

眶内电针治疗缺血性脑卒中后外展神经麻痹的疗效分析

段春晓,刘铁铸,栗雪梅,苏畅,魏鑫甜,刘畅,周凌云

摘要 目的:分析影响眶内电针治疗缺血性脑卒中后外展神经麻痹的疗效及相关因素。**方法:**回顾整理2013年1月至2019年6月期间接受眶内电针治疗的缺血性脑卒中后外展神经麻痹患者的临床资料,以疗效痊愈为结局指标。比较痊愈组与未痊愈组患者的性别、年龄、发病时间、治疗次数、血压、血脂、同型半胱氨酸(Hcy)等因素。**结果:**共纳入112例患者,痊愈34例,有效55例,无效23例,总有效率79.47%。治疗前、后患者水平最大复视角度中位数分别为18.25°和7.03°,眼位评分中位数分别为2分和1分,差异均有统计学意义($P<0.01$)。与未痊愈组相比,痊愈组患者的外展神经麻痹程度较轻,发病时间较短,治疗次数较多,高血压、高血脂、缺血性心脏病和高同型半胱氨酸血症(HHcy)患者比例较低(均 $P<0.05$)。**Logistic**多因素回归分析结果表明,外展神经麻痹程度、发病时间、HHcy是影响疗效的危险因素($\beta=-1.763, P=0.001; \beta=-0.038, P=0.013; \beta=-2.782, P=0.000$),治疗次数是影响疗效的保护性因素($\beta=0.060, P=0.002$)。**结论:**眶内电针能够改善甚至消除缺血性脑卒中后外展神经麻痹患者的复视、眼球运动障碍症状,对外展神经麻痹的功能重建有一定的促进作用。其临床治疗效果受患者的发病时间、治疗次数、外展神经麻痹程度、Hcy水平等因素影响。

关键词 缺血性脑卒中;外展神经麻痹;康复;复视;电针

中图分类号 R741;R741.05;R743;R493 文献标识码 A DOI 10.16780/j.cnki.sjssgncj.20201134

本文引用格式:段春晓,刘铁铸,栗雪梅,苏畅,魏鑫甜,刘畅,周凌云.眶内电针治疗缺血性脑卒中后外展神经麻痹的疗效分析[J].神经损伤与功能重建,2021,16(4):195-198.

Efficacy of Intraorbital Electroacupuncture on Abducens Nerve Palsy Following Ischemic Stroke
DUAN Chun-xiao, LIU Tie-juan, LI Xue-mei, SU Chang, WEI Xin-tian, LIU Chang, ZHOU Ling-yun. Department of Acupuncture & Eyeball Movement Disorder Treating Center, the First Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin 150001, China

Abstract Objective: To analyze the effectiveness and related factors of orbital electroacupuncture in the treatment of abducens nerve palsy following ischemic stroke. **Methods:** We summarized the clinical data of patients from January 2013 to June 2019 who suffered abducens nerve palsy following ischemic stroke and were treated with intraorbital electroacupuncture. Complete recovery was set as the outcome indicator. Factors such as gender, age, disease duration, number of treatments, blood pressure, blood lipid, and homocysteine (Hcy) were analyzed and compared between the recovered patients and non-recovered patients. **Results:** A total of 112 patients meeting the inclusion criteria were enrolled in this study, including 34 cured patients, 55 patients with improvement, and 23 patients without improvement; the overall effectiveness was 79.47%. The median maximal diplopia angle before and after treatment was 18.25° and 7.03°, respectively, and the median ocular position score before and after treatment was 2 and 1, respectively; the differences in values before and after treatment were statistically significant ($P<0.01$). Compared to non-recovered patients, recovered patients experienced milder abducens nerve palsy, a shorter disease duration, a greater number of treatments, and a smaller proportion of recovered patients with hypertension, hyperlipidemia, ischemic heart disease, and hyperhomocysteinemia (HHcy); these results were statistically significant (all $P<0.05$). Multivariate logistic regression analysis showed that the severity of abducens nerve palsy, disease duration, and HHcy were risk factors of treatment effectiveness ($P=-1.763, P=0.001; \beta=-0.038, P=0.013; \beta=-2.782, P=0.000$), and the number of acupuncture sessions was a protective factor ($\beta=0.060, P=0.002$). **Conclusion:** Intraorbital electroacupuncture can improve or even eliminate diplopia and eye movement disorders in patients with abducens nerve palsy following ischemic stroke, and it promotes functional recovery after abducens nerve palsy. The curative effect is influenced by factors including the disease duration, number of treatments, severity of the palsy, and HHcy.

