

主要包括:①小脑顶核能通过脑干网状结构或纹状体作用大脑血管舒张中枢,当电刺激小脑顶核后可诱发脑血管扩张,促使 rCBF 增加;②可能与电刺激后乙酰胆碱能神经递质释放有关;③电刺激小脑顶核还可引起血液流变学发生改变,使脑部微循环得到改善;④通过基底动脉环改善椎-基底动脉供血;⑤减轻颈交感神经刺激,缓解椎动脉痉挛^[13-14]。

综上所述,本研究结果表明,颈椎牵引联合低频电刺激治疗椎动脉型颈椎病具有协同疗效,在减轻患者症状的同时,还能明显加快患者椎-基底动脉血流速度,有效改善脑部供血,具有较好的临床疗效,该联合疗法值得临床推广、应用。

参 考 文 献

- [1] 殷浩,刘献祥. 椎动脉型颈椎病的诊断与治疗进展. 中国中医骨伤科杂志,2001,9:61-63.
- [2] 孙宁,陈祺. 第二届颈椎病专题座谈会纪要. 中华外科杂志,1993,31:472-476.
- [3] 王楚怀,赖在文,许燕珍,等. 环枢关节紊乱与颈性眩晕关系探讨. 现代康复,1998,2:530-532.
- [4] 徐德永,栾红梅,李连忠,等. 椎动脉型颈椎病的发病机理初探. 实用放射学杂志,1999,15:2-4.
- [5] 张建波. 椎动脉型颈椎病的临床 X 线诊断. 怀化医学学报,2003,

2:20-21.

- [6] 朱青龙. 中下部脊柱的三维运动. 中国临床解剖学杂志,1992,10:300.
- [7] 倪红联,罗志军. 椎动脉型颈椎病的选择性牵引治疗. 浙江临床医学,2000,2:623-624.
- [8] 张荣瑄,黄玲. 牵引综合治疗动脉型颈椎病疗效分析. 中华物理医学与康复杂志,2002,24:640.
- [9] 陶泉,陆廷仁,张宏,等. 牵引下正骨手法矫正颈椎曲度反张的临床研究. 中华物理医学与康复杂志,2006,28:273-275.
- [10] 韦贵康,韦坚,周红梅,等. 颈曲改变的神经根型颈椎病手法治疗研究. 中医正骨,2003,15:6.
- [11] 代成甫,段贤斌,杨左志,等. 椎动脉型颈椎病影像改变对康复治疗的指导意义. 中华物理医学与康复杂志,2004,26:415-417.
- [12] 胡永善. 新编康复医学. 上海:上海复旦大学出版社,2005:218-219.
- [13] 马玉龙,吴预文,朱示露,等. 椎动脉型颈椎-基底动脉系统 TCD 分析. 颈腰痛杂志,1998,19:201-202.
- [14] 王晓明,杨德本,许可,等. 电针对脑梗死患者诱发电位及血清神经元特异性烯醇化酶和髓鞘碱性蛋白的影响. 中华物理医学与康复杂志,2004,26:30-32.

(修回日期:2010-04-20)

(本文编辑:易 浩)

· 短篇论著 ·

高压氧治疗沼气中毒伴急性肺水肿 2 例

曾喻 潘福琼 张允 黄玲岭 聂采现 唐明灿

近年来,由于井下作业工种繁多,从业人员素质参差不齐,沼气等有毒气体中毒的事故时有发生。在既往文献报道中^[1-3],气体中毒致急性肺水肿并不少见,但患者多为潜伏一段时间后,双肺同时突发急性间质性、肺泡性肺水肿,而中毒后短时间内,单侧肺叶出现急性肺水肿的病例尚少有报道。我院于 2009 年 6 月收治的 2 例沼气中毒患者,均在中毒后 2 h 内出现急性左侧肺水肿,现报道如下。

一、资料与方法

1. 一般资料:2 例均为 2009 年 6 月收治的沼气中毒患者,男性,分别为姚某,39 岁,陈某,57 岁。为同一起事故中毒者(未戴防毒面具,在窖井下工作 10 min,陷入昏迷,20 min 后被同伴救起送往当地医院治疗,1 h 后转入我院,转入时姚某清醒,陈某持续昏迷)。2 例既往均体健。

