早期抗凝治疗在急性一氧化碳中毒救治中的应用效果分析

Analysis on effect of early anticoagulation therapy applied in acute carbon monoxide poisoning

田玲玲

（聊城市人民医院急诊科，山东 聊城 252000）

摘要：选取我院中、重度急性一氧化碳中毒患者，分为对照组和观察组，对照组给予常规吸氧、高压氧、脱水、改善脑细胞代谢等综合治疗，在凝血机制监测出现高凝状态下加用低分子肝素。观察组在常规治疗基础上，入院早期就给予低分子肝素治疗。入院第 1 天心电图改变发生率差异无统计学意义（P>0.05），入院第 3、7 天心电图改变、血栓事件、迟发性脑病发生率观察组明显低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。提示早期抗凝治疗对减少一氧化碳中毒患者血栓发生、预防迟发性脑病有积极作用。

关键词：早期抗凝治疗；一氧化碳中毒

中图分类号：R595.1　　**文献标识码**：B

文章编号：1002-221X(2020)01-0035-02

DOI：10.13631/j.cnki.zggyyx.2020.01.011

急性一氧化碳中毒（ACOP）是我国北方冬季常见的生产和生活中毒。本研究在常规治疗基础上，早期采取抗凝治疗措施，取得了良好的临床治疗效果。现报告如下。

1　对象与方法

1.1　对象　选取 2017 年 3 月至 2019 年 3 月我院救治的 72 例中、重度 ACOP 患者为研究对象。入选标准：（1）有明确一氧化碳中毒史；（2）符合《职业性急性一氧化碳中毒诊断标准》（GBZ23—2002）的中、重度分级；（3）患者及家属均签署知情同意书。本研究治疗符合医学伦理学规定。

1.2　方法　将 72 例患者分为对照组和观察组。对照组 36 例，女 17 例、男 19 例，年龄 18～83 岁、平均年龄 44.1 岁；观察组 36 例，女 18 例、男 18 例，年龄 16～85 岁、平均年龄 46.4 岁。

对照组给予常规吸氧（4～6 L/min，7～10 d），高压氧治疗（每日 1 次，压力标准 0.22 MPa，升压时间 20 min，稳压面罩吸氧时间 40 min，减压时间 20 min），5 d 为一个疗程，1～2 个疗程（两疗程间隔 2 d）；暂时不能行高压氧治疗者，给予无创或有创通气，并给予甘露醇 125 ml 1～3 次/d，3～5 d，改善微循环、脑细胞代谢等综合治疗，并密切监测出凝血；在出现高凝状态、心肌梗死、脑梗死、深静脉血栓等情况下加用低分子肝素抗凝治疗（100 U/kg，q 12 h）直至出院。观察组在与对照组相同的常规治疗基础上，入院早期给予低分子肝素抗凝（方法同对照组），直至出院。

对比分析观察组和对照组患者在入院第 1、3、7 天心电图改变及心电图动态演变持续时间、肌钙蛋白峰值、D-二聚体峰值及脑梗死、深静脉血栓（DVT）、迟发性脑病（DEACMP）及出血不良事件发生率。出院后随访 10 周。

急性心肌梗死诊断符合中华医学会心血管病分会《急性心肌梗死诊断和治疗指南（2001）》，急性脑梗死诊断符合《中国急性脑梗死诊治指南(2014)》，DVT 诊断均经血管超声证实。一氧化碳 DEACMP 诊断符合 GBZ23—2002 的“诊断与分级标准”。

1.3　统计分析　所有数据均应用 SPSS17.0 软件处理。计量资料比较采用 t 检验；计数资料采用 χ^2 检验。以 P<0.05 为差异有统计学意义。

2　结　果

2.1　一般资料比较　两组患者一般资料比较差异无统计学意义（P>0.05）。见表 1。

2.2　入院第 1、3、7 天心电图改变情况　入院第 1 天两组患者心动过速、缺血性 ST—T 改变等心电图表现差异无统计学意义（t = 0.351，χ^2 = 0.227，P = 0.807）。经早期抗凝处理及常规治疗后，在入院第 3、7 天观察组心电图明显好于对照组，且差异有统计学意义（t = 6.015、7.652，χ^2 = 4.224、4.629，P = 0.027、0.0.39）。详见表 2。

作者简介：田玲玲（1974—），女，副主任医师，从事急诊及中毒临床救治工作。

表 1　患者一般资料

组别	例数	年龄（岁）	性别（女：男）	CO 暴露时间（h）	发现至就诊时间（h）	COHb（%）
对照组	36	49.14±13.17	1：1.12	6.96±1.81	1.36±0.34	36.44±7.43
观察组	36	48.46±13.56	1：1.00	7.06±1.63	1.41±0.30	37.34±6.77
t 值		0.199		0.194	0.228	0.189
P 值		0.856		0.635	0.743	0.876