Key words ischemic stroke; abducens paralysis; rehabilitation; diplopia; electroacupuncture

作者单位

哈尔滨医科大学
附属第一医院针
灸科,眼球运动
障碍治疗中心
哈尔滨 150001

基金项目

国家自然科学基金
(No. 8167405
2);
黑龙江省中医药
科研项目(No. Z
HY18-147);
黑龙江中医药科
研项目(No. ZH
Y12-W031)

收稿日期

2020-12-11

通讯作者

周凌云

no1zhly@163.

com

外展神经麻痹以复视、眼球外转障碍为主要临床表现。老年人缺血性脑卒中后眼运动神经麻痹发病率近18%,其中外展神经麻

痹占58%^[1]。外展神经滋养动脉主要来自脑桥前外侧穿动脉、小脑下前动脉和脑桥下外侧动脉^[2]。缺血性脑卒中发病后,如果短暂或

永久性的局部脑血流减少或展神经滋养动脉狭窄、闭塞时可造成展神经麻痹^[3]。缺血性脑卒中主要对病因进行药物治疗,眼部病症通过遮挡患眼、眼肌训练等方法恢复^[4]。近年来,眶内电针治疗眼运动神经麻痹疗效显著^[5-7]。本研究通过整理近6年接受眶内电针治疗的缺血性脑卒中后患有外展神经麻痹患者的病例资料,分析可能影响眶内电针疗效的相关因素,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2013年1月至2019年6月哈尔滨医科大学附属第一医院针灸科眼球运动障碍专科门诊或病房收治患者,均以“复视”为主诉,查体单眼外展受限、无眼震,完成视力、复视像、血常规、生化系列、凝血功能、头部CT或MRI等常规检查,必要时行C反应蛋白、甲状腺功能、风湿免疫系列、脑脊液检查、肌电图、眼眶CT、头部磁共振血管成像(magnetic resonance angiography, MRA)、CT血管成像(computed tomography angiography, CTA)、胸腺CT、新斯的明试验等检查排除相关疾病后,经神经内科诊断为缺血性脑卒中并接受眶内电针治疗。

纳入标准:单侧外展神经麻痹;头部影像资料显示新发脑缺血病灶;经专科诊断缺血性脑卒中;基础病接受专科指导治疗;接受眶内电针治疗。排除标准:伴有糖尿病;脑出血、先天性疾病、颅内占位性病变、脱髓鞘病变、多发性硬化、颅脑外伤等;神经肌肉接头病变、眼肌病变;合并其他眼运动神经麻痹;接受眼外肌手术、斜视矫正术;病例资料不全。

1.2 方法

1.2.1 缺血性脑卒中治疗 针对缺血性脑卒中的原发病因^[8],给予抗血小板聚集、改善循环、神经保护治疗。治疗脑血管危险因素,包括控制血压、血脂、同型半胱氨酸(homocysteine, Hcy)等。

1.2.2 外展神经麻痹治疗 采用眶内针刺结合电刺激的方法,以外展神经所支配的外直肌肌腹的体表投影为进针部位,将直径0.20 mm,针长25 mm微细毫针沿眼球和眼眶之间刺入眶内约20 mm,同时取同侧风池穴和上肢外关穴。通以眶内电针^[9],参数为电压9 V,频率1.5 Hz,电流1.5 mA,时间40 min,进行眶内电刺激。

1.2.3 指标评价 ①外展神经麻痹程度:参照眼运动神经麻痹量表中外展神经评分方法^[10],以眼位评分界定病症的严重程度,分为:轻度(0~1分),中度(2~3分),重度(4分)。②卒中严重程度^[11]:基于美国国立卫生

脑卒中量表(National Institutes of Health Stroke Scale, NIHSS)评分判定,轻度卒中(NIHSS评分 ≤ 8 分)、中重度卒中(NIHSS评分 ≥ 9 分)。③痊愈标准:基于前期临床观察研究结果^[12]以患者复视症状消失,水平最大复视角度 $\leq 5^\circ$ ^[13]判定为临床痊愈。

1.3 统计学处理

采用SPSS 24.0软件处理数据。符合正态分布以及方差齐性的计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,组间比较采用独立样本均数 t 检验或配对 t 检验;偏态分布的计量资料以中位数及四分位间距表示,组间比较采用Mann-Whitney U 检验;计数资料以频数和百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验或连续性校正 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

