

体外反搏技术对急性缺血性卒中的治疗作用

梅麒, 谢伟坚, 张业昆, 莫秀英, 陈明濠, 蔡玉屏

(广州市番禺区何贤纪念医院神经内科, 广东 广州 511400)

【摘要】 目的 观察体外反搏技术对急性脑梗死患者的治疗作用。方法 选取广州市番禺区何贤纪念医院2017年1~12月老年急性脑梗死患者86例,按照随机数表法分为观察组和对照组,每组43例。对照组患者进行常规抗血小板、稳定斑块、调控血压、血糖等相关治疗,观察组患者则在常规治疗基础上加用体外反搏治疗,两组均连续治疗14 d;分别于治疗前后采用美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS评分)和改良残障水平评定量表(mRS评分)对两组患者进行评价,同时比较治疗前后两组患者梗死区及相对称区域的局部脑血流(rCBF)的变化情况。结果 (1)治疗前,观察组和对照组患者的NIHSS评分 $[(11.26\pm 2.16)$ 分 vs (11.32 ± 2.11) 分]和mRS评分 $[(3.92\pm 0.74)$ 分 vs (3.80 ± 0.68) 分]比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);治疗后,观察组和对照组患者的NIHSS评分 $[(4.67\pm 1.25)$ 分 vs (6.88 ± 1.05) 分]和mRS评分 $[(2.23\pm 0.81)$ 分 vs (3.00 ± 0.82) 分]较治疗前均有所降低,且观察组患者的NIHSS评分和mRS评分显著低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$);(2)治疗前,观察组和对照组患者梗死区rCBF值分别为 $[(20.23\pm 1.77)$ mL/(100 g·min)和 (20.86 ± 1.69) mL/(100 g·min)],两组间比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,观察组和对照组患者梗死区rCBF值分别为 (26.03 ± 2.25) mL/(100 g·min)和 (24.16 ± 2.40) mL/(100 g·min),较治疗前均有所增加,且观察组较对照组增加更加明显,差异均有统计学意义($P<0.05$);(3)治疗前,观察组和对照组患者的健侧rCBF值分别为 $[(50.49\pm 5.63)$ mL/(100 g·min)和 (50.86 ± 4.20) mL/(100 g·min)],组间比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,观察组和对照组患者的健侧的rCBF值分别为 $[(51.30\pm 4.35)$ mL/(100 g·min)和 (52.72 ± 8.62) mL/(100 g·min)],治疗前后组内比较和治疗后组间健侧rCBF值比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。结论 辅助体外反搏治疗能够进一步加强脑梗死患者梗死区域的脑血流灌注,改善患者预后。

【关键词】 急性脑梗死;缺血性卒中;体外反搏;局部脑血流;疗效

【中图分类号】 R743.3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2018)20-2827-04

Clinical effects of external counter-pulsation in the treatment of acute ischemic stroke. MEI Qi, XIE Wei-jian, ZHANG Ye-kun, MO Xiu-ying, CHEN Ming-hao, CAI Yu-ping. Hexian Memorial Hospital of Panyu District of Guangzhou, Guangzhou 511400, Guangdong, CHINA

【Abstract】 Objective To observe the clinical effects of external counter-pulsation in the treatment of patients with acute cerebral infarction (ACI). **Methods** A total of 86 ACI patients in Hexian Memorial Hospital of Panyu District of Guangzhou from Jan. 2017 to Dec. 2017 were selected and randomly divided into two groups: the observation group and the control group, with 43 patients in each group. Patients in the control group were treated in conventional way, while those in the observation group were treated additionally with external counter-pulsation (ECP). The two groups were both treated for 14 days continually. All patients were evaluated with National Institute of Health stroke scale (NIHSS) score and modified Rankin Scale (mRS) score before and after the 14-day treatment. Regional cerebral blood flow (rCBF) in the infarcted side and the contralateral side before and after treatment were compared between the two groups. **Results** (1) Before treatment, the NIHSS score and mRS scores were (11.26 ± 2.16) and (3.92 ± 0.74) in the observation group versus (11.32 ± 2.11) and (3.80 ± 0.68) in the control group ($P>0.05$). After the treatment, the NIHSS score and mRS scores were (4.67 ± 1.25) and (2.23 ± 0.81) in the observation group versus (6.88 ± 1.05) and (3.01 ± 0.82) in the control group ($P<0.05$), which were all decreased significantly compared with those before treatment ($P<0.05$). (2) For the infarcted side, the rCBF was (20.23 ± 1.77) mL/(100 g·min) in the observation group versus (20.86 ± 1.69) mL/(100 g·min) in the control group before treatment ($P>0.05$), and the values were significantly increased ($P<0.05$) to (26.03 ± 2.25) mL/(100 g·min) in the observation group versus (24.16 ± 2.40) mL/(100 g·min) in the control group after the treatment. The increase in the observation group was more remarkable ($P<0.05$). (3) For the contralateral sides, the rCBF was (50.49 ± 5.63) mL/(100 g·min) in the observation group versus (50.86 ± 4.20) mL/(100 g·min) in the control group before treatment ($P>0.05$), and (51.30 ± 4.35) mL/(100 g·min) in the observation group versus (52.72 ± 8.62) mL/(100 g·min) in control group after treatment ($P>0.05$). There was no significant difference in rCBF for the contralateral sides before and after treatment ($P>0.05$). **Conclusion** ECP can strengthen the cerebral blood flow of the infarction region and improve the prognosis of the ACI patients.

