

针灸结合康复治疗对老年脑卒中肺部感染者动脉血气指标、呼吸指数及预后的影响

陈琦

【摘要】目的 探究针灸结合康复治疗对老年脑卒中肺部感染者动脉血气指标、呼吸指数及预后的影响。**方法** 选取丹阳市中医院2015年4月至2017年8月收治的老年脑卒中肺部感染者74例,使用随机数字表法分为西药治疗组(37例)和西药+中医治疗组(37例),西药治疗组患者给予常规西医治疗,西药+中医治疗组患者在其基础上施加针灸和康复治疗,比较两组患者的治疗有效率、治疗前后动脉血气指标水平、呼吸指数、急性生理与慢性健康评分(APACHE II)、治疗前后降钙素原(PCT)、C-反应蛋白(CRP)和白细胞(WBC)水平。**结果** 两组患者治疗前血氧分压(PaO_2) ($t = 0.414$, $P = 0.340$)、氧饱和度(SaO_2) ($t = 0.837$, $P = 0.203$)、血二氧化碳分压(PaCO_2) ($t = 0.517$, $P = 0.304$)、血白细胞计数(WBC) ($t = 0.071$, $P = 0.943$),肺泡动脉氧分压差($t = 0.399$, $P = 0.346$)、呼吸指数($t = 0.440$, $P = 0.331$)和APACHE II评分($t = 0.474$, $P = 0.318$)差异均无统计学意义。治疗后西药+中医治疗组患者治疗有效率显著高于西药治疗组(91.89% vs. 70.27%, $\chi^2 = 5.638$, $P = 0.018$);西药+中医治疗组患者 PaO_2 ($t = 33.824$, $P < 0.001$)、 SaO_2 ($t = 2.701$, $P = 0.004$)水平显著高于西药治疗组;而 PaCO_2 ($t = 20.196$, $P < 0.001$)、WBC水平($t = 2.380$, $P = 0.020$)、肺泡动脉氧分压差($t = 18.923$, $P < 0.001$)、呼吸指数($t = 5.302$, $P < 0.001$)、APACHE II ($t = 4.450$, $P < 0.001$)评分、PCT ($t = 5.625$, $P < 0.001$)和CRP水平($t = 5.625$, $P < 0.001$)显著低于西药治疗组,差异均具有统计学意义。**结论** 针灸结合康复治疗能有效提高老年脑卒中肺部感染患者疗效,改善其动脉血气指标、增高其肺泡动脉氧分压差和呼吸指数降低患者APACHE II评分及炎症反应。

【关键词】 针灸; 康复治疗; 脑卒中; 肺部感染; 动脉血气指标; 呼吸指数; 预后

Influence of acupuncture combined with rehabilitation on arterial blood gas of, respiratory of and prognosis of elderly patients with pulmonary infection after stroke Cheng Qi. Department of Acupuncture and Moxibustion Rehabilitation, Danyang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Danyang 212300, China Corresponding author: Cheng Qi, Email: 3476786168@qq.com

【Abstract】Objective To investigate the effect of acupuncture combined with rehabilitation therapy on arterial blood gas index, respiratory index and prognosis of elderly patients with pulmonary infection after stroke. **Methods** From April 2015 to August 2017, a total of 74 cases with pulmonary infection after stroke were treated in Danyang Traditional Chinese Medicine Hospital. They were divided into western medicine treatment group (37 cases) and western medicine + traditional Chinese Medicine treatment (TCM) group (37 cases) by random digital table method. The effective rate, arterial blood gas index, respiratory index, acute physiological and chronic health score (APACHE II), procalcitonin (PCT), C-reactive protein (CRP) and count of white blood cell (WBC) before and after treatment were compared between the two groups, respectively. **Results** Before treatment, the partial pressure of blood oxygen (PaO_2) ($t = 0.414$, $P = 0.340$), oxygen saturation (SaO_2) ($t = 0.837$, $P = 0.203$), partial pressure of carbon dioxide (PaCO_2) ($t = 0.517$, $P = 0.304$), count of WBC ($t = 0.071$, $P = 0.943$), the oxygen partial pressure of alveolar artery ($t = 0.399$, $P = 0.346$), respiratory index ($t = 0.440$, $P = 0.331$) and APACHE II score ($t = 0.474$, $P = 0.318$) between patients in two groups were all with significant differences.

DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1358.2019.04.013

作者单位: 212300 丹阳市, 丹阳市中医院针灸康复科

通信作者: Email: 3476786168@qq.com

The effective rate of TCM treatment group was significantly higher than that of western medicine treatment group (91.89% vs. 70.27%; $\chi^2 = 5.638$, $P = 0.018$). The levels of PaO_2 ($t = 33.824$, $P < 0.001$) and SaO_2 ($t = 2.701$, $P = 0.004$) in western medicine treatment group were significantly higher than those in the western medicine treatment group, while the levels of PaCO_2 ($t = 20.196$, $P < 0.001$), count of WBC ($t = 2.380$, $P = 0.020$), alveolar arterial oxygen partial pressure difference ($t = 18.923$, $P < 0.001$), respiratory index ($t = 5.302$, $P < 0.001$), APACHE II score ($t = 4.450$, $P < 0.001$), PCT ($t = 5.625$, $P < 0.001$) and CRP ($t = 5.625$, $P < 0.001$) in western medicine treatment group were significantly lower than those in western medicine treatment group, all with significant differences. **Conclusions** Acupuncture combined with rehabilitation could effectively improve the curative effect of elderly patients with pulmonary infection after stroke, improve their arterial blood gas index, alveolar arterial oxygen partial pressure difference and respiratory indexes, decrease the APACHE II score and inflammatory reaction of patients with respiratory infection.

【Key words】 Acupuncture; Rehabilitation therapy; Stroke; Pulmonary infection; Arterial blood gas index; Respiratory index;

随着我国人口老龄化进程加快,近年来,老年脑卒中患者例数显著增加。脑卒中常由颅内血管破裂或堵塞引起,血管异常变化可导致大脑供血受阻,进而引起脑组织损伤^[1-4]。脑卒中老年患者常伴有多种基础疾病,加之其免疫功能随各器官及生理机能的衰退而降低,肺部感染较为常见。同时,脑卒中老年患者常合并吞咽困难,导致其营养不良、机体免疫力降低,且发生后患者常出现呛水等不良症状,从而引发吸入性肺炎,引起肺部感染,肺部感染则加剧吞咽困难症状,二者互相影响,互为因果,加重患者病情^[5-6]。肺部感染患者常出现呼吸不畅、窒息等症状,甚者导致死亡,威胁患者生命安全^[7-8]。机械通气及抗炎治疗是目前主要治疗方法,但无法取得满意疗效,近年本院脑卒中肺部感染老年患者施以针灸结合康复治疗,取得较好疗效,现报道如下。

资料与方法

一、一般资料

对本院2015年4月至2017年8月收治的老年脑卒中肺部感染者共74例进行前瞻性研究,患者均签署知情同意书。

纳入标准:①西医诊断:电子计算机断层扫描(computed tomography, CT)或核磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)检测确诊为脑卒中;②中医诊断符合2002年中药新药临床研究指南原则(试行)^[9]中脑卒中诊断标准;③肺部感染诊断符合2001年医院感染诊断标准(试行)^[10]中相关诊断标准并符合咳嗽气喘、痰多且质黏、舌苔淡白,脉滑等中医诊断;④年龄 ≥ 60 岁。

排除标准:①脑卒中前肺部感染者;②合并其他系统感染者;③合并严重感染、内分泌系统或免疫系统疾病者;④对本次研究所用药物过敏或治疗方法不可耐受者。

使用随机数字表法将入组患者分为西药治疗组和西药+中医治疗组,每组37例,两组患者基线资料详见表1。

二、方法

入组患者入院后均进行常规血脂血压调节、脑细胞营养补充等基础治疗,西药治疗组根据患者具体情况给予机械通气及抗菌药物治疗,西药+中医治疗组患者在其基础上施加针灸和康复治疗。

1. 针灸^[11]:穴位选取双侧太阳穴、夹廉穴、风池穴;右侧合谷穴、太冲穴;廉泉穴、百会穴、印堂及四神聪穴,针灸针选用华佗牌30号针灸针。①太阳

表1 两组患者的基线资料

组别	例数	男/女(例)	平均年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	病程(d)	脑卒中分型[例(%)]	
					出血性	缺血性
西药治疗组	37	22/15	67.42 \pm 5.38	10.25 \pm 1.44	11 (29.73)	26 (70.27)
西药+中医治疗组	37	19/18	68.05 \pm 5.03	10.47 \pm 1.52	15 (40.54)	22 (59.46)
统计量		$\chi^2 = 0.492$	$t = 0.501$	$t = 0.639$	$\chi^2 = 0.949$	$\chi^2 = 0.949$
P值		0.483	0.309	0.262	0.330	0.330

