

· 针灸经络 ·

电项针对颈动脉狭窄致中风先兆患者头颈部 CT血管成像及血流动力学的影响

许鹏, 温杰, 崔友祥, 王传尊, 刘国华, 胡方梅

(沧州中西医结合医院, 河北 沧州 061001)

摘要 目的: 探讨电项针对颈动脉狭窄致中风先兆患者头颈部CT血管成像(CTA)及血流动力学的影响。方法: 选取120例颈动脉狭窄致中风先兆患者, 按随机数字表法分为两组, 各60例。对照组在常规治疗基础上, 给予阿托伐他汀与阿司匹林肠溶片, 治疗组在对照组基础上采取电项针治疗, 均治疗1个月。比较两组临床疗效、颈动脉狭窄程度、脑侧支循环、血流动力学[平均血流速度(V_m)、最大峰值流速(V_s)、血管阻力指数(RI)、血管搏动指数(PI)、血管活性物质[一氧化氮(NO)、内皮素-1(ET-1)、血栓素 B_2 (TXB_2)]、不良反应。结果: 治疗后, 治疗组总有效率高于对照组。治疗组颈动脉狭窄程度及血清ET-1、 TXB_2 水平均低于对照组, 脑侧支循环评分及血清NO水平均高于对照组, 差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。治疗后治疗组 V_m 、 V_s 大于对照组, RI、PI低于对照组, 差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。两组不良反应比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论: 电项针治疗颈动脉狭窄致中风先兆患者效果较好, 可调节血管活性物质, 改善颈动脉狭窄程度、脑侧支循环及血流动力学, 且安全性较高。

关键词 中风先兆; 颈动脉狭窄; 电项针; 阿司匹林肠溶片; 阿托伐他汀钙片; 血流动力学

中图分类号: R 245 文献标志码: A DOI: 10.3969/j.issn.1000-7369.2021.09.037

中风先兆形成的主要原因为颈动脉狭窄, 及时准确评估颈动脉狭窄致中风先兆风险, 给予合理治疗方案, 对控制疾病进展、改善预后意义重大。西医治疗该病多以抗血小板聚集、改善脑循环、保护脑细胞为主, 但长期应用不良反应明显^[1-2]。中医学认为, 中风先兆是以阵发性眩晕、发作性偏身麻木、短暂性言语蹇涩为主的病症, 病因复杂, 多以肝肾气虚衰少为本, 风火痰湿壅盛为标, 其中瘀血形成贯穿于中风先兆发生发展始终, 建议采取活血化瘀法等。近年有关针刺可有效治疗中风的试验及临床报道愈来愈多^[3-4], 电项针以中医理论为指导, 将针具按照一定角度刺入患者穴位, 利用提插、捻转等针刺手法刺激人体颈项部腧穴, 从而达到治疗疾病的目的。临床实践证实, 电项针在脑源性疾病和脑缺血性疾病治疗中均有较好治疗效果^[5-6], 但鲜见其治疗颈动脉狭窄致中风先兆患者的循证依据。鉴于此, 本研究在常规西药治疗基础上加用电项针, 并评估头颈部CT血管成像(Computed tomography angiography, CTA)、血管活性物质及血流动力学水平, 以期指导临床治疗。

1 资料与方法

1.1 一般资料 前瞻性选取沧州中西医结合医院2019年1月至2020年12月120例颈动脉狭窄致中风先兆患者, 按随机数字表法分为对照组和治疗组, 各60例。对照组: 男39例, 女21例; 年龄45~78岁, 平

均(62.11±5.33)岁; 高血压18例, 糖尿病15例; 临床表现中出现头晕40例, 昏迷29例, 一侧肢体乏力38例。治疗组: 男42例, 女18例; 年龄46~80岁, 平均(60.98±7.49)岁; 高血压20例, 糖尿病12例; 临床表现中出现头晕35例, 昏迷31例, 一侧肢体乏力46例。两组性别、年龄、既往史、临床表现等资料比较, 差异无统计学意义(均 $P > 0.05$)。本研究经医院伦理委员会批准通过。西医诊断标准: 符合《中国脑血管病一级预防指南》中颈动脉狭窄致中风先兆诊断标准^[7]。脑或视网膜局灶性缺血表现, 症状呈一过性, 轻中度狭窄(颈动脉狭窄程度0%~70%, 收缩期峰值流速 < 230 cm/s、舒张末期流速 ≤ 100 cm/s, 频窗存在或消失), 结合颅脑DWI确诊。中医诊断标准: 符合《中医病证诊断疗效标准》^[8]中诊断标准。主症: 阵发性眩晕, 发作性偏身麻木, 短暂性言语蹇涩, 一过性偏身瘫软, 晕厥发作, 瞬时性视歧昏瞽。次症: 头痛, 手指麻, 健忘, 筋惕肉瞤, 神情呆滞, 倦怠嗜卧, 步履不正。具有两项主症, 或一项主症兼三项次症即可确诊。病例纳入标准: 符合中西医诊断标准; 年龄45~80岁; 发病48 h内入院检查确诊; 意识清楚, 病情基本稳定, 能够配合完成各项检查和治疗; 自愿参与本研究, 并签署知情同意书。排除标准: 出血性疾病史者; 近期服用过抗血小板聚集药物、活血化瘀类药物者; 合并精神疾病者; 治疗期间同时参与其他临床试验者; 已知对本研究

