

• 论著 •

亚低温联合生脉注射液在心肺脑复苏中的应用

王 岚, 马国营, 王 璞, 王维展, 李雅琴

(河北省衡水市哈励逊国际和平医院, 河北 衡水 053000)

【摘要】 目的:探讨亚低温联合生脉注射液在心肺脑复苏(CPCR)救治中的可行性及疗效。方法:选择本院急诊科收治心搏骤停行心肺复苏成功患者 80 例,采用随机数字表法分为亚低温组(43 例)和对照组(37 例)。两组患者给予复苏兴奋药物、降颅压、激素等基础复苏药;亚低温组同时联用大剂量生脉注射液。两组患者均在复苏即刻以及复苏后 1、3 和 7 d 进行格拉斯哥昏迷评分(GCS),同时抽取静脉血 3 ml,检测血浆丙二醛(MDA)含量及尿酸(UA)浓度。结果:与治疗前比较,亚低温组治疗后 GCS 明显升高($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$),MDA 含量和 UA 浓度则均明显降低($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$);而对照组治疗前后 GCS、MDA 和 UA 均无明显变化($P > 0.05$)。结论:亚低温联合大剂量生脉注射液能明显改善 CPCR 患者的神经功能,是安全、有效、易于推广的 CPCR 途径。

【关键词】 亚低温;生脉注射液;心肺脑复苏

中图分类号:R242;R278 文献标识码:A 文章编号:1008-9691(2006)04-0222-03

Clinical application of sub-hypothermia combined with Shengmai injection (生脉注射液) on cardiopulmonary cerebral resuscitation WANG Lan, MA Guo-ying, WANG Pu, WANG Wei-zhan, LI Ya-qin. Halixun International Peace Hospital, Hengshui 053000, Hebei, China

【Abstract】 **Objective:** To investigate the effect of sub-hypothermia combined with Shengmai injection (生脉注射液) on cardiopulmonary cerebral resuscitation. **Methods:** Eighty patients with sudden cardiac arrest from the emergency department treated with the cardiopulmonary cerebral resuscitation successfully were randomly divided into sub-hypothermia treatment group ($n = 43$) and control group ($n = 37$). Adrenalin, analeptic, drugs for lowering intracranial pressure, hormone and other basic medicine for resuscitation were used in the two groups. In addition, the patients in the treatment group were treated with a large doses of Shengmai injection. Glasgow coma scale (GCS) was recorded in each patient immediately, and 1, 3 and 7 days after resuscitation, at the same time, 3 ml venous blood was sampled to detect the concentration of malondialdehyde (MDA) and uric acid (UA). **Results:** GCS was much higher and the levels of MDA and UA were decreased after treatment than those before treatment in the treatment group ($P < 0.05$ or $P < 0.01$), but the changes of GCS, MDA and UA levels were not significant after treatment compared to those before treatment (all $P > 0.05$) in the control group. **Conclusion:** The sub-hypothermia combined with a large dose of Shengmai injection can improve the nerve function after cardiopulmonary cerebral resuscitation, which is safe, effective and easy to be popularized.

【Key words】 sub-hypothermia; Shengmai injection; cardiopulmonary cerebral resuscitation

随着《国际心肺复苏(CPR)指南》的反复修订与不断完善,抢救措施更趋合理,心肺脑复苏(CPCR)成功率也逐年上升。而如何尽可能减轻中枢神经损害,提高脑复苏的成功率,成了近几年 CPCR 最热门的课题。我院自 2002 年 3 月—2005 年 10 月,将心搏骤停基础复苏成功者应用亚低温联合大剂量生脉注射液进行了临床研究,探讨其在 CPCR 中的可行性及有效性。

1 资料与方法

1.1 病例选择:选择 2002 年 3 月—2005 年 10 月本院收治的心搏骤停后行基础 CPR 成功 80 例患者〔成功标准为经 CPR 后心脏恢复自主心律,平均动脉压 ≥ 60 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa),维持时间超过 2 h〕,其中男 46 例,女 34 例;年龄 16~63 岁,平均(52.00 \pm 4.51)岁。病因:冠心病 46 例,心肌炎 10 例,心肌病 6 例,脑血管病 10 例,急性中毒 2 例,电击伤 2 例,复合外伤 2 例,肺栓塞 2 例。