穴、四神聪穴、风池穴、百会穴及印堂快速短刺，针灸针使用25 mm毫针，得气后留针约30 min。②咽后壁、舌根、舌尖依次使用75 mm长针点刺3~5次。③廉泉穴、夹廉穴使用40 mm针刺，深度约20 mm，快速捻转10~15次后退针。其中，焦虑抑郁者加内关穴、神门穴、三阴交穴；面瘫者加颊车穴、地仓穴、夹承浆穴；言语障碍者加太溪穴、内关穴、足三里穴、通里穴；偏瘫者加曲池穴、足三里、肩髃穴、受三里等穴位。

2. 康复治疗：①电疗机治疗：治疗仪器使用南昌高腾科技有限公司LDT-CD-31型落地超短波电疗机，20次/d，20 min/次，治疗频率40.7 MHz。②呼吸训练：对病情较为严重，意识模糊者使用被动呼吸训练，通过对呼吸机进行频率调节，延长患者呼气及吸气时间，使患者被动进行深呼吸；对可进行自主呼吸患者使用腹式呼吸或抗阻呼吸灯训练，增强其呼吸系统功能。③运动训练：对瘫痪或偏瘫患者进行被动运动训练，可自主行走或辅助下行走患者指导其进行抬腿，慢走等运动，改善患者血液循环。④排痰治疗：由患者主治医师指导其进行有效咳嗽等促进患者排痰，同时使用排痰机辅助患者痰液排出。

三、观察指标及相关判断标准

1. 治疗有效率：有效率 = (痊愈例数 + 显效例数 + 有效例数) / 总例数 × 100%。疗效判定：根据2012年《中医病症诊断标准》^[12]拟定，痊愈：咳嗽、胸闷等临床不良症状消失，X线片或CT检测炎症吸收，血常规检测显示正常。显效：咳嗽、胸闷等不良症状显著好转，X线片或CT及血常规检测结果基本恢复正常。有效：咳嗽、胸闷等临床不良症状缓解，X线片或CT及血常规检测结果显示部分改善。无效：咳嗽、胸闷等临床不良症状无变化或加重。

2. 治疗前后动脉血气指标及肺泡动脉氧分压差及呼吸指数：血动脉血气指标：抽取患者1 ml动脉血，使用罗氏COBAS B 121型血气分析仪检测其血氧分压 (partial pressure of Oxygen, PO₂)、氧饱和度 (oxygen saturation, SaO₂)、血二氧化碳

分压 (partial pressure of carbon dioxide, PaCO₂) 和血白细胞计数 (white blood cell count, WBC)。检测仪器购自上海涵飞医疗器械有限公司。肺泡动脉氧分压差 = (150 - 1.25 PaCO₂) - PaO₂；呼吸指数 = 肺泡动脉氧分压差 / PaO₂

3. APACHE II评分^[13]：包括急性生理评分、年龄评分及慢性健康评分3部分。急性生理评分包括：体温、血压、氧合数、心率、呼吸频率、白细胞计数和格拉斯哥昏迷评分 (实际分值 = 15 - 格拉斯哥昏迷评分) 等12项生理指标，每项0~4分，总分0~60分；慢性健康状态评分2~5分，根据患者免疫功能抑制状态或慢性器官功能不全诊断评分；年龄评分0~6分，共计0~71分，分值越高，患者预后越差。

4. 血清炎症因子：取患者外周静脉血，低速离心 (3 000 r/min，离心半径r = 10 cm) 后取上清液，使用免疫发光法检测PCT、CRP水平，使用全自动血液分析仪检测WBC计数。

四、统计学处理

应用SPSS 19.0软件进行数据分析，患者年龄、PaO₂、SaO₂、PaCO₂、PCT、CRP、WBC计数、肺泡动脉氧分压差、呼吸指数和APACHE II评分计量资料呈正态分布，以 $\bar{x} \pm s$ 表示，两组患者间比较采用成组设计资料的t检验；性别、疗效、脑卒中分型例数 (%) 等的统计分析采用 χ^2 检验，以P < 0.05为差异具有统计学意义。

