

无创心输出量监测指导呼吸困难诊治的研究

刘艳萍 宋成伟 王多 王婷

【摘要】 目的 利用无创心输出量监测仪(USCOM LTD)监测心输出量以了解病情转归情况,并以此为依据及时调整治疗,以证明无创心输出量监测指导呼吸困难诊治的意义。方法 对经过 USCOM LTD 监测诊断为心源性呼吸困难的 60 名患者分为两组,一组治疗后第 3 天、第 6 天和出院时测出主动脉心排量,得出 CI(心脏指数)、SVR(外周血管阻力)、MD(分钟距离),必要时抬高下肢测 CI,了解病情转归情况,并以此为依据及时调整治疗(根据 CI 情况调整正性肌力药物;根据 SVR 情况调整血管活性药物;根据 MD 了解循环状态;直腿抬高试验了解血容量情况,调整输液量);另一组仅在入院和出院时进行监测,将两组的疗效和疗程进行对比。结果 两组的住院天数分别为(8.97±2.97)、(11.97±3.74),出院时 6 min 步行实验的距离分别为(542.16±80.68)m、(499.70±63.39)m,CI 分别为(2.98±0.54)L/(min·m²)、(2.28±0.46)L/(min·m²)。结论 利用无创心输出量监测指导呼吸困难诊治能够提高治疗效果,加强治疗针对性,缩短疗程。

【关键词】 无创心输出量监测;呼吸困难;心脏指数;外周血管阻力;分钟距离

Research on the utility of impedance cardiography on diagnosis and therapy of dyspnea LIU Yan-ping, Song Cheng-wei, WANG Duo et al. Department of Cardiology, FAW General Hospital, Changchun 130011, China

【Abstract】 Objective The aim of my study was to state the value of impedance cardiography on diagnosis and therapy of dyspnea. **Methods** The sixty patients of cardiac dyspnea judged by impedance cardiography were divided into two groups. The patients in one group were examined and concluded CI(cardiac index), SVR(systemic vascular resistance), MD(minute distance), improved the therapy according to these data(The CI was used to adjust positive inotropic drugs; The SVR was used to adjust vasoactive agents; The MD was used to know the circulatory state; The lifting lower limbs test was used to know the blood capacity and adjust infusion volume). The patients in the other group were only utilized impedance cardiography when the patients were into and out of the hospital. The result and the period of treatment were compared. **Results** The length of stay of the two groups were respectively (11. 97 ± 3. 74), (8. 97 ± 2. 97). The length of six-minute-walking test were respectively (542. 16 ± 80. 68), (499. 70 ± 63. 39). The cardiac index were respectively (2. 98 ± 0. 54) L/(min · m²), (2. 28 ± 0. 46) L/(min · m²). According to analysis of SPSS 19. The result of the two groups was markedly differential in statistics. **Conclusion** The utility of impedance cardiography on diagnosis and therapy of dyspnea can improve the treatment effect, strengthen treatment of targeted and shorten the course of treatment.

【Key words】 Impedance cardiography; Dyspnea; Cardiac index; Systemic vascular resistance; Minute distance

呼吸困难是危重患者常见的症状之一,但引起呼吸困难的病因复杂,如何早期诊断明确病因常是临床工作中遇到的难点。根据 Springfield 和 Lo 等医生的研究成果知道心源性呼吸困难的 ICG 标准:心脏指数(CI) < 2.4 或 CI < 3.0 并且收缩时间比率(STR Systolic Time Ratio) > 0.55。根据上述标准查出心源性呼吸困难者根据指南采取相应的治疗方案。

1 入选病例

选取本科在 2011 年 1 月~2011 年 12 月期间以呼吸困难为主诉的入院患者,入院当时利用 USCOM LTD 测 CI(心脏指数)、SVR(外周血管阻力)、MD(分钟距离)经 ICG 参数初步筛查为心源性呼吸困难者(心功能 III~IV 级)60 人,随机分为两组,第一组平均年龄为(66.40±11.05)岁(最大 81 岁,最小 28 岁),男性 18 位,女性 12 位;第二组平均年龄为(68.63±12.44)岁(最大 86 岁,最小 31 岁),男性 19 位,女性 11 位,入院当时监测生命体征,急检动脉血气分析、生化,床头利用 USCOM LTD(心输出量超声监测仪)测出主动脉心排量,

