

# 40 例急性一氧化碳中毒迟发性脑病的高压氧治疗效果分析

## Effect of hyperbaric oxygen therapy on delayed encephalopathy by acute carbon monoxide poisoning—40 cases analysis

包晓岩<sup>1</sup>, 王超<sup>2</sup>, 程慧杰<sup>3</sup>

BAO Xiao-yan<sup>1</sup>, WANG Chao<sup>2</sup>, CHENG Hui-jie<sup>3</sup>

(1. 沈阳市第九人民医院, 辽宁 沈阳 110024; 2. 沈阳市中心医院, 辽宁 沈阳 110024; 3. 辽宁省政府房产处卫生所, 辽宁 沈阳 110032)

**摘要:** 在分析 40 例一氧化碳中毒迟发脑病的高压氧治疗资料的基础上, 结合文献报道就该病的诊断、发病机制及临床治疗进行探讨。

**关键词:** 一氧化碳中毒; 迟发脑病; 高压氧

中图分类号: R595.1; R459.6 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X(2004)02-0083-02

急性 CO 中毒在我国不仅是一种常见的危害严重的职业病, 也是意外生活中中毒较为常见的病种之一。有些 CO 中毒患者在治疗中或治疗后还会出现迟发性脑病, 其危害更大。现将我院采取高压氧治疗 40 例急性 CO 中毒迟发性脑病的情况报道如下。

### 1 临床资料

#### 1.1 资料来源

我院自 1997~2003 年共抢救一氧化碳中毒 695 例, 依据职业性急性一氧化碳中毒诊断标准 (GBZ3-2002) 进行诊断, 在治疗中或治疗后共出现迟发脑病 40 例, 其中男 30 例, 女 10 例, 年龄 13~74 岁, 平均年龄 45.3 岁。病人中毒昏迷到苏醒时间为 1~72 h, 病人苏醒后 3~90 d (平均 23 d) 再次出现神经系统损害表现。迟发脑病发生前未经高压氧治疗者 9 例, 高压氧治疗过程中发病者 15 例, 其余 16 例均为高压氧治疗次数不足或中间停止而发病者。

#### 1.2 临床表现

精神意识和智能障碍 38 例, 表现为不同程度的痴呆、行为异常、精神错乱; 3 例再次昏迷后呈去皮质状态; 锥体外系功能障碍, 帕金森综合征 27 例, 舞蹈样不自主运动 1 例; 锥体系功能障碍, 单侧轻瘫 6 例, 一侧中枢性面瘫 2 例, 截瘫 1 例, 双侧锥体束征 2 例, 脑干病理反射阳性 33 例; 大小便失禁 34 例, 不完全运动性失语 3 例, 症状性癫痫 2 例。

#### 1.3 辅助检查

脑电图检查 17 例, 异常 13 例, 表现为广泛低波幅慢波; 心电图检查 36 例, 窦性心动过速 5 例, 肢导低电压 2 例, T 波低平 3 例, ST 段下移 5 例; 头颅 CT 检查 34 例, 异常 25 例, 主要表现为双侧基底节区及皮质下低密度改变; 头颅 MRI 检查 4 例, 3 例表现为双侧苍白球长 T<sub>1</sub> 长 T<sub>2</sub> 信号。

#### 1.4 治疗

常规采用抗凝、扩血管等药物加高压氧治疗方法 (HBO)。本院采用国产 YG-2460/0.3-10 型 10 人氧舱, 戴面罩吸氧后, 逐渐加压 (15 min) 至舱内压力为 0.2 MPa, 吸氧 30 min, 休息 10 min, 再吸氧 30 min 后减压出舱 (15 min), 舱内总停留时间为 100 min, 10 次为一疗程, 共计 10 个疗程。首次治疗连续 3 个疗程, 休息半个月, 然后每 2 个疗程休息半个月。

### 2 结果

#### 2.1 疗效评定标准

痊愈: 症状体征全部消失, 生活正常; 显效: 症状体征基本消失, 生活自理; 有效: 症状体征有改善, 生活不能自理; 无效: 症状体征同治疗前; 恶化: 症状体征较前加重, 并长期留有不同程度痴呆或肢体功能障碍或死亡。