2. 临床表现:姚某诉头晕、头痛、乏力、胸闷、胸痛,伴恶心、呕吐、咽部不适,咳吐白色泡沫痰,痰中带少许血丝;陈某口吐白沫,白沫中混有少许粉红色物质,小便失禁。查体:姚某体温 37.0℃,血压 100/60 mmHg,咽部稍充血,右肺呼吸音粗糙,左

肺满布湿啰音,窦性心率 108 次/min,律齐;陈某体温 36.8℃,血压 120/80 mmHg,球结膜水肿,口唇发绀,咽部充血明显,左肺满布湿啰音,窦性心率 116 次/min,律齐。

3. 辅助检查:姚某中性粒细胞数(NEU) $7.934 \times 10^9/L$,中性粒细胞率(NEU-R) 0.940,前肌红蛋白(MYO) 125.00 ng/ml;陈某 NEU $7.263 \times 10^9/L$,NEU-R 0.930,MYO 136.00 ng/ml。心电图均示窦性心动过速。胸部 X 线片均示右肺纹理增多、增粗,左肺中下部肺野透亮度降低,肺水肿。

4. 治疗:①在严密监护下立即行高压氧治疗(空气加压舱,治疗压力 2.5 ATA,加压 20 min,稳压吸氧 30 min/次 $\times$ 2 次,吸氧中途休息 10 min,减压 30 min,1 次/日,共进行 12 次);②卧床休息,吸氧;③静脉滴注地塞米松、葡萄糖酸钙、维生素 C 等控制肺水肿;④应用抗生素防感染。高压氧治疗过程中舱内持续用药。

二、结果

高压氧治疗 2 次后昏迷患者神志清醒,2 例患者复查胸部 X 线片,均见左肺少量密度较淡的斑片状影,肺水肿明显吸收。治疗 12 次后胸部 X 线片复查病灶完全吸收。治疗结束后,患者均未诉任何不适,查体无异常,随访 2 个月,无后遗症。

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2010.10.022

作者单位:610072 成都,四川省人民医院康复医学科高压氧治疗中心(曾喻、潘福琼、黄玲岭、聂采现、唐明灿),中医科(张允)

三、讨论

沼气是有机物在水中腐败产生的气体,主要成分是甲烷。沼气池、窖井所产生的沼气多混有少量硫化氢等毒性较强的气体,因此,临床所见的沼气中毒多是硫化氢等气体中毒和沼气窒息作用共同引起的。气体中毒所致急性肺水肿的发生机制比较复杂,结合文献报道^[1,2,4],主要考虑与以下因素有关:①肺血屏障破坏,沼气吸入后,肺泡毛细血管广泛性损伤,导致毛细血管的通透性增加,肺泡上皮受损,肺泡表面活性物质受损,导致细胞壁通透性增加,致使液体、蛋白质进入肺间质、肺泡而发生肺水肿;②心源性,全身组织缺氧,对心肌造成广泛缺氧性损害,突发严重的左心室排血不足,或左心房排血受阻,引起肺静脉及肺毛细血管压力急剧升高,当肺毛细血管压力升高超过血浆胶体渗透压时,液体即从毛细血管漏到肺间质、肺泡,甚至气道内,引起肺水肿;③神经源性,中枢神经系统对缺氧十分敏感,脑缺氧、脑水肿、颅内压增高,引起视丘下部功能紊乱,通过神经-体液反射,导致肺血管通透性增加,肺循环血量增多,而发生肺水肿。该 2 例患者,既往体健,此次发病,病程短,病情重,进展快,因此上述发病机制均应考虑在内。

有研究发现,气体中毒致肺部改变主要表现为双肺纹理增多、增粗,肺野透亮度降低,肺水肿^[3]。在 X 线片上表现为两肺广泛性肺纹理增粗,由肺门向周围肺野内放射性分布,肺内有密度较淡的斑片状,云絮状模糊阴影,病变较对称地分布于两侧肺野的中内带,肺门区密度较深,向外逐渐变淡,呈蝶翼征。肺水肿出现的时间从几小时到几十小时不等。本研究中 2 例患者治疗前的胸部 X 线片则显示,双肺病变呈不对称分布,右肺纹理增多、增粗,左肺肺水肿明显,中下部透亮度降低,见大片云絮状阴影,心影不大,所有改变在短时间(2 h)内即出现。这与既往所见病例明显不同。高压氧治疗 2 次后肺水肿吸收明显,这符合中毒性肺水肿 X 线片特点,利于鉴别肺水肿和感染性肺炎,为临床治疗、预后判断提供有价值的依据。

