

· 针灸经络 ·

针刺治疗中风常用穴位组合的 SPECT 显像比较研究

吴志强* 杨卓欣* 于海波* 邹志宏* 贾少微* 曹雪梅* 吴立雄* 彭君华*

(* 广州中医药大学附属深圳市中医院, 深圳市福田区福华路 1 号, 518033)

摘要 本研究应用单光子发射 CT(SPECT) 研究针刺治疗中风的三组常用腧穴组合对脑功能的影响和作用规律。在单光子发射 CT 下观察了 70 例中风患者电针刺刺激腧穴组合前和刺激后局部脑血流量和脑功能活动的变化, 通过比较认为电针刺刺激腧穴组合治疗均可明显改善中风患者局部脑血流量和脑功能的活动, 所选腧穴组合均能有效激发有关大脑区域的功能状态。证实了针刺治疗中风的肯定疗效, 为建立治疗规范, 指导临床实践打下了基础与提供借鉴。

关键词 针刺方法; SPECT; 影像学研究

Comparison Study of Commonly Acupunctured Points in Treatment of Apoplexy by SPECT Imageology

Wu Zhiqiang, Yang Zhuoxin, Yu Haibo, et al.

(Shenzhen Hospital of Chinese Medicine, Shenzhen, 518033)

Abstract three groups of commonly acupunctured points were compared in terms of the impact on apoplexy and therapeutic mechanism by using single photon emission CT(SPECT). Regional cerebral blood flow and cerebral function of 70 apoplectic patients were examined with SPECT before and after electro-acupuncture. Results suggested electro-acupuncture can markedly improve regional cerebral blood flow and cerebral function in apoplectic patients, and all acupoint groups effectively activated relative cerebral functions. Acupuncture is proved to be effective to treat apoplexy, which laid a foundation for establishment of therapeutic standard and guidelines for clinical practice.

Key Words Method of acupuncture; SPECT; Imageology

针刺治疗中风的原理的研究涉及到中医针灸学与诸多学科的交叉。影像学资料由于具有直观的特点, 引起了诸多学者的重视。对于针刺治疗中风的影像学研究主要有: CT、MRI 和 SPECT。一般认为 CT、MRI 主要反映解剖结构的变化而单光子发射计算机断层扫描(Single Photon Emission Computed Tomography)脑显像可以从功能上观察针刺研究结果, 在人体生理状态下直观的看到针刺前后和针刺“得气”时局部脑血流量和局部脑功能活动的变化。本研究用现代医学理论和方法科学的检验针刺治疗中风的价值, 深入剖析和研究针刺的治病原理, 建立治疗规范指导临床实践, 对提高中风的综合治疗水平具有十分重要的意义。

1 临床资料

1.1 病例来源: 所有病例均来源于 2002 年 3 月 ~ 2003 年 3 月在深圳市中医院针灸科门诊和病房就诊的患者。

1.2 病例选择: (1) 诊断标准: 采用国家中医药管理局脑病急症协作组, 中风病诊断与疗效评定标准。主症: 半身不遂, 神识昏蒙, 言语蹇涩或不语, 偏身感觉异常, 口舌歪斜。次症: 头痛, 眩晕, 瞳神变化, 饮水发呛, 目偏不瞬, 共济失调。起病方式: 急性起病, 发病前多有诱因, 常有先兆症状。发病年龄: 40 岁以上。(2) 纳入

标准: 符合本病诊断标准者, 纳入观察病例。

1.3 一般情况: 共观察病例 70 例。年龄最大者 85 岁, 最小者 41 岁, 平均年龄 68.6 岁。男性 48 例, 女性 22 例, 男女比例为 24:11。病程最短者 3 天, 最长者 8 年, 平均病程 3 年 4 个月。临床表现: 轻型 28 例, 普通型 34 例, 重型 8 例, 极重型 0 例。