【Key words】 Acute cerebral infarction (ACI); Ischemic stroke (IS); External counter-pulsation (ECP); Regional cerebral blood flow (rCBF); Clinical effects

我国缺血性卒中人群庞大,发生卒中后给社会及家庭带来较大的经济负担及人力负担。在脑梗死治疗中,溶栓治疗可以有效治疗急性缺血性卒中引起的血管阻塞,降低患者神经损伤。然而,因为时间窗的限制问题,只有少数患者可以受益于这种治疗;重建侧支循环是目前抢救脑梗死缺血半暗带最为有效的方法之一。体外反搏(external counter-pulsation,ECP)治疗可增加缺血组织器官的血流灌注,提高血管内的血流切应力^[1-3]。本课题通过对急性脑梗死患者在常规治疗基础上加用体外反搏治疗观察其对脑梗死区供血的改善情况。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2017 年 1~12 月广州市番

禺区何贤纪念医院神经内科收治的老年急性脑梗死患者 86 例为研究对象。入选标准:①符合中国急性缺血性卒中诊治指南 2014 年诊断标准^[4];②起病 48 h 内,年龄 60~80 岁,性别不限,NIHSS 评分为 4~18 分;③签署知情同意书。排除标准:①NIHSS 评分小于 4 分或大于 18 分;②昏迷患者;③阵发性或永久性心房纤颤及严重心律不齐、恶性心律失常患者;④伴有严重系统疾病患者。按照随机数字法将 86 例患者分为观察组和对照组,每组 43 例。两组患者的年龄、性别、高血压、糖尿病以及冠心病等基线资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。

表 1 两组患者的基线资料比较

组别	例数	年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	男/女(例)	高血压(例)	冠心病(例)	糖尿病(例)
观察组	43	61.65±7.11	23/20	35	7	11
对照组	43	60.93±6.26	22/21	33	8	10
t/χ^2 值		1.047	0.074	0.281	0.081	0.063
P 值		0.85	0.83	0.60	0.78	0.80

1.2 治疗方法 对照组患者进行常规抗血小板聚集、稳定斑块、改善循环、抗氧化、神经保护、调控血糖、血压及调节水电解质平衡等治疗。观察组患者采用 PSK-HEALTH 牌氧饱和度监测式增强型体外反搏装置(型号 DXA60270052),在对照组常规药物治疗基础上加用体外反搏治疗,1 次/d,每次 60 min,两组患者均连续治疗 14 d。

1.3 观察指标与评价方法 所有患者于治疗前 1 d 和治疗 14 d 结束后分别测评美国国立卫生研究院卒中量表(National Institutes of Health Stroke Scale,NIHSS)和改良 Rankin 量表(modified Rankin Scale,mRS)评分。在治疗前后对患者评分的同时通过头颅 MR 动态磁敏感对比增强磁共振成像(dynamic susceptibility contrast-enhanced MR imaging,DSC-MRI)序列得出脑梗死中心区,再在灌注加权成像(perfusion weight image,PWI)中经过重建得到梗死中心区的局部脑血流(regional cerebral blood flow,rCBF)数值,记录治疗前后两组患者梗死区及健侧对称区域的 rCBF 值的变化情况。

1.4 统计学方法 应用 SPSS15.0 统计软件进行

数据分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,两样本均数比较采用独立样本 Student's t 检验,计数资料组间比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的 NIHSS 评分和 mRS 评分比较 治疗前,观察组和对照组患者的 NIHSS 评分和 mRS 评分比较差异均无统计学意义($P>0.05$);治疗后,两组患者的 NIHSS 评分和 mRS 评分较治疗前均有明显下降,且观察组的 NIHSS 评分和 mRS 评分均明显低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