基金项目: 河北省中医药管理局中医药类科研计划项目(2020484)

通讯作者: 胡方梅, E-mail: weikangyilk@163.com

中的相关药物或治疗过敏者。剔除标准:出现严重不良事件;治疗过程出现其他影响试验结果的病症,或病情加重;依从性差;因个人原因不愿意继续进行临床试验。

1.2 治疗方法 两组均给予运动、饮食指导,运动以慢走、太极拳为主,30 min/次,1次/d,根据患者耐受情况逐渐增加运动时间及频率,饮食以高蛋白、高维生素食物为主,不宜过食生冷、辛辣等刺激性食物;同时高血压病采取降压治疗,口服硝苯地平控制片(国药准字 J20040031,规格 30 mg),30 mg/次,1次/d;糖尿病采取降血糖药物,注射诺和灵 R(国药准字 J20120026,规格 400 万单位/10 ml/支)微量静脉泵入治疗,1次/d,血糖水平控制在 11.1 mmol/L 以下。

1.2.1 对照组:口服阿司匹林肠溶片(国药准字 J20080078,规格 100 mg),100 mg/次,1次/d;口服阿托伐他汀钙片(国药准字 H20051408,规格 20 mg),20 mg/次,1次/d。两组患者均连续服用 1 个月。

1.2.2 治疗组:在对照组基础上采取电项针,患者取坐位,保持颈部中立位,暴露颈部,取两侧风池、供血、完骨、天柱、风府、大椎穴,选用华佗牌针灸(规格 0.40 mm×50 mm),常规消毒,风池、供血穴向鼻尖方向斜刺 1.2~1.5 寸,风府穴向下颌方向斜刺 0.8~1.2 寸,完骨、天柱、大椎穴直刺 0.5~0.8 寸,捻转至得气后,取同侧风池、供血穴连接 SDZ-II 型电针治疗仪,风池穴为正极,供血穴为负极,通以低频脉冲电流,0.8 Hz 疏波,以患者能耐受为宜,30 min/次,1次/d,每治疗 6 d 后休息 1 d,连续治疗 1 个月。

1.3 观察指标 CTA 检查:分别在治疗前后应用 Somtom Definition Flash 型 128 层螺旋 CT 扫描仪,对两组患者行头颈部 CTA 扫描,计算颈动脉狭窄程度及脑侧支循环评分。脑侧支循环评分:无侧支循环血流为 0 分,部分侧支循环血流缓慢流至缺血区周边为 1 分,部分侧支循环血流快速流至缺血区周边及部

分缺血区为 2 分,静脉期完全侧支循环血液缓慢流至全部缺血区为 3 分,侧支循环血液快速完全至全部缺血区。血流动力学:治疗前后选用 Doppler-box 型经颅多普勒超声检测仪,测定两组患者大脑中动脉平均血流速度(Mean velocity, Vm)、最大峰值流速(Peak systolic velocity, Vs)、血管阻力指数(Resistance Index, RI)、血管搏动指数(Pulsatility Index, PI)。血清活性物质检测:治疗前后取两组患者晨起空腹静脉血 3 ml,静置 15 min,以 2500 r/min 速度离心 15 min,取上清液,采用酶联免疫吸附法测定血清一氧化氮(Nitric oxide, NO)、内皮素-1(Endothelin 1, ET-1)、血栓素 B₂(Thromboxane B₂, TXB₂)水平,检测步骤参照武汉赛培生物科技有限公司提供试剂盒说明书。不良反应:观察记录两组治疗期间晕针、出血、胃肠不适等不良反应。