1.2 分组:将 80 例患者按随机数字表法分为亚低温组(43 例)与对照组(37 例)。两组年龄、性别、病

基金项目:河北省衡水市科技局科研项目(05010A-1)

作者简介:王 岚(1963-),女(汉族),河北冀县人,副教授,副主任医师。

因、复苏程序、复苏用药等基础指标经统计学检验,差异无显著性,有可比性。

1.3 方法:两组均按常规 CPR 程序给予胸外按压、气管插管、呼吸机辅助呼吸、电除颤、临时心脏起搏等,基本复苏药物如降颅压、激素、脑代谢药、按血气结果调整酸碱平衡等基本方法相同。亚低温组在此基础上加用电脑控制降温仪(吉林日成公司生产),具体操作办法:所有患者根据病情肌肉注射冬眠合剂 1 号(冬眠灵 25~50 mg,非那根 25~50 mg),首剂 1/2 剂量,以后 6 h 给 1/3 量,有肌颤者临时加用安定 10 mg 静脉滴注。降温用电子冰毯,在 2~6 h 内使患者体温达(34±1)℃,降温速度 0.2℃/min,维持 5~7 d;复温以每 8 h 升高 1℃为宜。在降温同时加用生脉注射液 100 ml,入糖或盐水 300 ml 中,每日 1 次静脉滴注,连用 7 d。

1.4 观察指标及方法:两组患者均在复苏即刻、复苏后 1、3 和 7 d 行格拉斯哥昏迷评分(Glasgow coma scale, GCS)^[1];15 分表示清醒,<7 分提示患者有昏迷,3 分意识最差^[2]。第 20 周对两组患者进行随访,按 Fernandez 等^[3]介绍的生活质量(QOL)评分量表进行评分。同时取静脉血 3 ml 检测丙二醛(MDA)及尿酸(UA)含量。

1.5 统计学处理:数据以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较用 *t* 或 *t'* 检验;两组间动态变化率比较用配对 *F* 检验;*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组 GCS 变化(表 1):与复苏即刻比较,亚低温组 GCS 于复苏后 3 d 开始显著升高(*P*<0.05 或 *P*<0.01),且明显高于对照组;而对照组治疗前后变化不大(*P*>0.05)。

表 1 两组 GCS 比较($\bar{x}\pm s$)

Table 1 Comparison of GCS between two groups($\bar{x}\pm s$) 分

组别	例数(例)	复苏即刻	复苏后 1 d	复苏后 3 d	复苏后 7 d
亚低温组	43	6.5±1.3	7.9±1.5	9.6±1.8 ^{△*}	12.3±1.8 ^{△△**}
对照组	37	6.7±1.5	7.6±1.5	8.3±1.4	9.6±1.7

注:与本组复苏即刻比较:△*P*<0.05,△△*P*<0.01;与对照组同时间点比较:**P*<0.05,***P*<0.01

2.2 两组 QOL 评分比较:治疗后 20 周,亚低温组 QOL 评分平均为(3.58±3.76)分,对照组 QOL 评分平均为(4.41±4.27)分,两组比较差异有显著性(*P*<0.05)。

2.3 两组治疗前后血浆 MDA 含量的变化(表 2):亚低温组于复苏后 3 d MDA 含量开始明显减低(*P*<0.05 或 *P*<0.01),且明显低于对照组;对照组

治疗前后 MDA 含量无明显改变(*P*>0.05)。

表 2 两组治疗前后血浆 MDA 含量比较($\bar{x}\pm s$)

Table 2 Comparison of plasma MDA concentration before and after treatment between two groups($\bar{x}\pm s$) μmol/L

组别	例数(例)	复苏即刻	复苏后 1 d	复苏后 3 d	复苏后 7 d
亚低温组	43	5.12±1.79	4.91±2.12	4.01±2.13 ^{△*}	3.60±1.89 ^{△△**}
对照组	37	5.11±1.81	5.04±2.24	5.01±2.45	4.99±2.43

注:与本组复苏即刻比较:△*P*<0.05,△△*P*<0.01;与对照组同时间点比较:**P*<0.05,***P*<0.01

2.4 两组治疗前后血浆 UA 变化(表 3):亚低温组复苏后 3 d UA 浓度开始明显减低(*P*<0.05 或 *P*<0.01),且明显低于对照组;对照组治疗前后 UA 浓度变化不明显(*P*>0.05)。