得出 CI(心脏指数)、SVR(外周血管阻力)、MD(分钟距离)等指标,入院第 2 天晨起空腹测肝功、血脂。

2 临床资料

见表 1 表 2。

表 1 两组患者临床资料比较($\bar{x} \pm s$)

| | 第一组 | 第二组 |
|------------------------|---------------|--------------|
| 年龄(岁) | 66.40±11.05 | 68.63±12.44 |
| TC(mmol/L) | 4.42±1.19 | 4.29±0.88 |
| TG(mmol/L) | 1.35±0.74 | 1.31±0.46 |
| HDL(mmol/L) | 1.19±0.23 | 1.12±0.33 |
| LDL(mmol/L) | 2.84±0.99 | 2.86±0.76 |
| BUN(mmol/L) | 7.70±5.70 | 8.18±6.38 |
| CRE(μmol/L) | 110.50±100.93 | 101.40±41.49 |
| Glu(mmol/L) | 5.84±1.23 | 6.44±2.47 |
| SBP(mmHg) | 137.73±33.38 | 138.13±27.44 |
| DBP(mmHg) | 78.43±14.39 | 83.26±16.62 |
| PO ₂ (mmHg) | 71.28±11.34 | 70.88±10.56 |

作者单位:130011 一汽总医院心内科

表 2 两组患者入院时无创心输出量监测所得的各项指标情况($\bar{x} \pm s$)

| | CI[L/(min·m ²)] | SVR(dscm-5) | MD(m/min) | STR(%) |
|-----|-----------------------------|-------------------|--------------|--------------|
| 第一组 | 1.67 ± 0.64 | 2817.73 ± 1210.42 | 10.22 ± 3.96 | 34.57 ± 8.68 |
| 第二组 | 1.85 ± 0.82 | 2694.13 ± 1052.59 | 10.75 ± 4.37 | 34.3 ± 9.04 |

3 方法

3.1 两组患者入院后针对心源性呼吸困难予相应的标准化扩血管(硝酸酯制剂、硝普钠)、利尿(静脉或口服袪塞米、口服安体舒通)、改善心血管重构(ACEI 或 ARB)等治疗。第一组治疗后第 3 天、第 6 天再测出心排量,得出 CI(心脏指数)、

SVR(外周血管阻力)、MD(分钟距离),必要时抬高下肢测 CI,了解病情转归情况,并以此为依据及时调整治疗(根据 CI 情况调整正性肌力药物的用法、用量;根据 SVR 情况调整血管活性药物;根据 MD 了解循环状态,适当应用改善循环的药物;直腿抬高试验了解血容量情况,调整输液量)。

表 3 第一组患者各项指标变化情况($\bar{x} \pm s$)

| | CI[L/(min·m ²)] | SVR(dscm-5) | MD(m/min) | STR(%) |
|-------|-----------------------------|-------------------|--------------|--------------|
| 第 3 日 | 1.97 ± 0.68 | 2657.43 ± 1018.34 | 11.32 ± 3.64 | 39.65 ± 9.58 |
| 第 6 日 | 2.26 ± 0.56 | 2217.54 ± 910.45 | 13.24 ± 4.59 | 44.57 ± 7.67 |

3.2 统计学方法 计量资料数据以($\bar{x} \pm s$)表示,计量资料用 *t* 检验,计数资料用 χ^2 检验,用 SPSS 19.0 统计软件。

4 结果

见表 3 表 4。

表 4 两组患者出院时相关指标比较表($\bar{x} \pm s$)

| | CI[L/(min·m ²)] | SVR(dscm-5) | MD(m/min) | 住院天数 | 步行距离(m/6 min) |
|------------|-----------------------------|------------------|--------------|--------------|----------------|
| 第一组 | 2.98 ± 0.54 | 1917.74 ± 820.54 | 14.22 ± 5.76 | 8.97 ± 2.97 | 542.16 ± 80.68 |
| 第二组 | 2.28 ± 0.46 | 2050.54 ± 890.68 | 12.25 ± 4.76 | 11.97 ± 3.74 | 499.70 ± 63.39 |
| <i>P</i> 值 | <0.01 | >0.05 | >0.05 | <0.01 | <0.05 |

以呼吸困难为主诉的患者,经 ICG 参数初步筛查为心源性者,分为两组,发现应用无创心输出量监测指导呼吸困难诊治组的患者心脏指数、6min 步行实验的距离和住院天数都好于对照组,且差异有统计学意义,因此利用无创心输出量监测仪监测心输出量以加强治疗针对性,能够提高疗效,缩短疗程。

5 讨论

呼吸困难(dyspnea)^[1]是指患者主观感到空气不足、呼吸费力,客观上表现呼吸运动用力,严重时可出现张口呼吸、鼻翼扇动、端坐呼吸,甚至发绀、呼吸辅助肌参与呼吸运动,并且可有呼吸频率、深度、节律的改变。有呼吸困难主诉的患者经常给医生带来挑战。呼吸困难可以是心源性的也可以是非心源性的。如果一个患者既有心脏的问题,又有肺部的问题,那么对这个患者做出合适的诊断是很困难的,但却是非常重要的。对于心输出量的测定肺漂浮导管法(Swan-Ganz)的准确度是 80%~85%,PiCCO 法的准确度是 65%~70%,而一个有经验的操作者用 USCOM 监测心输出量的准确度高达 98%,并且 USCOM 是完全无创的,瞬间即可获得临床应用的多项数据。