2 研究方法

2.1 电针刺刺激: 选取针刺治疗中风的三组常用腧穴组合: 分别为头部穴位组合(人迎、完骨)、上肢穴位组合(极泉、尺泽)、下肢穴位组合(委中、太溪), 采用华佗牌 30 号 2.5 寸不锈钢毫针, 进针后手法刺激得气, 将穴位接通韩氏 LH402 型穴位神经刺激仪, 刺激强度和频率按照实验设计而定(刺激强度以患者能够耐受为度)。设置参数为: 疏密波, 刺激频率 2/15Hz, 刺激强度 20mA, 电刺激 10min。全部针刺操作由同一人完成。

2.2 SPECT 检测方法: 仪器: 德国西门子公司生产 SPECT 仪; 显像剂: $^{99}\text{Tcm-ECD}$; 采用单核素二次显像技术, 通过静脉通道第 1 次注射显像剂, 剂量为 15 毫居里, 采集数据。第二次注射前 10min 在规定腧穴刺入毫针, 接通电刺激仪。电针刺刺激 10min 后第 2 次注射显像剂, 剂量为 20 毫居里, 5min 后进行第 2 次显像采集。用提供的专用软件, 将两次采集的原始数据按

表 1 缺血性脑血管相对正常脑区电针和自然变化比较 (n=30)

分组		1、人迎、完骨 (n=10)		2、极泉、尺泽 (n=10)		3、委中、太溪 (n=10)	
部位		BFCRe%	BFCR% 和 BFCRe%	BFCRe%	BFCR% 和 BFCRe%	BFCRe%	BFCR% 和 BFCRe%
		($\bar{x} \pm s$)	P	($\bar{x} \pm s$)	P	($\bar{x} \pm s$)	P
ROI	同侧	21.37 $\pm$ 3.89	<0.001	23.51 $\pm$ 11.23	<0.001	20.35 $\pm$ 7.44	<0.001
1	对侧	15.27 $\pm$ 12.51	<0.001	17.47 $\pm$ 5.67	<0.001	13.27 $\pm$ 7.63	<0.001
ROI	同侧	13.05 $\pm$ 3.16	<0.001	19.73 $\pm$ 15.72	<0.001	14.51 $\pm$ 5.66	<0.001
2	对侧	15.20 $\pm$ 12.11	<0.001	26.58 $\pm$ 13.28	<0.001	17.45 $\pm$ 3.58	<0.001
ROI	同侧	11.23 $\pm$ 9.88	<0.001	19.41 $\pm$ 9.53	<0.001	12.33 $\pm$ 4.35	<0.001
3	对侧	14.37 $\pm$ 10.03	<0.001	21.51 $\pm$ 16.44	<0.001	14.29 $\pm$ 4.57	<0.001

表 2 中风第一组临床诊断、CT 或 MRI 和 SPECT 所见 (n=30)

临床诊断	例数	CT 或 MRI		针刺前 SPECT 所见局限性减低 电针刺刺激填充		
		(-)	(+)	(+)	(++)	(+++)
TIA	7	7	0	2	3	2
脑梗死	23					
底节区	12	0	12	8	4	0
皮质区	9	0	9	2	7	0
白质区	2	0	2	1	1	0
合计	30	7	23	13	15	2
百分率 (%)		(26.3)	(73.4)	(43.3)	(50.0)	(6.7)

注: + : rCBF 和功能增高, $15\% \leq \text{BFCR} \leq 20\%$; ++ : rCBF 和功能明显增高, $20\% \leq \text{BFCR} \leq 25\%$; +++ : rCBF 和功能增高非常明显, $\text{BFCR} \geq 25\%$ 。

