

院前急救对急危重症有机磷农药中毒患者 皮质醇和甲状腺功能的影响

王 辉,孟 舰,武小娟,沈红瑞,魏会会,刘红新,刘 艳
(沧州市人民医院急诊科,河北 沧州 061000)

摘要: 分析院前急救对急危重症有机磷农药中毒患者皮质醇和甲状腺功能的影响,为临床治疗提供参考。100例急危重症有机磷农药中毒患者,对照组($n=50$)采用常规院内急救,院前急救组($n=50$)患者采用院前急救联合院内急救。分析两组患者的治疗效果及皮质醇和甲状腺功能的变化。结果显示院前急救组患者的胆碱酯酶恢复时间、症状消失时间、住ICU时间及住院时间明显缩短($P<0.05$),死亡率明显降低($P<0.05$);对照组和院前急救组患者治疗后躯体指标、精神指标、情感指标、生理指标、认知指标及社会指标均明显升高($P<0.05$),皮质醇、促肾上腺皮质激素(ACTH)、三碘甲状腺原氨酸(TT3)、游离三碘甲状腺原氨酸(FT3)水平均明显升高($P<0.05$),且院前急救组患者的上述指标升高更显著($P<0.05$)。结果表明院前急救能有效改善急危重症有机磷农药中毒患者异常的皮质醇和甲状腺功能。

关键词: 院前急救; 有机磷农药中毒; 皮质醇; 甲状腺功能

中图分类号:R595.4 文献标识码:A

Effect of pre-hospital first aid on cortisol and thyroid function in patients with acute and severe organophosphorus pesticide poisoning

WANG Hui, MENG Jian, WU Xiaojuan, SHENG Hongrui, WEI Huihui, LIU Hongxin, LIU Yan
(Emergency Department, Cangzhou People's Hospital, Cangzhou 061000, Hebei, China)

Abstract: The purpose of this study was to analyze the effects of pre-hospital emergency treatment on cortisol and thyroid function in patients with acute and severe organophosphorus pesticide poisoning. 100 patients were divided into two groups according to the way of first aid; the control group ($n=50$) treated with routine in-hospital first aid, and the pre-hospital first aid group ($n=50$) treated with pre-hospital first aid combined with in-hospital first aid. The therapeutic effect and the changes of cortisol and thyroid function in the two groups were analyzed. The results showed that the recovery time of cholinesterase, disappearance time of symptoms, ICU time and hospitalization time in the pre-hospital emergency group were significantly shortened ($P<0.05$), and the mortality rate was significantly reduced ($P<0.05$); the physical, mental, emotional, physiological, cognitive and social indicators in the control group and the pre-hospital emergency group were significantly increased after treatment ($P<0.05$). The levels of cortisol, adrenocorticotropic hormone, TT3 and FT3 were significantly increased ($P<0.05$), and the above indexes were significantly increased in pre-hospital emergency group ($P<0.05$). So prehospital emergency treatment is effective for patients with acute and severe organophosphorus pesticide poisoning, and can effectively improve abnormal cortisol and thyroid function.

Key words: prehospital first aid; organophosphorus pesticide poisoning; cortisol; thyroid function

有机磷农药中毒是急诊科常见的急危重症,对患者的心肺功能及呼吸系统造成明显的不利影响,甚至会造成呼吸衰竭、引起死亡^[1-2]。因此,对中毒

患者进行急救对改善患者的预后具有重要的价值^[3]。目前临床上通常采用院前急救和院内急救,而以往的急救主要选择在患者入院后实施,即院内急救^[4]。以往的研究发现皮质醇在中毒患者体内表现为明显异常:高血糖高渗状态和糖尿病酮症酸中毒伴血钠增高^[5];血清甲状腺激素水平在中毒患者体内均有不同程度下降,测定甲状腺激素的水平

对病情评估、判断预后意义重大^[6]。本文分析院前急救对急危重症有机磷农药中毒患者皮质醇和甲状腺功能的影响,为临床治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 研究对象

