

# 急性混合有毒气体中毒致眼部化学伤 11 例临床分析

丁琳, 王绍飞, 赵秀蓉, 秦艳莉

作者单位: (830001) 中国新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市, 新疆维吾尔自治区人民医院眼科

作者简介: 丁琳, 副主任医师, 副教授, 研究方向: 白内障、眼表疾病。

通讯作者: 丁琳. dinglin85600@sohu. com

收稿日期: 2010-10-01 修回日期: 2010-10-20

## Clinical analysis of 11 patients with chemical injury eyes by acute toxic mixture gas

Lin Ding, Shao-Fei Wang, Xiu-Rong Zhao, Yan-Li Qin

Department of Ophthalmology, Xinjiang Uygur Autonomous Region People's Hospital, Urumchi 830001, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China

**Correspondence to:** Lin Ding. Department of Ophthalmology, Xinjiang Uygur Autonomous Region People's Hospital, Urumchi 830001, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China. dinglin85600@sohu. com

Received: 2010-10-01 Accepted: 2010-10-20

### Abstract

• **AIM:** To discuss the treatment procedure and system symptom of ocular chemical injury by acute mixed toxic gas poisoning, and to analyse its clinical experience.

• **METHODS:** All patients with ocular chemical injury as the main clinical manifestations, underwent integrated treatment focused with acute ocular injury.

• **RESULTS:** Totally 22 patient were corneal transparency and visual acuity from 0.8 to 1.2 were in 11 patients. Sense of smell and taste loss were in 6 patients. Toxic brain injury and aplastic anemia were in 1 patient.

• **CONCLUSION:** The mixture of toxic gas can cause acute ocular chemical burns, especial in the ocular surface damage. Anti-infective and repairment of ocular surface treatment were important and systemic treatment can not be ignored. No obvious damage was in visual function.

• **KEYWORDS:** hybrid of toxic gases; eyes

Ding L, Wang SF, Zhao XR, et al. Clinical analysis of 11 patients with chemical injury eyes by acute toxic mixture gas. *Int J Ophthalmol (Guoji Yanke Zazhi)* 2010; 10(11):2211-2212

### 摘要

**目的:**通过对 11 例急性混合有毒气体中毒致眼部化学伤的诊疗经过进行分析,探讨对急性混合有毒气体中毒致眼部化学伤及全身表现进行诊治的经验教训。

**方法:**对 11 例以眼部化学伤为主要临床表现的混合有毒气体中毒患者,采取以防治急性眼表损伤为治疗重点的综合治疗。

**结果:**患者 11 例 22 眼角膜透明,矫正视力恢复至 0.8 ~

1.2, 6 例患者出现不同程度的嗅觉和味觉减退, 1 例患者出现中毒性脑损伤及再生障碍性贫血。

**结论:**急性混合有毒气体中毒致眼部化学伤,主要是对眼表造成损害,治疗以积极抗感染、修复眼表为主,对视功能无明显损害;全身治疗也不容忽视。

**关键词:**混合有毒气体;眼

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2010.11.062

丁琳, 王绍飞, 赵秀蓉, 等. 急性混合有毒气体中毒致眼部化学伤 11 例临床分析. *国际眼科杂志* 2010; 10(11): 2211-2212

### 0 引言

混合有毒气体中毒致眼部化学伤的报道不多,尤其是四甲基原硅酸酯或三甲基原硅酸酯中毒致眼部损伤未见报道,二氯乙烷致中毒性脑损伤的报道较多,其中可见少量眼部损伤的描述。四甲基原硅酸酯和二氯乙烷是一类神经毒性很强的化学物质,以呼吸道吸入中毒为主,其主要靶器官是中枢神经系统,对呼吸、消化系统及皮肤黏膜也可造成损害,多表现为小脑损伤、脑水肿等。我们针对 11 例急性混合有毒气体中毒(四甲基原硅酸酯为主)致眼部化学伤的诊疗经过进行分析,总结诊疗经过中的经验教训,并报告如下。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 本组患者 11 例 22 眼均为男性,年龄 17 ~ 47 岁,双眼发病,伤后就诊时间:下班后 2h 者 4 例,4 ~ 5h 者 7 例。所有患者均未直接接触香蕉水,眼部损伤由香蕉水挥发引起,现场接触时间 1.5 ~ 3h。临床表现:患者均感双眼视力下降,红肿、异物感、畏光、流泪、疼痛。查体均有不同程度的眼睑痉挛、黄色黏脓性分泌物(+ ~ +++),球结膜水肿(+ ~ +++)、混合性充血(++ ~ +++),瞳孔正常大小,对光反应灵敏, KP(-), 房闪(-), 虹膜、晶状体、玻璃体、视网膜均未见明显异常。所有患者均有角膜损伤:6 眼角膜淡灰白混浊,着色(+),后弹力层皱褶(+), 16 眼角膜不均匀上皮点片状剥脱,着色(+),睑裂暴露部位明显。6 例患者有不同程度的咳嗽、嗅觉和味觉减退,肺 CT 示两肺不同程度的渗出病变,其他患者肺 CT 未见明显异常。11 例患者血尿常规、生化、凝血功能、血气分析未见明显异常,心电图示窦性心律。伤后就诊视力:爱尔凯因滴眼液表面麻醉下检查 0.06 ~ 0.5。