2.2 两组患者治疗前后患侧梗死区及健侧对称区域的 rCBF 值比较 在患侧,治疗前观察组和对照组患者 rCBF 值比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,两组患者的患侧 rCBF 值较治疗前均有所增加,且观察组比对照组增加更加明显,差异均有统计学意义($P<0.05$)。在健侧,治疗前观察组和对照组 rCBF 值比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后,观察组和对照组患者的健侧 rCBF 值较治疗前无明显增加,且两组间健侧 rCBF 值相比较差异仍无统计学意义($P>0.05$),见表 3。

表 2 两组患者治疗前后的 NIHSS 评分和 mRS 评分比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	NIHSS 评分				MRS 评分			
		治疗前	治疗后	t 值	P 值	治疗前	治疗后	t 值	P 值
观察组	43	11.26±2.16	4.67±1.25	17.425	<0.01	3.92±0.74	2.23±0.81	12.298	<0.01
对照组	43	11.32±2.11	6.88±1.05	12.344	<0.01	3.80±0.68	3.00±0.82	3.739	<0.01
t 值		0.152	8.887			0.761	8.363		
P 值		0.879	<0.01			0.449	<0.01		

表3 两组患者治疗前后患侧梗死区和健侧对称区域的脑rCBF值比较[mL/(100 g·min), $\bar{x}\pm s$]

组别	例数	患侧rCBF值				健侧rCBF值			
		治疗前	治疗后	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值	治疗前	治疗后	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
观察组	43	20.23±1.77	26.03±2.25	12.917	<0.01	50.49±5.63	51.30±4.35	0.750	0.455
对照组	43	20.86±1.69	24.16±2.40	7.371	<0.01	50.86±4.20	52.72±8.62	1.025	0.308
<i>t</i> 值		1.683	5.084			0.245	0.963		
<i>P</i> 值		0.096	<0.01			0.807	0.338		

3 讨论

缺血性卒中是严重危害我国人民健康的最常见疾病之一,目前被证实有效的治疗方法依然有限。超早期药物再通和血管介入治疗由于时间窗限制严格,超过90%的患者因为不能及时赶到医院而丧失从中获益的机会^[5]。近年研究发现,建立有效的侧支循环可以减少梗塞病灶的容积、改善预后,从而降低致残率^[6-9]。脑梗死的治疗建议要尽可能增加缺血性卒中侧支循环治疗的干预措施,体外反搏技术是推荐的有效选择之一。体外反搏是一种类似于主动脉气囊泵的无创性的新方法,它通过包裹在四肢和臀部的气囊,在心脏舒张期对气囊充气加压,促使肢体动脉的血液驱返至主动脉,为心脏增加血流,降低心脏后负荷;在心脏收缩期气囊迅速排气,压力解除,促使主动脉内收缩压下降,最大限度减轻心脏射血期阻力,血液加速流向远端,从而达到改善机体重要脏器的缺氧缺血状态的效果。一些国内外基础研究及临床观察试验结果表明,体外反搏治疗可增加组织器官血流灌注,促进动脉血流加速,提高血流切应力,保护血管内膜,帮助内皮损伤修复的作用^[2-3]。通过上肢反搏技术增加颅内血流灌注后可以显著降低一年卒中复发率^[10],经体外反搏治疗后,急性脑梗死患者的NIHSS评分和mRS评分显著下降^[11]。NIHSS评分是目前国际上最为通用的评价神经功能缺损的量表,可通过对患者病情的严重程度及预后做出准确的评价来指导临床治疗^[12]。改良Rankin量表(mRS)是最常应用的评价卒中患者残疾水平的量表之一,有很强的实用性和操作性^[13]。缺血性卒中患者的NIHSS评分和mRS评分越高,患者病情越严重,残疾概率越高,预后越差。本试验中,观察组患者NIHSS评分和mRS评分较对照组患者下降显著,进一步证明体外反搏在脑梗死患者康复治疗中起到了积极作用。

目前已知脑血管侧支循环可分为三级^[14]:初级侧支为Willis环;次级侧支为小血管吻合支,其中有软脑膜吻合支、眼动脉吻合支、硬膜-软膜血管吻合支和硬膜-硬膜血管吻合支四种;三级侧支为新生血管。患者发生急性脑梗死早期,一级、二级侧支循环代偿性开放。Buschmann等^[15]发现,经过体外反搏治疗的慢性脑血管闭塞患者患侧脑血流量明显增加,而健侧脑血流量无明显增加。本试验中,观察组患者梗死区局部脑血流(rCBF)明显增加而对应健侧区域rCBF增加不明显,与上述研究结果一致。推测体外反搏系统通过增加局部器官血流灌注促进软脑膜动脉等二级侧