#### 2.2 治疗效果

按上述疗效评定标准, 痊愈 12 例, 显效 19 例, 有效 6 例, 无效 2 例, 恶化或死亡 1 例, 治愈率 77.5%, 总有效率 92.5%。

### 3 讨论

#### 3.1 迟发性脑病的诊断

本组 40 例患者依照职业性急性一氧化碳中毒诊断标准 (GBZ3-2002), 均有明确的急性一氧化碳中毒史, 有假愈期, 且有以下症状之一: 智能障碍——痴呆, 锥体外系统功能障碍, 精神症状, 去皮质状态, 局灶性神经功能缺损; 颅脑 CT 检查患者的表现与急性一氧化碳中毒相似, 半球白质密度弥漫性减低, 基底节区密度低或灶性低密度改变; 临床上在度过急性期并意识清醒后, 一般经过 2~3 周假愈期发病。有文献报道, 急性 CO 中毒迟发性脑病月内发病占 87%, 发病率 2%~30%<sup>[1]</sup>。本组病例发病率为 5.8%。

#### 3.2 迟发脑病的发病机制

本病的发病机制尚不十分清楚, 主要有血管因素 (微栓) 学说、自身免疫学说、自由基学说。目前动物实验基本证实, 一氧化碳中毒后缺血缺氧下血管内皮细胞损伤脱落, 启动血小板黏附聚集, 使其活性增高, 血细胞黏附因子表达增强, 导致脑微小动脉血栓形成, 并引起白细胞浸润造成组织损伤。另外, 急性一氧化碳中毒还引起一些酶及细胞内某些细胞器的变化, 造成迟发性神经原凋亡, 此亦可能与迟发脑病有关。

#### 3.3 高压氧治疗

临床常规药物治疗主要是增加脑血流量, 改善脑血循环,

收稿日期: 2003-10-23; 修回日期: 2004-01-16

作者简介: 包晓岩 (1964-), 女, 副主任医师。

抗凝,抑制血小板聚集、促脑代谢及镇静,其中抗血小板粘集药物的使用尤为重要。高压氧治疗的机制为高压氧可加速碳氧血红蛋白的解离,促进 CO 的清除,增加脑组织氧储备,使脑组织得到足够的溶解氧,使颅内血氧含量和血氧张力增加,增加氧的弥散距离;高压氧还可使颅内血管收缩,通透性降低,有利于降低颅内压,减轻脑缺氧和脑水肿,加速脑组织功能恢复<sup>[2]</sup>;促进侧支循环建立和毛细血管新生,改善血液供应。治疗方法上由于本病程长,治疗较为困难,故要求高压氧长程规范治疗。本组病例发病后高压氧治疗效果明显,治愈率为 77.5%,

总有效率 92.5%,大多数病人恢复自理生活,部分患者可恢复工作能力。治疗期间除配合药物治疗外,应加强肢体活动和智能锻炼,避免给病人精神刺激,加强护理等。

参考文献:

[1] Seger D, Welch L. Carbon monoxide controversies: Neuropsychological testing, mechanism of toxicity, and hyperbaric oxygen [J]. Ann Emerg Med. 1994, 24: 242-248.  
 [2] 李温红,倪国坛. 高压氧医学 (M). 上海:上海科学技术出版社, 1998. 469-470.

## 急性一氧化碳中毒迟发脑病 11 例临床分析

### Clinical analysis on 11 cases of delayed encephalopathy caused by acute carbon monoxide poisoning

朱仲德

ZHU Zhong-de

(兰州医学院第一附属医院职业病科, 甘肃 兰州 730000)