以本院 2017 年 1 月至 2018 年 7 月期间收治的急危重症有机磷农药中毒患者为研究对象。纳入标准:患者发生胸闷、肌肉阵挛性收缩、呼吸衰竭;精神恍惚、呼吸麻痹;血压迅速升高、昏迷。排除标准:甲亢或甲减患者;严重的肝肾功能异常患者;严重的神经系统疾病或认知功能障碍患者;临床资料不完整或不同意本研究患者;有呼吸系统疾病患者。100 例患者按照不同急救方式分为两组:对照组($n=50$,其中男性 27 例,女性 23 例,年龄 33~65 岁,平均 48.7 ± 13.2 岁)采用常规院内急救,院前急救组($n=50$,其中男性 29 例,女性 21 例,年龄 32~66 岁,平均 49.6 ± 14.8 岁)患者采用院前急救联合院内急救。两组研究对象在性别比例、年龄分布等一般资料方面比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法

对照组患者采用常规院内急救:根据患者中毒的农药种类对患者进行洗胃并导泻治疗,直至洗出液无异味、清亮为止。院前急救组患者采用院前急救联合院内急救:在接到 120 呼救后,在出车的同时与患者家属及时沟通,指导患者家属进行紧急处理:清除患者身上带毒的衣服、对存在意识的患者引导其口服大量清水,强制呕吐;到达现场后建立静脉通道,给予阿托品注射液或氯解磷定。患者入院前开辟绿色通道,入院后采取与对照组相同的院

内急救措施。

1.3 观察指标及方法

本研究采用生活质量量表(Stroke Specific Quality of Life Scale, SS-QOL)分析两组患者治疗前后生活质量评分。评分包括躯体指标、精神指标、情感指标、生理指标、认知指标及社会指标的变化;采用化学发光法检测患者治疗前后皮质醇、促肾上腺皮质激素(Adrenocorticotrophic Hormone, ACTH)水平的变化;采用化学发光法检测患者治疗前及治疗 60 min 后患者血清中三碘甲状腺原氨酸(Triiodothyronine, TT3)、总甲状腺素(Total Thyroxine, TT4)、游离三碘甲状腺原氨酸(Free Triiodothyronine, FT3)、游离总甲状腺素(Free Total Thyroxine, FT4)水平变化;胆碱酯酶检测方法为速率法,检测仪器选用 FIA8600 免疫定量分析仪,试剂盒选用与该仪器配套使用的专用试剂盒。

1.4 统计分析

数据统计采用 SPSS20.0 统计软件完成,计量资料用均数±标准差表示,两组间比较采用独立样本 t 检验,同一组治疗前后比较采用配对 t 检验;计数资料采用百分比表示,两组间比较采用卡方检验。 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床效果比较

与对照组比较,院前急救组患者的胆碱酯酶恢复时间($P<0.05$)、症状消失时间($P<0.05$)、住 ICU 时间($P<0.05$)及住院时间($P<0.05$)明显缩短,死亡率明显降低($P<0.05$),见表 1。

表 1 两组患者临床效果比较

组别	胆碱酯酶(CHE)恢复时间(min)	症状消失时间(min)	住 ICU 时间(h)	住院时间(天)	死亡率(%)
对照组	40.2±6.9	122.3±23.5	91.5±12.5	13.3±2.5	8(16.0)
院前急救组	20.2±4.8	75.8±9.6	56.3±8.7	7.5±1.4	4(8.0)
t 或 χ^2	5.698	7.554	5.298	3.456	6.213
P	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

($n=50$)

2.2 两组患者生活质量评分变化比较

对照组和院前急救组患者治疗后躯体指标、精神指标、情感指标、生理指标、认知指标及社会指标均明显升高($P<0.05$),且院前急救组患者的上述指标升高更显著($P<0.05$),见表 2。