1.4 疗效标准 参照《中医病证诊断疗效标准》评定临床疗效^[8]。结合患者主症及次症积分评估疗效,主症按照症状由轻至重分别计 0、2、4、6 分,次症按照症状由轻至重分别计 0、2 分。疗效指数=[(治疗前分值-治疗后分值)/治疗前分值]×100%。临床治愈为疗效指数≥95%;显效为 60%≤疗效指数<95%;有效为 20%≤疗效指数<60%;无效为疗效指数<20%。总有效率=临床治愈率+显效率+有效率。

1.5 统计学方法 选用 SPSS 22.0 统计学软件分析处理数据,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用独立样本 *t* 检验,组内比较采用配对 *t* 检验,计数资料以[例(%)]表示,采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床疗效比较 治疗后,治疗组总有效率高于对照组,差异有统计学意义($\chi^2 = 5.566, P < 0.05$),见表 1。

表 1 两组患者临床疗效比较[例(%)]

组别	n	临床治愈	显效	有效	无效	总有效
治疗组	60	11(18.33)	19(31.67)	24(40.00)	6(10.00)	54(90.00)
对照组	60	7(11.67)	16(26.67)	21(35.00)	16(26.67)	44(73.33)

2.2 两组患者治疗前后颈动脉狭窄程度、脑侧支循环评分比较 见表 2。治疗前两组颈动脉狭窄程度、脑侧支循环评分比较,差异无统计学意义(均 $P > 0.05$)。治疗 1 个月后,治疗组患者的颈动脉狭窄程度小于对照组患者,脑侧支循环评分高于对照组,差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。

2.3 两组患者治疗前后血清 Vm、Vs、RI、PI 比较 见表 3。治疗前两组血清 Vm、Vs、RI、PI 比较,差异无统计学意义(均 $P > 0.05$)。治疗 1 个月后,治疗组 Vm、

Vs 高于对照组,RI、PI 低于对照组,差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。

表 2 两组患者治疗前后颈动脉狭窄程度、脑侧支循环评分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	时间	颈动脉狭窄程度(%)	脑侧支循环评分(分)
治疗组	60	治疗前	51.11±4.32	2.61±0.28
		治疗 1 个月后	40.33±4.12	3.35±0.29
对照组	60	治疗前	49.88±5.46	2.58±0.33
		治疗 1 个月后	45.54±3.88	2.92±0.31

表3 两组患者治疗前后血清 Vm、Vs、RI、PI 比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	时间	Vm(cm/s)	Vs(cm/s)	RI	PI
治疗组	60	治疗前	27.86±3.93	38.41±2.89	0.77±0.05	0.86±0.15
		治疗1个月后	37.86±4.29	47.71±4.33	0.61±0.05	0.72±0.14
对照组	60	治疗前	28.44±3.46	38.12±3.15	0.75±0.07	0.89±0.12
		治疗1个月后	32.44±4.11	42.28±3.67	0.70±0.06	0.80±0.11

2.4 两组患者治疗前后血清 NO、ET-1、TXB₂ 比较见表4。治疗前,两组血清 NO、ET-1、TXB₂ 指标比较,差异无统计学意义(均 $P>0.05$)。治疗1个月后,治疗组血清 NO 水平高于对照组,ET-1、TXB₂ 水平低于对照组,差异有统计学意义(均 $P<0.05$)。

表4 两组患者治疗前后 NO、ET-1、TXB₂ 比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	时间	NO($\mu\text{mol/L}$)	ET-1(ng/L)	TXB ₂ (ng/L)
治疗组	60	治疗前	53.32±4.68	70.83±6.62	85.41±6.69
		治疗1个月后	60.64±5.15	55.86±5.71	76.33±6.52
对照组	60	治疗前	51.88±5.79	86.77±7.34	110.25±10.33
		治疗1个月后	55.38±4.97	70.83±6.62	85.41±6.69

2.5 两组患者不良反应比较 治疗期间,对照组出现胃肠不适2例、出血1例、晕针3例,不良反应总发生率为10.00%(6/60);治疗组出现胃肠不适2例、出血1例,不良反应总发生率为5.00%(3/60)。两组不良反应总发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

3 讨论

颈动脉狭窄是导致中风的重要因素之一,颈动脉内斑块形成,导致内膜、中膜厚度增加,引起颈动脉狭窄,病变部位血流灌注减少,最终演变为中风^[9-11]。西医治疗颈动脉狭窄致中风先兆以阿司匹林肠溶片、阿托伐他汀钙片为主,虽能有效控制肢体麻木、头晕、头痛等症状,但单纯应用效果有限,不良反应较多^[12-13]。

