تقدیم به شما از طرف سایت

علوم سرا

[www.Oloomsara.com](http://www.Oloomsara.com)

[www.Oloomsara.ir](http://www.Oloomsara.ir)

بزرگترین و بروز ترین مرجع دانلود رایگان

« قرار دادن پروژه ها و مقالات شما با ذکر نام شما در سایت جهت استفاده دیگر پژوهشگران »

* دانلود رایگان مقالات ، پروژه ها و تحقیقات دانشجویی در قالب word ، pdf و powerpoint
* دانلود رایگان نمونه سوالات ترمی پیام نور با پاسخنامه تستی و تشریحی
* دانلود رایگان نمونه آزمون های ورودی فراگیر پیام نور
* دانلود رایگان آزمون های سراسری ، آزاد ، علمی کاربردی و ...
* دانلود رایگان آزمون های استخدامی سایر ارگان رسمی
* دانلود جدید ترین مقالات و کتابهای انگلیسی
* جدید ترین اخبارهای علمی و دانشگاهی
* دانلود رایگان جزوات دانشگاه های مختلف کشور
* دانلود رایگان E-BOOK در زمینه های مختلف
* دانلود جدیدترین نشریات معتبر بین المللی

امید که با [علوم سرا](http://www.oloomsara.com)  قسمتی از نیازهای علمی شما پژوهشگران مرتفع گردد.

**منتظر سرویس های جدید** [**علوم سرا**](http://www.oloomsara.com) **باشید .**

جنگ‌افزار شیمیایی

جنگ‌افزارهای شیمیایی ابزارها یا موادی شیمیایی هستند که به وسیله آنها مثلاً با انفجار بمبی که حاوی مواد سمی و یا شیمیایی هستند انسان‌ها و یا سربازان دشمن را هدف قرار می‌دهند که به آن مواد آلوده می‌شوند و به انواع بیماریها و یا بیماری‌های مخصوص به همان مواد دچار می‌شوند.

اسلحه شیمیایی به آن دسته از جنگ‌افزارها گفته می‌شود که در آنها یک یا چند ماده‌ شیمیایی برای کشتن و یا ناتوان کردن انسان‌ها به کار می‌رود. ماده شیمیایی را در مخزن‌هایی کوچک یا بزرگ انبار می‌کنند که به‌وسیله انسان یا وسیله‌ای موتوری حمل می‌شود و پس از شلیک و انفجار ماده شیمیایی را می‌پراکند. با راکت یا هواپیما هم آن مخزن‌ها را پرتاب می‌کنند. نخستین بار در جنگ جهانی اول این جنگ‌افزار به کار برده شده است. در جنگ جهانی دوم کاربرد چندانی نیافته است اما در جنگ ویتنام نیروهای آمریکایی آن را بسیار گسترده به کار می‌برده‌اند که بمب‌های ناپالم معروف‌ترین آن‌ها بوده است. جنگ‌افزارهای شیمیایی را می‌توان به جنگ‌افزارهای دارای سم‌های چشمی، بینی و دهانی، ریه‌ای و یا پوستی تقسیم کرد، بسته به آن که به کدامیک از اندام‌ها تأثیر می‌گذارد. برخی از گونه‌های عصبی آن کشنده است و بسیار زود انسان‌ها را از پا در می‌آورد، برخی دیگر تنها برای مدتی کوتاه یا بلند ناتوان می‌سازد. برخی از گونه‌های آن اگرچه کشنده نیست اما ناتوانی‌های جسمی ماندگار پدید می‌آورد و زندگانی را بسیار سخت می‌کند. گونه‌هایی از آن در افزارهای پلیس ضد شورش هم به کار برده شده است و اعتراض‌های گسترده‌ای به دنبال آورده است. جنگ‌افزارهای شیمیایی مانند بمب‌های اتمی و میکروبی در رده سلاح کشتار جمعی رده‌بندی می‌شود و کوشش نیروهای ضد جنگ و صلح‌خواه و سازمان‌های مدنی و شهروندی همواره برای ممنوع ساختن آن‌ها بوده است. ۱۳۷ دولت در سال ۱۹۹۳ پیمانی را امضا کردند که تکامل، تولید و انبار کردن جنگ‌افزارهای شیمیایی را ممنوع می‌کرد و از دولت‌ها می‌خواست در یک دوره ده ساله، یعنی تا سال ۲۰۰۳، همه جنگ‌افزارهای شیمیایی انبار شده را نابود سازند. گفتنی است که حکومت صدام در جنگ عراق و ایران این‌گونه جنگ‌افزار برای کشتار جمعی را نه تنها در آوردگاه‌ها برای کشتن سربازان بلکه در روستاها و شهرها نیز به کار می‌گرفت و هنوز هم هستند زنان و مردان هم‌میهن ما که از ناتوانی برآمده از آن رنج‌ها می‌برند. امروزه انتشار دستورهای ساخت و انبار کردن جنگ‌افزارهای شیمیایی کاری جنایت‌کارانه است و انساندوستان نگران دستیابی تروریست‌ها و آدم‌کشان به چنان جنگ‌افزارها هستند.

بمب هاي شيميايي وعوارض آنها روي بدن

 

سال هاست که از پايان جنگ تحميلي مي گذرد اما هنوز که هنوز است بسياري از مجروحان شيميايي در ميان ما زندگي مي کنند و بسياري ديگر سال ها پيش از جمع ما خارج شدند و به مقام رفيع شهادت رسيده اند . بر اساس آمار به دست آمده امروز حدود صد وبيست هزار مجروح شيميايي در ميان ما زندگي مي کنند که حال بسياري از آنها نيز وخيم است . ما در اين نوشته قصد داريم با ديدي زيست شناختي کمي از سختي هاي زندگي جانبازان شيميايي را به شما معرفي کنيم . مطمئنا ً ما نمي توانيم همه ي سختي ها و رنجي هاي را که يک جانباز شيمييايي در راه خدمت به وطنش متحمل شده و ميشود به شما معرفي کنيم ولي در اين راه همه ي تلاش خود را مي کنيم .

اين اثر مانند بقييه کار هاي آدمي خالي از اشکال نمي باشد . اگرشما در اين نوشته با اشتباه يا اشکالي روبرو شديد خواشمند است اين اشتبا ه را به ما گوشزد فرماييد .