在 Cleveland 临床中心和密西西比大学进行的 ED-AM-PACT 研究^[2]显示 ICG 参数明显的影响诊断和治疗。1994 年 Springfield 等医生发表的文章证明了 ICG 帮助诊断的有效。Springfield 研究^[3]被设计为鉴别对急诊室内有呼吸困难主诉患者,鉴别呼吸困难是心源性还是非心源性的。38 个患者参加了这个研究,16 位男性,22 位女性,平均年龄(67.2 ± 15.2)岁。急诊科医生们通过询问病史,体格检查,化验肝肾功能,血细胞分析,检查心电图, X 光透视,动脉血气分析,心脏彩超等常规手段来判断呼吸困难是心源性的还是非心源性的。在作出判断之后和给药之前,用 BioZ ICG 为患者做一份血液动力学报告。根据医院的规定,由一位医院委员会指定的没有参与患者的初始评估,也不知道 ICG 数据的急诊科医生来作出呼吸困难来源的最后诊断。接下来,根据如下的标准,ICG 数据被用来区分呼吸困难是心源性的还是非心源性的:心源性呼吸困难的 ICG 标准:CI < 2.4 或 CI < 3.0 并且

STR > 0.55;根据这个标准,ICG 对 12 位心源性呼吸困难患者中的 11 位,26 位非心源性呼吸困难患者中的 23 位做出了正确的判断。这些数据显示了心源性呼吸困难和非心源性呼吸困难患者的 ICG 参数在统计学上显著的不同。另外,这些数据显示基于 ICG 数据的诊断比基于常规方法的诊断更准确。Lo 等医生^[4]重复了 Springfield 的研究。52 位患者参加了他的研究[38 位男性,14 位女性,平均年龄(68.5 ± 14.2)岁]。这个研究的结果支持了 Springfield 研究。在这个研究中,心源性呼吸困难和非心源性呼吸困难患者的关键 ICG 参数同样存在统计学上的显著差异。这个试验的研究者也证实了基于 ICG 数据的诊断准确性更高。很简单地测量每搏量来调整前负荷。也可以随时重复抬高双腿试验来检验患者的液体状态。首先患者在平卧位时测量每搏量。下一步,抬高患者双腿(不是全身抬高,只是双腿),这样就可增加几百毫升的回心血,再测量每搏量,若每搏量增加,那患者就是血容量过低,就应补充液体了。若是每搏量降低,心脏已经过度充盈了。把双腿复位,患者的体液水平复原。然后立即给利尿剂或血管扩张剂,只要把前负荷降下来。

根据 Springfield 和 Lo 等医生的研究成果知道心源性呼吸困难的 ICG 标准:心脏指数(CI) < 2.4 或 CI < 3.0 并且收缩时间比率(STR Systolic Time Ratio) > 0.55;非心源性呼吸困难的 ICG 标准:CI ≥ 3.0 或 CI 2.4~2.9 并且 STR < 0.55。根据上述标准找出该患呼吸困难的原因,采取相应的治疗方案。对心源性呼吸困难患者测出主动脉心排量,得出 CI(心脏指数)、SVR(外周血管阻力)、MD(分钟距离),抬高下肢了解 CI 变化,并以此为依据及时调整治疗(根据 CI 情况调整正性肌力药物;根据 SVR 情况调整血管活性药物^[5];根据 MD 了解循环状态;直腿抬高试验了解血容量情况,调整输液量。

基于上述原理,本科对经过 USCOM LTD 监测诊断为心源性呼吸困难的 60 名患者分为两组进行了相关研究,证实利用无创心输出量监测仪监测心输出量并加强治疗针对性,能够提高疗效,缩短疗程。

黄芪注射液联合奥扎格雷钠治疗急性脑梗死的临床分析

李胜迪 任琳 陈丹

【摘要】 目的 观察黄芪注射液联合奥扎格雷钠注射液治疗急性脑梗死的临床疗效。方法 将 68 例急性脑梗死患者随机分为治疗组和对照组各 34 例, 2 组均给予西医的常规治疗, 治疗组在对照组的基础上加用黄芪注射液和奥扎格雷钠注射液, 观察 2 组患者治疗前后神经功能缺损、日常生活活动能力评分及综合疗效等情况。结果 治疗组的总有效率、神经功能缺损及日常生活活动能力评分的好转程度均优于对照组, 其差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论 黄芪注射液联合奥扎格雷钠注射液治疗急性脑梗死疗效满意。

