

文章编号: 1005-0957 (2021) 01-0044-05

• 针刺麻醉 •

电针对老年冠心病患者行胃癌根治术血流动力学与心肌酶的影响

周民涛, 付金厚, 张彩举

(南阳市第一人民医院/河南大学附属医院, 南阳 473010)

【摘要】 目的 观察电针内麻点和内关穴预处理对老年冠心病(CHD)患者行胃癌根治术血流动力学和心肌酶的影响。**方法** 80例择期行胃癌根治术患者, 选用数字表法随机均分为对照组和观察组, 每组40例。两组患者均采用静吸气管插管全麻, 观察组患者入室后先电针内关穴与内麻点30 min后再麻醉诱导, 对照组患者不做电针处理, 两组患者术后均采用舒芬太尼静脉自控镇痛(PCIA)。记录针刺前(T_0)、麻醉诱导后2 min(T_{A1})、插管时(T_{A2})、切皮时(T_{A3})、拔管时(T_{A4})、拔管后5 min(T_{A5})两组患者的心率(HR)、平均动脉压(MAP)和外周血管阻力(SVR); 检测两组患者针刺前(T_0)、术后2 h(T_{B1})、术后12 h(T_{B2})、术后24 h(T_{B3})、术后48 h(T_{B4})5个时间点血液标本中心肌标记物肌钙蛋白I(cTnI)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)的含量; 并记录两组患者 T_0 、 T_{B1} 、 T_{B2} 、 T_{B3} 和 T_{B4} 各时间点的VAS评分。**结果** 两组MAP、HR和SVR在 T_{A1} 时间点与 T_0 比较, 显著降低($P < 0.05$), 对照组MAP、HR和SVR在 T_{A2} 、 T_{A3} 和 T_{A4} 时间点与 T_0 比较, 显著升高($P < 0.05$); 观察组MAP、HR和SVR在 T_{A2} 、 T_{A3} 和 T_{A4} 时间点与对照组比较, 显著降低($P < 0.05$)。观察组VAS评分在 T_{B1} 时间点与 T_0 比较, 显著升高($P < 0.05$), 对照组VAS评分在 T_{B1} 、 T_{B2} 、 T_{B3} 时间点与 T_0 比较, 显著升高($P < 0.05$); 观察组VAS评分在 T_{B1} 、 T_{B2} 、 T_{B3} 时间点与对照组比较, 显著降低($P < 0.05$)。对照组cTnI和CK-MB在 T_{B2} 、 T_{B3} 和 T_{B4} 时间点与 T_0 比较, 显著升高($P < 0.05$); 观察组cTnI和CK-MB在 T_{B2} 、 T_{B3} 和 T_{B4} 时间点与对照组比较, 显著降低($P < 0.05$)。**结论** 在老年冠心病患者行胃癌根治术的麻醉中, 电针内关穴和内麻点预处理, 能很好地维持术中循环的稳定, 保证心肌细胞的氧供需平衡, 保护心肌细胞, 提升麻醉质量。

【关键词】 电针; 针刺麻醉; 冠心病; 胃切除术; 血流动力学; 心肌酶

【中图分类号】 R246.5 **【文献标志码】** A

DOI: 10.13460/j.issn.1005-0957.2021.01.0044

Effects of Electroacupuncture on Hemodynamics and Myocardial Enzymes in Elderly Patients with Coronary Heart Disease Undergoing Radical Gastrectomy ZHOU Min-tao, FU Jin-hou, ZHANG Cai-ju. *First People's Hospital of Nanyang/Affiliated Hospital of Henan University, Nanyang 473010, China*

[Abstract] Objective To observe the effects of electroacupuncture (EA) at Neimadian (extra) and Neiguan point (PC6) on hemodynamics and myocardial enzymes in elderly patients with coronary heart disease (CHD) undergoing radical gastrectomy. **Method** Eighty patients who were going to receive radical gastrectomy were divided into a control group and an observation group using the random number table method, with 40 cases in each group. The two groups of patients all received general anesthesia with tracheal intubation. Patients in the observation group were first treated with EA at Neiguan point and Neimadian for 30 min when they entered the operation room before anesthesia induction, while patients in the control group were not intervened by EA. After surgery, the two groups of patients were all given Sufentanil patient-controlled intravenous analgesia (PCIA). Heart rate (HR), mean arterial pressure (MAP) and systemic vascular resistance (SVR) were recorded before acupuncture (T_0), at 2 min after anesthesia induction (T_{A1}),