结 果

一、两组患者治疗有效率

西药 + 中医治疗组患者治疗有效率显著高于西药治疗组，差异具有统计学意义 ($\chi^2 = 5.638$ 、P = 0.018)，见表2。

二、两组患者治疗前后各指标水平

两组患者治疗前PaO₂、SaO₂、PaCO₂、PCT、CRP、WBC计数、肺泡动脉氧分压差、呼吸指数

表2 西药治疗组和西药 + 中医治疗组患者的疗效

组别	例数	痊愈 [例 (%)]	显效 [例 (%)]	有效 [例 (%)]	无效 [例 (%)]	有效率 (%)
西药治疗组	37	8 (21.62)	12 (32.43)	6 (16.22)	11 (29.73)	70.27
西药 + 中医治疗组	37	10 (27.02)	13 (35.14)	11 (29.73)	3 (8.11)	91.89
χ^2 值		0.294	0.060	1.909	5.638	15.235
P值		0.588	0.806	0.167	0.018	< 0.001

注：有效率 = (痊愈例数 + 显效例数 + 有效例数) / 总例数 × 100%

和APACHE II评分差异均无统计学意义(P 均 > 0.05)。治疗后,西药+中医治疗组患者 PaO_2 和 SaO_2 水平显著高于西药治疗组, PaCO_2 、PCT、

CRP、WBC计数、肺泡动脉氧分压差、呼吸指数和APACHE II评分显著低于西药治疗组,差异均具有统计学意义(P 均 < 0.05),见表3。

表3 两组患者治疗前后各指标水平 ($\bar{x} \pm s$)

指标	西药治疗组 (37例)	西药+中医治疗组 (37例)	t 值	P 值
PaO_2 (mmHg)				
治疗前	49.86 \pm 1.74	50.03 \pm 1.79	0.414	0.340
治疗后	55.41 \pm 2.04	71.73 \pm 2.11	33.824	< 0.001
t 值	12.591	46.405		
P 值	< 0.001	< 0.001		
SaO_2 (%)				
治疗前	0.76 \pm 0.22	0.72 \pm 0.19	0.837	0.203
治疗后	0.80 \pm 0.25	0.97 \pm 0.29*	2.701	0.004
t 值	0.731	4.386		
P 值	0.467	< 0.001		
PaCO_2 (mmHg)				
治疗前	64.78 \pm 1.89	65.01 \pm 1.94	0.517	0.304
治疗后	62.27 \pm 1.83	53.84 \pm 1.76	20.196	< 0.001
t 值	5.804	25.939		
P 值	< 0.001	< 0.001		
肺泡动脉氧分压差 (mmHg)				
治疗前	19.03 \pm 1.27	19.15 \pm 1.32	0.399	0.346
治疗后	16.75 \pm 1.22	11.47 \pm 1.18	18.923	< 0.001
t 值	7.875	26.385		
P 值	< 0.001	< 0.001		
呼吸指数				
治疗前	0.38 \pm 0.18	0.40 \pm 0.21	0.440	0.331
治疗后	0.31 \pm 0.16	0.15 \pm 0.09	5.302	< 0.001
t 值	1.768	6.656		
P 值	0.081	< 0.001		
急性生理评分				
治疗前	15.18 \pm 1.94	15.60 \pm 2.12	0.889	0.377
治疗后	11.11 \pm 1.84	8.06 \pm 1.04	8.778	< 0.001
t 值	9.259	19.423		
P 值	< 0.001	< 0.001		
慢性健康评分				
治疗前	11.14 \pm 1.86	11.07 \pm 1.79	0.165	0.870
治疗后	10.08 \pm 1.67	7.49 \pm 1.22	7.618	< 0.001
t 值	2.579	10.053		
P 值	0.012	< 0.001		
APACHE II 评分				
治疗前	28.47 \pm 6.13	29.15 \pm 6.20	0.474	0.318
治疗后	21.03 \pm 5.58	15.42 \pm 5.26	4.450	< 0.001
t 值	5.460	10.272		
P 值	< 0.001	< 0.001		