**1.2 方法** 第 1d 在当地医院,每眼 500mL 生理盐水冲洗结膜囊,球结膜下注射维生素 C 注射液 0.5mL,左氧氟沙星滴眼液每 2 小时 1 次、重组人表皮生长因子滴眼液 4 次/d、氧氟沙星眼膏每晚 1 次点双眼,全身静点抗生素治疗,症状无明显好转。第 2d 转入我院急救处理,所有患者入院后立即给予生理盐水 500mL 冲洗结膜囊以减少分泌物,妥布霉素滴眼液 2 小时 1 次预防感染,小牛血去蛋白提取物眼用凝胶 4 次/d,促进上皮细胞生长和创面愈合,维生素 A 棕榈酸凝胶修复眼表功能 3 次/d,复方托品酰胺滴眼液散瞳每晚 1 次,减轻虹膜反应,防止虹膜后粘

连,全身应用能量合剂及抗生素药物。入院时所有患者急查肺部CT,6例患者两肺有不同程度的渗出病变及肺部炎症,主诉嗅觉和味觉降低,请相关科室配合治疗。第3d所有患者双眼分泌物明显减少,视力不同程度提高,结膜充血、水肿减轻,角膜损伤逐步恢复,眼部治疗以修复为主,停止冲洗结膜囊,减少局部和全身抗生素使用。根据患者情况逐步进行眼压、散瞳验光、B超、视神经诱发电位、视网膜电图、眼相关断层扫描、眼底荧光造影检查,均未见明显异常。第7d时22眼矫正视力恢复至0.8~1.2。

## 2 结果

治疗1wk后,22眼结膜充血、水肿减退,角膜光滑透明,余眼前后节未见明显异常,双眼矫正视力恢复至0.8~1.2。10例患者神经系统检查未见明显异常;6例患者肺部感染完全控制,嗅觉及味觉有不同程度降低;除1例重症患者外其他患者在院治疗2wk出院随访。随访3mo,22眼矫正视力0.8~1.2,眼前后节未见明显异常。

## 3 讨论

眼部化学伤损伤的程度取决于化学物质的浓度和接触时间,视力的恢复及预后与抢救的及时与否紧密相关,治疗关键是争分夺秒地现场进行急救,彻底冲洗结膜囊,降低化学物浓度,减少接触时间,并尽快转送医院进一步治疗,将眼损伤的程度减到最小<sup>[1]</sup>。四甲基原硅酸酯,中文别名四甲氧基硅烷、原硅酸四甲酯、硅酸四甲酯(Tetramethyl orthosilicate, CAS)号:681-84-5,分子式: $C_4H_{12}O_4Si$ , (三甲基原硅酸酯和四甲基原硅酸酯具有相似性质),室温下为无色透明液体,有酯香味,不溶于水,可混溶于多数有机溶剂,是一类神经毒性很强的高毒类化学物质。可引起角膜进行性坏死和溃疡,甚至视力丧失。可导致肾功能损害和溶血,其预后主要取决于抢救的是否及时和措施是否得当<sup>[2]</sup>。二氯乙烷,分子式: $CH_2Cl.CH_2Cl$ ,为无色液体,似氯仿气味,难溶于水,溶于乙醇和乙醚,加热分解,可产生光气,主要用作化学合成的中间体,在生产、应用过程中都可接触到该品,其液体或蒸气接触眼后,不立即产生作用,但10~12h后引起强烈眼疼痛、畏光、流泪等症状;四甲基原硅酸酯和三甲基原硅酸酯眼部中毒未见文献报道。部分病例伴有视

物模糊、外展不充分、瞳孔散大、视乳头水肿,甚至视神经萎缩,原因是视神经鞘为脑蛛网膜下腔的延续,当颅内压增高时导致视神经鞘内的压力也增高,从而使视网膜中央静脉回流受阻,静脉内压力增高,视力持续下降最终发生视神经萎缩<sup>[3]</sup>。据报道高浓度的香蕉水直接接触眼睛,可造成严重的进行性眼部损害,产生虹膜及晶状体的损伤,严重的损伤可行前房穿刺术,置换房水,促进新房水生成,以减轻眼内损害,避免白内障的发生,促进视力恢复<sup>[4]</sup>。

本组11例22眼香蕉水致眼部化学性损伤患者,均为接触挥发混合有毒气体10~12h后发病,以剧烈的眼痛、流泪、烧灼感、不能睁眼为首发症状,伴有不同程度的肺部损伤、嗅觉及味觉降低,符合混合有毒气体急性中毒的特点,通过综合治疗收到良好的临床效果,肺部感染经抗炎对症治疗后最终治愈,部分患者嗅觉及味觉恢复缓慢。仅1例患者出现中毒性脑损伤及再生障碍性贫血。通过对11例急性混合有毒气体中毒致眼部化学伤的诊疗经过进行分析,患者预后良好与抢救及时、措施得当紧密相关。有毒气体蒸汽中毒的防护措施:空气中浓度超标时,应该配戴自吸过滤式防毒面具(全面罩),必要时配戴隔离空气呼吸器,由此做好眼睛防护。穿胶布防毒衣,戴橡胶手套,工作现场严禁吸烟,工作结束淋浴更衣,注意个人清洁卫生。急救措施:如皮肤接触应立即脱去被污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少15min;如眼睛接触应立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15min;如吸入有毒气体应迅速脱离现场至空气新鲜处,保持呼吸道通畅,如呼吸困难给吸氧,如呼吸停止立即进行人工呼吸;如食入,误服者用水漱口,给饮牛奶或蛋清;急救后立即就医。

## 参考文献

- 1 李凤鸣. 眼科全书. 北京:人民卫生出版社 1996:3367-3368
- 2 黄仲涛.《现代化工词典》. 北京:科学出版社 2004:6
- 3 黄家文,巫带花,李斌,等. 职业性亚急性重度1,2-二氯乙烷中毒致死1例诊治体会. 国际医药卫生导报 2008;14(7):50-52
- 4 郑刚,吴文军,郑洪,等. 1,2-二氯乙烷中毒35例临床分析. 中国工业医学杂志 2009;22(3):192-193