基金项目: 河南省医学科技攻关计划项目(2018020976)

作者简介: 周民涛(1982—), 男, 主治医师, 硕士, 研究方向为电针的临床应用及机制, Email: 619286474@qq.com

skin incision (T_{A3}), extubation (T_{A4}) and 5 min after extubation (T_{A5}); the contents of cardiac markers, cardiac troponin I (cTnI) and creatine kinase isoenzymes (CK-MB), in blood samples were detected before acupuncture (T_0), at 2 h after surgery (T_{B1}), 12 h after surgery (T_{B2}) and 24 h after surgery (T_{B3}) and 48 h after surgery (T_{B4}) in the two groups, and the Visual Analogue Scale (VAS) scores at T_0 , T_{B1} , T_{B2} , T_{B3} and T_{B4} were also recorded. **Result** The MAP, HR and SVR were significantly lower at T_{A1} than at T_0 in both groups ($P<0.05$), and the MAP, HR and SVR were significantly higher at T_{A2} , T_{A3} and T_{A4} than at T_0 in the control group ($P<0.05$); the MAP, HR and SVR were markedly lower in the observation group than in the control group at T_{A2} , T_{A3} and T_{A4} ($P<0.05$). The VAS score was significantly higher at T_{B1} than at T_0 in the observation group ($P<0.05$), while the VAS score was significantly higher at T_{B1} , T_{B2} and T_{B3} than at T_0 in the control group ($P<0.05$); the VAS score was markedly lower in the observation group than in the control group at T_{B1} , T_{B2} and T_{B3} ($P<0.05$). The contents of cTnI and CK-MB were significantly higher at T_{B2} , T_{B3} and T_{B4} than at T_0 in the control group ($P<0.05$); the contents of cTnI and CK-MB were markedly lower in the observation group than in the control group at T_{B2} , T_{B3} and T_{B4} ($P<0.05$). **Conclusion** Pretreatment with EA at Neimadian and Neiguan can well maintain the circulatory stability, keep the balance of oxygen metabolism in cardiomyocytes, protect the cardiomyocytes and enhance anesthesia quality during radical gastrectomy in elderly CHD patients.

[Key words] Electroacupuncture; Acupuncture anesthesia; Coronary disease; Gastrectomy; Hemodynamics; Myocardial enzymes

冠心病(CHD)患者进行非心脏手术,心血管事件发生率高,其麻醉需维护循环稳定,来保证心肌氧供需平衡^[1]。近年来麻醉医师采用多种策略与干预方法希望降低 CHD 患者的病死率,包括加强术中监护、开展微创手术、应用 β 受体阻滞剂等,但效果仍不乐观。术前电针预处理具有减少麻醉药物的用量、加快患者的恢复、减轻手术及麻醉应激和发挥重要器官的保护等作用。临床研究证实电针内麻点能为腹部手术提供良好的术后镇痛^[2],而内关穴可用于治疗 CHD 患者^[3]。按照循经取穴、辨证取穴以及局部取穴原则,笔者选择电针内关穴与内麻点预处理,来观察其对 CHD 患者行胃癌根治

术血流动力学和心肌酶谱的影响,报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

选取 2018 年 3 月至 2019 年 9 月在南阳市第一人民医院择期行胃癌手术患者 89 例,采用查随机数字表法分为对照组 46 与观察组 43,对照组剔除 6 例,观察组剔除 3 例,最终每组 40 例。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究方案通过南阳市第一人民医院医学伦理委员会的批准(批准号 20180227)。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	年龄(岁)			性别 (男/女,例)	体质量 ($\bar{x} \pm s$, kg)	手术时间 ($\bar{x} \pm s$, min)	剔除例数 (例)
		最小	最大	平均($\bar{x} \pm s$)				
观察组	40	66	79	72 $\pm$ 8	28/12	59.68 $\pm$ 8.2	222.6 $\pm$ 17.5	3
对照组	40	68	79	74 $\pm$ 8	23/17	61.31 $\pm$ 7.9	235.3 $\pm$ 18.1	6
t/χ^2	—		0.745		1.352	0.267	0.233	0.900
P	—		0.447		0.245	0.791	0.816	0.343