2.3 两组患者皮质醇、促肾上腺皮质激素(ACTH)及甲状腺素水平变化

对照组和院前急救组患者皮质醇、促肾上腺皮质激素(ACTH)、TT3 及 FT3 水平均明显升高($P<0.05$),且院前急救组患者的上述指标升高更明显

($P < 0.05$), 见表 3。

表 2 两组患者生活质量评分变化比较

		躯体指标	精神指标	情感指标	生理指标	认知指标	社会指标
对照组	治疗前	6.32±0.85	6.15±1.02	6.28±1.18	6.36±1.33	6.40±1.29	6.38±1.25
	治疗后	7.56±1.52 ^a	7.46±1.36 ^a	7.78±1.63 ^a	7.66±1.24 ^a	7.28±1.74 ^a	7.55±1.62 ^a
院前急救组	治疗前	6.25±1.14	6.15±0.98	6.30±1.36	6.35±1.11	6.32±1.08	6.36±1.25
	治疗后	8.39±1.85 ^{ab}	9.23±1.62 ^{ab}	8.77±1.45 ^{ab}	9.63±1.36 ^{ab}	8.77±1.45 ^{ab}	9.63±1.63 ^{ab}

与本组治疗前比较, ^a $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较, ^b $P < 0.05$ ($n = 50$)

表 3 两组患者皮质醇及促肾上腺皮质激素水平变化分析

		皮质醇 ($\mu\text{g}/\text{dL}$)	促肾上腺皮质 激素 (pg/mL)	TT3 (mol/L)	TT4 (mol/L)	FT3 (pmol/L)	FT4 (pmol/L)
对照组	治疗前	35.2±4.58	16.9±3.52	0.65±0.12	116.3±15.2	1.71±0.36	16.3±2.63
	治疗后	42.3±6.36 ^a	26.6±4.74 ^a	0.85±0.15 ^a	117.8±13.9	2.23±0.45 ^a	16.9±3.02
院前急救组	治疗前	35.0±5.12	16.3±3.33	0.64±0.12	117.5±13.5	1.75±0.63	16.5±2.99
	治疗后	55.8±7.44 ^{ab}	40.4±5.19 ^{ab}	1.11±0.36 ^{ab}	118.0±12.2	3.12±0.45 ^{ab}	17.1±3.47

与本组治疗前比较, ^a $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较, ^b $P < 0.05$ ($n = 50$)

3 讨 论

有机磷农药中毒是临床上常见的危重急症, 给患者生存带来明显的不利影响。有机磷农药中毒患者多表现为抽搐、面红。院前急救和院内急救是目前进行急救的主要手段, 在临床上有着广泛的应用。本研究在分析院前急救对急危重症有机磷农药中毒患者皮质醇和甲状腺功能的影响时发现与对照组相比, 院前急救组患者的胆碱酯酶恢复时间、症状消失时间、住 ICU 时间及住院时间明显缩短, 死亡率明显降低; 对照组和院前急救组患者治疗后躯体指标、精神指标、情感指标、生理指标、认知指标及社会指标均明显升高, 皮质醇、促肾上腺皮质激素、TT3 及 FT3 水平均明显升高, 且院前急救组患者的上述指标升高更显著, 提示院前急救能有效改善患者异常的皮质醇和甲状腺功能。

院前急救和院内急救是目前临床上进行急救采用的主要手段, 而以往的有机磷中毒患者的急救多着重于院内急救措施和护理的改进^[7-8]。常规洗胃、肌注阿托品等联合机械通气治疗急性重度有机磷农药中毒致呼吸衰竭的疗效好, 可更好改善血胆碱酯酶、生命体征^[9]。同时, 对重度有机磷农药中毒患者采取气管导管引导下插胃管洗胃的方式, 插管一次性成功率较高, 能够有效缩短插管时间, 降低患者痛苦^[10]。而近年来的报道也发现院前急救对改善中毒患者的预后积极的意义: 在院前急救

