

· 论 著 ·

应用磷酸肌酸钠治疗急性心肌梗死心力衰竭的临床分析

熊素春 陈以初 许有凡 卫国伟

摘要 目的 探讨应用磷酸肌酸钠治疗急性心肌梗死心力衰竭的临床疗效。方法 将 57 例发病 1~7d 内的急性心肌梗死伴心力衰竭患者随机分为对照组(28 例)和治疗组(29 例)。两组均给予抗凝、抗血小板、调脂、扩血管、利尿、强心等基础治疗。治疗组加用注射用磷酸肌酸钠 1g 溶于 0.9%氯化钠溶液 100ml 2 次/d 静脉滴注,观察 10d。结果 治疗组总有效率明显高于对照组(93.1% vs 82.1%) ($t=8.33$ $P<0.05$);两组治疗后左室射血分数及血浆 BNP 下降水平均明显改善($t=7.84$ $P<0.01$),且治疗组优于对照组($P<0.05$)。结论 注射用磷酸肌酸钠能改善急性心肌梗死心力衰竭患者的临床症状及左心室射血分数、降低血浆脑钠肽(BNP),提高临床疗效。

关键词 磷酸肌酸钠 急性心肌梗死 心力衰竭 脑钠肽

中图分类号 R542.2⁺2 文献标识码 A 文章编号 1009-9727(2012)4-461-03

Observation of effect of creatine phosphate sodium on acute myocardial infarction heart failure. XIONG Su-chun, CHEN Yi-chu, XU You-fen et al. (Affiliated Houjie Hospital of Guangdong Medical College, Dongguan 523945, Guangdong P. R. China)

Abstract Objective To observe the therapeutic effect of creatine phosphoric acid sodium on acute cardiac arrest heart failure. Methods The 57 acute cardiac arrest partner heart failure patients with onset period of 1~7 days were divided into control group consisted of 28 cases) and treatment group consisted of 29 cases. The patients in both groups were given basic treatment of anticoagulation, anti-platelet, vasodilative, diuresis and cardiotonic therapies. Besides, 1g of creatine phosphoric acid sodium added in 100ml 0.9% sodium chloride solution was intravenously given to patients in the treatment group, two times a day for 10 days. Results The total effective rate in treatment group was 93.1% significantly higher than the control group ($\chi^2=82.1\%$ $P<0.05$); The left ventricular ejection fraction and the blood plasma BNP level in two groups were obviously improved ($P<0.01$) and the effect in treatment group was better than that of the control group ($P<0.05$). Conclusion Creatine phosphoric acid sodium can improve the acute cardiac arrest heart failure patient's clinical symptom and the left ventricle fraction and reduces blood plasma brain sodium peptide (BNP), enhances the clinical curative effect.

Key words: Creatine phosphate sodium; Acute myocardial infarction; Heart failure; BNP

心力衰竭是急性心肌梗死早期常见的并发症,以左心衰为主,是急性心肌梗死早期死亡的主要原因之一。磷酸肌酸是人体任何细胞代谢过程中最重要的能量供应源。本研究在常规治疗的基础上加用外源性磷酸肌酸,观察其对急性心肌梗死心力衰竭患者的治疗作用。我们于 2010 年 1 月~2011 年 12 月在常规药物治疗的基础上,用磷酸肌酸钠治疗伴心力衰竭的急性心肌梗死患者 29 例,并与常规药物治疗的 28 例比较,结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 57 例均为住院急性心肌梗死患者,符合急性心肌梗死伴心力衰竭诊断标准,心功能Ⅱ~Ⅲ级(Killip 分级法),入院时均在急性心肌梗死发生 1~7d,未行静脉溶栓治疗及冠脉介入治疗,未发生心源性休克及恶性心律失常的患者。入选患者随机分为两组,治疗组 29 例(男 21 例,女 8 例),平均年龄(69.6±17)岁;心功能Ⅱ级 14 例,Ⅲ级 9 例,Ⅳ级 6

例,平均射血分数(36.36%±8.51%),合并高血压病 19 例,合并糖尿病 7 例。对照组 28 例(男 21 例,女 7 例),平均年龄(68.1±16)岁;心功能Ⅱ级 13 例,Ⅲ级 9 例,Ⅳ级 6 例,平均射血分数(36.35%±7.93%),合并高血压病 18 例,合并糖尿病 7 例。两组患者一般资料、射血分数及合并糖尿病、高血压病方面比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法 两组均给予休息、吸氧、抗凝、抗血小板、调脂、扩血管、利尿、强心等基础治疗,治疗组加用注射用磷酸肌酸钠 1g 溶于 0.9%氯化钠溶液 100ml 2 次/d 静脉滴注,观察 10d,评定疗效。

