

·应急救援·

危险化学品泄漏事故现场医疗应急救援

盛慧球, 陆一鸣

上海交通大学医学院附属瑞金医院急诊科, 上海 200025

关键词:危险化学品; 泄漏; 现场医疗; 应急救援; 中毒; 灼伤; 窒息**中图分类号:** R459.7**文献标志码:** B**文章编号:** 1007-126(2013)01-0027-02

危险化学品是指具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质, 对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。它们是在生产、运输、装卸和贮存保管等过程中, 易造成人身伤亡和财产损毁而需要特别防护的物品, 包括爆炸品、压缩气体和液化气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、有毒品和腐蚀品等^[1]。近年来我国危险化学品泄漏事故时有发生, 不仅严重威胁人民群众生命安全, 造成巨大的经济损失, 而且还破坏生态环境, 影响社会稳定。

控制危险化学品泄漏引起的中毒事件, 堵漏是最有效的措施。但当条件不具备时, 采取措施控制化学品扩散, 防止人群与毒物接触是关键。现场的应急处置工作必须在政府的统一领导和指挥、各有关部门的共同参与和配合下进行, 要以人为本, 以抢救现场伤亡人员为目标, 尽最大努力、最快速度挽救生命, 中毒病人较多时, 应遵循先群体后个人、先重伤后轻伤的原则; 同时应急人员在任何情况下都不能盲目进入存在危险的现场, 必须时刻注意安全, 在有效的防护下开展应急救援, 以免造成新的伤亡。

化学品泄漏事故发生后, 可能有大量的病员需要进行紧急救治, 最先到达现场的医疗救援队伍应马上向现场应急指挥部报到, 并立即在规定的场所开展下列医疗救援任务。

1 现场检伤

现场检伤就是在事故现场根据伤员的伤情分类来决定救治的先后顺序, 最大限度地减少毒物对人员健康的损害, 其原则是对那些只有经过现场救治才能存活的伤员给予最优先的处理, 而对不经现场救治也可存活的伤员和即使救治也要死亡的伤员则不给予优先处理。一般将病人分为四类, 用红、黄、蓝、黑四种颜色表示, 必须紧急处理的危重病人标为红色, 优先处置;

可延迟处理的重症病人标为黄色, 予以次优先处置; 轻症病人或可能受到伤害的人群标为蓝色, 现场可不处置; 对濒死或死亡病人标为黑色, 暂不处置^[2]。

2 现场医疗急救

抢救生命, 密切观察生命体征变化, 保护重要脏器功能, 减少并发症和后遗症, 是现场急救的目标。为了达到这一目的, 应在早期抢救生命, 密切观察生命体征变化, 保护重要脏器功能, 减少并发症和后遗症, 是现场急救的目标。为了达到这一目的, 应在早期采取措施, 使用特效解毒剂, 减少毒物的吸收, 促进毒物的排泄。在危险化学品泄漏事故现场, 造成急性化学中毒常见的毒物有: 1) 刺激性气体, 如氯气、光气、氮氧化物、硫酸二甲酯、二氧化硫等; 2) 窒息性气体, 如一氧化碳、硫化氢、氰化物等; 3) 易于经皮肤吸收的毒物, 如有机磷酸酯、苯胺等; 4) 易引起化学灼伤的毒物, 如硫酸、硝酸、盐酸、氢氧化钠、氢氟酸、硫酸二甲酯、二硫化碳等。

2.1 刺激性气体中毒的特点和救治要点

中毒的特点: 1) 刺激反应。一过性眼和上呼吸道刺激症状, 如流泪、咽痛、咳嗽等。2) 轻度中毒。除刺激反应外, 肺部可闻及干啰音, 符合急性气管—支气管炎表现; I~II度喉水肿。3) 中度中毒。嘶哑、剧咳、痰中带血、呼吸困难、轻度发绀, 肺部有干湿啰音, 胸部 X 线符合支气管肺炎、肺水肿、哮喘样发作表现; III度喉水肿。4) 重度中毒。符合以下诊断之一者为重度中毒: 弥漫性肺泡性肺水肿或中央性肺水肿、急性呼吸窘迫综合征、严重窒息、出现气胸或纵隔气肿、休克、昏迷、严重心肌损害。

救治要点: 1) 迅速脱离中毒现场至空气新鲜处; 2) 保持气道通畅, 吸氧; 3) 保持卧床休息; 4) 解除支气管痉挛; 5) 早期、足量、短程应用糖皮质激素, 积极控制肺水肿; 6) 必要时气管切开, 维持呼吸; 7) 若呼吸心搏骤停立即予以心肺复苏。

2.2 窒息性气体中毒的特点和救治要点

中毒特点: 主要是脑缺氧表现。轻度缺氧: 注意力

作者简介: 盛慧球 (1971-), 女, 硕士, 副主任医师, 主要研究方向: 急诊危重症、中毒、脑死亡。

不集中、智力减退、定向力障碍；中度缺氧：烦躁不安、头痛、头晕、呕吐、嗜睡或浅昏迷；重度缺氧：抽搐、昏迷、呼吸减慢，甚至发生“电击样”死亡。明确有害气体的接触史，实验室检查指标。