1.2 纳入标准

①ASA 分级 II~III;②年龄 65~80 岁,体质量 50~70 kg,手术时长 3~4 h,符合世界卫生组织提供的缺血性心脏病(ICM)的诊断标准^[4]。

1.3 排除标准

①术前 VAS 评分 >5 分,术后 VAS 评分 >6 分的患

者;②穿刺穴位感染的患者;③凝血功能障碍的患者;④有吸毒史者。

1.4 剔除标准

①血流动力学变化幅度较大;②手术方式改变;③术中出現紧急情况,如困难气道、大出血等;④术后不能配合检查。

2 麻醉方法

两组患者均采用静吸复合气管插管全麻,术后均采用舒芬太尼静脉自控镇痛(PCA)。麻醉诱导,咪达唑仑(批号 1603021)0.05 mg/kg 静脉注射、舒芬太尼(批号 1161004)0.3~0.5 μ g/kg、丙泊酚(批号 21608081)2~3 mg/kg 和罗库溴铵(批号 160504)0.5~1 mg/kg 序贯诱导。麻醉维持,术中 2%~3%七氟烷吸入维持,设置氧流量为 1~2 L/min。

2.1 对照组

枸橼酸舒芬太尼(批号 1161004)2 μ g/kg 加 0.9% NaCl 稀释至 100 mL 注入镇痛泵。镇痛泵参数设置为负荷剂量 0.1 mL/kg,维持剂量 2 mL/h,自控剂量 0.5 mL,锁定时间 15 min。手术结束前约 30 min 静脉注射负荷剂量后接镇痛泵,治疗 2 d。若出现严重不良反应,呼吸频率小于 11 次/min 以及不能唤醒者停用 PCA,并将该患者排除。

2.2 观察组

入室后先电针 30 min 后麻醉诱导。穴位选择双侧的内关穴与内麻点(内踝上约 7 寸,胫骨后缘约 0.5 寸处)。皮肤消毒后一次性毫针与皮肤垂直进针,得气后(患者述有酸麻、胀重感),接 G6805 II b 型电针治疗仪,选用连续波,由低到高逐渐调节频率(2~100 Hz),强度以患者能耐受为宜(输出电压正脉冲>12.5 V,负脉

冲>20 V,250 Ω 负载),刺激时间为 30 min。

3 治疗效果

3.1 观察指标

记录针刺前(T_0)、麻醉诱导后 2 min(T_{A1})、插管时(T_{A2})、切皮时(T_{A3})、拔管时(T_{A4})和拔管后 5 min(T_{A5})两组患者的心率(HR)、平均动脉压(MAP)和外周血管阻力(SVR);检测两组患者针刺前(T_0)、术后 2 h(T_{B1})、术后 12 h(T_{B2})、术后 24 h(T_{B3})和术后 48 h(T_{B4})5 个时间点血液标本中心肌标记物肌钙蛋白 I(cTnI)与肌酸激酶同工酶(CK-MB)的含量及各时间点的 VAS 评分。

3.2 统计学方法

选用 SPSS21.0 软件进行统计分析。计数资料比较采用卡方检验;符合正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差表示,比较采用 t 检验,组间比较采用单样本重复测量的方差分析。检验标准为 $\alpha=0.05$ 。

3.3 治疗结果

3.3.1 两组患者血流动力学各项指标变化比较

两组 MAP、HR 和 SVR 在 T_{A1} 时间点与 T_0 比较,显著降低($P<0.05$),对照组 MAP、HR 和 SVR 在 T_{A2} 、 T_{A3} 和 T_{A4} 时间点与 T_0 比较,显著升高($P<0.05$);观察组 MAP、HR 和 SVR 在 T_{A2} 、 T_{A3} 和 T_{A4} 时间点与对照组比较,显著降低($P<0.05$)。详见表 2。

