

عوامل کنترل اغتشاش: سم‌شناسی، رفع آلودگی و درمان

پروین صالحی کسائی M.Sc.، غلامرضا پورحیدری Ph.D.

آدرس مترجمان: مرکز تحقیقات N.B.C، پژوهشکده طب رزمی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله الاعظم (عج)، تهران- ایران

مقدمه

در زمان صلح، از بین عوامل شیمیایی نظامی، بیشترین احتمال کاربرد را عوامل کنترل اغتشاش دارند. به همین سبب، پرداختن به شناسایی، تشخیص و درمان عوارض ناشی از این عوامل ضرورت دارد. در این مقاله پزشکان و پیراپزشکان نظامی با این عوامل آشنا خواهند شد. عوامل کنترل اغتشاش محرکهایی هستند که سمیت خیلی کم (مزمین یا حاد) و طول مدت اثر کوتاه دارند. دارای دوره کمون ناچیز، یا بدون دوره نهفته می‌باشند. ارتوکلو بنزیلیدن مالونونیتریل (orthochlorobenzylidene malononitrile) (CS)، رایج‌ترین محرکی است که به منظور کنترل اغتشاشات مورد استفاده قرار می‌گیرد. در بعضی کشورها نیز به این منظور، از کلرواستوفنون (chloroacetophenone) (CN)، که سمیت بالاتری دارد، استفاده می‌شود. یک عامل جدیدتر، دی بنزواکسازپین (dibenzoxazepine) (CR) است که اطلاعات کمی از آن در دسترس است. در گذشته از دودهای آرسینکی (arsenical smokes) (عطسه‌آورها و اشک‌آورها) (sternutators) در میدان جنگ استفاده می‌شد. اینگونه مواد گذشته از اثرات اشک‌آوری، اثرات دیگری مانند انقباض برونش و ایجاد تهوع نیز دارند و گاهی عوامل استفراغ‌آور نیز خوانده می‌شوند. بعنوان تاریخچه بعضی ترکیبات قدیمی تر و سمی تر نیز بطور مختصر ذکر خواهند شد.

عوامل اشک آورها

الف. ارتوکلو بنزیلیدن مالونونیتریل (CS). CS در بسیاری از کشورها بعنوان عامل کنترل اغتشاش بکار می‌رود. از آن معمولاً جهت مشابه‌سازی شرایط جنگهای شیمیایی و آزمایش ماسکها نیز استفاده می‌شود. حداقل غلظت قابل احساس آن ۰/۲۵ تا ۰/۵ میلی گرم بر متر مکعب و حداقل غلظت تحریک کننده آن حدود ۰/۱ تا ۱ میلی گرم بر متر مکعب، است IC₅₀ آن ۵ تا ۱۰ میلی گرم در دقیقه بر متر مکعب است، LC₅₀ آن برای افراد، بسیار بالاتر بوده و ۶۰/۰۰۰ میلی گرم در دقیقه بر متر مکعب تخمین زده شده است. که این حاشیه امنیتی بسیار بالایی را ایجاد می‌کند.

ب. خواص CS. به دلیل اثرات تحریکی قوی تر و سمیت کمتر جانشین CN شده است. CS ماده کریستالی جامدی است که حلالیت بسیار کمی در آب، حلالیت متوسطی در الکل و حلالیت خوبی در استون، کلروفرم متیلن دی کلراید، اتیل استات و بنزن دارد. CS محلول آبی ناپایدار بوده و اگر مقدار کافی CS بتواند در آب حل شود (مثلاً با اضافه کردن پروپیلن گلیکول و یا سایر حلالهای ترکیبی آلی)، مایعات قابل اسپری با اثرات تحریکی کوتاه مدت بدست خواهد آمد. هر چند ابر حاصل از CS پایدار نیست، اما CS ممکن است به سطوح زیر (مثل لباسها) چسبیده و بتدریج آزاد شود. حداقل یک ساعت بعد از آئروسول کردن CS، باید اجسامی که در تماس با آن بوده اند را تمیز کرد. CS معمولاً به شکل آئروسول و به روش پیروتکنیک و یا با