

彩色多普勒超声评价周围性面瘫针灸治疗疗效价值初探

伍晓鸣 谢昭鹏 卢 岷 董桂芳 冉海涛

摘要 **目的** 探讨彩色多普勒超声在周围性面瘫针灸治疗中的应用价值。**方法** 选取周围性面瘫患者 60 例,随机分为针灸治疗组(30 例)和对照组(30 例),两组应用相同内科药物治疗,针灸治疗组加用(面部局部三线取穴法:神庭、印堂、水沟、承浆、阳白、鱼腰、承泣、四白、巨髎、地仓、太阳、下关及颊车)针灸治疗,每天 1 次,持续 2 个疗程,共计 28 d。应用彩色多普勒超声测量并比较两组治疗前和治疗第 1、3、7、14、28 天患者双侧面动脉及其分支收缩期峰值流速(V_s)、舒张末期流速(V_d)及阻力指数(RI)变化。**结果** 治疗前,两组患侧面动脉及其分支 V_s 、 V_d 均低于其健侧,RI 均高于健侧,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),针灸治疗组与对照组上述各参数比较,差异均无统计学意义。随着治疗时间延长,两组患者患侧面动脉及其分支 V_s 、 V_d 均逐渐增高,RI 逐渐降低,针灸治疗组变化更加明显。治疗 7 d 后,针灸治疗组患侧面动脉及其分支 V_s 、 V_d 均明显高于对照组,RI 明显低于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。治疗 28 d 后,针灸治疗组患侧面动脉血流动力学参数基本恢复正常,与健侧比较差异均无统计学意义;对照组患侧面动脉血流动力学参数仍低于健侧,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。**结论** 彩色多普勒超声能实时动态、定量监测周围性面瘫患者针灸治疗过程中面动脉血流参数变化,可作为针灸治疗周围性面瘫疗效评价的重要依据。

关键词 超声检查,多普勒,彩色;周围性面瘫;针灸治疗

[中图分类号] R741.05;R445.1

[文献标识码] A

Value of color Doppler ultrasound in evaluating efficacy for acupuncture treatment of peripheral facial paralysis

WU Xiaoming, XIE Zhaopeng, LU Ming, DONG Guifang, RAN Haitao

Department of Ultrasound, the Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China

ABSTRACT **Objective** To explore the application value of ultrasound in evaluating efficacy for acupuncture treatment of peripheral facial paralysis.**Methods** Sixty patients with facial paralysis were selected, they were divided into experimental group (30 cases) and control group (30 cases), the two groups was given the same routine medical treatment, the experimental group received extra acupuncture treatment (the facial local three-line acupoint selection: Shenting, Yintang, Shuigou, Chengjiang, Yangbai, Yuyao, Chengqi, Sibai, Juliao, Dicang, Taiyang, Xiaguan, Jiache) once a day, lasted for 2 courses in 28 d. The systolic peak velocity (V_s), end-diastolic velocity (V_d) and resistance index (RI) of bilateral arteries and their branches before acupuncture treatment and the 1, 3, 7, 14, 28 d after treatment were measured and compared in two groups by color Doppler ultrasound.**Results** Before acupuncture treatment, V_s and V_d of ipsilateral facial arteries and their branches in two groups were lower than those of contralateral sides, but the RI was higher, the differences were statistically significant (all $P < 0.05$). However, there was no significant difference between the experimental group and the control group. V_s and V_d of ipsilateral arteries and their branches increased and the RI decreased gradually with the prolongation of treatment time, and changes in the experimental group were more obvious. After the 7 d of treatment, V_s and V_d of ipsilateral arteries in experimental group were significantly higher than those in the control group, and the RI was significantly lower (all $P < 0.05$). After 28 d of the treatment, the blood flow parameters of the ipsilateral arteries in experimental group returned to normal, and there was no significant difference compared with those of contralateral side, while the blood flow parameters of ipsilateral sides in control group were still lower than those of contralateral sides, the difference were statistically significant (all $P < 0.05$).**Conclusion** Color Doppler ultrasound can quantitatively monitor the changes of arterial blood flow parameters during acupuncture treatment, it could be used as an important imaging basis of efficacy evaluation for acupuncture treatment of peripheral facial paralysis.