表 2 两组患者术中血流动力学指标比较

			($\bar{x} \pm s$)					
指标	组别	例数	T_0	T_{A1}	T_{A2}	T_{A3}	T_{A4}	T_{A5}
MAP(mmHg)	观察组	40	104.13 $\pm$ 7.26	75.64 $\pm$ 8.27 ¹⁾	86.60 $\pm$ 9.21	95.89 $\pm$ 8.02	102.15 $\pm$ 7.45	103.24 $\pm$ 8.36
	对照组	40	98.42 $\pm$ 8.23	77.34 $\pm$ 7.62 ¹⁾	121.61 $\pm$ 9.48 ¹⁾	118.72 $\pm$ 8.73 ¹⁾	125.25 $\pm$ 9.17 ¹⁾	105.83 $\pm$ 8.23
t	—	—	0.217	0.834	2.243	3.621	4.553	1.113
P	—	—	0.828	0.408	0.030	0.001	0.001	0.269
HR(次/min)	观察组	37	73.41 $\pm$ 7.35	62.85 $\pm$ 5.72 ¹⁾	68.31 $\pm$ 6.73	72.30 $\pm$ 6.64	69.20 $\pm$ 6.58	75.54 $\pm$ 6.21
	对照组	34	73.72 $\pm$ 6.64	64.39 $\pm$ 7.39 ¹⁾	87.72 $\pm$ 6.95 ¹⁾	89.70 $\pm$ 5.01 ¹⁾	91.07 $\pm$ 5.43 ¹⁾	74.02 $\pm$ 5.67
t	—	—	0.565	0.993	2.526	3.619	-4.653	0.214
P	—	—	0.574	0.322	0.016	0.001	0.000	0.831
SVR(dyne $\cdot$ Sec $\cdot$ cm ⁻⁵)	观察组	37	1462 $\pm$ 176	1305 $\pm$ 146 ¹⁾	1437 $\pm$ 153	1485 $\pm$ 184	1453 $\pm$ 174	1437 $\pm$ 149
	对照组	34	1502 $\pm$ 165	1342 $\pm$ 149 ¹⁾	1631 $\pm$ 155 ¹⁾	1628 $\pm$ 181 ¹⁾	1640 $\pm$ 137 ¹⁾	1484 $\pm$ 156
t	—	—	0.573	0.884	-5.374	4.157	3.345	1.146
P	—	—	0.567	0.381	0.000	0.001	0.002	0.255

注:与 T_0 比较 ¹⁾ $P<0.05$

3.3.2 两组患者 VAS 评分变化比较

观察组 VAS 评分在 T_{B1} 时间点与 T_0 比较,显著升高 T_{B2} 和 T_{B3} 时间点与对照组比较,显著降低($P<0.05$)。详

($P<0.05$),对照组 VAS 评分在 T_{B1} 、 T_{B2} 和 T_{B3} 时间点与 T_0 比较,显著升高($P<0.05$);观察组 VAS 评分在 T_{B1} 、见表 3。

表 3 两组患者 VAS 评分变化比较

($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	T ₀	T _{B1}	T _{B2}	T _{B3}	T _{B4}
观察组	40	2.12±0.24	3.47±0.96 ¹⁾	2.60±1.01	2.29±0.72	1.93±0.33
对照组	40	2.02±0.21	4.56±1.06 ¹⁾	4.23±0.91 ¹⁾	3.77±1.04 ¹⁾	2.24±0.40
<i>t</i>	—	0.798	-3.862	0.313	5.232	0.091
<i>P</i>	—	0.427	0.000	0.002	0.001	0.928

注:与 T₀ 比较 ¹⁾ *P*<0.05

3.3.3 两组患者心肌标记物变化比较

T_{B3}、T_{B4} 时间点与对照组比较,显著降低 (*P*<0.05)。详见表 4。对照组 cTnI 和 CK-MB 在 T_{B2}、T_{B3}、T_{B4} 时间点与 T₀比较,显著升高 (*P*<0.05);观察组 cTnI 和 CK-MB 在 T_{B2}、

表 4 两组患者心肌标记物变化比较

($\bar{x} \pm s$)

指标	组别	例数	T ₀	T _{B1}	T _{B2}	T _{B3}	T _{B4}
cTnI	观察组	40	0.017±0.005	0.020±0.007	0.078±0.012	0.093±0.018	0.102±0.016
(ug/L)	对照组	40	0.018±0.006	0.022±0.005	0.237±0.014 ¹⁾	0.319±0.203 ¹⁾	0.364±0.214 ¹⁾
<i>t</i>	—	—	0.293	0.220	3.632	-2.771	4.253
<i>P</i>	—	—	0.770	0.639	0.001	0.007	0.001
CK-MB	观察组	40	11.42±1.58	11.86±1.64	14.21±1.42	17.44±1.52	19.60±1.73
(U/L)	对照组	40	11.47±1.36	12.70±1.52	29.37±1.86 ¹⁾	31.34±2.17 ¹⁾	24.50±1.63 ¹⁾
<i>t</i>	—	—	0.201	1.546	-3.696	3.315	5.224
<i>P</i>	—	—	0.840	0.136	0.000	0.002	0.001