中风先兆为中风之轻症,《证治汇补》指出:“平时手指麻木,不时眩晕,乃中风先兆,须预防之”。《杂病源流浊·中风源流》曰:“若风病即愈,而根株未能悬拔,隔一二年或数年必再发,发则加重,或至丧命,故平时宜预防之”。中医学认为,中风先兆不外“风、火、痰、瘀、血”五端,主要病机为气滞血瘀,内风挟痰浊瘀血,上扰清窍,横窜四肢,致脑窍闭塞,肢体不利,发为中风先兆,治当理气、祛瘀、活血。

项电针属中医特色疗法,选取风池、供血、完骨、天柱、风府、大椎等穴,风池属足少阳胆经腧穴,针刺该穴可调节诸阳,具有疏泄肝胆经风热、清利头目的功效;供血为经验穴位,可助风池穴平肝息风;风府为督脉经穴,《灵枢·本输第二》指出:“七次脉颈中央之脉,督脉也,名曰风府”,可见风府与脑、髓功能密切相关,为治疗中风相关疾病必选穴位,针刺风府可醒神开窍,补髓

益精;天柱为足太阳膀胱经腧穴,针刺该穴可疏通头顶部经气,行气活血,补精填髓,使头面五官、脑府诸窍得养,主治头面五官病及中风脑病^[14-15];完骨为足少阳胆经腧穴,具有清利头目、疏肝散热功效,《针灸资生经·风眩》记载完骨穴可治疗“风眩、项痛、头强”等病症;大椎为手足三阳及督脉阳气汇聚之所,善于益气壮阳,主治缺血性中风病。以上诸穴配伍应用,具有疏通经络、清脑定眩、安神益髓的功效。目前关于电项针的研究多集中于脑卒中后遗症期。郭庆峰等^[16]发现,电项针联合颈穴速刺治疗脑卒中后假性延髓麻痹效果显著,可有效改善吞咽功能及脑血流循环。王晓霞等^[17]指出,电项针辅助逍遥散可显著改善脑卒中后抑郁患者抑郁状态,提高神经功能和认知功能。电项针是否同样适用于中风先兆,能否在中风先兆治疗中取得同等效果尚不得知,因此本研究对此展开讨论分析,发现电项针有助于改善血流动力学,提高整体治疗效果,可能机制为:风池穴深层结构为延髓、椎动脉,针刺该穴可直接作用于椎动脉及其周围组织,加快炎症吸收,减轻椎动脉压迫,缓解椎动脉痉挛,改善椎-基底动脉供血;还可建立脑血管侧支循环,扩张脑血管,增加脑血流量,改善脑部血液循环;供血与风池为改善颈项部血液循环的特效穴位,针刺后可刺激肌肉组织、血管,改善枕动脉供血不足;采用针和电两种刺激相结合方式进行治疗,可强化针刺效果,加快脑血流速度,缓解脑部供血不足,改善脑部微循环。同时两组出现个别胃肠不适、晕针等不良反应,经对症治疗后均得到缓解,说明安全性较好。

现有研究证实,NO水平与脑卒中患者血管内皮损伤程度呈现显著相关性,调节NO水平有助于减轻血管内皮损伤程度,促进疾病转归^[18]。ET-1为血管活性多肽,当机体出现血管内皮功能障碍时,其水平快速升高,而高水平ET-1可促进成纤维细胞、血管平滑肌合成,增加血管阻力,加重脑缺血缺氧状态,导致神经功能进一步恶化^[19]。TXB₂是血栓素A₂代谢性产物,其可通过促进血小板聚集、收缩血管等途径减少脑血流量,引起脑部供血不足,导致中风^[20]。现阶段针刺在改善中风后遗症患者血管内皮功能、调节血清ET-1、NO水平方面凸显巨大优势^[21],但鲜见电项针

对中风先兆患者血管内皮功能的影响,检测分析发现上述血管活性物质经电项针治疗后均趋于正常水平,电项针可加快椎动脉血流,改善椎基底动脉系统血液循环,增加脑组织血氧供应,还可通过电刺激信号强化神经根电兴奋信号,刺激脑干上行网状系统,改善脑循环,调节血清 ET-1、NO、TXB₂水平。

综上,电项针有助于改善颈动脉狭窄致中风先兆患者的颈动脉狭窄程度、脑侧支循环,并改善血流动力学,提高治疗效果,且安全性较好。但本研究仅初步探究电项针对颈动脉狭窄致中风先兆患者血清指标的影响,具体机制尚需日后进一步研究。