续表 3

PCT (mg/L)				
治疗前	1.81 ± 0.79	1.76 ± 0.77	0.276	0.784
治疗后	0.84 ± 0.41	0.52 ± 0.33	3.698	0.000
<i>t</i> 值	6.629	9.004		
<i>P</i> 值	< 0.001	< 0.001		
CRP (mg/L)				
治疗前	85.09 ± 13.18	84.17 ± 13.06	0.302	0.764
治疗后	57.26 ± 10.25	44.19 ± 9.73	5.625	< 0.001
<i>t</i> 值	10.139	14.932		
<i>P</i> 值	< 0.001	< 0.001		
WBC (× 10 ⁹ /L)				
治疗前	9.37 ± 4.22	9.44 ± 4.23	0.071	0.943
治疗后	8.15 ± 3.70	6.28 ± 2.95	2.380	0.020
<i>t</i> 值	1.322	3.710		
<i>P</i> 值	0.190	< 0.001		

讨 论

脑卒中作为一种临床常见的脑血管疾病, 常见病因为动脉栓塞、血栓出血或脑出血^[14-15]。患者常表现为四肢麻木、无力、神经功能障碍等症状^[16-17]。同时由于患者神经功能受损, 其常伴有吞咽障碍等并发症, 导致易发生食物误吸等不良情况。同时, 随着老年人胸腺退化, 胸腺素分泌减少及T、B细胞功能减弱, 患者免疫功能显著降低, 其肺部感染发病率显著升高^[18-19]。此外, 笔者发现因神经功能损伤导致的神经源性肺水肿及长期卧床引起的坠积性肺炎也是引起其肺部感染的主要因素。临床上, 西医采用的抗菌药物治疗虽能抑制患者炎症发展, 但对其发病根本原因无改善^[20-21], 笔者以多年从医经验并参考相关研究总结出一套使用针灸改善患者吞咽及运动功能, 使用康复治疗体改患者疗效的标本兼治治疗方法, 旨在为老年脑卒中肺部感染患者的治疗提供理论依据。

本研究结果显示, 治疗后西药 + 中医治疗组治疗患者有效率显著高于西药治疗组; 西药 + 中医治疗组患者PaO₂、SaO₂水平显著高于西药治疗组; PaCO₂、WBC水平及肺泡动脉氧分压差、呼吸指数、APACHE II评分显著低于西药治疗组, 提示经针灸结合康复治疗患者血氧饱和度上升, 呼吸功能及预后改善。据此, 笔者分析针刺印堂、风池穴和百会穴等穴位可通阳开窍、醒脑解郁; 针刺廉泉穴、咽后壁等则可改善其颈部血液循环, 加以舌尖

和舌下点刺, 可有效提高患者舌部灵敏度和感知, 促进进食。同时, 对于偏瘫患者刺激其曲池穴、足三里、肩髃穴、受三里等穴位, 疏通其肩、臂、足部经气和血脉, 通关理气, 改善患者肢体功能。患者运动功能和吞咽情况改善, 误吸及坠积性肺炎发生风险降低, 加之吞咽改善后进食增加, 患者营养得以补充, 免疫功能随之提高, 机体对炎症的抵抗能力增加, 疗效自然提高, 相关血气指标及呼吸指数随之改善。康复治疗中, 超短波治疗机可通过高频电磁波, 使患者肺部分子激烈震动和摩擦, 加快患者新陈代谢和血液循环, 配合适当的运动训练, 患者血液运行加快, 大脑供血增加, 促进其神经生长, 神经功能得以改善, 同时, 运动训练也可提高患者运动功能。此外, 对患者进行呼吸训练及有效的排痰治疗, 在促进患者痰液排出、减少细菌感染的基础上, 还可体改患者呼吸功能。因此, 多种因素共同作用、互相影响, 最终提高患者疗效, 改善患者血气指标和呼吸指数, 预后随之改善。

综上所述, 针灸结合康复治疗可通过改善患者吞咽情况、免疫功能、运动功能、呼吸功能及大脑血运, 从而改善患者动脉血气指标、呼吸指数及预后, 但本研究样本较少且均为本院患者, 尚需多中心、大样本研究加以证实。

参 考 文 献

- [1] Mazya MV, Ahmed N, Ford GA, et al. Remote or extracerebral intracerebral hemorrhage-an uncommon complication of stroke thrombolysis: Results from the safe implementation of