一氧化碳中毒患者的过程中采用纳洛酮联合醒脑静疗效显著, 且可显著缩短患者的苏醒时间, 临床上给予急性有机磷农药中毒患者阿托品治疗可以降低病死率, 缩短住院时间^[11-12]。

中毒是机体发生的应激反应、全身炎症性免疫反应, 而这些反应同时也是机体的一种保护措施。已有的研究发现患者中毒会影响甲状腺功能: 糖尿病酮症酸中毒 (DKA) 患者 FT3、FT4 低于糖尿病酮症 (DK) 患者, 随着 DKA 加重, 甲状腺功能正常的病态综合征 (ESS) 中低 T3/T4 综合征比例逐渐升高, DKA 患者 FT4 水平下降受 HCO_3^- 、 Na^+ 影响, 且低钾血症首诊的干燥综合征致 I 型肾小管酸中毒并发甲状腺功能减退^[13-14]。儿童 1 型 DKA 患儿的甲状腺功能异常发生率比较高, 血清甲状腺激素水平均有不同程度下降, 测定甲状腺激素的水平对病情评估、判断预后意义重大^[15], 且孕妇亚临床甲状腺功能减退与肾小管性酸中毒有明显的相关性^[16]。在分析高血糖高渗状态和糖尿病酮症酸中毒伴血钠增高时皮质醇的变化时也发现高血糖高渗状态和 DKA 伴血钠增高时各时段皮质醇、血钠、随机血糖、HbA1c 均明显升高, 但皮质醇节律正常, 通过治疗后各时段皮质醇水平、血钠均恢复正常, 血糖较前明显下降, 可与皮质醇增多症进行鉴别^[17]。本文皮质醇、促肾上腺皮质激素水平均明显升高, 且院前急救组患者的上述指标升高更显著, 提示院前急救能有效改善急危重症有机磷农药中毒患者异常的皮质醇。本文中报道的是患者治疗后 60 min 各个

指标的变化。在研究工作中也对治疗后 30 min、60 min、90 min、3 h 及 1 天、2 天后相关指标的变化进行监测。旨在为患者治疗后进行动态监测,为临床更合理治疗提供参考。基于此,在以后的临床急救工作中将积极开展院前急救,并依据患者的病情进行皮质醇和甲状腺功能的调节。

参考文献:

[1] 王志民,黄娟.不同剂量阿托品对老年有机磷中毒患者血清胆碱酯酶变化的影响[J].中国老年学杂志,2019,39(3):597-600.

[2] 李社刚.血液灌流联合血液过滤治疗急性重度有机磷农药中毒的效果观察[J].临床合理用药杂志,2019,12(2):135-6.

[3] 于泓,姚树生,杨兆平,等.院前急救与急诊科急救模式对严重多发伤患者救治效果对照研究[J].创伤与急危重病医学,2019,7(1):42-3.

[4] 张先宅,廖颖.严重多发伤患者院前急救及急诊处理效果分析[J].中国社区医师,2019,35(1):93-4.

[5] 王怡萍,宋福英,李国红.儿童 1 型糖尿病合并酮症酸中毒患者血清甲状腺激素水平研究[J].川北医学院学报,2018,33(3):450-3.

[6] 马明洲,沈华,朱进,等.血清甲状腺素和 APACHE II 评分评估危重症患者预后的价值[J].齐齐哈尔医学院学报,2016,37(21):2660-1.

[7] 马瑞.重症有机磷农药中毒患者的急诊急救护理措施及效果[J].医疗装备,2019,32(2):165-6.

[8] 杨慧敏.细致化护理对急性有机磷农药中毒患者急救流程及生命体征的影响[J].河南医学研究,2018,27(22):4200-1.

[9] 陈平磊.探讨急性重度有机磷农药中毒致呼吸衰竭患者的临床急诊急救措施[J].中外医学研究,2018,16(33):144-5.

[10] 臧娇.气管导管引导下插胃管洗胃在急性重度有机磷农药中毒急救中的使用价值[J].中国现代药物应用,2018,12(20):59-60.