众所周知,患者中毒程度的深浅、愈后的好坏与空气中有毒气体的浓度、接触时间的长短及患者的基础疾病有关。高压氧治疗能够快速提高血液及组织中的氧分压,使氧的弥散半径延伸,增加血氧含量,提高组织供氧能力,增加机体氧储量,纠正组织缺氧,能加速有毒气体与细胞色素氧化酶结合物的解离,恢复酶的活性,减轻细胞内水肿,因此,当患者出现有毒气体中毒时,只要条件允许,多数医护人员均在第一时间采用高压氧治疗。但面对患者中毒后合并急性肺水肿病情危重时,则很少首要考虑高压氧治疗。研究证明,在高气压的环境中,患者呼吸道内气体压力增高,痰中泡沫体积缩小或破碎,肺部通气功能可以得到有效改善;同时,肺组织间压力增高,肺组织间静水压力超过毛细血管静水压力后阻止了毛细血管内液体外渗,也能有效减轻、控制肺水肿^[5]。因此,当患者出现中毒性肺水肿时,更应该将高压氧治疗列为首选治疗方法。

综上所述,当患者有毒气体中毒后出现急性肺水肿时,除内科运用激素、利尿剂减轻肺水肿,抗生素预防感染外,早期进行高压氧治疗是抢救患者生命,获得良好愈后的关键。

参 考 文 献

- [1] 刘豪,胡仁典,曹秀丽,等. 鱼舱内急性硫化氢等混合气体中毒性肺水肿 79 例分析. 中国实用内科杂志,2004,24:128.
- [2] 王海东,于维松. 刺激性气体致中毒性肺水肿 30 例临床分析. 中国职业医学,2001,28:36.
- [3] 左元明,胡春洪. 硫化氢气体中毒的胸部影像学表现(附 3 例报告). 中外医疗,2008,31:133-134.
- [4] 唐杰英,李松柏,王九云. 双水平气道正压通气治疗急性心源性肺水肿 26 例分析. 中国实用医学,2009,4:115-116.
- [5] 高春锦,杨捷云,翟晓辉. 高压氧医学基础与临床. 北京:人民卫生出版社,2008:190-194.

(修回日期:2010-06-02)

(本文编辑:松 明)

· 国际动态 ·

美国 FDA 正式批准保妥适(BOTOX)用于治疗成人肢体痉挛

2010 年 3 月 9 日美国食品和药物管理局(Food and Drug Administration, FDA)正式批准 Allergan 公司生产的保妥适(一种 A 型肉毒毒素,英文通用名为: onabotulinumtoxin A)用于治疗成人肘部、腕部和手指屈肌群的痉挛。

肌痉挛通常发生于中枢神经系统(脑和脊髓)损伤以后,估计大约有 1/3 的脑卒中患者、60% 的重度多发性硬化(MS)患者以及 75% 的重度创伤性脑损伤后身体残疾的患者会发生需要治疗的肌痉挛。其中大约有 1/3 的患者可能需要用肉毒毒素治疗。

FDA 药物评价与研究中心神经系统产品部主任 Russell Katz 指出:“痉挛使肌肉僵硬、紧张,继而导致疼痛,影响患者日常的清洁卫生和活动,并且还会影响患者的外貌。在临床试验中,已证实保妥适可对上肢肌痉挛患者产生有益的治疗作用。”

目前保妥适已在 59 个国家被批准用于治疗成人肢体痉挛,包括欧盟各国、加拿大、澳大利亚等。

保妥适的作用机理是:暂时阻断神经肌肉连接,导致痉挛肌肉的暂时性麻痹,从而产生疗效。为了最大限度地帮助患者改善功能,保妥适需与适宜的康复治疗联合应用。

需要警示的是:局部注射保妥适所产生的效应有可能从注射部位扩散到身体的其它区域,导致类似于肉毒杆菌毒素中毒的症状发生,包括吞咽和呼吸困难,而这些症状有可能是致命的。肌痉挛患者使用保妥适后最常报告的不良反应包括恶心、疲劳、支气管炎、肌肉无力和上臂疼痛等。