共收集缺血性脑卒中后外展神经麻痹患者228例,其中接受眶内电针治疗197例,数据完整的纳入本次研究112例。其中男67例(59.80%),女45例(40.20%);平均年龄 (64.20 ± 9.54) 岁;患眼为左眼55例(49.10%),右眼57例(50.90%);发病时间15.00(7.25, 30.00)d;治疗次数17.00(9.25, 28.00)次;外展神经轻度麻痹26例(23.20%),中度麻痹66例(58.90%),重度麻痹20例(17.90%);卒中为轻度卒中83例(74.10%),中重度卒中29例(25.90%);脑血管的危险因素有高血压64例(57.10%),高脂血症61例(54.50%),缺血性心脏病32例(28.60%),既往卒中或短暂性脑缺血发作(transient ischemic attack, TIA)39例(34.80%),吸烟46例(41.10%),饮酒54例(48.20%),高同型半胱氨酸血症(hyperhomocysteinemia, HHcy)38例(33.90%)。

2.2 眶内电针治疗前后患者复视角度及眼位评分比较

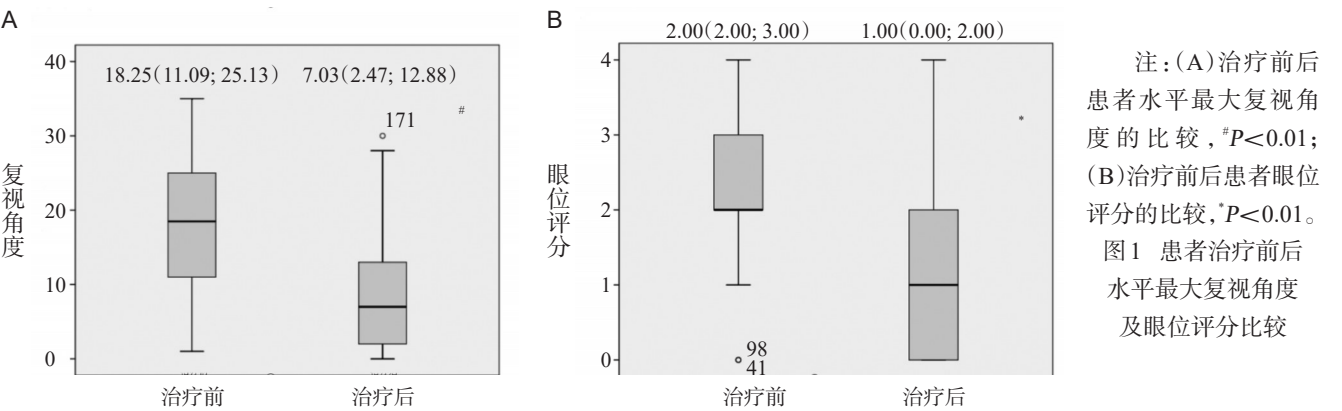
治疗前患者水平最大复视角度中位数为 18.25° ,治疗后为 7.03° ;治疗前患者眼位评分中位数2分,治疗后降至1分,差异均有统计学意义($P < 0.01$),见图1。

2.3 痊愈与未痊愈患者的组间比较

112例患者经眶内电针治疗后痊愈34例(30.36%)纳入痊愈组;有效55例,无效23例,共78例纳入未痊愈组;总有效率79.47%。与未痊愈组相比,痊愈组患者的外展神经麻痹程度较轻,发病时间较短,治疗次数较多,高血压、高血脂、缺血性心脏病和HHcy患者比例较低(均 $P < 0.05$),见表1、2。

2.4 影响疗效的因素的Logistic回归分析结果

将痊愈与未痊愈组比较中存在统计学差异的因素



进行 Logistic 多因素回归分析,结果表明,外展神经麻痹程度、发病时间、HHcy 是影响疗效的危险因素($\beta=-1.763, P=0.001; \beta=-0.038, P=0.013; \beta=-2.782, P=0.000$),治疗次数是影响疗效的保护性因素($\beta=0.060, P=0.002$);但血管病变危险因素中的高血压、高脂血症、缺血性心脏病对疗效无影响无统计学意义(均 $P>0.05$),见表3。

3 讨论

本研究纳入患者年龄偏高,平均为(64.20±9.54)岁,患者头 CT 或 MRI 示颅内有新发缺血性病灶,且病灶位置不局限于桥脑,可能是供血动脉出现了微小栓塞或闭塞导致展神经麻痹^[14]。对症改善循环、营养神经药物治疗有益于症状恢复。前期研究表明,针刺对多种病因导致的眼运动神经麻痹恢复有明确的治疗效果,但其疗效受相关因素影响^[15,16]。