表 3 两组治疗前后血浆 UA 浓度比较($\bar{x}\pm s$)

Table 3 Comparison of plasma UA concentration before and after treatment between two groups($\bar{x}\pm s$) μmol/L

组别	例数(例)	复苏即刻	复苏后 1 d	复苏后 3 d	复苏后 7 d
亚低温组	43	351.60±118.56	343.31±106.42	329.86±79.27 ^{△*}	302.43±79.56 ^{△△**}
对照组	37	354.87±116.75	350.47±117.56	348.56±113.25	343.25±97.56

注:与本组复苏即刻比较:△*P*<0.05,△△*P*<0.01;与对照组同时间点比较:**P*<0.05,***P*<0.01

2.5 不良反应:在脑复苏过程中使用末引起亚低温任何不良反应;有个别患者使用生脉注射液后出现皮疹,经对症处理后迅速消失。

3 讨论

心搏骤停后,在无血流情况下,机体各重要脏器对缺氧的耐受性明显不同,肝、肾功能在 0.5~1 h 可保持完好,而脑只需 6~8 min 即可造成不可弥补损伤^[4]。氧自由基(OFR)大量释放,又进一步造成细胞膜脂质过氧化,加重脑组织的损伤,使基础 CPR 成功后遗留严重的脑神经后遗症。因此,在 CPR 过程中,如何采取行之有效的措施,保护脑细胞以利于脑复苏,提高日后患者生活、QOL 就愈显重要。这正是近几年来国内外急诊、急救界探索的最热点之一。

亚低温疗法虽然现在仍有争议,但对缺血性脑损伤的保护作用,近年来已经得到认可。其神经保护作用的主要机制有^[5]:①降低脑代谢率,减少氧耗,改善并恢复能量供给;②抑制和减少兴奋性氨基酸的产生和释放,减轻其神经毒性作用;③亚低温可抑制 OFR 和一氧化氮(NO)的产生,并可促进超氧化物歧化酶(SOD)活性的恢复,从而减轻 OFR 对脑组织的损伤;④减少 Ca²⁺内流,减少细胞内钙超载所致的细胞损伤;⑤影响凋亡基因的表达,降低神经

元凋亡的发生。

中医中药在急救领域的使用愈趋广泛,其有益作用日渐显现。生脉注射液主要成分为红参、麦冬、五味子。红参、麦冬主要作用是生津液,用在CPCR中能起到双向调节作用^[6],尤其对心搏骤停后的低血压状态作用更佳;红参中含有约 20 余种皂甙,并含有人参多糖,对中枢神经系统有兴奋作用;红参还有增强机体免疫力、升高白细胞的作用,使CPCR后患者的免疫力明显增加;并能提高缺血性心脏病患者的各项心功能指标^[7]。还有研究证明,人参皂甙可增加心脏收缩力,改善患者的血流动力学状态,减少血管活性药物的用量,提高 CPR 的成功率^[8]。单味麦冬能显著提高心肌收缩力和心脏泵功能;五味子中含有五味子、甲素、乙素、丙素等,这些成分能增强大脑皮质兴奋和抑制过程,使其相互平衡。

有临床研究证实,组织细胞因缺血、缺氧而诱发一系列的连锁反应,结果在生成 UA 的同时释放大量 OFR, OFR 代谢的最终产物为 MDA, 因此,观测 UA 与 MDA 含量的动态变化可间接反映 OFR 的释放与清除情况^[9];实验研究也表明,含人参、麦冬的中药制剂能明显减少心肌组织 SOD 活性,明显增加 MDA 含量, SOD 和 MDA 的变化反映机体的抗氧化能力^[10]。本研究结果显示:亚低温组在CPCR后 3 d 血浆 UA 与 MDA 含量均明显下降,对照组变化不显著,证明亚低温联合大剂量生脉注射液有明显清除 OFR 的作用。

在CPCR期间采用亚低温联合大剂量生脉注射液,于复苏即刻以及复苏后 1、3 和 7 d 对两组患者进行 GCS 评分,结果显示:亚低温组 GCS 评分复苏后明显高于复苏即刻,对照组复苏前后 GCS 评分