تاريخچه ي استفاده از عوامل شيميايي

به ادعا مي توان گفت که قدمت سلاح هاي شيميايي به اندازه سلاح ها ي معمولي است ، به طوري که شواهدي مبني بر استفاده از مواد آتش زا توسط يونانيها (موسوم به آتش يوناني) در سال هاي ???? و ??? قبل از ميلاد مسيح (ع) بدست آمده است. بر طبق همين شواهد « اسپارتها» نيز در جنگهاي خود گوگرد و زغال نارس را بر ديوار و حصار دشمن مي سوزاندند تا گازهاي سمي متصاعد شده وبر دشمن تاثير نما يد . تاريخ جديد جنگ هاي شيميايي از سال ???? در جنگ انگليس با بوئرها(مهاجرين هلندي در افريقاي جنوبي ) شروع شده که در آن ارتش انگليس از توپهاي حاوي اسيد پيکريک استفاده کرد که اثر تهوع زا داشت.

با اين حال استفاده ي گسترده از عوامل شيميايي در جنگها ، تا جنگ جهاني اول سابقه نداشت است . به هنگام جنگ حهاني اول به دليل پيشرفت دانش و تکنولوژي لازم براي تهيه ي مواد شيميايي خطرناک امکان کاربرد آنها به مقدار فروان فراهم گرديد . اولين مورد استفاده از گاز هاي شيميايي در سطح وسيع در آوريل ???? توسط قواي آلماني صورت گرفت در اين حمله شش هزار سيلندر حاوي گاز کلر براي مسموم کردن نيرو هاي طرف مقابل به کار گرفته شد که در نتيجه ي آن پنج هزار نفر از نيروهاي متفقين به هلاکت رسيدند . بعد از اين حمله در سبتامبر همان سال نيروهاي انگليسي نيز از گاز گلر استفاده کزدند . با لاخره آلمان در سال ???? گاز فسژن و در سال ???? گاز خردل را وارد صحنه کار زار نمود . استفاده از کاز هاي شيميايي براي اولين بار لزوم استفاده از ماسک هاي محافظتي را مطرح ساخت . ارتش انگليس از اين ماسکها براي اولين بار به منظور حفاظت از اسبها و افراد استفاده نمود. در مجموع مي توان گفت که گاز هاي کلر، خردل و فسژن توسط ارتش آلمان و انگليس و گاز هاي موثر در خون از قبيل هيدروژن سيانيد و کلريد سيانوژن توسط فرانسوي ها به کار گرفته شد . مطابق آمار حاصل حدود صد هزار نفر کشته و دويست هزار نفر زخمي حاصل استفاده از اين گازها بود .

رژيم جنايتکار بعث عراق که انواع سلاح هاي مدرن غرب و شرق را بر ايمان خلل ناپذير رزمندگان دليرمان امتحان کرده بود و به ياس کامل رسيده بود ، در پي شکستهاي مداوم و عجز و ناتواني در مقابل سلحشوران سپاه توحيد بکاربرد سلاح هاي شيميايي متوسل گرديد. ارتش صدام عفلقي در بين سال هاي آغاز جنگ تا پايان آن در بيش از صدها مورد از سلاح هاي شيمييايي استفاده کرد ه که در عمليات خيبر ، بدر ، والفجر ? و سلسله عمليات هاي کربلا ابعاد اين جنايت به اوج خود رسيد .حملات مذکور با استفاده از انواع مهمات شيميايي (خمپاره ،توپ، بمب و غيره ) حاوي گاز هاي کشنده از قبيل عوامل عصبي ( تابون ) ، گاز هاي خردل ، سيانور و عوامل خفه کننده (فسژن) انجام گرفته است

انواع سلاح هاي شيميايي

**از نظر نظامي گاز هاي شميايي به شش گروه تقسيم مي شوند**

?- عوامل سمي کشنده

?- عوامل ناتوان کننده

?- عوال کنترل اغتشاش

?- عوامل دود زاي نظامي

?- عوامل ضد گياه

?- شعله ها و آتش ها

ما در اين مقاله هدفمان مطالعه ي گروه اول مي باشد و از باز کردن گروه هاي ديگر به دليل کمبود فضا و وقت خود داري مي کنيم

عوامل سمي کشنده :

**الف - عومل تاولزا**

?- خردلها

?- آرسنيک ها

?- گزندها

ب- عوال خون

?-آرسين SA

?- سيانيد هيدروژن AC

?- کلريد سيانوژن CK

ج- عوال اعصاب

?- عوال سِري G

?- عوال سِري V

د- عوال خفه کننده

?- فسژن CG

?- دي فسژن DP

عوامل تاولزا :

**اين گروه را به راحتي مي توان به سه زير گروه تقسيم کرد**

?- خردل ها

?- آرسنيک ها

?- گزند ها

اين عوامل بيشتر به صورت مايع مي باشند . اثر آنها پايدار است و وزن آنها به نسبت هوا زياد مي باشد .اين مواد معمولا ً موجب مرگ آني نمي شوند و فرد را نا توان مي کنند

نحوه ي ورود و چگونگي تاثير

اين عوامل در محل آلوده سلول ها را تحريک کرده و موجب ايجاد زهر سلولي مي شوند . اين مواد در حالت مايع و گاز قدرت نفوذ به ديواره ي سلولي ،چوب ، چرم ، رنگ وغيره را دارند و فقط در تماس با موادي مانند شيشه ، فلز و کاشي قدرت خود را از دست مي دهد .

علائم مسموميئت با عوامل خردل

?- بعد از حدود ? الي ? ساعت در محل آلوده سوزش و خارش ايجاد مي شود و لکه هاي قرمز ظاهر مي گردد .

?- بعد از ? الي ? روز تاول ها نمايان مي گردد . از به هم پيوستن تاول هاي کوچم تاول ها ي بزرگ پديد مي آيد .

?- در صورت ورود اين عوامل از طريق دستگاه گوارشي يا تنفسي با عث ايجاد مشگلات تنفسي و گوارشي خواهد شد . اين عوامل در صورت ورود به بدن خطراتي مانند عوامل خفه کننده را ايجاد مي کنند .

?- اگر درصد اين مواد در محيط زياد باشد موجب اثرات دائمي بر حس بينايي (مانند کوري ) در پي خواهد شد .

?- فرد مصدوم پس از تماس با اين مواد احساس مي کنند که موادي مانند شن و ماسه درون چشم او هستند .

