

جانبازان شیمیایی

تاریخچه، آمار، خدمات

دکتر شهریار فاطری

دکتر محمد میدریان مقدم

## تاریخچه جنگ شیمیائی

استفاده از عوامل شیمیائی بعنوان سلاحی مؤثر جهت ناتوان کردن یا از پای در آوردن دشمن، در طول جنگهای تاریخ قدمتی دیرینه دارد و در جنگهای باستان از ظروف محتوی قیر جهت ایجاد دود و آتش و خفه کردن سربازان دشمن استفاده می شد.

صدها سال قبل از میلاد مسیح در نبردهای باستان از نفت و قیر در پای دیوار قلعه ها جهت ایجاد دود و از پای در آوردن سربازان مدافع قلاع دشمن استفاده می شد همچنین در نبرد سرتوریوس سردار رومی در مقابل هجوم بربرها از گازهای خفه کننده استفاده شد.



در روز ۲۲ آوریل ۱۹۱۵ در منطقه پیرس در مرز بلژیک، نیروهای آلمانی با بکارگیری ۱۶۸ تن گاز کلر بوسیله ۶۰۰۰ سیلندر محتوی این گاز حدود ۵۰۰۰ نفر از سربازان انگلیس و

فرانسوی را از پای در آوردند این روز در تاریخ بنام روز تولد جنگ شیمیائی *The Birthday of chemical warfare* نام گرفت. پس از آن طرفین جنگ بطور مکرر از گازهای خفه کننده بر علیه یکدیگر استفاده کردند.

در سپتامبر سال ۱۹۱۷ گاز خردل برای اولین بار توسط نیروهای آلمانی بکار گرفته شد.

در طول این جنگ طرفین درگیر بطور مکرر از حملات وسیع شیمیائی بر علیه یکدیگر استفاده کردند بطوریکه مجموعاً استفاده از ۱۲۴۲۰۰ تن مواد شیمیائی در طول جنگ اول جهانی منجر به قربانی شدن حدود ۱۰،۰۰۰،۰۰۰ نفر گردید (بیش از ۹۰،۰۰۰ کشته) تلفات هولناک سلاحهای شیمیائی در جنگ اول و عوارض خطرناک ناشی از این جنگ افزارها بر روی انسانها ومحیط زیست منجر به امضای پروتکل ۱۹۲۵ ژنو شد که بعنوان معروفترین معاهده بین المللی منع استفاده از سلاح شیمیائی شناخته میشود.

علیرغم مفاد این پروتکل در فاصله جنگ اول و دوم جهانی در جریان تهاجم ایتالیا به اتیوپی (۳۶-۱۹۳۵) و جنگ ژاپن و چین ۴۵-۱۹۳۷ از سلاح شیمیائی استفاده شد.

در طول جنگ دوم جهانی با وجود انباشته بودن انبارهای تسلیحاتی کشورهای بزرگ درگیر در جنگ از سلاحهای شیمیائی، این سلاح مرگبار مورد استفاده واقع نشد (احتمالاً بدلیل ترس هر کدام از طرفین درگیر از بکارگیری وسیع سلاح شیمیائی توسط طرف مقابل) پس از جنگ دوم جهانی مهمترین مورد استفاده از عوامل شیمیائی مربوط به استفاده آمریکائیهها از عوامل ضد گیاه و ماده نارنجی در جنگ بر علیه

ویتنام بود که به مصدوم شدن دو میلیون ویتنامی و تعداد زیادی از آمریکائیه‌ها منجر شد.



### سلاح شیمیایی و جنگ عراق علیه ایران

پس از جنگ اول جهانی، وسیع‌ترین حملات شیمیایی در طول جنگ ۸ ساله عراق علیه ایران رخ داد.

اولین گزارش استفاده از سلاح شیمیایی در جنگ ایران و عراق به تاریخ ۱۳۵۹/۱۰/۲۳ در منطقه هلاله و نی خزر (حوالی میمک) مربوط می‌شود که در جریان این حمله رژیم عراق از گاز تهوع آور استفاده کرد پس از آن در مرداد ۱۳۶۲ در منطقه عملیاتی والفجر ۲ پیرانشهر و حاج عمران و در آبان ۶۲ در منطقه والفجر ۴ (پنجوین) رژیم عراق از سلاحهای شیمیایی استفاده کرد.

اولین حملات گسترده شیمیایی رژیم عراق در اسفند ماه ۶۲ در منطقه عملیاتی خیبر و جزیره مجنون با استفاده از گاز خردل و عوامل اعصاب انجام شد و پس از آن در اسفند ۶۳ در منطقه عملیاتی بدر حملات وسیع شیمیایی دشمن منجر به تلفات وسیع در رزمندگان ایرانی گردید.

اولین تیمهای حقیقت یاب سازمان ملل به درخواست جمهوری اسلامی ایران پس از عملیات خیبر و بدر به ایران عزیمت نموده

و از نزدیک به مشاهده مجروحین و آثار حملات شیمیایی دشمن پرداختند.