KEY WORDS Ultrasonography, Doppler, color; Peripheral facial paralysis; Acupuncture treatment

作者单位:400010 重庆市,重庆医科大学附属第二医院超声科 超声分子影像重庆市重点实验室(伍晓鸣、冉海涛);重庆市中医院超声科(谢昭鹏、卢岷、董桂芳)

通信作者:冉海涛, Email: rht66@163.com

周围性面瘫即面神经麻痹,也称为面神经炎、贝尔麻痹,是以面部表情肌群运动功能障碍为主要特征的一种常见病。针灸是治疗周围性面瘫的常用方法。随着超声技术的不断发展,其在揭示中医藏象活体结构和功能方面也发挥着重要作用^[1]。超声可显示针灸治疗面瘫的取穴区域面动脉及其分支的血流动力学信息,本研究应用彩色多普勒超声定量分析周围型面瘫患者面动脉及分支动脉血流动力学参数变化,旨在探讨其在针灸治疗周围型面瘫疗效评价中的应用价值。

资料与方法

一、研究对象

选取 2015 年 1 月至 2017 年 5 月重庆市中医院门诊和住院收治的周围性面瘫患者 60 例,其中男 33 例,女 27 例,年龄 32~70 岁,平均(53.0±10.4)岁。均为急性、单侧发病,发病时间<7 d,均无面部手术史,行 CT 检查排除中枢性面瘫,且患者就诊前均未接受任何针灸治疗。随机分为针灸治疗组和对照组,每组 30 例。两组一般资料比较差异均无统计学意义,具有可比性。本研究经医学伦理委员会批准,患者均签署知情同意书。

二、仪器与方法

使用 Philips iU Elite 彩色多普勒超声诊断仪,线阵探头,频率 5~12 MHz。受检查者取去枕仰卧位,使其充分暴露颈部,头偏向非检查侧。选取浅表超声模式,调节检查深度为 3.0 cm,灰阶 80%,将取样框置于面动脉及其分支动脉中心,根据血管管径调整取样容积为 1 mm,声速与血流夹角<60°,分别测量并记录双侧面动脉、下唇动脉及上唇动脉的血流动力学参数:收缩期峰值流速(Vs)、舒张末期流速(Vd)及阻力指数(RI)。所有数据测量 3 次取平均值。

两组患者均给予甲钴胺注射液 0.5 mg、利巴韦林

注射液 4 ml 及血塞通注射液 0.4 g 静脉滴注。每日 1 次。针灸治疗组每日加用针灸治疗,针刺方案采用面部局部三线法取穴,即面部正中线:神庭、印堂、水沟、承浆;面前正中旁线:阳白、鱼腰、承泣、四白、巨髎、地仓;面部侧线:太阳、下关、颊车。以三条基本线上的穴位为主穴,针刺 0.5~1.5 寸,采用平补平泻、间断快速小幅度捻转手法,200 转/min,捻针 2 min,间隔留针 8 min,重复 3 次,共针刺 30 min 出针。所有针灸治疗由同一高年资针灸医师进行规范治疗。

分别于治疗前和治疗第 1、3、7、14、28 天,对照组完成每日补液治疗后、针灸治疗组在针灸治疗完成后 1 h 应用彩色多普勒超声测量患者双侧面动脉及其分支血流动力学参数。所有测量均同一高年资超声医师完成。

三、统计学处理

应用 SPSS 17.0 统计软件,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示。组内比较行配对 *t* 检验;组间比较行独立样本 *t* 检验;不同时间点各参数比较采用重复数据方差分析。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

结 果

两组患者治疗前后双侧面动脉、下唇动脉及上唇动脉各血流参数比较情况见表 1~3。

针灸治疗前,针灸治疗组和对照组患者患侧面动脉及其分支 Vs、Vd 均低于健侧,RI 均高于健侧,差异均有统计学意义(均 *P*<0.05);针灸治疗组与对照组患侧面动脉各血流参数比较,差异均无统计学意义。

针灸治疗后,随着治疗时间延长,两组患者患侧面动脉及其分支 Vs、Vd 均逐渐增高,RI 逐渐降低,针灸治疗组变化更加明显。治疗 7 d 后,针灸治疗组患侧面动脉及其分支 Vs、Vd 均明显高于对照组,RI 明显低于

表 1 两组患者治疗前后双侧面动脉各血流参数比较($\bar{x} \pm s$)