علائم مسمومييت با آرسنيک ها

آرسنيکها علاوه بر تاول زدن عوارضي مانند بززگ شدن ريه ، اسهال ، بي تابي ، ضعف ، کاهش حرارت بدن وکم شدن فشار خون را در پي دارند . لازم به ذکر است که سرعت بروز تاول هاي آرسنيک چند دقيقه است که اين امر در مورد خردل ها چند روز به طول مي انجامد .

گزند ها و علائم مسموميت با انها

معروف ترين عامل گزند ها CX است . اين عامل در صورت تماس با بدن باعث سوزشي مانند گزش حشرات مي شود .در حالت طبيعي اين عامل در طبيعت در ?? درجه سانتي گراد به صورت مايع بوده و رنگي تيره و روغني دارد .

علائم گزند ها

?- به موجب تماس با بدن موجب درد فوري مي شود

?- در عرض ? ثانيه محل آلودگي مانند گزيدگي زنبور مي شود

?- محل آلوده سفيد شده و درون آن قرمز مي شود

?- بعد از ?? ساعت نقطه سفيد قهوه اي شده و بعد از آن به زخم تبديل مي شود

نوع گاز -خواص ظاهري- راه نفوذ به بدن -مدت اثر زمان تاثيرات جدي-حالت- رنگ- بو

خردل ها

HN-HD-Q-T مايع روغني زرد وسياه بوي سير چشم، پوست مجاري تنفسي پايدار حدود ? ساعت

آرسنيک ها

MD-ED-PD-L مايع قهوه اي گل شمع داني چشم، پوست مجاري تنفسي پايدار چند ثانيه

گزندCX جامد خاکستري با جلاي فلزي تند و نا مطبوع چشم، پوست مجاري تنفسي پايدار حدود يک ساعت

عوامل خون

اين مواد معمولا ً به صورت گاز يافت مي شوند . اثر آنها خيلي سريع يا آني است . از هوا سنگين ترند ودر صورتي که مقدار آنها زياد باشد موجب مرگ فوري مي شوند.

نحوه ي اثر

اين مواد از طريق مجاري تنفسي وارد ششها شده و به همراه خون تا سطح بافت ها مي روند . در سطح بافت اين مواد مانع از جذب اکسيژن توسط بافت شده که اين امر باعث خفگي سلول مي شود .

همان طور که از نام اين موارد پيداست اثرات ابتدايي اين مواد بر روي دستگاه گردش خون و دستگاه تنفسي مي باشد . اولين علامت تنفس اين گاز ها تغيير در سرعت تنفس و ضربان قلب مي باشد . از ديگر علائم اين گاز ها سوزش در ناحيه چشم ودستگاه تنفسي است. پس از استشمام اين گاز ها اکسيژن در خون زياد شده و وموجب بروز رنگ سرخي در لبها و پوست مي شود .در موارد شديد تر اين سرخي در چشم ها ، ناخن ها ؛ و در صورت ادامه پيدا کردن موجب سرخي تمام بدن مي شود . در نهايت اين گاز ها موجب تشنج ، اغماء و مرگ مي شوند .

نوع گاز- خواص- ظاهريراه نفوذ به بدن -مدت اثر زمان تاثيرات جدي -حالت -رنگ- بو

سيانيد هيدروژن

Ac مايع بي رنگ بادام تلخ چشم، پوست مجاري تنفسي نا پايدار خيلي سريع

کلريد سيانوژن

CK

مايع و

گاز بي رنگ هسته هلو چشمو مجاري تنفسي نا پايدار آني

آرسين

SA گاز بي رنگ

– چشم و مجاري تنفسي نا پايدار آني

عوامل اعصاب

اين عوامل اکثرا ً به صورت مايع و گازو بي رنگ مي باشند . ماده اصلي آنها بويي ندارد ولي ناخالص آنها داراي بوي سيب ، ميوه ، شکلات و کافور مي باشد . سنگين تر از هوا هستند . آنها موادي غير پايدار بوده و اثري سريع دارند. اين عوامل بر روي چشم و پوست نيز اثر سوء دارند .

نحوه ي اثر

از طريق مجاري تنفسي و پوست وارد بدن شده و باعث ايجاد اختلال در سيستم عصبي فرد مي گردند و نهايتا به دنبال فلجي دستگاه عصبي منجر به خفگي و مرگ مي شوند .

علائم مسموميت با اين گاز ها شامل آبريزش بيني ، تار شدن ديد ، احساس فشار در قفسه سينه ، و پس از آن حالت تهوع ، سر درد ، سر گيجه ، تعرق شديد ، سوزش چشم ، آبريزش از چشم ، جمع شدن آب در دهان و آبريزش آن ، ادرار غير عادي ، انقباض عضلات ، نقطه اي شدن مردمک چشم ، عدم تشخيص فاصله ي اجسام ، سستي وضعف ،تشنچ ، اغما و مرگ مي باشد .

نوع گاز خواص ظاهري

راه نفوذ به بدن

مدت اثر زمان تاثيرات جدي

حالت رنگ بو

تابون

GA گازو

مايع مايل به قهوه اي ميوه چشم، پوست مجاري تنفسي نا پايدار خيلي سريع

سارين

GB مايع بي رنگ بي بو چشمو مجاري تنفسي نا پايدار آني

سومان

GD مايع بي رنگ کافور چشم و مجاري تنفسي نا پايدار آني

وي ايکس

VX مايع بي رنگ – چشم و مجاري تنفسي نا پايدار آني

عوامل خفه کننده

گاز هاي اين گروه همه از هوا سنگين ترند . معمولا بر روي پوست اثر سو ندارند و در صورتي که غلظت آنها زياد نباشد موجب مرگ آني نمي شوند . مهمترين راه ورود اين عوامل به بدن مجراي تنفسي است .

نحوه ي اثر

اين مواد از طريق مجراي تنفسي وارد شش ها شده ، با رطوبت موجود در شش ها ترکيب مي شوند و به اسيد کلريدريک و گاز کربنيک تبديل مي شوند . اسيد حاصله باعث تخريب سطح داخلي ششها وخسارتي شده که نهايتا ً منجر به خفگي مي شود.

علائم مسموميت اين گازها شامل سرفه شديد ، تهوع ، سر درد ،تنفس کوتاه و دردناک و خروج پلاسماي خون از دهان مي باشد .اين علائم معمولا ً پس از ? الي ? ساعت به وجود مي آيد . در صورتي که غلظت اين مواد زياد باشد زمان ظهورعلائم وجود نخواهد داشت بلکه مصدوم دچار مشکل تنفسي شده و در مدت زمان کوتاهي بيهوش مي شود که معمولا ً در بيهوشي مي ميرد .