同一方法重新断层显像处理。SPECT 数据采集条件: 矩阵 128×128 , 360° 旋转, $5.6^\circ/\text{步}$, 1 帧/15s。

2.3 SPECT 数据处理: 应用西门子公司提供的专用软件做数据处理, 通过数字减影技术, 从叠加影像中获得针刺前、后状态的断层影像。然后将针刺前、后的断层影像组合显示, 获得电针前和治疗后患者局部脑血流量和脑功能活动立体影像。发现病灶则设置感兴趣区 ROI, 分别采集针刺治疗前、后相应部位的功能平面和立体图像, 全部数据经过统计处理, 统计结果均以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 对照区域的各项参数均经过 t 检验以检验差异的显著性。

2.4 实验数据处理: 采用电针治疗前后自身对照和不同穴位组合电针治疗组之间的比较, 所有数据经 SPSS 统计软件处理, 统计结果均以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 对照参数经过 t 检验以检验差异的显著性。

3 结果

通过临床观察和对比研究, 电针刺刺激治疗前单光子发射 CT 显示患者脑内不同区域有局灶性脑血流量和脑功能活动低下区, 经过电针刺刺激治疗后患者原有脑内低下区有明显改善 ($P < 0.001$), 原有低下区脑血流量和功能活动部分恢复。具体实验数据对比见表 1~2。

4 讨论

4.1 针刺治疗中风的影像学研究: 80 年代末期我国研究者就开始利用 SPECT 研究针刺对人脑血流量的影响
万方数据

响^[1-3], 建立了一系列用 SPECT 进行人体针刺研究的方法。在人体生理状态 (活体) 下直观的看到针刺前后和针刺“得气”时局部脑血流量和局部脑功能活动的变化。实验研究结果表明: 电针刺可即时激增放射性填充病灶 (RFA) 区域存活脑组织 (SCT) 的兴奋性, 改善中风脑缺血区的局部脑血流量, 激发脑细胞功能活动。针刺后二次 SPECT 脑显像可以定位、定性、定量显示 CVD 患者脑内散在的 SCT。这为治疗中风提供了一些新的理论依据。郭氏^[4] 研究表明: 用针刺激增即时 SPECT 脑显像技术可以检测判定 CVD 患者脑内广泛存在的 SCT, 其敏感性为 94.59%, 特异性为 70.00%, 阳性预测值为 83.33%。其在一定程度上弥补了现有 CVD 诊断技术的不足, 对指导治疗、评价临床疗效具有重要价值, 同时提示电针刺对 SCT 功能的即时激增效应有助于进一步阐明针刺治疗 CVD 快速发挥疗效的机制。张氏^[5] 研究显示: SPECT 脑显像可以明显提高老年缺血性中风的诊断率, 而且早于 CT 征象, 发现病灶也比 CT 广泛。SPECT 能半定量检测血流量, 反映组织生理变化, 而 CT 只能在组织结构变化后才能检测到。SPECT 所示的放射性减低和缺损区包括梗塞灶、周围可逆性缺血组织和远隔的缺血组织, 而 CT 低密度只表示梗塞和周围的水肿组织。但是 SPECT 对基底节区的小病灶则不如 CT 显示良好。另外 CT 和 SPECT 对幕下脑干的病灶检出率均低是二者的共同缺点, 可进一步作 MRI 来弥补。SPECT 比 CT 对老年缺血性中风的诊断阳性率高并且出现早, 并可动态观察治疗和预后的情况。贾氏等^[6-7] 利用 SPECT · rCBF 发现针刺一侧肢体穴位足三里, 以对侧大脑皮层, 对侧丘脑, 同侧基底节和双侧小脑皮质的脑血流和脑功能活动增高变化为主, 并且缺血性脑血管病患者比正常人反应更敏感。随着功能影像观察技术的问世和普及, 无创地直观地在人体活体上观察脑血流量变化已经成为可能, 以 SPECT、PET、fMRI 作为观察手段研究针刺对脑血流的影响将为临床提供有实用价值的参考资料。