高血压、高脂血症、缺血性心脏病、HHcy 是缺血性脑卒中的危险因素^[17],可能影响缺血性眼运动神经麻痹^[18]的恢复。本研究显示,高血压、高脂血症、缺血性心脏病是预后不良的危险因素,但对眶内电针治疗效果没有明显影响。HHcy 对治疗结果有明显的影响,不

伴 HHcy 的患者痊愈的可能性是伴有该病患者的 2.782 倍。研究中剔除了糖尿病的患者,因前期这部分患者已经完成了相关研究^[12]。

前期研究表明,眼球运动障碍症状恢复先于复视角度,当复视角度接近正常人水平复视角度参考值^[19]时眼球运动障碍症状消失。本研究以眼位评分评估外展神经麻痹程度,以复视最大角度值($\leq 5^{\circ}$)接近正常范围,复视症状消失为痊愈标准,量化了疗效评价标准,对预后评估可能有一定的参考价值。

本研究发现眶内电针的治疗次数与痊愈的结局呈正相关,这可能与眶内电针潜在有效机制相关。课题组前期研究表明^[20],眶内电针是根据眼外肌解剖关系,将针直接刺激麻痹直肌肌腹周围,机械刺激靶器官并加以小电流的疗法,可以使麻痹的肌肉产生兴奋,同时促进局部血液循环及淋巴回流,增强其营养代谢促进修复,从而使神经纤维再生。电针作为一种干预神经再生的措施,在神经损伤研究方面潜力较大,目前认为针刺其有效机制是多途径多靶点共同作用的结果^[21],而眶内电针在缺血性卒中后的具体外展神经修复的作用途径有待更为深入的研究。由于受病案和影像学资料限制,本研究无法对脑梗死部位、梗死面积进行讨论

表 1 痊愈与未痊愈患者临床特征比较($\bar{x}\pm s$ 或[M(Q _{25%} , Q _{75%})或例]								
组别	例数	男/女	年龄/岁	患眼左/右	外展神经麻痹轻/中/重	卒中程度轻/中重	发病时间/天	治疗次数/次
痊愈组	34	21/13	63.21±10.82	12/22	14/18/2	26/8	10.00(6.75, 20.25)	18.00(11.00, 35.50)
未痊愈组	78	46/32	64.63±8.97	43/35	12/48/18	57/21	15.00(9.75, 30.00)	15.00(6.75, 26.00)
检验值		0.077	1.217	3.727	11.003	0.142	-2.141	-2.175
P值		0.782	0.272	0.054	0.004	0.706	0.032	0.030

表 2 痊愈与未痊愈患者血管病变危险因素的比较(例)								
组别	例数	高血压	高脂血症	缺血性心脏病	既往卒中或TIA	吸烟	饮酒	HHcy
痊愈组	34	14	11	5	14	12	14	3
未痊愈组	78	50	50	27	25	34	40	35
检验值		5.082	9.624	4.599	0.869	0.613	0.968	13.726
P值		0.024	0.002	0.032	0.351	0.412	0.325	0.000

表3 眶内电针疗效相关因素的二元 Logistic多因素回归分析

指标	β	S.E.	Wals	P值	OR值
外展神经麻痹程度	-1.763	0.551	10.254	0.001	0.171
发病时间	-0.038	0.015	6.107	0.013	0.963
治疗次数	0.060	0.019	9.979	0.002	1.062
高血压	-0.355	0.553	0.412	0.521	0.701
高脂血症	-0.663	0.559	1.406	0.236	0.515
缺血性心脏病	-1.324	0.677	3.829	0.050	0.266
HHcy	-2.782	0.797	12.174	0.000	0.062
常量	3.360	1.072	9.825	0.002	28.781

论,没能对缺血性脑卒中和外展神经麻痹发生的相关性做进一步研究,有待今后高质量临床研究或前瞻性研究进一步探讨。

综上所述,眶内电针治疗对缺血性脑卒中后外展神经麻痹的恢复可能有益,患者病情平稳后应尽早接受眶内电针康复治疗,且持续治疗可提高疗效。

参考文献

[1] Rowe F, VIS group UK. Prevalence of ocular motor cranial nerve palsy and associations following stroke[J]. Eye (Lond), 2011, 25: 881-887.