【关键词】 急性脑梗死; 黄芪注射液; 奥扎格雷钠注射液; 临床分析

Clinical analysis of astragalus injection combined with sodium ozagrel on acute cerebral infarction LI Sheng-di REN Lin CHEN Dan. Department of Neurology Dongfang Hospital of Luoyang Luoyang 471003 China

【Abstract】 Objective To investigate the clinical effects of treating acute cerebral infarction with astragalus injection joint sodium ozagrel. **Methods** 68 cases of patients with acute cerebral infarction were randomly divided into the treatment group (34 cases) and the control group (34 cases), Patients in both groups were given routine treatment. The treatment group was also taken with the sodium ozagrel and astragalus injection for treatment. To observe the clinical curative effect of the both groups. **Results** The indicators of the treatment group were significantly better than the control group, and the difference between the two groups was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** Astragalus injection combined with sodium ozagrel is effective and safe in the treatment of acute cerebral infarction.

【Key words】 Acute cerebral infarction; Astragalus injection; Sodium ozagrel; Clinical analysis

急性脑梗死是神经系统的常见病多发病, 具有发病率高、死亡率高、致残率高的特点。目前已经成为危害人类生命健康的主要疾病之一。急性脑梗死发病机制复杂, 其中血小板功能障碍是脑血管血栓形成的重要因素, 奥扎格雷钠是目前最常用的静脉应用抗血小板药物, 黄芪注射液是常用的中药针剂, 具有明显的抗自由基和改善微循环等作用^[1], 为探讨联合应用奥扎格雷钠和黄芪注射液对治疗急性脑梗死患者神经功能缺损的影响, 作者以 2012 年 3 月~2013 年 2 月河南省洛阳东方医院神经内科收治的 68 例急性脑梗死患者为研究对象, 予报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院神经内科 2012 年 3 月~2013 年 2 月期间住院的 68 例发病时间 < 48 h 的急性脑梗死患者为研究对象, 68 例入选患者均符合中华神经科学会 2010 年制定的急性脑梗死的诊断标准^[2]。男性 36 例, 女性 32 例, 年龄 38~79 岁, 平均

(59.6 ± 5.3) 岁, 其中伴糖尿病 22 例, 伴高血压 26 例, 所有入选患者均予头颅 CT 或头颅 MRI 扫描确诊, 已排除脑出血及其他严重并发症。并且均为首次发病, 且无意识障碍, 无合并心肺等脏器功能不全者, 无房颤, 无自发出血倾向及上消化道溃疡出血史, 无药物过敏史。将选中的患者随机分为两组, 分别为对照组和治疗组, 每组各 34 例患者, 2 组患者在年龄、神经功能缺损评分、既往史评分及伴发疾病评分方面比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

1.2 给药方法 对照组患者入院后采用常规治疗: 包括口服氯吡格雷及阿托伐他汀钙片, 以及活血化瘀、神经营养等治疗。治疗组在对照组基础上给予黄芪注射液 20 ml (10 ml/支, 神威药业有限公司, 国药准字 Z13020999) + 0.9% 生理盐水 250 ml 静滴, 1 次/d, 同时给予注射用奥扎格雷钠 (20 mg/支, 山东罗欣药业股份有限公司, 国药准字 H20043953) 80 mg 加入 0.9% 生理盐水 250 ml 静滴, 1 次/d, 两者连续合用 14 d; 余治疗措施根据患者具体情况给予对症处理。2 组患者在其它治疗方面无明显差异。

作者单位: 471003 河南省洛阳东方医院神经内科

参 考 文 献

- [1] 陆再英, 钟南山. 内科学. 第 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 31-34.
- [2] Peacock WF, Summers RL, Vogel J, et al. Impact of Impedance Cardiography on Diagnosis and Therapy of Emergent Dyspnea: The ED-IMPACT Trial. Acad Emerg Med, 2006, 13(4): 365-371.
- [3] Springfield C, Sebat F, Johnson D, et al. Utility of impedance cardiography to Determine Cardiac vs Noncardiac Cause of Dyspnea in the Emergency Department. Congest Heart Fail, 2004, 10(suppl2): 14-16.
- [4] Lo HY, Liao SC, Ng CJ, et al. Utility of impedance cardiography for dyspneic patients in the ED. Am. J. Emergency Medicine, 2007, 25(4): 437-441.
- [5] Smith RD, Levy P, Ferrario CM, et al. Value of Noninvasive Hemodynamics to Achieve Blood Pressure Control in Hypertensive Subjects (The CONTROL Trial). Hypertension, 2006, 47(4): 769-775.