4.2 本研究的意义: (1) 本次临床研究证实了针刺治

疗中风的肯定疗效,为建立治疗规范,指导临床实践打下了基础并提供借鉴。应用单光子发射 CT(SPECT)研究了针刺治疗中风的腧穴组合,通过比较认为电针刺激腧穴组合治疗均可明显改善中风患者局部脑血流量和脑功能的活动,所选腧穴组合均能有效激发有关大脑区域的功能状态。(2)在本次的临床研究基础上确定了:人迎、完骨、极泉、尺泽、委中、太溪为主穴的治疗中风的针刺穴位处方。以上穴位均为头部、上肢和下肢的主神经干的所经之处。“人迎”:有迷走神经干,预交感干经过。“完骨”:有枕小神经、耳大神经和副神经经过。“极泉”:有肋间臂神经,臂丛及其分支等分布。“尺泽”:有桡神经干,桡神经深支、肌皮神经肌支分布。“委中”:有股后皮神经,腓肠肌内侧皮神经起始端、胫神经干经过。“太溪”:有隐神经、胫神经、胫神经干分布。针刺效应的产生和经络各种功能的完成,可能需要在神经的作用下实现。(3)在本次的临床观察研究基础上确定了针刺治疗中风患者的电针参数为:疏密波,刺激频率 2/15Hz(疏波和密波自动交换出现,疏波和密波交替持续的时间各为 1.5 秒),刺激强度 20mA,电刺激 10min。这与以前的临床研究结果也是相符合的。一般认为疏密波能促进机体代谢和血液循环、改善组织营养、消除炎性水肿。对于中风患者的气血运行障碍,半身不遂,神识昏蒙,言语蹇涩或不语,偏身感觉异常,口舌歪斜,头痛,眩晕,饮水发呛,共济失调等神经性症状有很好的治疗作用。(4)在单光子发射 CT 显示下,比较了患者治疗前后避开自身病灶相对

正常部位定量分析显示:治疗前脑局部血流量和脑细胞功能左右基本对称,电针后对侧额叶、顶叶、颞叶、视皮质区和丘脑,同侧基底节和双侧小脑皮质有增高,表现为明显的交叉效应。通过单光子发射 CT 客观直接的证实了针刺改善局部脑血流量,激发脑细胞的功能活动的作用。这也验证了穴位与神经系统解剖结构中传入纤维、传出纤维以及在脑部的投射有相对应的关系。(5)在单光子发射 CT 显示下,比较了患者治疗前后自身病灶部位(即实验设置的感兴趣区 ROI)定量分析显示:治疗前缺血区脑局部血流量和脑细胞功能在电针治疗后的变化比自身相对正常区改变更加明显。客观直接的证实针刺能明显改善局限性缺血区的局部脑血流量,激发脑细胞的功能活动的作用。

参考文献

- 1 钟奇.针刺对缺血性脑血管患者脑血流量的影响.辽宁中医杂志,1991,(8):11.
- 2 蒋达树,刘金生,谢瑶芳,等.针刺对实验性脑缺血猫血液动力学的影响.针刺研究,1988,(3):194.
- 3 王凡,贾少微.针灸对缺血性脑血管病脑血流量影响的试验研究评述.中国针灸,2001,21(4):250~252.
- 4 郭松鹏,路建平,韩晓玲,等.针刺刺激即时 SPECT 脑显像识别脑血管病存活脑组织的研究.中国针灸,2001,21(11):673~676.
- 5 张生林,马静萍,张承刚.老年缺血性中风的 CT、SPECT 及临床.中国老年学杂志,1998,18(5):263~264.
- 6 贾少微.用 SPECT 研究针刺对脑血流量和脑功能影响.中国针灸,1996,16(2):1~4.
- 7 丁虹,贾少微.神经核医学进展.长春:吉林科学技术出版社,1999:5.