参考文献

- [1] Jusufovic M, Skagen K, Krohg SK, *et al.* Current medical and surgical stroke prevention therapies for patients with carotid artery stenosis[J]. *Curr Neurovasc Res*, 2019, 16(1):96-103.
- [2] 姜超,王婷,胡燕琪,等.基于中医症征积分探讨益气活血方调节微栓子对急性缺血性脑卒中患者生活质量的影响[J].*陕西中医*, 2020, 41(4):459-461, 480.
- [3] 倪璐,张闻东.张闻东教授运用通调针刺法治疗中风病经验[J].*中西医结合心脑血管病杂志*, 2020, 18(5):862-864.
- [4] 朱路文,赵晓倩,唐祎周,等.“逆针灸”防治中风病的研究进展[J].*世界中西医结合杂志*, 2019, 14(1):130-132, 141.
- [5] 柳依江,沈诗彦,杜若桑,等.电项针干预对脑出血大鼠急性期脑组织中血红素加氧酶-1表达及神经损伤的影响[J].*中国中医急症*, 2020, 29(5):830-833.
- [6] 梁士锋,曹忠耀,王进,等.电项针联合脑电仿生电刺激对脑损伤患者脑血流速度及神经电生理指标的影响[J].*四川中医*, 2020, 38(8):176-179.
- [7] 中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会脑血管病学组.中国脑血管病一级预防指南[J].*中华神经科杂志*, 2015, 48(8):629-643.
- [8] 国家中医药管理局.中医病证诊断疗效标准[M].北京:中国医药科技出版社, 2016:39-40.
- [9] 吴艳云,杨扬,田臻,等.颈动脉狭窄与急性脑卒中并发脑心综合征的相关性研究[J].*卒中与神经疾病*, 2019, 26(5):541-544.
- [10] 赵立伟,李芳.替罗非班联合丁苯酞治疗进展性脑卒

中对患者 P-selectin、CD63、CD62p 水平及预后的影响[J].*陕西医学杂志*, 2021, 50(1):89-92.

- [11] Zuo B, Zhu S, Meng X, *et al.* Monocyte/lymphocyte ratio is associated with carotid stenosis in ischemic stroke: A retrospective analysis[J]. *Brain Behav*, 2019, 9(10):142-149.
- [12] 李哲楠,贾红玲.针灸治疗中风先兆的临床研究进展[J].*中西医结合心脑血管病杂志*, 2019, 17(4):533-535.
- [13] Cheng SF, Brown MM, Simister RJ, *et al.* Contemporary prevalence of carotid stenosis in patients presenting with ischaemic stroke[J]. *Br Journal Surg*, 2019, 106(7):872-878.
- [14] 邓丽霞,刘吉权,倪莹莹,等.脑电仿生电刺激结合醒脑开窍针法对持续植物状态患者脑影像结构和血流量的影响[J].*中国康复医学杂志*, 2019, 34(8):926-931.
- [15] 梁淑芬,傅敏,吕亚南,等.毫火针针刺结筋病灶点治疗颈源性头痛的临床效果[J].*中国医药导报*, 2020, 17(6):144-148.
- [16] 郭庆峰,齐国荣,张郁,等.电项针联合颈穴速刺对脑卒中后假性延髓麻痹患者治疗价值分析[J].*中国临床医生杂志*, 2019, 47(9):1125-1129.
- [17] 王晓霞,赵颖丹,王明利,等.电项针结合逍遥散对脑卒中后抑郁的临床疗效及部分机制探讨[J].*临床和实验医学杂志*, 2018, 17(20):155-159.
- [18] Kitabayashi C, Ito Y, Kawasaki H, *et al.* Effect of yokukansan on nitric oxide production and hydroxyl radical metabolism during cerebral ischemia and reperfusion in mice[J]. *Journal Stroke Cerebrovasc Dis*, 2019, 28(5):1151-1159.
- [19] 陆小青,张仟,孙熠,等.益气活血通络汤治疗缺血性脑卒中恢复期患者效果及对血液动力学水平和 NO、VEGF 和 ET-1 水平的影响[J].*四川中医*, 2019, 37(2):142-144.
- [20] 胡耀光,徐俊峰,黄俊凯,等.银杏内酯注射液联合高压氧对急性缺血性脑卒中患者神经功能及血栓素血小板活化因子水平的影响[J].*安徽医学*, 2019, 40(4):439-443.
- [21] 江淑红,于正,祝明浩,等.针刺回阳九针穴治疗中风后遗症的疗效及对 ET、EDHF 及 NO 水平的影响[J].*中西医结合心脑血管病杂志*, 2019, 17(2):180-182.

(收稿:2021-06-23)