则变化不大,说明亚低温组神经功能恢复明显优于对照组;同时患者的 QOL 评分也明显低于对照组,说明亚低温治疗预后良好。

本研究发现,实施亚低温治疗应及早、快速、足够、充分,即在 CPR 后循环功能稳定的状况下,短时间内迅速将温度降至 33~35℃,同时,注意疗程不能<7 d,因为脑水肿的高峰期在脑缺氧后 3~5 d,可长达 7 d^[11]。因此,低温的维持要充分,复温应在大脑皮质功能恢复后进行。

参考文献:

- [1]王忠诚. 神经外科学[M]. 武汉:湖北科学技术出版社,1998:284.
- [2]蔡春. Glasgow 昏迷计分与智残评分在脑复苏监测中的联合应用[J]. 中国康复医学杂志,1997,2:31.
- [3]Fernandez R R, Cruz J J, Mata G V. Validation of a quality of life questionnaire for critically ill patient[J]. Intensive Care Med, 1996,22:1034-1042.
- [4]王建,谭小平,王立春,等. 心肺脑复苏的研究与应用[J]. 生物工程医学杂志,1998,15:73-78.
- [5]蒋崇慧,谢刚,程少均,等. 亚低温对心肺复苏后患者神经功能状况及生活质量的影响[J]. 中华急诊医学杂志,2002,6:371-373.
- [6]黄月辉. 生脉注射液治疗冠心病心绞痛临床研究[J]. 湖北中医杂志,1999,21:23.
- [7]庄爱玲,管思聚, Jiang Z G. 生脉注射液对缺血性心脏病患者心脏功能的影响[J]. 中国中西医结合急救杂志,1997,4:310-312.
- [8]董辉,熊利泽,陈敏,等. 参附注射液对法乐四联症根治术患者心功能保护作用的研究[J]. 中国中西医结合急救杂志,2003,10:326-329.
- [9]王维展,王岚,周凤举,等. 金纳多治疗急性一氧化碳中毒迟发性脑病[J]. 中国中西医结合急救杂志,2003,10:372-374.
- [10]李建生,赵君攻,郭盛典,等. 川芎嗪和参麦注射液对脑缺血/再灌注损伤老龄大鼠心肌组织 ATP 酶和自由基代谢的影响[J]. 中国中西医结合急救杂志,2001,8:347-350.
- [11]李建明,周新民. 心脏穿透伤后亚低温综合措施脑复苏 1 例[J]. 湖南医科大学学报,2001,26:492.

(收稿日期:2006-04-20)

(本文编辑:李银平)

• 读者 • 作者 • 编者 •

告读者:《中国中西医结合急救杂志》英文摘要写作要求

投《中国中西医结合急救杂志》文章的作者写作英文摘要时请按照如下要求。

- 1 总体要求:中英文摘要一致,英文摘要可略详于中文摘要。英文摘要实词以 250 个左右为宜。
- 2 文题:①文题为短语形式,可以为疑问句,但不能是陈述句和否定句。②用词宜少,以 10~15 个词为宜。③少用或不用冠词。④尽量避免多个“of”连用。
- 3 作者姓名及单位:①用汉语拼音写出全部作者的姓名。②翻译全部作者的作者单位,按照科室,医院,单位所在市、邮编、所在省,China 的顺序书写。有通讯作者或责任作者时要以“Corresponding author:”开头,译出通讯作者或责任作者的姓名,单位,单位所在地、邮编、所在省,最后加 China。
- 4 正文:①采用报道性文摘,按照“Objective”、“Methods”、“Results”、“Conclusion”撰写英文摘要。其中,“Objective”要使用“To”开头的不定式短语形式,而“Methods”、“Results”和“Conclusion”均使用陈述句形式。尽量使用短句。②不使用第一人称“I”、“we”等。③“Methods”、“Results”用过去时,“Conclusion”用一般现在时。④英文缩写第一次出现时要注明英文全称,其后括号内注明缩写,如 interleukin-8 (IL-8)。⑤中药材译名用英文。中成药、方剂的名称:药名用汉语拼音,剂型用英文,并在英文后用括号加注中文,例如:Shenmai injection(参麦注射液)。⑥中医证型的英译文后以括号注明中文,例如: deficiency both of Yin and Yang(阴阳两虚)。
- 5 关键词:中英文一致,不能使用英文缩写。

(本刊编辑部)