯, 钟世镇. 旋转手法对椎管内结构和容积影响的研究. 中国中医骨伤科杂志, 1997, 5: 4-6.
- 10 王楚怀, 卓大宏, 赖在文, 等. 旋转复位手法对颈性眩晕患者椎-基底动脉流速的影响. 中国康复医学杂志, 1999, 14: 98-102.
- 11 Mead GE, Wardlaw JM, Dennis MS, et al. Relationship between pattern of intracranial artery abnormalities on transcranial doppler and Oxfordshire Community Stroke Project clinical classification of ischemic stroke. Stroke, 2000, 31: 714-719.
- 12 Fuse T. Auditory brainstem response findings in vertebrobasilar ischemia. Acta Otolaryngol, 1991, 111: 485-490.
- 13 Carlie S. The effect of acute hypoxia on the latency of the human auditory brainstem evoked response. Acta Otolaryngol, 1992, 112: 939-945.
- 14 Factor SA. Early brainstem auditory evoked responses in vertebrobasilar transient ischemic attacks. Arch Neurol, 1987, 44: 544-547.

(收稿日期:2001-12-30)

(本文编辑:熊芝兰)

· 短篇报道 ·

CO₂ 激光、Nd:YAG 激光联合治疗慢性炎性肉芽肿的临床观察

黄伟 吴梅珍

慢性炎性肉芽肿(化脓性肉芽肿)是一种后天的、在皮肤损伤部位发生的由新生血管组成的炎性、良性结节状肿瘤,各年龄层次均可发生。一般单发,病因多为蚊虫叮咬或感染。治疗慢性炎性肉芽肿的方法很多,既往常用化学灼烧、冷冻、外科手术等方式,但效果欠佳。2001 年 3 月 10 日,我中心联合应用脉冲 CO₂ 激光机、Nd:YAG 激光机对 69 例慢性炎性肉芽肿患者进行了激光手术治疗,收到满意效果。69 例患者中,男 49 例,女 20 例,年龄 5~68 岁。本组患者均具有慢性炎性肉芽肿典型临床表现,病程 1~3 个月。一般凭手术者临床经验确诊,必要时可行穿刺、脱落细胞学检查予以病理确认。

治疗方法:局部常规消毒铺巾,用 2% 盐酸利多卡因注射液行基底部局麻,麻醉满意后,对带蒂肉芽肿用 CO₂ 激光以中等功率超脉冲切割方式自基底部直接切除病灶,其后用小功率超脉冲对病损残余创面行激光气化或凝固照射以止血和起到修整作用;对病损范围大、基底广泛者(>5 mm)先以 Nd:YAG 激光行插入式治疗或行表面照射治疗,凝固、气化肉芽肿,止血后,再用小功率超脉冲 CO₂ 激光修整残余创面。术后创面外敷“京万红软膏”,无菌包扎,病人口服抗生素 1 周,根据病损具体情况于术后 1~2 d 换药。暴露部位术后不用换药,第 3 天拆除覆盖的无菌纱布,创面用 75% 酒精清洗,保持局部干燥,以利快速结痂。

结果:激光治疗 69 例慢性炎性肉芽肿患者,术后按照医嘱换药、口服抗生素,保持创面干燥,一般 5~15 d 伤口愈合。经 3~6 个月随访观察,1 次治愈 65 例(94.20%),2 次治愈 4 例(5.80%)。

讨论 Nd:YAG 激光波长为 1.06 μm,光纤输出对血液、组

织液具有较强的穿透力,可深达 4 mm,易为血红蛋白吸收,起到迅速止血的作用。但同样因为这个原因,Nd:YAG 激光在止血同时也对病灶周围组织产生较大破坏力。与此相反,CO₂ 激光波长 10.6 μm,作用于水和血液、组织液深度局限于 0.5 mm 以内,止血效能相对较弱,但对正常组织穿透浅、热损伤小,适合做表浅层手术,且术后反应小、愈合快,痛苦少。

以上两种激光器配合使用,各取所长,既提高了治疗效果又缩短了治疗时间,患者易于接受。因此,两种激光联合使用能达到理想的治疗效果。治疗中应掌握的激光损伤深度,一般来说,每次治疗以烧灼至病变基底部不出血为度,尽量避免伤及真皮下层,减少瘢痕生成机会。对于头、面、颈、掌、指等暴露部位更应特别注意,激光止血后,治疗功率可适当向低功率调整,宁浅勿深,必要时可分 2 次治疗;额部、手指远端等处血供丰富,止血不很容易,术中不可因为止血而加大功率,术者可根据治疗经验确认达到治疗深度后,配合止血药物的应用以减轻激光损害程度;脐部激光手术中术者应大胆心细,注意治疗深度,避免与腹腔贯通。

慢性炎性肉芽肿因大小、部位不同,术后恢复时间也不尽相同。应嘱咐患者,术后伤口避免与水接触,为保险起见,头面等暴露部位伤口在表面涂抹防烫伤软膏,其余部位可在伤口结痂前包扎伤口。脐部、阴囊部肉芽肿患者术后应特别强调:伤口愈合过程中会形成白色假膜而不会结痂,此系正常现象,不要用棉签用力拭去而造成不良后果。术后还应向患者说明,如术后两周伤口仍不愈合或伤口愈合后局部出现一针尖大小血管样红点,应考虑为手术不彻底,须在 1 周内来医院行第 2 次激光治疗。

(收稿日期:2002-01-24)

(本文编辑:郭正成)

作者单位:430030 武汉,华中科技大学同济医学院附属同济医院
外科激光治疗中心