**摘要:** 对 11 例急性一氧化碳中毒迟发脑病患者临床诊断、救治过程进行分析,以帮助临床医生提高对本病的认识。

**关键词:** 一氧化碳;急性中毒;迟发脑病

**中图分类号:** R595.1 **文献标识码:** B

**文章编号:** 1002-221X(2004)02-0084-01

急性一氧化碳(CO)中毒神经系统后发症,迟发脑病的出现预示病情危重,为进一步提高对本病认识,现将我科收治的 11 例迟发脑病报告如下。

#### 1 一般资料

本组病例男性 7 例,女性 4 例,年龄 25~68 岁,平均 52.6 岁,均为非生产性中毒。

11 例迟发脑病中有 9 例系急性重度 CO 中毒,2 例为急性中度中毒,均按国家诊断标准(GB8781-88)进行诊断分级。本组病例,昏迷时间最短 5 h,最长 3 d,平均 1.5 d。“假愈期”最短为 3 d,最长为 40 d。本组病例患迟发脑病前合并肺部感染 5 例,泌尿系感染 4 例,无并发症 2 例。4 例行头部 CT 检查,发现苍白球区有局限性低密度灶 2 例,左侧脑室后角脑实质密度减低 1 例,额部脑沟增宽 1 例。脑电图高度异常 2 例,中度异常 2 例,心肌受损 4 例。本组住院时间最短 7 d,最长 240 d,平均 70 d,痊愈 7 例,2 例恢复不满意,2 例因迟发脑病致呼吸循环衰竭而死亡。

#### 2 典型病例

患者,男,68 岁,因用煤炉取暖导致 CO 中毒,发现时已昏迷 12 h,入院后经积极对症治疗 1 d 清醒,住院治疗 7 d 症状改善后,自动出院。出院后因未充分休息,于出院后 33 d 出现大小便失禁,痴呆状态,表情淡漠,无故发笑,定向力及认知能力丧失再次入院。入院后行脑部 CT 检查苍白球区有

局限低密度灶,脑电图示高度异常。经约 30 d 的治疗,症状无明显改善,自动出院。出院后 20 d 死亡。患者前后两次住院均给以高流量吸氧,使用改善脑细胞代谢药物脑活素、胞二磷胆碱钠、能量合剂(并用细胞色素 C)、维生素 B<sub>6</sub>、维生素 C、地塞米松静脉滴注,因第一次住院时合并肺部感染,曾应用先锋 V。

#### 3 讨论

3.1 本组病例迟发脑病均有明确的急性 CO 中毒病史,且多为中、重度中毒。

3.2 急性 CO 中毒经急救治疗出现“假愈期”,本组最短者约 3 d,最长者 40 d,平均 20 d。在此期间病人意识清楚,生活自理,本组中有 3 例已痊愈病人,于正常生活工作 20 d 后发病。

3.3 “假愈期”后,因精神刺激或并发症,又再次出现意识障碍,或神经系统损害,表现为肌张力增高、步态不稳 8 例,其中 7 例呈现震颤麻痹症候群;去皮层强直者 3 例,病理征阳性者 9 例,记忆障碍者 8 例,兴奋躁动 3 例,呈痴呆状态 4 例,行为异常 5 例。

3.4 头颅 CT 检查有助于本病诊断。近年来国内外文献资料表明,CT 检查发现大脑深部白质或双侧苍白球有密度减低区<sup>[1]</sup>,本组检查 4 例,2 例苍白球有密度减低区,1 例左侧脑室后角脑实质密度减低,1 例额部脑沟增宽,与文献报道大致相符。

近年来有人认为 CT 虽能定位,但难以发现皮质及苍白球轻度的低密度改变,往往是在病理损伤达一定程度时方能反映出来,且 CT 显示的异常往往在临床症状及脑诱发电位出现异常后两周才能见到<sup>[2]</sup>。因此脑 CT 预测迟发脑病的灵敏度仍不够且与临床病变的演变亦缺乏良好的相关关系,但在“假愈期”如脑 CT 异常,仍需警惕迟发脑病的发生。

#### 参考文献:

[1] 郑爱玉,王芝兰,王美霞,等. 10 例急性重度一氧化碳中毒患者的临床与头部 CT 分析 [J]. 中国工业医学杂志, 1992, 5 (2): 93.  
 [2] 崔书杰,赵金垣. 急性一氧化碳中毒迟发脑病的早期诊断研究进展 [J]. 工业卫生与职业病, 2002, 28 (4): 252-253.

收稿日期: 2003-04-10; 修回日期: 2004-05-26

作者简介: 朱仲德 (1946-), 男, 副主任医师, 从事职业病防治工作。