نوع گاز خواص ظاهري راه نفوذ به بدن مدت اثر زمان تاثيرات جدي حالت رنگ بو

فسژن

CG گاز بي رنگ سبزي تازه مجاري تنفسي و چشم نا پايدار ? تا ?? ساعت

دي فسژن

DP مايع بي رنگ علوفه تازه چشم و مجاري تنفسي نا پايدار ? تا ?? ساعت

درمان مصدومين شيميايي در بحران

هرگاه دشمن از عوامل شيميايي استفاده كرد، فعاليت هاي از قبيل اطلاع رساني، هشدار دادن، مراقبت هاي پزشكي و رفع آلودگي از مجروحان آلوده توسط يك ستاد خاص كنترل و رهبري مي شود. هدف و منظور نهايي از اين عمل تهيه و تدارك فوري ترين و موثرترين هشدار بدون ايجاد آلودگي توسط مجروحان آلوده در ميان پرسنل هشدار دهنده و گروه پزشكي كنترل كننده مي باشد.

اولين كمك و مساعدتي كه لازم است در منطقه عملياتي در طول مدت مراقبتهاي پزشكي انجام بگيرد انتقال مجروحان به منطقه امن ميباشد كه اين كار با توجه به سرعت دستگاههاي حفاظتي جهت انتقال و نيز رعايت اصول حفاظتي در مناطقي كه تجهيزات ايمني از قبيل ماسك و لباس هاي محافظتي موجود نباشد انجام مي گيرد. از طرف ديگر پرسنل مراقب بايستي از تجهيزات حفاظتي از قبيل ماسك و … استفاده كنند زيرا اين كار باعث بالا رفتن كارآيي آنها مي شود. حفظ جان افراد و رسيدن به نتيجه مطلوب مستلزم مراقبت هاي پزشكي و وجود سرعت كافي در بروز عكس العمل ها مي باشد.

**A. اقدامات پيشگيري كننده در طول زماني كه دشمن از يك يا چندين عامل استفاده مي كنند شامل موارد ذيل مي باشد :**

1. شناسايي و گزارش پيوسته عوامل شيميايي

2. رهبري و هدايت فرماندهان جهت بالا بردن ميزان بازده كارايي

3. اقدامات نخستين جهت پيشگيري هاي مستقيم

4. اجراي هشدارهاي ايمني و مراقبت هاي پزشكي در مورد مجروحان

5. حفاظت انفرادي و جمعي كه شامل پناهگاههاي شيميايي نيز مي باشد.

**B. اقدامات پيشگيرانه (قبل از اجراي حمله)**

1. شناسايي و گزارش آلودگي ها و اثرات شيميايي

2. كنترل آلودگي (جلوگيري، محدود كردن، كاهش سرعت انتشار)

3. تخمين و برآورد خطرات و كنترل آنها

4. شناسايي اثرات وارده بر گياهان، كنترل و گزارش عناصر آن

5. تمهيدات پزشكي، مراقبت هاي پزشكي و تخليه مجروحان شيميايي

6. پوشش مناسب مجروحان

7. نظارت بر نحوه كار مراكز رفع آلوده كننده مجروحان

8. تجهيز شدن جهت انجام حمله هايي كه در آينده بايد انجام بگيرد

 **C. اهداف مراقبت هاي پزشكي در مورد مجروحان شيميايي شامل :**

1. حداقل كردن ميزان تلفات ناشي از عوامل شيميايي

2. كنترل و كاهش سرعت آلودگي هاي شيميايي

براي اجراي اين مقاصد و نيز عمليات رفع آلودگي به تعداد 20 تا 30 نفر جهت پشتيباني از مناطق مربوطه نيازمنديم. مهمترين و حياتي ترين مراقبتي كه براي مجروحان شيميايي مي توان انجام داد مراقبت هاي است كه بايد در دقايق نخستين انجام گيرد. اين اعمال از طرف پرسنل پزشكي انجام نمي گيرد بلكه توسط خود شخص بايد انجام گيرد.

عامل زدايي يا به عبارت ديگر زدودن و پاك كردن عامل از روي مناطقي از بدن كه با عامل در تماس بوده اند در كمترين زمان ممكنه مي تواند بسيار مهم و حياتي باشد.

منطقه دريافت كننده تلفات: هر منطقه اي كه در آن تلفات و مجروحان ديده شوند منطقه دريافت كننده تلفات ناميده مي شود. كه در بر گيرنده مناطق پاك و آلوده مي باشد كه توسط يك خط جدا كننده نسبتاً كامل به نام هات لاين جدا مي شود اين خط جدا كننده نبايستي از بين تجهيزات، لباسها و مجروحان آلوده عبور كند.

نقطه ورودي : نقطه ورودي يكي از نقاط تقسيم بندي شده واقع در منطقه اي است كه مجروحان به آن نقطه انتقال داده مي شوند. آمبولانس مجروحان را در آن نقطه تخليه نموده و مجروحان اورژانسي را به آن نقطه معرفي مي كنند.

ايستگاه ارزيابي سيستم خدمات درماني : ستاد ارزيابي سيستم خدمات درماني هر يك از مجروحان را در 1 تا 4 گروه دسته بندي مي كند :

1. فوري (اورژانسي)

2. سرپايي

3. درمان با تأخير

4. بستري

ايستگاه درمان اضطراري: ايستگاه درمان اضطراري آن دسته از مراقبت هاي پزشكي است كه براي انسان حياتي مي باشد. مدت متعارف اين گروه خدمات درماني 10 تا 20 دقيقه مي باشد.

منطقه رفع آلودگي : در اولين رده از مراقبت هاي پزشكي تعداد كاركنان كم بوده و پرسنل متخصص جهت رفع آلودگي مجروحان در دسترس نمي باشند. كاركنان بخشهاي حمايت كننده بايستي به اين منظور و هدف اختصاصي داده شده و توانايي مراقبت از مجروحان را براي كليه افراد مراقبت كننده فراهم آورند.

منطقه درماني تميز : ظرفيت و مقدار مراقبت مجروحان عمدتاً از رده هاي پايين تا بالا افزايش

مي يابد. در ايستگاه كمك هاي اوليه گردان معمولاً يك پزشكيار يا پزشك و يا هر دو همراه چند انترن وجود دارد.