检测部位及时间	针灸治疗组			对照组		
	Vs(cm/s)	Vd(cm/s)	RI	Vs(cm/s)	Vd(cm/s)	RI
健侧	66.92±9.79	18.90±4.11	0.71±0.04	66.58±7.85	20.13±3.62	0.70±0.03
患侧						
治疗前	44.69±9.16 ^a	5.37±1.90 ^a	0.88±0.03 ^a	44.30±7.65 ^a	6.01±1.91 ^a	0.87±0.03 ^a
治疗后 1 d	46.18±8.85 [#]	5.59±1.95 [#]	0.88±0.04 [#]	44.37±7.63 [#]	6.11±1.89 [#]	0.86±0.03 [#]
治疗后 3 d	50.51±8.38 [#]	7.70±2.02 [#]	0.85±0.03 [#]	46.20±7.77 [#]	7.12±2.10 [#]	0.85±0.03 [#]
治疗后 7 d	55.87±8.19 ^{#*}	11.12±1.95 ^{#*}	0.81±0.02 ^{#*}	49.08±7.48 [#]	8.62±2.12 [#]	0.83±0.02 [#]
治疗后 14 d	59.50±7.80 ^{#*}	14.63±2.08 ^{#*}	0.76±0.02 ^{#*}	53.05±7.05 [#]	11.29±2.25 [#]	0.79±0.02 [#]
治疗后 28 d	65.50±8.60 ^{#*}	17.78±3.01 ^{#*}	0.73±0.03 ^{#*}	56.21±7.17 ^{#▲}	13.44±2.62 ^{#▲}	0.76±0.02 ^{#▲}

与健侧比较,^a*P*<0.05;与治疗前比较,[#]*P*<0.05;与对照组比较,^{*}*P*<0.05;与对照组健侧比较,[▲]*P*<0.05。Vs:收缩期峰值流速;Vd:舒张末期流速;RI:阻力指数。

表 2 两组患者治疗前后双侧下唇动脉各血流参数比较($\bar{x}\pm s$)

检测部位及时间	针灸治疗组			对照组		
	Vs(cm/s)	Vd(cm/s)	RI	Vs(cm/s)	Vd(cm/s)	RI
健侧	54.46±7.67	14.15±2.91	0.74±0.03	53.54±7.37	14.13±2.90	0.74±0.03
患侧						
治疗前	31.15±7.54*	2.33±1.16*	0.93±0.03*	31.52±6.50*	2.42±1.27*	0.93±0.03*
治疗后 1 d	32.14±7.38#	2.59±1.16#	0.92±0.02#	32.05±6.30#	2.52±1.25#	0.92±0.03#
治疗后 3 d	37.14±6.90#	4.13±1.30#	0.89±0.02#	33.95±6.16#	2.95±1.22#	0.92±0.03#
治疗后 7 d	42.33±7.0#*	6.46±1.41**	0.85±0.02**	36.99±5.64#	5.03±1.28#	0.87±0.02#
治疗后 14 d	47.07±7.40**	9.39±2.04**	0.80±0.03**	40.10±5.74#	7.16±1.63#	0.82±0.03#
治疗后 28 d	54.53±7.78***	13.49±2.57**	0.75±0.03**	43.32±6.18#▲	10.11±2.19#▲	0.77±0.03#▲

与健侧比较,* $P<0.05$;与治疗前比较,# $P<0.05$;与对照组比较,** $P<0.05$;与对照组健侧比较,▲ $P<0.05$ 。Vs:收缩期峰值流速;Vd:舒张末期流速;RI:阻力指数。

表 3 两组患者治疗前后双侧上唇动脉各血流参数比较($\bar{x}\pm s$)

检测部位及时间	针灸治疗组			对照组		
	Vs(cm/s)	Vd(cm/s)	RI	Vs(cm/s)	Vd(cm/s)	RI
健侧	58.51±8.72	15.91±3.26	0.73±0.03	56.51±7.45	16.00±3.41	0.72±0.03
患侧						
治疗前	37.06±8.21*	3.26±1.80*	0.91±0.04*	35.54±7.22*	2.94±1.36*	0.92±0.03*
治疗后 1 d	37.93±8.06#	3.38±1.44#	0.91±0.03#	35.67±7.35#	2.99±1.41#	0.92±0.03#
治疗后 3 d	43.16±7.72#	5.04±1.51#	0.88±0.03#	38.61±6.86#	4.05±1.28#	0.90±0.02#
治疗后 7 d	48.10±7.99**	8.09±1.86**	0.83±0.02**	41.87±6.53#	5.97±1.39#	0.86±0.02#
治疗后 14 d	53.94±7.99**	13.38±2.45**	0.76±0.03**	44.86±6.13#	8.38±1.94#	0.81±0.03#
治疗后 28 d	57.13±8.40**	14.37±2.85**	0.74±0.03**	47.89±6.21#▲	11.53±2.43#▲	0.76±0.03#▲

与健侧比较,* $P<0.05$;与治疗前比较,# $P<0.05$;与对照组比较,** $P<0.05$;与对照组健侧比较,▲ $P<0.05$ 。Vs:收缩期峰值流速;Vd:舒张末期流速;RI:阻力指数。