[2] 张毅,虞昊,金国华. 展神经应用解剖学研究进展[J]. 中国临床解剖学杂志, 2013, 31: 362-364.

[3] Rim Tyler Hyungtaek, Han Jinu, Choi Yoon Seong, et al. Stroke risk among adult patients with third, fourth or sixth cranial nerve palsy: a Nationwide Cohort Study[J]. Acta Ophthalmol, 2017, 95: e656-e661.

[4] Mcneer KW, Tucker MG. Bilateral simultaneous lateral rectus botox injection in infant and childhood intermittent exotropia[J]. JAAPOS, 2013, 17: e7-e8.

[5] Zhou Ling-Yun, Li Xue-Mei, Liu Tie-Juan, et al. Efficacy of intraorbital electroacupuncture for diabetic abducens nerve palsy: study protocol for a prospective single-center randomized controlled trial[J]. Neural Regen Res, 2017, 12: 826-830.

[6] 周凌云, 吴秀亭, 刘铁镌, 等. 眶内电针治疗外伤性单侧外展神经麻

痹临床疗效分析[J]. 神经损伤与功能重建, 2020, 15: 144-147.

[7] Tamhankar Madhura A, Biousse Valerie, Ying Gui-Shuang, et al. Isolated third, fourth, and sixth cranial nerve palsies from presumed microvascular versus other causes: a prospective study[J]. Ophthalmology, 2013, 120: 2264-2269.

[8] 彭斌. 急性缺血性脑卒中的诊治[J]. 中华神经科杂志, 2020, 53: 122-126.

[9] 周凌云, 赵明, 纪晓杰. 眼部内刺法与电针眼外肌穴治疗外展神经麻痹症的临床研究[J]. 针灸临床杂志, 2012, 28: 6-9.

[10] Zhou LY, Su C, Liu TJ, et al. Validity and Reliability of the Ocular Motor Nerve Palsy Scale[J]. Neural Regen Res, 2018, 13: 1851-1856.

[11] Muchada Marián, Rubiera Marta, Rodriguez-Luna David, et al. Baseline National Institutes of Health stroke scale-adjusted time window for intravenous tissue-type plasminogen activator in acute ischemic stroke[J]. Stroke, 2014, 45: 1059-1063.

[12] Zhou LY, Liu TJ, Li XM, et al. Effects of Intraorbital Electroacupuncture on Diabetic Abducens Nerve Palsy[J]. Chin Med J, 2017, 130: 1741-1742.

[13] Zhou Ling-Yun, Liu Tie-Juan, Li Xue-Mei, et al. A new interpretation and quantitative method for diplopia test: 304 cases of ocular motor nerve palsy for clinical test and verify[J]. Int J Ophthalmol, 2017, 10: 1768-1770.

[14] Paik Jong W, Kang Suk Y, Sohn Young H. Isolated abducens nerve palsy due to anterolateral pontine infarction[J]. Eur Neurol, 2004, 52: 254-256.

[15] 周凌云, 刘微, 刘铁镌, 等. 眶内电针治疗颅脑外伤后动眼神经麻痹的疗效及相关因素分析[J]. 国际神经病学神经外科学杂志, 2019, 46: 433-438.

[16] 刘晓新, 吴江莹, 赵颖. 维筋相交针刺法治疗卒中后动眼神经麻痹临床观察[J]. 中国针灸, 2020, 40: 805-809.

[17] 邹莉, 孟祥武. 缺血性脑卒中可预防性危险因素的研究进展[J]. 实用心脑血管病杂志, 2019, 27: 98-101, 106.

[18] Jung Ji Sung, Kim Dae Hyun. Risk factors and prognosis of isolated ischemic third, fourth, or sixth cranial nerve palsies in the Korean population[J]. J Neuroophthalmol, 2015, 35: 37-40.

[19] Zhou Ling-Yun, Liu Tie-Juan, Li Xue-Mei. Adult reference values of the computerized diplopia test[J]. Int J Ophthalmol, 2016, 9: 1646-1650.

[20] 张毅, 陈霞, 周凌云, 等. 电针刺激对Beagle犬展神经损伤修复的研究[J]. 天津医药, 2015, 43: 147-149.

[21] 夏文广, 郑婵娟, 张璇, 等. “滋水涵木”针刺对局灶性脑缺血再灌注大鼠血管内皮生长因子、突触素表达的影响[J]. 神经损伤与功能重建, 2017, 12: 14-18, 47.

(本文编辑:唐颖馨)