در رده هاي بالاتر منطقه درماني در يك سرپناه حفاظتي قرار مي گيرد كه اين منطقه بايد حداقل در مسير 100 متري جهت باد بالا قرار داشته باشد.

شهدا و مصدومان شیمیایی

**«تاریخچه کاربرد سلاح های شیمیایی توسط عراق علیه ایران»**

 «تاریخچه کاربرد سلاح های شیمیایی علیه ایران»

در ابتداي سخن لازم است براي فهماندن ابعاد استفاده از سلاح‌هاي شيميايي عليه ايران ، توسط عراق چند نكته مختصر را ذكر نمايم اول آن كه عراق در طول هشت سال دفاع مقدس بيش از 252 مرتبه از سلاح‌هاي شيميايي عليه رزمندگان و مردم بي‌پناه ايران استفاده كرده است و جمعا بيش از 000/140 نفر از عزيزان اين مرزو بوم توسط گازهاي كشنده شيميايي ؛ شهيد و مصدوم شده‌اند و بعد از ده‌ها سال از پايان جنگ افرادي هستند كه به خاطر مصدوميت ايجاد شده از گازهاي شيميايي به ديدار دوست مي‌شتابند .

ناكامي ارتش تا بن دندان مسلح عراق در تامين اهداف سردمداران رژيم بعثي ، فرماندهان اين ارتش را بر آن داشت تا پس از مشورت با كارشناسان عالي رتبه دولت‌هاي استكباري ، بخصوص كارشناسان شيميايي شوروي ، استفاده از سلاح‌هاي شيميايي را نيز در كنار سلاح‌هاي جنگي و مرگبار خويش مورد توجه قرار دهد . آنان براي اولين بار در تاريخ 23 دي ماه 1359 به كاربرد ، آزمايش و سنجش تاثير آن‌ها بر رزمندگان اسلام در محور‌هاي « هلاله و ني‌خزر » ( منطقه عمومي ميمك ) مبادرت ورزيدند و سپس در سال 1360 دامنه كاربرد اين سلاح‌ها را در جبهه‌هاي هويزه ، تپه‌هاي الله اكبر ، جسر نادري و خرمشهر نيز به صورت پراكنده آزمودند

در سال 1361 با گسترش محدوده كاربرد و حجم عوامل شيميايي ، مديريت و رسته جنگ‌هاي شيميايي به طور رسمي به سازمان رزم ارتش عراق اضافه شد . كاربرد عوامل اعصاب ، گاز نيتروژن و موستار در جبهه‌هاي آبادان ، مريوان ، تپه‌هاي شرهاني ،شلمچه و غيره بيش از پانزده شهيد و ده‌ها مصدوم بر جاي گذاشت

منطقه عملياتي خيبر بخصوص جزاير مجنون ، در سال 1362 عرصه كاربرد وسيع و گسترده انواع سلاح‌هاي شيميايي ( گازهاي خردل ، تاول‌زا ، فسفر ، اعصاب و ناتوان‌كننده‌ها ) قرار گرفت كه طي آن ، هواپيما‌ها و توپ‌خانه‌هاي دشمن به شليك انواع گلوله‌هاي شيميايي مبادرت كردند كه طي آن ده‌ها رزمنده شهيد و حداقل دو‌هزار و هفتصد نفر ديگر نيز مصدوم شدند

ياد‌آوري اين نكته ضروري است كه دشمن پيشتر ، در مناطق عملياتي والفجر 2 ، 4 و بعضي محور‌ها نيز از عوامل شيميايي استفاده كرده بود ؛ ولي حجم كاربرد آن‌ها در عمليات خيبر و در طول چهار سال جنگ تحميلي بي‌سابقه بوده است . تاثير عوامل به كار گرفته شده و پايداري آن‌ها نيز تا حدي بود كه با گذشت بيش از يك هفته از حمله شيميايي ، كارشناسان و محققان اعزامي از سازمان ملل ، موفق شدند تا عوامل شيميايي را نمونه برداري كرده و تجزيه كرده و سپس نوع آن‌ها را تشخيص و ثبت نمايند

در جريان عمليات بزرگ «‌ بدر» در اسفند‌ماه 1363 ، كه طي آن نيروهاي پر توان اسلام ، موفق شدند جاده استراتژيك بصره به بغداد را به مدت يك هفته قطع كنند ، دشمن بعثي صهيونيستي دوباره در سطحي وسيعتر و پيچيده‌تر ، از سلاح‌هاي شيميايي استفاده كرد و در ابعادي گسترده‌تر به بمباران و گلوله‌باران شيميايي مناطق عملياتي « بدر و خيبر » هورالهويزه ، جاده‌ها ، عقبه‌ها ، قرارگاه‌ها ، اورژانس‌ها ، اسكله‌ها و موقعيت‌هاي پشتيباني از هورالهويزه و جزاير مجنون گرفته تا مناطق جفير ، پادگان حميد و هويزه مبادرت ورزيدند . اين تك شيميايي در جزاير و طول پل چهارده كيلومتري خيبر و جاده‌هاي شهيد همت ، سيد‌الشهدا (ع) ، سه‌راهي فتح و طلاييه ، از شدت بيشتري برخوردار بود . در اين حمله‌ها علاوه بر عوامل اعصاب ، ناتوان كننده‌ها ، خردل ، تاول‌زا و تركيب‌هاي آن‌ها ، دشمن براي اولين بار از عوامل كشنده‌ي خون نيز استفاده كرد كه نتيجه اين حمله ، بر جاي گذاشتن تعدادي شهيد و هزاران مصدوم بود

در سال ششم جنگ تحميلي ، در جريان عمليات فوق‌العاده‌ي « والفجر هشت » و عبور تاريخي از رود خروشان « اروند » و تصرف شهر ( فاو ) با وجود اعتراض‌ها و اقدام‌هاي همه جانبه و افشاگري‌هاي ايران در مجامع بين‌المللي عليه كاربرد سلاح‌هاي شيميايي عراق در جنگ ، نه تنها آن كشور كاربرد آن‌ها را متوقف نكرد ؛ بلكه با بي‌اعتنايي ، سكوت و حمايت‌هاي مستقيم و غيرمستقيم شرق و غرب ، بر دامنه عمليات ناجوانمردانه‌ي شيميايي‌اش افزود . ارتش عراق پس از تحمل شكست سنگين و خفت بار در فاو ، در اواخر سال 1364 و همچنين در اوايل سال 1365 ، رزمندگان اسلام و مواضع آنان در خطوط مقدم شهر فاو ، سواحل اروند رود ، دهانه‌ي خليج فارس ، خسرو‌آباد ، قفاص ، رودخانه‌ي بهمن‌شير ، خرمشهر ، پادگان حميد و جفير ( عقبه‌ها ، جاده‌ها ، اورژانس‌ها و بيمارستان فاطمه الزهرا « س » ) را ديوانه‌وار مورد حمله‌هاي شيميايي چندين اسكادران هواپيماهاي بمب‌افكن قرار داد و همزمان در چند روز و هر روز در چند مرتبه ، صبح‌ها و شب‌ها آن مناطق را با بيش از صد قبضه توپ گلوله‌باران كرد و كل مناطق عملياتي والفجر 8 اعم از خطوط مقدم ، پشتيباني‌ها و عقبه‌ها را مملو از گازهاي شيميايي كشنده نمود