[11] 王小芳,孙宝阳,于庆艳.纳洛酮联合醒脑静在院前急救一氧化碳中毒中的疗效评价[J].中外医学研究,2018,16(22):29-30.

[12] 王小芳,孙宝阳,于庆艳.院前急救应用阿托品对急性有机磷农药中毒的治疗作用分析[J].现代诊断与治疗,2018,29(14):2219-21.

[13] 邱俊霖,苏会璇,王寒啸,等.糖尿病酮症酸中毒对甲状腺功能的影响研究[J].中国糖尿病杂志,2018,26(9):756-9.

[14] 陈新卫,任路平,邓志安,等.低钾血症首诊的干燥综合征致 I 型肾小管酸中毒并发甲状腺功能减退 1 例[J].医学理论与实践,2018,31(14):2155-6.

[15] 王怡萍,宋福英,李国红.儿童 1 型糖尿病合并酮症酸中毒患者血清甲状腺激素水平研究[J].川北医学院学报,2018,33(3):450-3.

[16] 王晓君.孕妇亚临床甲状腺功能减退合并肾小管性酸中毒 2 例分析[J].临床肾脏病杂志,2018,18(3):191-2.

[17] 吴宏,孙立娟,吕斌,等.高血糖高渗状态和糖尿病酮症酸中毒伴血钠增高时皮质醇的变化[J].中国老年学杂志,2016,36(10):2384-6.

(本文编辑:蒋湘莲)

(上接第 474 页)

综上,rhIFN α 2b 联合心肌康颗粒治疗小儿 VMC 疗效显著,可有效改善患儿心功能及氧化应激状态。

参考文献:

[1] 谭忠友,肖祥彬,易岂建.小儿病毒性心肌炎机制研究和临床治疗进展[J].重庆医学,2009,38(7):866-8.

[2] 张琼,张艺,李红萍.干扰素联合黄芪注射液治疗病毒性心肌炎的疗效分析[J].四川医学,2012,33(3):513-4.

[3] 周峰然,苏英.心肌康胶囊治疗小儿病毒性心肌炎疗效观察[J].辽宁中医杂志,2001,28(2):101-2.

[4] 中华医学会儿科学分会心血管学组中华儿科杂志编辑委员会.病毒性心肌炎诊断标准(修订草案)[J].中华儿科杂志,2000,38(2):75.

[5] 孙传兴.临床疾病诊断依据治愈好转标准[M].2版.北京:人民军医出版社,1998:266.

[6] 孙景辉,翟淑波.病毒性心肌炎发病机制的研究进展[J].国际儿科学杂志,2016,43(8):294-5.

[7] 查鹭婷,袁姍,陆亚,等.儿童心肌炎 112 例临床分析[J].中南医学科学杂志,2018,46(2):193-6.

[8] 张琼,张艺,李红萍.干扰素联合黄芪注射液治疗病毒性心肌炎的疗效分析[J].四川医学,2012,33(3):513-4.

[9] 付强.注射用重组人干扰素 α 2b 联合黄芪注射液治疗小儿病毒性心肌炎的疗效研究[J].国际病毒学杂志,2015,22(1):41-5.

[10] 范红玲,张会超,韩丽华,等.心肌康颗粒对病毒性心肌炎急性期患儿的疗效[J].中华实用儿科临床杂志,2011,26(13):1056-7.

[11] 袁泉,张萍.磷酸肌酸钠联合心肌康颗粒治疗小儿病毒性心肌炎实效性分析[J].重庆医学,2016,45(10):1343-4.

[12] 赵晓宇,曹妍,孙鹤,等.氧化应激与病毒性心肌炎[J].现代生物医学进展,2015,15(4):785-7.

[13] 王焱,王永志,邢红云,等.急性病毒性心肌炎患者体内氧化应激反应及损伤[J].新疆医科大学学报,2005,28(9):838-41.

(本文编辑:秦旭平)