对照组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。治疗 28 d 后,针灸治疗组患侧面动脉血流动力学参数基本恢复正常,与健侧比较差异均无统计学意义;对照组患侧面动脉血流动力学参数仍低于健侧,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。

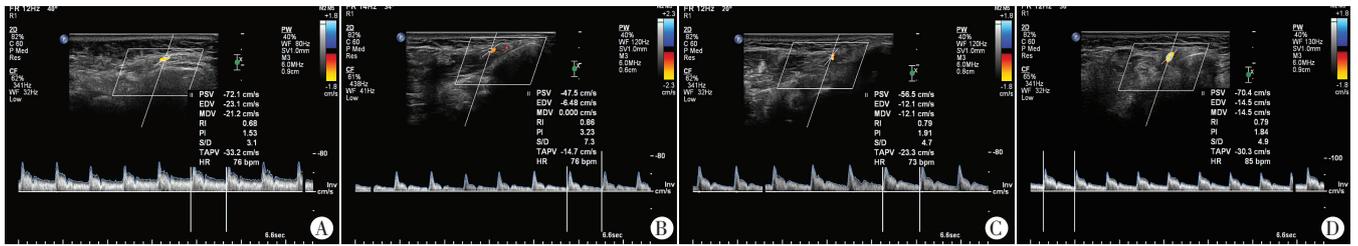
健侧面动脉频谱为高阻的频谱,收缩期频谱波幅大,波峰高尖,频谱明亮;患侧面动脉收缩期血流峰值下降,舒张期下降明显,频谱为高阻,波峰尖,随着治疗时间延长,面动脉收缩期峰值上升,舒张期上升更为明显,阻力指数逐渐减低。见图 1,2。

讨 论

周围性面瘫为我国常见病、多发病,其病因不明。中医认为本病多由经络空虚,风寒或风热之邪乘虚侵袭阳明、少阳经络,导致经气阻滞、经筋失养,筋肉纵缓不收而发病^[2];现代医学认为是由急性非化脓性茎乳突孔内的面神经炎或面部受凉引起面神经的营养血管痉挛、神经缺血及水肿所致^[3]。而颅外段面神经营养动脉

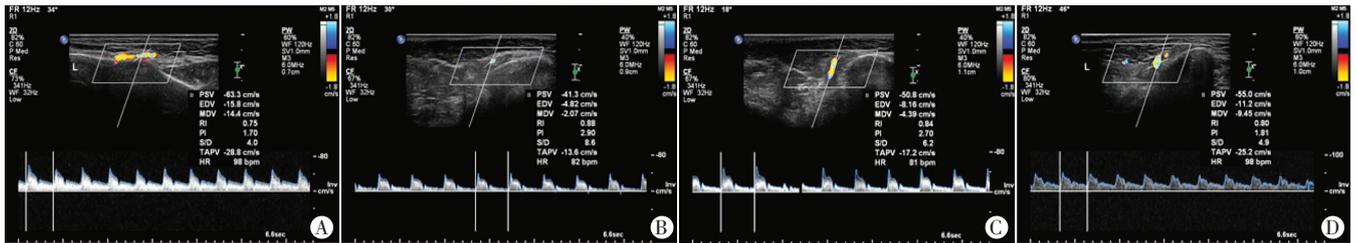
来源中面动脉在面神经营养动脉中占了较大比例^[4],其次面动脉在下颌骨下缘与咬肌前缘相交处面动脉搏动明显,易于触及,便于超声准确定位。针灸治疗周围性面瘫效果显著,但其作用机制尚不明确,病理机制不清,以往研究^[5]多偏重于临床,缺乏客观影像学依据佐证。面部表情肌由面神经支配,面神经主干进入腮腺后发出 5 组分支,在这 5 组分支中颊支和下颌缘支控制着大部分表情肌^[6],而颊支和下颌缘支走行与面动脉、面动脉上唇支、面动脉下唇支关系密切,韩彬等^[7]对面瘫中面动脉多条分支的血流动力学改变也进行了研究。本研究选取观察的面动脉及其分支,范围是对营养支配表情肌面神经最多的面动脉、下唇动脉及上唇动脉的血流动力学改变,以期准确评价针灸治疗周围性面瘫患者面神经供血动脉的血流动力学变化。

本研究结果表明,两组患者治疗前患侧面动脉及分支动脉 Vs、Vd 较健侧更低,RI 更高,说明营养面神经的面动脉低灌注,可能是导致面神经缺血、水肿,引起面部表情肌功能障碍的原因之一。在治疗过程中,针灸治疗组与对照组患侧面动脉及其分支 Vs、Vd 逐渐