براي تداعي و تصور غلظت‌ فضاي آلوده ، كافي است اشاره شود كه كليه جانوران ، پرندگان و آبزيان واقع در منطقه آلوده بكلي نابود شدند و درختان ، نخل‌ها و نيزارها پژمرده شده و سپس خشك گرديدند . در اين حمله‌ها ، علاوه بر عوامل قبلي ، گازهاي جديد خفه‌كننده و سيانور هم مورد استفاده وسيع دشمن قرار گرفت

وسعت و كاربرد عوامل شيميايي ، مسوولان سازمان ملل را بر آن داشت تا به رغم بي‌تفاوتي‌ و كم توجهي‌هاي قبلي ، نسبت به اعزام گروه كارشناسي خود به مناطق جنگي آلوده به عوامل شيميايي اقدام نمايد . اين گروه تخصصي تحقيق پس از بررسي و نمونه‌برداري عوامل پايدار شيميايي و مشاهده مجروحان و مصدومان شيميايي و اجساد مطهر شهيدان ، بالاخره كاربرد گازهاي شيميايي را تاييد كردند . ولي با وجود اين ، از اعلام رسمي كاربرد عوامل شيميايي به وسيله عراق طرفه رفتند و به كلي‌گويي پرداختند و اين امر ؛ خود تشويقي بر ادامه كاربرد اين عوامل از سوي رژيم منحوس حاكم بر عراق شد

متاسفانه در ادامه‌ي اين اعمال ننگين و ضد انساني ، سردمداران جنايت پيشه عراق ، با شروع عمليات « كربلاي چهار » در جزاير ام‌الرصاص ( مقابل خرمشهر ) و عمليات پيروز و بزرگ « كربلاي پنج » در منطقه عمومي شلمچه ، كانال پرورش ماهي ( شرق دجله ) و تصرف آب‌گرفتگي‌ها و گذشتن از نهر جاسم و نزديك‌شدن به تنومه‌ي بصره ، سراسيمه به بمباران و گلوله‌باران وحشيانه‌ي مناطق عملياتي و پشتيباني و حتي شهر خرمشهر تا پاسگاه حسينيه با استفاده از عوامل اعصاب ، خردل ، تاول‌زا ، تركيب‌هاي خردلي و خون ، سيانور ، خفه‌كننده و ناتوان كننده مبادرت مي‌ورزد

در اين حمله‌ها نيز به رغم استفاده رزمندگان از تجيزات انفرادي و حضور يگان‌هاي پدافند شيميايي و پاكسازي سريع آلودگي‌ها ، متاسفانه تعداد‌ي از رزمندگان شهيد و شمار قابل توجهي نيز دچار مصدوميت‌هاي شديد گشتند

در سال هفتم جنگ تحميلي و ابتداي سال 1366 همزمان با تك رزمندگان اسلام در ( كربلاي 8 « 18 فروردين 1366»)

دشمن به گونه‌اي بي‌سابقه عليه رزمندگان مستقر در خرمشهر به بمباران و گلوله‌باران شيميايي با گلوله‌هاي توپ ، خمپاره و حتي موشك‌هاي كاتيوشا اقدام مي‌كند . كه به شهادت و مصدوم شدن شماري از خداجويان سپاه توحيد منجر مي‌شود و به دليل پايداري و تاثير بيشتر عوامل به‌كار گرفته شده ، تيم كارشناسي اعزامي از سازمان ملل متحد ! كه ده روز پس از حمله ، وارد منطقه گشتند موفق شدند نوع عوامل به كار گرفته شده را تشخيص دهند

رژيم بعثي صهيونيستي عراق ، همزمان با كاربرد عوامل شيميايي در منطقه عملياتي غرب ، در عمليات كربلاي 10 در تاريخ 30 فروردين ماه سال 1366 و ديگر تك‌هاي سپاهيان اسلام ، مردم بي‌گناه روستاها و شهر‌هاي كردستان عراق و ايران را نيز مورد حمله وحشيانه شيميايي خود قرار داد . در تاريخ 7 و 8 تيرماه سال 1366 هواپيماي بمب‌افكن عراقي با بمب‌هاي شيميايي به چهار نقطه پر ازدحام و متراكم جمعيتي شهر سردشت حمله كرد و زن و كودك پير و جوان مردم بي‌گناه آن شهر و همزمان ، روستاييان كله‌وش و اطراف پايگاه مركزي شهر را آماج گازهاي كشنده و دهشتناك شيميايي قرار دادند . با وجود مساعدت و رفع‌آلودگي از سوي تيپ امام سجاد (ع) (‌يگان پدافند شيميايي مستقر در منطقه) و كمك‌هاي واحد‌هاي امداد و درمان سپاه پاسداران انقلاب اسلامي ، دراين جنايت ضد انساني حداقل 25 نفر از مردم بي‌پناه شهيد و بيش از 5000 نفر مصدوم و مجروح شدند و لكه ننگ ديگري بر دامن سراسرآلوده‌ي رژيم بعثي صهيونيستي افزوده شد . به رغم ارتكاب چنين جنايت هولناكي باز هم مجامع جهاني هيچ اقدامي در جلوگيري از ادامه تجاوز به عمل نياوردند و حتي آن رژيم را ملامت هم نكردند تا اين‌كه ابعاد گسترده‌تر و پيچيده‌تري به خود گرفت و دامن‌گير مردم مسلمان و بي‌گناه حلبچه و روستاهاي اطراف آن و مردم كردستان عراق شد .