(2007-04-23 收稿)

2007 年世界中联国际培训部讲座项目

为提高世界各国中医药从业人员技术水平,世界中联国际培训部将聘请中国中医药知名专家、学者,医德高尚、技术精湛的名老中医,组织系列中医特色实用技术研修讲座,讲解和演示。讲座分综合性与专题性,定期在中国举行,限额参加。世界中联团体会员成员可优先参会,费用优惠。会员单位如有意组织讲座或有特殊讲座主题需求,可直接与“世界中联”国际培训部联系磋商。

讲座预告:一、中医针灸各种特色疗法综合讲座(一)(编号:WT-1):时间:2007 年 7 月 2~5 日;地点:中国北京;内容:对平衡针灸、腹针、火针、耳针等针刺技法及多种传统灸法进行讲解演示,介绍其适应症和安全规范操作,参观中医医院相关科室。二、失眠抑郁症的中医非药物特色疗法专题讲座(编号:WT-2):时间:2007 年 7 月 6~8 日;地点:中国北京;内容:对各类失眠与抑郁症的中医针法、灸法、推拿等特色治疗。三、非手术矫正小儿马蹄内翻足专题讲座(编号:WT-3):时间:2007 年 8 月 22~24 日;地点:中国山西太原;内容:讲授非手术矫正小儿马蹄内翻足畸形,采用中医手法按摩复位,夹板外固定等方法,使足内翻畸形得以矫正,恢复患足功能活动的综合疗法。四、中医养生保健方法与技能综合讲座(编号:WT-4):时间:2007 年 9 月 20~23 日;地点:中国北京;内容:中国传统医学对养生的认识与理念,中药与食物养生、神志养生、气功养生、保健按摩养生、灸法养生等方面知识,针对不同人群给予中医养生保健方法指导。五、糖尿病及并发症的中医特色治疗专题讲座(编号:WT-5):时间:2007 年 9 月 24~26 日;地点:中国北京;内容:权威专家讲授中医对糖尿病各期的综合防治,糖尿病并发症的中医药诊疗经验,中医对各类糖尿病患者的饮食、营养与运动指导。六、难治性皮肤病的中医特色疗法专题讲座(编号:WT-6):时间:2007 年 9 月 27~29 日;地点:中国北京;内容:银屑病、各种湿疹、顽固性瘙痒、痤疮、黄褐斑等常见难治性皮肤病的中药、针灸等特效疗法;中成药在皮肤病治疗中的应用;中医在皮肤美容保健中的独特作用。七、中医正骨推拿特色疗法在脊柱病变的应用专题讲座(编号:WT-7):时间:2007 年 10 月 17~19 日;地点:中国北京;内容:对于颈椎病、椎管狭窄、腰椎间盘突出等脊柱常见疾病的多种中医按摩推拿手法治疗。八、中医针灸各种特色疗法综合讲座(二)(编号:WT-8):时间:2007 年 11 月 23~26 日;地点:中国珠海;内容:对三通疗法、电热针、穴位贴敷、腕踝针、皮下针等疗法讲解演示,介绍其适应症及安全规范操作,参观中医医院相关科室。九、中医各种特色减肥疗法专题讲座(编号:WT-9):时间:2007 年 11 月 27~29 日;地点:中国珠海;内容:针灸、按摩、练功、药物、食物等中医特色减肥方法介绍及适应人群。

联系人:陈老师,关老师。通信地址:中国北京朝阳区小营路 19 号财富嘉园 A 座 310 室。邮政编码:100101。电话:0086-10-58650237,15910903434,15910903440。传真:0086-10-58650237,0086-10-58650041。英文咨询:15910903440 网址: <http://www.wfems.org>。E-mail: gi-phb2005@yahoo.com.cn 或 wfems_jcp@sina.com。注:1. 每期讲座的详细信息请查阅世界中联培训部网站。2. 中文以外语种授课,报名 15 人以上开班。3. 培训部将根据每期讲座报名情况,于开办前 1 个月向每位学员发出《研修讲座通知》。学员持《研修讲座通知》,在指定时间与地点报名参加讲座。4. 学员食宿费用自理,如学员需要预定客房、旅游等服务,可提出申请。5. 研修讲座结束后,颁发“世界中联”国际培训部中英文证书。