1.3 观察项目 观察治疗前后临床症状、体征和心功能改善情况,57 例患者均接受了超声心动图检查,测量左室射血分数(LVEF),检测血浆 BNP、血、尿常规、肝、肾功能。

1.4 疗效标准^[1] 显效 能达到完全治愈标准,临床症状基本消失,肺部湿啰音完全消失,心功能改善Ⅱ级以

作者单位 广东医学院附属厚街医院心内科 广东 东莞 523945

作者简介 熊素春(1967~),女,壮族,本科,副主任医师,副教授,研究方向:心脏病的介入治疗。

上。有效 能达到部分治愈标准 临床症状体征减轻, 心功能改善 级, 一般处于心功能 ~ 级。无效 心功能改善不足 级 或临床症状体无改善, 甚至加重。

1.5 统计方法 全部数据均采用 SPSS13.0 软件进行统计分析, 数据以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 计数资料比较采用 χ^2 检验, 治疗前后对比采用配对 t 检验, 两组之间比较采用两独立样本 t 检验 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 治疗组和对照组总有效率见表 1 2

表 1 两组患者临床疗效比较(n, %)

Table 1 Comparison of therapeutic effects in both groups

组别	例数	显效	有效	无效	总有效(%)
Group	No. case	Marked	Effective	Failed	Total effect(%)
治疗组 Control	29	18(62.1)	9(31.0)	2(6.9)	27(93.1) [△]
对照组 Treatment	28	7(25.0)	16(57.1)	5(17.8)	23(82.1)

注: 与对照组比较 Δ ($t=8.83$ $P < 0.05$) Note compared with control Δ ($t=8.83$ $P < 0.05$)

2.2 两组患者治疗前后 LVEF 比较

表 2 两组患者治疗前后 LVEF 及血浆 BNP 水平善情况

Table 2 Improvement of LVEF and plasua BHP levels in patients of both groups before and after treatment

心功能指标 Index	治疗组 Treatment group		对照组 Control group	
	治疗前 Before	治疗后 After	治疗前 Before	治疗后 After
LVEF(%)	35.76 \pm 8.51	51.11 \pm 10.52 ^{△*}	36.35 \pm 7.93	43.32 \pm 9.84 ^{①*}
血浆 BNP 水平(pg/ml)	418 \pm 237	169 \pm 171 ^{②△}	421 \pm 228	248 \pm 139 ^{②△}

注 ①* 与对照组治疗前比较($t=7.84$ $P < 0.05$) ; ②与对照组治疗后比较($t=7.78$ $P < 0.05$)

Note ①Compared to treatment group before treatment ($t=1.84$ $P < 0.05$) ;

②Compared to control group after treatment($t=7.78$ $P < 0.05$)

2.3 两组患者治疗前后血浆 BNP 水平比较

3 讨论

急性心肌梗死是心肌缺血性坏死, 为在冠状动脉病变的基础上, 发生冠状动脉血供急剧减少或中断, 使相应的心肌持久地急性缺血导致心肌梗死, 使心肌发生缺血、缺氧、损伤和坏死。心肌缺血时, 心肌能量的产生、利用不足, 造成心肌细胞收缩和舒张功能受损, 而发生心力衰竭, 心肌梗死出现急性心力衰竭的早期治疗可予吗啡、硝酸酯类药、利尿剂等治疗, 也可以慎重使用正性肌力药物, 如: 多巴胺、多巴酚丁胺、洋地黄类药、磷酸二酯酶抑制剂, 但是这些药物可致心律失常并增加心肌耗氧, 急性心肌梗死早期应尽量少尽短时间使用。磷酸肌酸分子中含高能量的磷酸键, 是体内高能磷酸化合物储存的形式, 当机体大量消耗 ATP 而导致 ADP 增多时, 磷酸肌酸可将其所含的磷酸键转移给 ADP 生成 ATP 以补充能量的需求, 在生