آرسينك ماده خطرناك جنگي

آرسنيک شبه فلزي، خاکستري- نقره اي يا زرد، بدون بو و مزه مي باشد. ماده اي طبيعي است که به دو صورت معدني و آلي وجود دارد. آرسنيک معدني در آب، خاک و بستر سنگ يافت مي شود و براي بدن سمي است.آرسنيک و ترکيبات آن در صنعت کاربرد زيادي دارد و در ساخت شيشه، چوب، حشره کش، علف کش، اجزاء الکترونيکي و آلياژها استفاده مي کنند. آرسنيک از راه تنفس، غذا، آب، خاک و پوست منتقل مي شود.

سوزاندن مواد حاوي آرسنيک از قبيل چوب آرسنيک را در هوا منتشر مي کند و هم چنين تنباکو و سيگار نيز حاوي مقدار ناچيز آرسنيک هستند.ماهي ها و غذاهاي دريايي و مکمل هاي کلسيم که از صدف هاي دريايي ساخته مي شود نيز حاوي مقدار زيادي آرسنيک مي باشند، اما براي بدن سمي نيستند.

در نقاط مختلف دنيا جمعيتي که آب غني از آرسنيک را مي نوشند مخاطرات بهداشتي شديدي مشاهده شده است. آب آشاميدني از نظر آرسنيک تهديد جدي براي بهداشت عمومي است.

آرسنيک در آب آشاميدني وجود دارد، استاندارد هاي آب آشاميدني ميزان آرسنيک را 50 قسمت در بيليون مجاز مي دانند و بهتر است آب آشاميدني بيشتر از اين ميزان را مصرف نکنيد.

منابع آرسنيک

· آرسنيک ممکن است در آبي که از ميان صخره هاي غني از آرسنيک جريان دارد يافت شود.

· آرسنيک به طور وسيع در قشر خاک وجود دارد.

· آرسنيک از طريق حل شدن مواد و سنگ هاي معدني وارد آب مي شود و به ويژه در مناطقي که فرسايش خاک از صخره ها زياد است در آب هاي زيرزميني متراکم مي گردد.

· در برخي مناطق فاضلاب هاي صنعتي باعث توزيع آرسنيک در آب مي شوند.

· آرسنيک به طور تجاري در ساختن آلياژ و مواد نگهدارنده چوب به کار مي رود.

· احتراق سوخت هاي فسيلي منبعي از آرسنيک است که آلودگي را در هوا منتشر مي کند.

· آرسنيک معدني مي تواند از راه هاي مختلف وارد محيط شود اما آرسنيت سه ظرفيتي[1] و ارسنات پنج ظرفيتي[2] در آب هاي طبيعي و همچنين در آب هاي آشاميدني بيشتر يافت مي شود.

· آرسنيک آلي به وفور در غذاهاي دريايي يافت مي شوند که خطرات آن براي سلامتي بسيار کمتر است و به سهولت توسط بدن دفع مي شوند.

عوارض ناشي از آرسنيک

مسموميت مزمن آرسنيک بعد از يک دوره طولاني در معرض آرسنيک ( بين 5 تا 20 روز ) قرار گرفتن از طريق نوشيدن ايجاد مي شود که با مسموميت حاد متفاوت است.

در مسموميت حاد علائم مسموميت بلافاصله ظاهر مي شود که شامل : استفراغ، ، درد دستگاه گوارش و اسهال مي باشد.

در معرض آرسنيک قرارگرفتن به مدت طولاني حتي در مقادير کم (05/0 ميلي گرم در ليتر) باعث افزايش خطر ابتلاء به سرطان پوست، ريه، مجاري ادراري و مثانه و سرطان کليه مي شود. همچنين تغييرات پوستي از قبيل تغيير رنگ پوست ( پيدايش نقاط تيره و روشن در پوست ) و افزايش ضخامت يا برآمدگي زرد رنگ روي پوست ( شاخي شدن پوست ) نيز از عوارض ديگر آن است.آرسنيک داراي اثرات سوء روي سيستم عصبي است که علائم آن لرزش و سردرد است. تنفس آرسنيک خطر ابتلاء به سرطان ريه را افزايش مي دهد.جذب آرسنيک از طريق پوست بسيار کم است. بنابراين شستشو با آب حاوي آرسنيک مخاطرات سلامتي براي انسان ندارد.

اولين تغييراتي که آرسنيک ايجاد مي کند تغيير رنگ پوست و سپس شاخي شدن پوست و پس از آن سرطان است که پديده اي کند است و بيش از ده سال طول مي کشد تا آشکار شود.

علائم و نشانه هاي عوارض ناشي از آرسنيک در بين گروه هاي مختلف مردم و مناطق جغرافيايي متفاوت است. بنابراين نشانه هاي کلي از بيماريهايي که به وسيله آرسنيک ايجاد مي شود، وجود ندارد و اين پيچيدگي ها تشخيص را دشوار مي کند. به هر حال آرسنيک اثرات سوء روي عروق محيطي دارد.

در سال 2000 بررسي هاي انجام شده نشان داده است که 200 تا 270 هزار مرگ و مير در بنگلادش به دليل سرطان ناشي از مصرف آب چاه حاوي آرسنيک رخ داده است. همچنين شيوع قانقاريا در چين را به دليل مصرف آرسنيک مي دانستند ولي چون در نقاط ديگر جهان مشاهده نشد به اين نتيجه رسيدند که ممکن است سوءتغذيه نيز در پيشرفت بيماري موثر بوده است.

پيشگيري و کنترل

مهمترين راه پيشگيري تهيه آب آشاميدني سالم و تصفيه شده است و ديگري کاهش آرسنيک در آب است که دشوار و گران است و در بسياري از مناطق شهري و در بيشتر مناطق روستايي جهان غيرقابل اجراست.

اولين استاندارد بين المللي آب آشاميدني ميزان قابل قبول آرسنيک را 2/0 ميلي گرم در ليتر تعيين کرد. در سال 1963 استاندارد آب آشاميدني مورد تجديد نظر قرار گرفت و ميزان آرسنيک را به 05/0 ميلي گرم در ليتر کاهش داد . در سال 1993 سازمان بهداشت جهاني WHO به دليل اثبات سرطان زايي آرسنيک معدني ميزان قابل قبول آرسنيک در آب آشاميدني را به کمتر از 01/0 ميلي گرم در ليتر کاهش داد.