支循环的开通,增加了患者脑梗死区的血液灌注,从而加速脑梗死区的缺血半暗带的恢复。同时,脑梗死区的脑血流增加是由于侧支循环开放影响,因健侧无侧支循环开放,所以整体的血流速无明显变化。因此说体外反搏对于患者健侧的脑血流影响不大,不会造成患者整体脑血流的过度充盈。

体外反搏治疗是根据患者心律来调整反搏的速度的,考虑到心房纤颤患者心律不齐,不能得到规律的气囊加压治疗,所以本试验将心房纤颤及严重心律不齐患者排除。另外,在本试验中无恶性卒中患者,入组前已排除严重系统性疾病,故无死亡病例。研究中未出现明显不良事件,使用体外反搏辅助脑梗死患者康复比较安全、有效。

总之,急性缺血性卒中患者辅助体外反搏治疗能够进一步加强梗死区域的脑血流灌注,进而加速抢救缺血缺氧的脑细胞,帮助缩小缺血半暗带,改善患者预后。

参考文献

- [1] Aminhanjani S, Barker FG 2nd, Charbel FT, et al. Extracranial-intracranial bypass for stroke is this the end of the line or a bump in the road? [J]. Neurosurgery, 2012, 71(3): 557-561.
- [2] Zheng ZS, Li TM, Kambic H, et al. Sequential external counterpulsation (SECP) in China [J]. Trans Am Soc Artif Intern Organs, 1983, 29(1): 599-603.
- [3] 周国强, 黄宗青, 张志, 等. 增强型体外反搏对缺血性脑卒中患者超敏C反应蛋白和内皮素-1的影响[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2016, 42(3): 129-133.
- [4] 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. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南2014 [S]. 中华神经科杂志, 2015, 48(4): 246-257.
- [5] 黄家星, 林文华, 刘丽萍, 等. 缺血性卒中侧支循环评估与干预中国专家共识[J]. 中国卒中杂志, 2013, 8(4): 285-293.
- [6] Chuang YM, Chan L, Lai YJ, et al. Configuration of the circle of Willis is associated with less symptomatic intracerebral hemorrhage in ischemic stroke patients treated with intravenous thrombolysis [J]. J Crit Care, 2013, 28(2): 166-172.
- [7] Christoforidis GA, Mohammad Y, Kehagias D, et al. Angiographic assessment of pial collaterals as a prognostic indicator following intra-arterial thrombolysis for acute ischemic stroke [J]. AJNR Am J Neuroradiol, 2005, 26(7): 1789-1797.
- [8] Liebeskind DS, Cotsonis GA, Saver JL, et al. Collaterals dramatically alter stroke risk in intracranial atherosclerosis [J]. Ann Neurol, 2011, 69(6): 963-974.
- [9] Liebeskind DS. Collateral circulation [J]. Stroke, 2003, 34(9): 2279-2284.
- [10] Meng R, Asmaro K, Meng L, et al. Upper limb ischemic preconditioning prevents recurrent stroke in intracranial arterial stenosis [J].

阿司匹林对原发性高血压患者外周血淋巴细胞比值的影响

田蕾,吴春怡,任涛

(上海市闵行区莘庄社区卫生服务中心,上海 201100)