- treatments in stroke-international stroke thrombolysis register[J]. Stroke,2014,45(6):1657-1663.
- [2] Siegel RL, Miller KD, Fedewa SA, et al. Colorectal cancer statistics, 2017.[J]. CA Cancer J Clin,2017,67(3):104-117.
- [3] Wu HL, Jia Q, Liu GF, et al. Decreased uric acid levels correlate with poor outcomes in acute ischemic stroke patients, but not in cerebral hemorrhage patients[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis,2014,23(3):469-475.
- [4] 王班, 关天嘉, 尤莉莉, 等. 我国缺血性脑卒中残疾情况及其影响因素分析[J]. 中国全科医学,2016,19(2):216-219.
- [5] 宇传华, 罗丽莎, 李梅, 等. 从全球视角看中国脑卒中疾病负担的严峻性[J]. 公共卫生与预防医学,2016,27(1):1-5.
- [6] Xu ZS, Lee RJ, Chu SS, et al. Evidence of changes in brain tissue stiffness after ischemic stroke derived from ultrasound-based elastography[J]. J Ultrasound Med,2013,32(3):485-494.
- [7] 马利中, 董玲婉, 朱靖, 等. 老年脑卒中患者肺部感染, 深静脉血栓发生率及相关性研究[J]. 中华全科医学,2016,14(12):2034-2036.
- [8] 王咏梅. 康复训练在脑卒中并发肺部感染患者康复治疗中的应用效果研究[J]. 临床肺科杂志,2014,19(4):676-679.
- [9] 顾群, 沈鸣华, 钱铭净, 等. 老年急性脑卒中患者肺部感染危险因素分析与预防[J]. 中华医院感染学杂志,2015,25(10):2265-2266.
- [10] 郑筱萸. 中药新药临床研究指南原则: 试行[M]. 中国医药科技出版社,2002:99-101.
- [11] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行)[J]. 中华医学杂志,2001,81(5):314-320.
- [12] 冯卫星, 张军, 闫咏梅. 针刺联合中药治疗脑卒中后吞咽障碍并发肺部感染疗效观察[J]. 针灸临床杂志,2015,13(7):51-53.
- [13] 马国平, 王博, 李红方, 等. 西医诊断技术在现行中医病证诊断及疗效标准中的应用研究[J]. 中国全科医学,2012,15(28):3310-3312.
- [14] 叶钢. MEWS评分与APACHE II评分预测重症医学科患者病情的比较[J]. 中国医药导刊,2016,18(7):690-694.
- [15] Ruibing G, Haibo L, Min L, et al. Cerebral arteriostenosis associated with elevated serum-immunoglobulin E level in young adults without risk factors for ischemic stroke: a possible manifestation of cerebral vasculitis?[J]. J Clin Neurosci,2014,21(1):95-99.
- [16] 付春丽, 王俊海. 青年和中老年缺血性脑卒中患者病因及临床特征的对比分析[J]. 中国药物与临床,2016,16(1):105-107.
- [17] 付春丽, 王俊海. 青年和中老年缺血性脑卒中患者病因及临床特征的对比分析[J]. 中国药物与临床,2016,16(1):105-107.
- [18] 郑永亮, 王芳, 王娟, 等. 309例急性脑卒中患者发病原因的分析[J]. 中华老年心脑血管病杂志,2016,18(12):1291-1293.
- [19] 李雪芹, 邱爽, 方源, 等. 脑卒中患者合并肺部感染的早期康复治疗研究[J]. 当代医学,2017,23(5):73-74.
- [20] 王聪聪, 邢红霞, 田小军, 等. 缺血性脑卒中后抑郁与T淋巴细胞分化群的相关性[J]. 中国神经免疫学和神经病学杂志,2016,23(1):48-50.
- [21] 董亭方, 牛晓露, 刘丽, 等. 抗菌药物与痰热清注射液治疗老年脑卒中患者肺部感染的临床研究[J]. 中华医院感染学杂志,2016,26(16):3713-3715.
- [22] 刘凯, 尚莉莉, 蔡国锋, 等. 清热活血法治疗脑卒中后肺部感染的临床观察及对血清同型半胱氨酸的影响[J]. 中医学报,2016,44(4):127-129.

(收稿日期: 2019-01-21)

(本文编辑: 孙荣华)

陈琦. 针灸结合康复治疗对老年脑卒中肺部感染者动脉血气指标、呼吸指数及预后的影响[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志(电子版), 2019,13(4):334-339.