理及应激条件下通过这个反应维持机体能量代谢的动态平衡^[2]。磷酸肌酸的主要生理功能在于 (1) 是这些高耗能细胞内 ATP 浓度恒定的“缓冲剂” (2) 是这些细胞的能量从产生部位向消耗部位转移的载体, 磷酸肌酸将来自 ATP 的高能磷酸基团最终转移到耗能部位, 使 ATP 酶降解产物二磷酸腺苷得以重新磷酸化。研究发现, 在心力衰竭患者的心肌内磷酸肌酸水平较正常心肌内明显下降^[3], 注射用磷酸肌酸钠可能通过以下作用改善心功能^[2] (1) 通过心肌和骨骼肌的化学能量储备 ATP 的再合成, 给心肌提供能量; (2) 提供心肌细胞内的高能磷酸盐水平, 改善心肌代谢, 降低心肌耗氧量 (3) 通过稳定心肌细胞膜, 抑制核苷酸分解酶而保持细胞内腺嘌呤核苷酸水平, 抑制缺血心肌部位的磷脂降解抑制 ATP 诱导的血小板聚集而改善微循环, 起保护心肌功能作用。有研究表明提高心力衰竭患者心肌内的磷酸肌酸含量可增加心排量及左室射血分数^[4]。

我们的研究以两组急性心肌梗死伴心力衰竭患者的左室血流动力学指标及血浆 BNP 水平改善情况为观察项目, 评价磷酸肌酸钠改善心衰治疗作用。BNP 是一个含 32 个氨基酸的多肽, 主要来源于心室, 它的含量与心室的压力、呼吸困难的程度、神经的激素调节系统的状态相关。研究证实, BNP 是最好评价心力衰竭预后的神经标志物, 是心力衰竭患者病死率的独立预测因子。在临床实际应用中通过监测血清中 BNP 水平指导治疗 CHF 已成为趋势^[5]。我们的研究发现, 两组急性心肌梗死伴心力衰竭治疗后与治疗前相比, 临床症状得到显著地改善, 心脏超声检查提示左心室射血分数增加, 血浆 BNP 水平明显降低, 且 BNP 水平的下降与心功能的改善成正相关; 与对照组相比, 治疗组的总有效率更高, 心功能改善效果及血浆 BNP 水平下降更为明显。

综上所述, 急性心肌梗死伴心力衰竭在常规治疗的基础上加用磷酸肌酸钠能明显改善患者的临床症状、改善心功能、降低血浆 BNP 水平和提高治疗效果。是治疗急性心肌梗死心力衰竭的有效药物。

参考文献:

- [1] Wu SZ, Wu M. The diagnosis of common diseases and therapeutic efficacy [M]. Beijing: China Traditional Chinese Medicine Press, 1999: 55. (In Chinese)
(吴少祯, 吴敏. 常见疾病的诊断与疗效判定(标准)[M]. 北京: 中国中医药出版社, 1999: 55.)
- [2] Zhang QG. Creatine phosphate sodium for injection in treating senile unstable angina pectoris [J]. Chin J Arteriosclero 2007, 15(7): 554. (In Chinese)
(下转第 473 页)

接或间接感染轮状病毒。

相关研究^[7]也显示,轮状病毒医院感染占总医院感染的比例最高达 34.29%,平均为 21.89%,表明医疗保健场所是轮状病毒感染的重要场所,特别是住院婴幼儿是感染 RV 的来源。国外研究也显示院内轮状病毒胃肠炎(NRVGE)已成了婴幼儿在医院获得感染的主要构成部分^[8],尤其是在儿童医院里,已经感染的婴幼儿成了其他人的传染源,儿童触摸的玩具或其他物体表面成了传播媒介,也通过不正确洗手的母亲和卫生保健人员的手传播。深圳研究曾发现发病前去过医院(非因呕吐、腹泻入院)和接触过呕吐/腹泻病人是轮状病毒主要危险因素^[9]。

本研究发现,良好的卫生习惯则有助于降低婴幼儿轮状病毒腹泻,餐具/奶具消毒是轮状病毒感染的独立保护因素。除腹泻患者外,人群中还存在不少无症状的轮状病毒感染者,可通过日常生活接触等途径而污染餐具/奶具。因此餐具/奶具消毒是切断传播环节的有效措施,可降低轮状病毒腹泻发病的风险。单因素分析显示了喂饭、喂奶前洗手及母乳喂养是保护因素。但母乳喂养是否是轮状病毒的保护因素尚存在争议。美国学者的研究^[10]发现母乳喂养是<6 月龄的婴儿患轮状病毒急性胃肠炎的保护因素,而英国学者的研究^[11]却表明母乳喂养并非婴幼儿感染为症状轮状病毒感染的保护因素。