【摘要】 目的 探究阿司匹林对原发性高血压患者外周血中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)的影响。
方法 选取2016年7月至2017年7月在上海市莘庄社区卫生服务中心进行体检,确定为原发性高血压的160例患者作为研究对象,采用随机数表法将患者分为对照组和观察组各80例。两组患者均采用改变生活方式和口服复方降压片对血压进行控制,观察组患者在此基础上口服阿司匹林肠溶片进行治疗,服用剂量为100 mg/d,连续服用3个月后比较两组患者外周血NLR比值、血压、血小板和血液流变学等指标,对阿司匹林的治疗效果进行评价。
结果 治疗前两组患者的外周血NLR比值、血压、血小板和血液流变学指标比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);治疗后观察组患者的外周血NLR比值为 (1.26 ± 0.57) ,明显低于对照组的 (2.58 ± 0.48) ,收缩压为 (132.06 ± 8.66) mmHg,舒张压为 (82.20 ± 6.14) mmHg,均明显低于对照组的 (138.53 ± 7.12) mmHg和 (87.89 ± 4.45) mmHg,差异均有统计学意义($P<0.05$);观察组患者的血小板计数为 $(160.32\pm 21.06)\times 10^9/L$,平均血小板体积为 (8.45 ± 0.74) fl,血小板分布宽度为 (14.41 ± 0.75) ,低于对照组的 $(183.16\pm 16.46)\times 10^9/L$ 、 (9.32 ± 0.36) fl、 (15.37 ± 0.68) ,差异均有统计学意义($P<0.05$);观察组患者的高切血黏度为 (4.37 ± 0.26) mPa·s,低切血黏度为 (9.66 ± 1.43) mPa·s,血液黏度为 (1.32 ± 0.08) mPa·s,均明显低于对照组的 (5.90 ± 0.21) mPa·s、 (12.17 ± 1.63) mPa·s、 (1.48 ± 0.02) mPa·s,差异均有统计学意义($P<0.05$)。
结论 阿司匹林可以显著降低原发性高血压患者外周血的NLR比值,控制血压,调节血小板功能,降低血液黏稠度。

【关键词】 阿司匹林;原发性高血压;外周血;中性粒细胞与淋巴细胞比值

【中图分类号】 R544.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2018)20-2830-03

Effect of aspirin on peripheral blood neutrophil-to-lymphocyte ratio in patients with essential hypertension.

TIAN Lei, WU Chun-yi, REN Tao. The Xinzhuang Community Health Service Center of Minhang District of Shanghai City, Shanghai 201100, CHINA

【Abstract】 Objective To explore the effect of aspirin on neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) of peripheral blood in patients with essential hypertension. **Methods** A total of 160 patients diagnosed as essential hypertension in the Xinzhuang Community Health Service Center of Minhang District of Shanghai City during July 2016 to July 2017 were selected as the research objects. The patients were assigned into the control group and the experimental group according to random number table method, with 80 cases in each group. The two groups of patients were treated with lifestyle-changing and oral combination antihypertensive tablets to control blood pressure, and the patients in the experimental group continuously take orally aspirin enteric-coated tablets on the basis of the above methods for three month, at the dose of 100 mg/day. The therapeutic effect of aspirin was evaluated by comparing the NLR of peripheral blood, blood pressure, platelet and hemorheology of the two groups. **Results** There was no significant difference in peripheral blood NLR, blood pressure, platelet and hemorheology between the two groups before treatment ($P>0.05$). After treatment, the NLR of peripheral blood in the observation group was (1.26 ± 0.57) , which was significantly lower than (2.58 ± 0.48) in the control group ($P>0.05$). The systolic blood pressure and diastolic blood pressure of the observation group were (132.06 ± 8.66) mmHg and (82.20 ± 6.14) mmHg, respectively, which were significantly lower than corresponding (138.53 ± 7.12) mmHg and (87.89 ± 4.45) mmHg of the control group ($P>0.05$). The platelet count, mean platelet volume, platelet distribution width of the observation group were $(160.32\pm 21.06)\times 10^9/L$, (8.45 ± 0.74) fl, (14.41 ± 0.75) , respective-

基金项目:上海市闵行区卫生和计划生育委员会科研课题(编号:2016MW54)

通讯作者:任涛。E-mail:generaldoctor@163.com

Neurology, 2012, 79(18): 1853-1861.

[11] 周国强, 黄宗青, 肖剑伟, 等. 增强型体外反搏治疗急性缺血性卒中的临床疗效及预后评估[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2017, 43(3): 147-151.

[12] Meyer BC, Lyden PD, Alkhoury L, et al. Prospective reliability of the STROKE DOC wireless/site independent telemedicine system [J]. Neurology, 2005, 64(6): 1058-1060.

[13] Sulter G, Steen C, Keyser JD. Use of the Barthel index and modified rankin scale in acute stroke trials [J]. Stroke, 1999, 30(8): 1538-1541.

[14] 中国卒中学会脑血流与代谢分会. 缺血性卒中脑侧支循环评估与干预中国指南(2017) [S]. 中华内科杂志, 2017, 56(6): 460-471.

[15] Buschmann EE, Hillmeister P, Bondke PA, et al. Short-term external counterpulsation augments cerebral blood flow and tissue oxygenation in chronic cerebrovascular occlusive disease [J]. Eur J Neuro, 2018, 38(11): 1326-1332.

(收稿日期:2018-07-23)