A: 治疗前健侧; B: 治疗前患侧; C: 治疗 7 d 后患侧; D: 治疗 28 d 后患侧。

图 1 针灸治疗组同一患者治疗前后后面动脉血流频谱图



A: 治疗前健侧; B: 治疗前患侧; C: 治疗 7 d 后患侧; D: 治疗 28 d 后患侧。

图 2 对照组同一患者治疗前后后面动脉血流频谱图

增高, RI 逐渐降低, 说明针灸治疗与内科治疗均能不同程度地改善面动脉的血流灌注。但在治疗 28 d 后, 针灸治疗组面动脉及其分支的血流灌注与健侧比较基本恢复正常, 而对照组面动脉及其分支血流灌注虽有改善, 但与健侧相比, 仍然未恢复正常, 说明有针灸干预的情况下血流灌注改善更为明显。本研究结果证实了针灸治疗可以有效地改善该区域的血液循环, 改善面神经的血流灌注, 有助于面神经炎的消退, 从而恢复面部肌肉的活动能力, 证实了针灸通经活络, 调气活血的理论基础及针灸的筋膜学说^[8], 为针灸治疗周围性面瘫机理提供相关影像学证据。本研究在治疗过程中, 两组患者的血流灌注都在逐步恢复, 临床症状也逐渐减轻, 针灸治疗组在治疗第 28 天血流灌注恢复正常, 而对照组面动脉的血流灌注并未恢复正常, 这对于临床症状不明显的周围性面瘫的疗效评价也可作为一项影像学证据。

本研究借鉴针灸治疗周围性面瘫的常规疗程(28 d), 做了一个探索性的研究, 有学者^[9]将周围性面瘫的病程分为 3 个时期, 急性期(1~7 d)、静止期(8~20 d)及恢复期(21~70 d), 根据现代医学理论认为不应在急性期进行针灸治疗, 容易引起面肌痉挛, 应该在恢复期给予针灸治疗, 而传统中医理论认为应该发病即开始针灸治疗^[10]。本研究还发现, 针灸治疗组治疗 7 d 后, 患侧面动脉及其分支的 Vs、Vd 较对照组高, RI 较对照组下降, 并持续到 28 d 后, 即证实了在急性期和静止期前期进行针灸治疗, 可以在早期就明显改善面动脉及其分支的血流灌注, 提示急性期就开始针灸治疗至少能明

显改善面动脉的血流灌注, 为针灸治疗周围性面瘫机体的选择, 提供了影像学依据。

综上所述, 本研究应用彩色多普勒超声定量评价周围性面瘫患者针灸治疗后面动脉及其分支血流动力学变化, 在评价针灸治疗周围性面瘫疗效中有重要应用价值。

参考文献

- [1] 白珊, 李军. 超声治疗在中医学科领域中的应用及研究[J]. 西部中医药, 2016, 29(8): 63-65.
- [2] 李瑛. 建国以来针灸治疗面瘫临床研究文献的方法学评价[D]. 成都: 成都中医药大学, 2001: 4-6.
- [3] 陈良华. 针灸综合疗法治疗周围性面神经麻痹 60 例[J]. 光明中医, 2011, 26(9): 1861-1862.
- [4] 廖进民, 王兴海, 李忠华, 等. 面神经颅外段血供的应用解剖学研究[J]. 中国康复重建外科学杂志, 2004, 18(2): 131-132.
- [5] 孙静远, 张永臣. 近 5 年针灸治疗周围性面瘫的研究概况[J]. 针灸临床杂志, 2014, 30(5): 81-82.
- [6] 杨志甫, 杜颀. 面神经颅外段应用解剖研究进展[J]. 包头医学院学报, 2013, 29(1): 107-109.
- [7] 韩彬, 张建平, 夏耀林, 等. 面动脉血流信息与周围性面瘫的相关性研究[J]. 山西中医学院学报, 2016, 17(3): 52-55.
- [8] 杨琳琳, 郑元义. 医学影像学在针灸机制研究中的应用进展[J]. 现代医药卫生, 2016, 32(15): 2359-2360.
- [9] 徐志凤, 陈国华. 针灸分期治疗周围性面瘫的临床研究[J]. 四川中医杂志, 2011, 29(04): 111-113.
- [10] 林娜, 林旭明, 付磊, 等. 针灸治疗面神经炎急性期疗效观察及随访[J]. 针灸临床杂志, 2014, 30(11): 29-31.

(收稿日期: 2017-08-29)