救治要点：迅速脱离现场至空气新鲜处，吸氧。猝死者，立即心肺复苏；早期使用脱水剂，早期、足量、短程使用糖皮质激素防治脑水肿，密切观察生命体征。

2.3 化学灼伤的特点和现场救治要点

化学灼伤的特点：化学灼伤是由于化学物对皮肤的直接刺激腐蚀作用或化学反应热引起的急性皮肤损伤、眼灼伤，若是挥发性气体，可致呼吸道损伤、肺水肿。若合并中毒，表现为多系统、多脏器功能损害。皮肤的损伤表现为剧烈疼痛、红斑、水泡、焦痂，灼伤深度一般为Ⅱ度。眼部灼伤急性期刺激症状明显，出现眼部刺痛、畏光、流泪、异物感、视力下降，眼睑皮肤红肿、起水泡、糜烂，结膜充血水肿、缺血坏死，角膜水肿、溃疡、穿孔等。

皮肤灼伤现场救治要点：1)立即脱去受污染的衣服、鞋袜，若灼伤衣物与创面黏着，则把衣裤剪开，避免强行脱去加重损伤。2)用大量流动清水冲洗皮肤 30 min 以上，这是现场处理的关键。3)创面经清水冲洗后，若尚有化学残留物不能完全清除，则需用各种中和剂冲洗湿敷，如强酸灼伤用 5%碳酸氢钠溶液、强碱灼伤用 3%硼酸溶液中和，氢氟酸灼伤时用钙镁制剂湿敷。4)用 0.1%苯扎溴铵溶液消毒创面，若有水泡予以剪除，防止残留毒物对深部组织的损伤。5)头颈部创面可采取暴露疗法，躯干、四肢创面一般外涂 1%磺胺嘧啶银冷霜，行半暴露或包扎疗法。6)头面颈部化学灼伤时要特别注意防止局部水肿压迫气道引起窒息。7)化学物引起的吸收中毒，若有特效解毒剂，则在现场早期使用。

眼化学灼伤的现场急救要点：立即拉开眼睑，用大量清水反复冲洗至少 15 min。若有条件，清水冲洗后予以中和液冲洗，特别要注意仔细检查眼表、穹窿部有无固体物质残留，若有则应及时取出，避免继续产生腐蚀作用加重病情，疼痛明显的患者可用质量分数为 1%的地卡因止痛后取出。

危险化学品泄漏现场的化学中毒主要经皮肤吸收和呼吸道吸入中毒，除上述刺激性气体、窒息性气体及化学灼伤的现场救援外，尚有强酸、强碱、有机溶剂、金属与类金属、农药等化学品引起的全身中毒。现场急救除彻底清除皮肤表面的毒物外，还要加强对症支持治疗：密切监测生命体征，维持呼吸，若血压不稳定，予以扩容、应用血管活性药物，昏迷患者若合并有肺部感染，可予以抗生素治疗，维持电解质和酸碱平衡，保护重要脏器功能。对于明确的毒物，如果有特效解毒剂，

应在现场抓紧时间，立即使用；如果毒物不明确，则在抢救的同时查清毒物，明确诊断，以采取针对性治疗措施。如氰化物中毒现场救援可先后静脉注射 3%亚硝酸钠和 25% ~ 50%硫代硫酸钠，亚硝酸盐中毒可予以静脉注射 1%亚甲蓝，有机磷酸酯类中毒可予以静脉注射阿托品等。

3 病人的安全转运

经过现场初步急救的患者，应尽快转到医院进行后续抢救，对于有严重化学品污染、大量摄入毒物或转运途中有生命危险的急危重症病人，应先予以清洗、催吐等现场医疗处理，病情相对稳定后再予以转院，转院过程中，医护人员必须密切观察病人的病情变化，并给予相应的处理。

首先到达现场的承担伤患搜救、转移搬运任务的非医疗专业救援人员应掌握的现场急救知识和技能主要包括：1)能进行现场心肺复苏；2)掌握止血、包扎、骨折固定及正确搬运伤员等急救技术；3)了解常见危险化学品中毒机理、症状，熟悉急救方法等。

为保护应急救援现场工作人员免受化学性、放射性和其他有害物的污染危害，进入现场临床急救人员应按 C 级防护要求配备个体防护装置，如穿 C 级防护服、全面罩、防护眼镜等，在治疗已脱离污染环境的受害者时，即使受害者所携带的毒物量不足以造成威胁，急救人员的个体防护装置也应符合 C 级防护要求。进入危险区的急救人员应立即佩戴好输氧或送风式防毒面具，系好安全带，方可进入高浓度毒源区域施救。由于防毒口罩对毒气滤过率有限，故佩戴者不宜在毒源处停留过久，必要时可轮流或间歇进入。毒源区外人员应严密观察、监护，并拉好安全带(或绳索)的另一端，一旦发现危情，迅速令其撤出或将其牵拉出^[3]。如果将伤病人员转移出危害区需要较长时间，在条件允许的情况下，还应考虑对伤病人员采取简易的呼吸道和皮肤防护措施，如予以佩戴防毒面罩、便携式供氧装置予以吸氧，防止发生继发性损害^[4]。

参考文献

- [1] 杨春生,魏利军. 化学品泄漏事故现场应变程序[J]. 中国安全生产科学技术, 2008, 4(1): 95-98.
- [2] 王卫群,申捷,强金伟. 急性化学损伤应急救援与救治[M]. 北京: 化学工业出版社, 2010.
- [3] 岳茂兴. 窒息性气体中毒的机制及特点和现场急救原则[J]. 中国全科医学, 2003, 6(2): 150-152.
- [4] 刘伟伟,王岩,王小东. 化学事故应急救援中的现场急救[J]. 中国人民防空, 2010(1): 66-67.

(收稿日期:2012-12-12;修回日期:2013-01-10)