本轮状病毒感染可通过接种疫苗预防。但本研究发现,口服疫苗(一次)并没有起到相应的保护作用。可能与接种一次疫苗产生的抗体滴度低,维持时间短有关。

本研究采用来自深圳市宝安区的五个街道所在医院门诊和住院的新发病例,对照来自相应街道的社区,代表性相对较好。不足之处是本研究可能存在就诊率偏倚、记忆偏移以及未考虑轮状病毒隐性感染者。

(感谢中山大学、宜春大学、广东药学院、广东医学院等高校的公卫学院实习生积极参与调查。)

参考文献:

- [1] Rotavirus Surveillance—Worldwide 2001–2008. Morbidity and Mortality Weekly Report 2008 ;57(46) :1255–1257.
- [2] Parashar UD ,Gibson CJ ,Bresee JS ,Glass RI . Rotavirus and severe childhood diarrhea[J]. Emerg Infect Dis 2006 ;12 :304–6.
- [3] Parashar UD ,Hummelman EG ,Bresee JS ,Miller MA ,Glass RI . Global illness and deaths caused by rotavirus disease in children. Emerg Infect Dis 2003 ;9 :565–72.
- [4] Ward RL ,Bernstein DI ,Young EC ,Sherwood JR ,Knowlton DR ,Schiff GM . Human rotavirus studies in volunteers :determination of infectious dose and serological response to infection . J Infect Dis 1986 ;154 :871–80.
- [5] Ansari SA ,Springthorpe VS ,Sattar SA . Survival and vehicular spread of human rotaviruses :possible relation to seasonality of outbreaks . Rev Infect Dis 1991 ;13 :448–61.
- [6] Ansari SA ,Springthorpe VS ,Sattar SA ,Tostowaryk W ,Wells GA . Comparison of cloth ,paper and warm air drying in eliminating viruses and bacteria from washed hands . Am J Infect Control 1991 ;19 :243–9.
- [7] Zhao DY ,Zou BL ,Chen XM ,et al . Case-control study on economic loss of rotavirus infection in infants in hospitals [J]. Chin J Hospital inf 2009 ;19(18) :2426–2428(In Chinese)
(赵丹洋,邹宝兰,陈雄敏,等. 儿童医院感染轮状病毒经济损失的病例对照研究 [J]. 中华医院感染学杂志 2009 ;19 (18) :2426–2428.)
- [8] Gleizes O ,Desselberger U ,Tatochenko V ,Rodrigo C ,Salman N ,Mezner Z ,et al . Nosocomial rotavirus infection in European countries:a review of the epidemiology ,severity and economic burden of hospital-acquired rotavirus disease. Pediatr Infect Dis J 2006 ;25 (Suppl 1) :S12–21.
- [9] Li Y ,Guo H ,Xu W ,et al . A community outbreak of rotavirus diarrhea associated with exposures in a hospital outpatient department in South China [M]. Pediatr Infect Dis J 2011 ;30(9) :745–8.)
- [10] Penelope H ,Dennehy Margaret M ,Cortese Rodolfo E ,Begue ,et al . A Case-Control Study to Determine Risk Factors for Hospitalization for Rotavirus Gastroenteritis in U . S . Children . Pediatr Infect Dis J 2006 ;25 :1123–1131.
- [11] Phillips G ,Ben Lopman B ,Rodrigues BC ,et al . Asymptomatic Rotavirus Infections in England :Prevalence ,Characteristics and Risk Factors . Am J Epidemiol 2010 ;171 :1023–1030.

收稿日期 2012-02-23 编辑 崔宜庆

(上接第 462 页)

- (张全贵. 注射用磷酸肌酸钠治疗老年不稳定型心绞痛的疗效 [J]. 中国动脉硬化杂志 2007 ;15 (7) :544.)
- [3] Al-Joudi FS ,Iskandar ZA ,Hasnan J ,et al . Expression of survivin and its clinical pathological correlations in invasive ductal carcinoma of the breast[J]. Singapore Med J 2007 ;48(7) :607.
- [4] Fragasso G ,Perseghin G ,Cobelli DF ,et al . Effect s of metabolic

modulation by t rimetazidine on left vent ricular function and phos2phocreatine/ adenosine t riphosphate ratio in patient s wit h heartfailure [J]. Eur Heart J 2006 ;27(8) :942–948.

- [5] Prahash A ,Lynch T . B2Type nat riuretic pep tide a diagnostic , prognostic and t herapeutic tool in heart failure [J]. Am J CritCare , 2004 ;13(1) :46–53.

收稿日期 2012-03-13 编辑 崔宜庆