مقابله با سلاح هاي شيميايي:

 **اقدامات حفاظتي و کمکهاي اوليه در رابطه با سلاحهاي شيميايي**

مهمترين و اقدام حفاظتي و کمک اوليه براي مصدوميني که در برابر اين نوع سلاحها قرار گرفته اند, ماسک و لباس ايمني ميباشد.

 الف) ماسک ايمني: ماسک ايمني از بهترين وسايل ايمني به شمار مي رود و به هر رزمنده اموزش لازم جهت به کارگيري اين وسيله داده مي شود.

ب) لباس ايمني: لباس ايمني شامل سه قسمت است:

1) يک دست لباس رو ( بلوز و شلوار ) که محافظ در برابر مواد شيميايي است.

2) کفش محافظ شيميايي

3) دستکش محافظ شيميايي

ج) پادزهرها: قرصهاي مخصوص محافظت در برابر عامل اعصاب (پريدوستيگماين), جعبه مخصوص الودگي زدايي از پوست(M258A1) و جعبه پادزهر گازهاي اعصاب از ديگر وسايل حفاظتي در برابر عوامل شيميايي مي باشند که هر فردي که در برابر اين گازها قرار ميگيرد بايد در اختيار داشته باشد.

دفاع غير نظامي: چنانچه وسايل ايمني ذکر شده فوق در دسترس شما قرار ندارد بايد از وسايلي استفاده کنيد که خودتان انرا تهيه مي کنيد. وسايل مورد نياز:

1) کيسه نايلوني ضخيم به اندازه حجم بدن

2) کيسه نايلوني ضخيم و شفاف به اندازه حجم سر

3) دستکش نايلوني

4) باند زخم بندی

5) زغال

6) جوش شیرین

7) کش

8) پوتین.

طرز تهیه وسایل ایمنی:

 الف) کیسه نایلونی را مانند لباس دوخته و آن را بر تن کنید. چنانچه بادگیر و یا لباس چرمی و یا ریز بافت دارید می توانید از انها استفاده کنید.در هنگام دوخت دقت کنید که حتی المقدور گاز شیمیایی نتواند از ان عبور کند.

ب) کیسه نایلونی ضخیم و شفافی را که به اندازه سر شماست روی سر خود قرار داده و دقیقا در مقابل دهان بینی یک یا دو سوراخ در ان ایجاد کنید.( توجه شود این کیسه باید یک تکه بوده و نباید دوخته شود و یا اینکه سوراخ دیگری داشته باشد)

ج) چند لایه باند زخم بندی را روی هم قرار داده و به اندازه حجم دهان و بینی خود قیچی کنید.(توجه داشته باشید چند سانتیمتر بیشتر از سطح دهان و بینی شما باشد) زغالی را که قبلا اماده کرده اید کاملا خرد کرده و به صورت دانه های ریز در اورید: زغال خرد شده را درون یک باند زخم بندی طوری قرار دهید که یک لایه محافظ در برابر ورود هوای الوده تشکیل دهد.می توانید به جای این ماسک از ماسک طبی به علاوه یک لایه زغال خرد شده که در باند زخم بندی قرار گرفته استفاده کنید.

د) یک بطری را به اندازه سه چهارم اب بریزید . سپس پودر جوش شیرین را در ان ریخته و بهم بزنید و سپس مجددا این عمل را تکرار کنید تا موقعی که دیگر جوش شیرین در اب حل نشود و رسوب تولید نماید در اینجا محلول جوش شیرین اماده است طرز استفاده از وسایل ایمنی ذکر شده:

1) در هنگام حمله شیمیایی نفس خود را حبس کرده و فورا کیسه نایلونی مخصوص را بر سر خود گذاشته و ماسک را بر روی بینی و دهان خود قرار دهید و دقت کنید هوا از اطراف ان وارد دهان و بینی شما نشود .

2) دستکش های نایلونی را به دست کرده و کش دور دست را بیندازید.

3) مقداری محلول جوش شیرین روی ماسک ریخته و ان را خیس کنید.

4) لباس های نایلونی را بر تن کرده و پاچه ها و استین ها را کش بیندازید.

5) پوتین را بپوشید و کش پاچه شلوار را روی ان بیندازید.

کمک های اولیه :

صدمات چشم:

سوختگی چشم ها: چشم ها ممکن است دچار سوختگی شیمیایی, حرارتی یا نوری شوند.

1) سوختگی شیمیایی: سوختگی چشم با مواد اسیدی و قلیایی ایجاد شده و در هر دو صورت شستن چشم ها با حجم زیاد و جریان ارام اب بر روی چشم هاست. می توانید چشم مصدوم را زیر جریان ارام شیر آب بگیرید و یا اینکه سر مصدوم را در یک ظرف آب فرو برده و از او بخواهید که چشم هایش را باز بسته کند. این کار در مورد سوختگی با مواد قلیایی(آهک, بیکربنات سدیم و پتاسیم) به مدت حداقل20 دقیقه و در سوختگی با مواد اسیدی(جوهر نمک, اسید سولفوریک) به مدت 5 الی 10 دقیقه لازم و ضروری است. اگر چشم ها در اثر درد شدید بسته شده بود با ملایمت ولی قاطعانه چشم ها را باز کرده و ان را شستشو دهید: سپس انها را با یک بانداژ به صورت شل بسته و مصدوم را به مرکز درمانی انتقال دهید.

2) سوختگی حرارتی: هنگامی که فردی دچار سوختگی صورت ناشی از اتش شد پلک ها به علت حرارت بیش از اندازه به سرعت بسته می شود. چنانچه مصدوم دچار سوختگی پلک یا صورت شد, پانسمان انجام ندهید و سوختگی را لمس نکنید و فورا به مرکز درمانی مجهز انتقال دهید.

3) سوختگی با اشعه : اشعه مادون قرمز, تابش افتاب,نور لیزر و یا اشعه ماورا بنفش(نور جوشکاری) می تواند باعث سوختگی چشم شود. در بعضی از این موارد دردی وجود ندارد ولی در بعضی مانند جرقه جوشکاری یا افتاب زدگی چشم, درد زیادی وجود دارد. در این حالت چشم ها را با اب سرد بشویید و سپس ان ها را با پانسمان شل ببندید. نکته: در موارد خاص معمولا هر دو چشم پانسمان می شود اما در محیط های خطرناک(جنگ, اتش سوزی و...) چشم صدمه ندیده پوشانده نمی شود تا مصدوم قادر به دیدن باشد.

**منبع :**

http://sahand2727.parsiblog.com/342497.htm