注:与 T₀ 比较 ¹⁾ *P*<0.05

4 讨论

4.1 心肌供需平衡与血流动力学

随着我国社会逐步迈入老龄化,术前已患冠心病(CHD)的老年患者也逐年增加,CHD 患者围术期发生心血管事件的风险大约是无 CHD 患者的 9 倍,其病因是心肌细胞的氧供需失衡,即氧耗大于氧供^[5]。心率变化在心肌氧供需关系中较重要,过快的心率增加心脏做功,显著增加心肌氧耗的同时降低氧供^[6],从而增加心肌缺血和梗死的概率^[7]。心率收缩压乘积(RPP)可间接反映心肌氧耗量,其参考值不超过 12000,CHD 患者 RPP 的异常升高,易诱发心肌缺血^[8]。术中氧供需失衡的直接原因包括高度应激、失血和相对低血容量等^[9],而胃癌根治术创伤大、应激强、出血多,术前灌肠胃肠减压易发生和相对低血容量等,因此 CHD 患者进行胃癌根治术时易发生心血管事件;麻醉着重点应该是维持血流动力学的稳定,降低应激反应及保证氧供需平衡^[10]。

4.2 电针与血流动力学

全麻药物或多或少具有能扩张血管和抑制心脏功能的作用。手术过程中插管、切皮和拔管等较强的刺

激可激活垂体-肾上腺-醛固酮系统,引起心率增快、血压升高,导致心肌耗氧量增加。麻醉诱导到气管插管期间,血流动力学指标先抑制后兴奋波动幅度较大^[11]。单纯的全麻药物不能完全抑制术后苏醒引起的疼痛和躁动等应激反应,循环指标波动幅度较大^[12]。电针能显著升高高血压大鼠的收缩压^[13]。电针能抑制清醒气管插管的应激反应^[14],还能降低动脉血压和心率,降低左室后负荷^[15],具有能降低高血压大鼠血压和升高低血压大鼠血压的双向调节作用^[13],有效地维持循环的稳定。本研究发现,对照组在 T_{A2}、T_{A3} 以及 T_{A4} 时 MAP、HR 和 SVR 较术前波动较大,表明其对 CHD 患者循环有一定影响,而观察组在 T_{A2}、T_{A3} 以及 T_{A4} 时 MAP、HR 和 SVR 较术前波动不大,低于对照组同时时间点,证实电针预处理可改善强刺激对机体的不利影响,使血流动力学维持稳定。本研究观察组术后 2 h、12 h 及 24 h VAS 评分较对照组明显降低,表明电针预处理能起到术后镇痛,降低应激反应,降低心肌氧耗,保护心肌细胞的作用。

4.3 电针与心肌酶

cTnI 在早期诊断急性心肌梗死(acute myocar-

dial infarction, AMI)中具有较好的灵敏度与特异性,可用于AMI的早期诊断和鉴别^[16]。CK-MB适用于AMI的早期诊断与临床监测。CK-MB的持续性增高,与心肌损伤程度和预后相关^[17]。

电针可能通过多方面、多途径改善心肌缺血,可改善心肌细胞的能量代谢,通过调节热休克蛋白的表达和细胞因子来控制心肌酶的释放。黄日龙等^[18]研究发现,电针预处理刺激家兔,能明显降低首次与再次发作心肌缺血时心肌酶的含量,能预防再次发作的急性心肌缺血。电针内关穴能预防心肌缺血再灌注损伤,增加冠脉血流量,加强冠脉侧支循环能力从而增强心肌对缺血性损伤的防御能力^[19]。潘江等^[20]研究发现,电针能降低大鼠心肌酶CK、CK-MB、 α -HBDH含量,降低心肌细胞损伤,对心脏有保护作用。与当前研究结果一致^[21]。