表 2　两组入院第 1、3、7 天心电图改变情况　　例

入院天数	组别	心动过速	ST—T 改变	af	AVB	其他	总例数	发生率（%）
1	对照组	27	18	1	3	2	33	91.67
	观察组	28	19	1	2	2	34	94.44
3	对照组	11	17	1	0	0	17	47.22
	观察组	3	9	0	0	0	10	27.78
7	对照组	3	11	0	0	0	11	30.56
	观察组	1	3	0	0	0	3	8.33

2.3　血栓事件、出血不良事件及迟发性脑病情况

对照组血栓事件（心肌梗死、脑梗死、DVT）发生率、D-二聚体峰值、DEACMP 发生率明显高于观察组，差异有统计学意义（$P<0.05$）；出血不良事件（皮肤黏膜出血、牙龈出血、消化道出血、血尿、颅内出血）发生率差异无统计学意义（$P>0.05$）。见表 3。

表 3　两组血栓事件、D-二聚体峰值、出血不良事件、DEACMP 发生情况　　例(%)

组别	血栓事件	D-二聚体峰值(mg/L)	出血不良事件	DEACMP
对照组	12（33.33）	5.14±1.12	1（2.78）	3（8.33）
观察组	1（2.78）	0.97±0.65	3（8.33）	0
t 或χ^2值	8.961	2.142	0.195	5.324
P 值	0.011	0.024	0.637	0.032

3　讨　论

ACOP 造成全身组织广泛缺氧及多系统器官损害，体内血管吻合支少而代谢旺盛的器官如脑和心脏最易遭受损害[1]。改善微循环、改善缺氧以及早期开始抗凝治疗越来越受到重视。临床对抗凝治疗的介入时间没有明确的指导，担心出现应激性溃疡等疾病，早期使用抗凝治疗较少，从而错过了抗凝治疗的最佳时间。

本研究通过选取观察组入院开始就给予抗凝治疗，结果显示患者在较短的时间内心电图改善较快、心肌酶学及肌钙蛋白峰值明显降低。有研究认为心肌损伤是早期评估重度 ACOP 不良预后的危险因子[2]。观察组心电图好转、酶学指标下降，反映了早期抗凝治疗效果。一氧化碳中毒患者存在动脉粥样硬化者出现急性心肌梗死的症状更重，且发病时间更早[3]，早期抗凝可以更加获益。

大鼠脑缺血再灌注后可出现红细胞压积、血浆黏度和全血黏度增加等血液流变学异常变化[4]。ACOP 大鼠血液流变学提示，中毒 1 d 后脑循环逐渐出现阻力增加、血液瘀滞等状态，7～14 d 达高峰，其间极易发生脑缺血事件。本研究发现，D-二聚体作为出凝血机制中代表血液高凝状态的敏感指标，早期抗凝峰值观察组明显低于对照组。

DEACMP 发病率在重度一氧化碳中毒中可高达 50%[5]。合理高压氧治疗仍有 2%～8%的患者发展成 DEACMP[6]。本研究中采取早期抗凝的观察组无一例 DEACMP 发生；对照组虽经凝血机制监测加用了抗凝治疗，但血栓栓塞事件及 DEACMP 发病率明显增加。

本次研究为早期启动抗凝治疗 ACOP、预防 DEACMP 提供了依据，但病例数量有限，有待进一步积累。

参考文献

[1] 张妍，杨立斌，石桂芳，等. 急性一氧化碳中毒患者血清 H-FABP水平的表达及临床意义［J］. 河北医科大学学报，2015，36（12）：1435-1438.

[2] 漆婵. 急性一氧化碳中毒对心肌损害的临床分析［J］. 江西医药，2017，52（2）：138-139.

[3] 梁随娟. 急性一氧化碳中毒致急性心肌梗死的临床分析［J］. 中西医结合心血管病电子杂志，2016，4（15）：61-62.

[4] 关里，赵金垣，毛丽君，等. 急性 CO 中毒大鼠脑循环的变化特点研究［J］. 中国工业医学杂志，2016，29（2）：83-87.

[5] 李海军，张铭，张东勤，等. 早期激素干预对一氧化碳中毒迟发性脑病的影响［J］. 临床急诊杂志，2015，16（4）：256-259.

[6] 都丽丽，高景昌，王旭光，等. 早期高压氧治疗急性一氧化碳中毒 52 例疗效观察［J］. 中华航海医学与高气压医学杂志，2016，23（3）：237-238.

（**收稿日期**：2019-03-19；**修回日期**：2019-09-25）