本研究发现,对照组cTnI和CK-MB在术后12h、24h和48h较术前显著增高,表明手术对CHD患者心肌有一定影响,而观察组cTnI和CK-MB在术后12h、24h和48h与术前比较变化不大,与对照组同时间点比较显著降低,证实全麻诱导前电针能抑制行胃癌根治术的CHD患者心肌酶的增加,具有保护心肌的作用。

参考文献

- [1] 陈弘,朱刚,李立志,等.美托洛尔对缺血性心脏病患者麻醉期间氧耗的影响[J].实用医学杂志,2012,28(3):459-461.
- [2] 丁刘欣,邢群智,孙君军,等.针刺内麻点对腹部手术后镇痛效果的观察[J].中国针灸,2011,31(8):738-742.
- [3] 马育轩,王艳丽,潘军英,等.针刺治疗冠心病研究进展[J].针灸临床杂志,2018,34(10):85-90.
- [4] 武阳丰,周北凡,李莹,等.体重指数与心血管病几大生物学危险因素个体聚集性的关系[J].中国慢性病预防与控制,1996,4(5):208-210,215.
- [5] 徐启明.围术期心肌缺血及其处理[J].中华麻醉学杂志,2001,21(3):191-192.
- [6] Chalikonda SA. Alpha2-adrenergic agonists and their role in the prevention of perioperative adverse cardiac events[J]. *AANA J*, 2009, 77(2):103-108.
- [7] Bopp C, Plachky J, Hofer S, *et al.* Anästhesie und Intensivmedizin-eine Standortbestimmung. XIII. Internationales Heidelberger Anästhesie-Symposium, 19.-21. März 2004[J]. *Anaesthesist*, 2004, 53(9):871-879.
- [8] 李立环,刘白玲,吴宪宏,等.370例冠心病手术麻醉及围术期处理的体会[J].临床麻醉学杂志,1999,15(1):42-43.
- [9] 于布为.应当重视对围术期心肌氧供耗失衡的监测与防治[J].上海医学,2016,39(2):65-66.
- [10] 吴镜湘,徐美英.围术期心肌缺血的防治[M].2版.北京:科学出版社,2011:787-799.
- [11] 丁依红,顾陈怿.针刺复合全麻对胆囊切除术患者围术期血流动力学的影响[J].中国中西医结合杂志,2008,28(3):206-208.
- [12] 王志斌,张同军.舒芬太尼对瑞芬太尼复合全麻患者苏醒期血流动力学的影响[J].现代中西医结合杂志,2012,21(35):3950-3951,3959.
- [13] 杨路.针刺十二原穴对高、低血压大鼠模型血压影响的经穴效应规律研究[D].广州:广州中医药大学,2008.
- [14] 姚晓辉,李唤龙,李雪华,等.针刺内关穴降低气管插管副反应[J].中国针灸,1999,19(1):10.
- [15] 刁利红,杨宗保,周国祥,等.电针内关穴为主治疗无症状性心肌缺血疗效观察[J].中国针灸,2011,31(7):591-594.
- [16] 张轲.心肌肌钙蛋白T、肌钙蛋白I及CK-MB诊断急性心肌梗死临床应用价值[J].中国处方药,2016,14(3):118-119.
- [17] 杨友星,杨伟杰,陈锐,等.乌司他丁对急性病毒性心肌炎患者的效果观察及其对心肌酶谱的影响[J].中国现代药物应用,2019,13(9):83-85.
- [18] 黄日龙,韩数,秦黎虹,等.电针预处理对再次心肌缺血模型家兔心肌酶的影响[J].针刺研究,2012,37(3):224-228.
- [19] Li P, Ayannusi O, Reid C, *et al.* Inhibitory effect of electroacupuncture (EA) on the pressor response induced by exercise stress[J]. *Clin Auton Res*, 2004, 14(3):182-188.
- [20] 潘江,陈成,石文英,等.电针心经心包经穴对大鼠中动脉梗死模型大鼠心肌酶谱的影响[J].中华中医药学刊,2019,37(3):551-554.
- [21] 周文娟,章薇,潘江,等.电针心经穴、心包经穴对脑心综合征大鼠血清儿茶酚氨的影响[J].辽宁中医杂志,2016,43(1):177-179.

收稿日期 2020-06-08