سایر موارد حملات وسیع شیمیایی در طول جنگ تحمیلی عبارتند از:

در عملیات والفجر ۸ در سال ۶۴ (فاو)

در عملیات کربلای ۴ و ۵ زمستان ۶۵ (شلمچه - آبادان)

در منطقه کردستان عراق (بهار ۶۶)

در جریان باز پس گیری فاو (در فروردین ۶۷)

در جریان حملات عراق در پایان جنگ در خرداد و تیرماه ۶۷ (جبهه میانی و جنوبی)

بکارگیری سلاحهای شیمیایی در طول جنگ عراق علیه ایران منجر به شهادت هزاران نفر از افراد نظامی و غیر نظامی و مصدوم شدن بیش از یکصد هزار نفر گردید که بسیاری از این مصدومین در حال حاضر با گذشت سالها، هنوز از عوارض دیررس ناشی از عوامل شیمیایی، در رنج هستند.

### **جنگ شیمیایی و مناطق مسکونی**

در طول جنگ تحمیلی، رژیم عراق نه تنها بر علیه اهداف نظامی و رزمندگان اسلام از سلاح شیمیایی استفاده نمود بلکه بارها اقدام به استفاده از سلاح شیمیایی بر علیه مناطق مسکونی و اهداف غیر نظامی در شهرها و روستاهای مرزی ایران نمود.

در مجموع بیش از ۳۰ مورد حمله شیمیایی به مناطق مسکونی ایران و برخی مناطق کردنشین شمال عراق در طول جنگ تحمیلی رخ داد که عمده ترین آنها عبارتند از:

- فاجعه بمباران شیمیایی سردشت با استفاده از گاز

خردل (۷ تیر ماه ۶۶)

- فاجعه بمباران شیمیائی حلبچه و کشتار بیش از ۵۰۰۰ نفر از مردم (۲۷ اسفند ماه ۶۶)
- بمباران شیمیائی روستاهای اطراف مریوان (فروردین ماه ۶۷)
- بمباران شیمیائی روستاهای اطراف سرپل ذهاب و گیلانغرب و شهر اشنویه (تیر و مرداد ۶۷)



### جنگ شیمیایی آثار زیانبار آن بر محیط زیست

براساس مطالعات انجام شده توسط مراکز معتبر بین المللی، برخی از عوامل شیمیایی از جمله گاز خردل، از نوع عوامل پایدار در محیط بوده و آثار زیانبار آن بر محیط زیست تا سالها بعد می ماند.

در طول جنگ تحمیلی دهها تن از عوامل شیمیایی پایدار (گاز خردل و ترکیبات آن) در نزارها و باتلاقهای جنوبی کشور (جزایر مجنون) و نیز در مناطق مرزی غرب کشور از جمله باغات و زمینهای کشاورزی مناطق کردنشین بکار گرفته شد که این امر نه تنها باعث بروز آثار زیانبار بسیار شدیدی بر روی محیط زیست و جانداران این مناطق در زمان جنگ گردید بلکه در طول سالهای پس از جنگ نیز آثار زیانبار این عوامل شیمیایی بر روی محیط زیست و اکوسیستم منطقه ادامه داشته است.

### نفس دفاع پزشکی در مقابل عوامل شیمیایی

با شکل گیری تدریجی واحدهای ش. م. ر در یگانهای نظامی و کسب تجربیات جدید توسط پزشکان و کادر پرستای واحدهای بهداشتی رزمی در زمینه شناخت عوامل شیمیایی و نحوه درمان مصدومین، کمپ های اورژانس، بیمارستانهای صحرائی و نقاهتگاههای ویژه درمان مصدومین شیمیایی در مناطق مختلف جبهه ها ایجاد شد. فعالیتهای مؤثر کادر پزشکی و پرستاری و امدادگران در این مراکز (که گاه در نزدیکی خطوط مقدم جبهه احداث می گردید) موجب کاهش شدید میزان تلفات ناشی از حملات شیمیایی دشمن گردید بطوریکه با وجود منحنی روبه

رشدوسعت و دفعات حملات شیمیائی دشمن در جبهه ها، منحنی میزان تلفات ناشی از این حملات سیر نزولی نشان می داد.

فعالتهای شبانه روزی و فداکاریهای پرسنل این واحدهای درمانی گاه در شرایطی ادامه یافت که در اثر شدت آلودگی ناشی از عوامل شیمیائی، تعداد زیادی از کادر درمانی این مراکز خود در معرض آسیبهای جدی ناشی از مصدومیت شیمیائی قرار می گرفتند همچنین دشمن در موارد متعددی این مراکز درمانی را هدف حملات شیمیائی خود قرار داد (از جمله بیمارستان صحرائی سومار و بیمارستان فاطمه الزهرا در منطقه جنوب)



### تقسیم بندی عوامل شیمیائی

عوامل شیمیائی جنگی عمدتاً به ۵ گروه اصلی تقسیم می گردند:

- (۱) عوامل ناتوان کننده Incapacitating Agents  
مانند گازهای اشک آور، تهوع آور، توهم زا و عوامل کنترل کننده شورشها
- (۲) عوامل خفه کننده Asphyxating agents  
(گازهای کلر - فسژن و کلرو پیکرن)



۳) عوامل خون Blood Agents (هیدرژن سیانید -

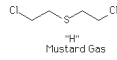
سیانوژن کلراید)

۴) عوامل اعصاب Nerve agents

سری G: سارین - تابون - سومان

سری V: VX

۵) عوامل تاول را Blistering Agents



خردل (سولفور موستارد) لویزیت

- جهت استفاده از عوامل شیمیایی در جنگها از وسائل

مختلفی استفاده میشود از جمله: بمب - راکت -

موشک - توپخانه - خمپاره - مین و ...



## انواع عوامل شیمیایی استفاده شده در طول جنگ

### تحمیلی

در طول جنگ ۸ ساله عراق - ایران عوامل شیمیایی مختلفی

توسط عراق بر علیه ایران مورد استفاده واقع شد.

براساس گزارشات مستند، بیشترین عوامل شیمیایی استفاده

شده در طول جنگ تحمیلی، عوامل اعصاب بود (سارین -

سومان و تابون) و پس از آن گاز خردل (تاول زا).

اما با توجه به اینکه گاز خردل بدلیل ماهیت خاص خود و مکانیسم اثر بر DNA سلولی دارای آثار و عوارض دیررس شناخته شده ای می باشد در حال حاضر اغلب جانبازان شیمیائی کشورمان دارای سابقه مصدومیت با گاز خردل می باشند.

گازهای اعصاب عمدتاً دارای اثر کشنده (در مسمومیتهای شدید) و اثرات ناپایدار بر محیط و بدن انسان می باشند و عوارض دراز مدت مشخصی برای آن شناخته نشده است. (هر چند اخیراً مطالعاتی در مورد آثار دراز مدت این عوامل در ایجاد ضعف عضلانی و اختلالات سیستم عصبی انجام شده است.)

عوارض اصلی دراز مدت گاز خردل عمدتاً در سیستم تنفسی (ریه ها و راههای هوایی) چشم ها و پوست ظاهر میگردند که شدت آن بستگی به میزان تماس با گاز خردل و میزان مقاومت فرد در مقابل آن دارد.



### جانبازان شیمیائی از نگاه آمار و اطلاعات

براساس اطلاعات استخراج شده از لیستهای تخلیه مجروحین و مراکز درمانی، در طول جنگ تحمیلی، حدود ۱۰۰,۰۰۰ نفر از افراد نظامی و غیر نظامی ایرانی در معرض عوامل شیمیائی قرار گرفته اند که تعداد قابل توجهی از این افراد بدلیل نوع عامل

(عمدتاً عوامل اعصاب) و قابل توجه نبودن شدت آلودگی در حال حاضر فاقد علائم و عوارض ناشی از مصدومیت شیمیائی می باشند و تعدادی نیز با وجود احتمال ابتلا به برخی عوارض دیررس ناشی از عوامل شیمیائی بدلائل مختلف تاکنون تحت پوشش بنیاد جانبازان در نیامده اند.

با توضیح فوق در حال حاضر نزدیک به ۳۵۰۰۰ نفر تحت عنوان جانباز شیمیائی تحت پوشش درمانی و خدماتی بنیاد جانبازان می باشند که براساس روش استاندارد و علمی تعیین شدت ضایعه و براساس معیارهای مورد استناد منابع معتبر علمی و دانشگاهی، شدت ضایعات ارگانهای مختلف در این افراد به ۴ گروه طبیعی (Normal)، خفیف (Mild)، متوسط (Moderate) و شدید (Severe) تقسیم می شود. براساس آخرین آمار موجود تعداد جانبازان شیمیائی کشور به تفکیک نوع و شدت ضایعه مطابق جدول ذیل می باشد.

محل ضایعه	ریه	چشم	پوست	جمع
شدت ضایعه طبیعی	۱۹۵۵۰	۲۰۶۳۸	۲۵۶۷۰	
خفیف	۱۲۵۸۰	۱۱۹۰۰	۷۸۲۰	۳۲۳۰۰
متوسط	۱۵۳۰	۱۲۲۴	۵۱۰	۳۲۶۴
شدید	۳۴۰	۲۲۸	۸	۵۸۶

### نحوه ارائه خدمات درمانی به جانبازان شیمیائی

در حال حاضر معاونت بهداشت و درمان سازمان امور جانبازان در محورهای ذیل به جانبازان معزز شیمیائی ارائه خدمات می نماید.

- (۱) درمان و توانبخشی
- (۲) خدمات بهداشت و پیشگیری

(۳) دارو و تجهیزات

(۴) آموزش و پژوهش

### درمان و توانبخشی

در زمینه درمان در حال حاضر کلیه جانبازان معزز شیمیائی با دارا بودن امکان استفاده از بیمه همگانی و نیز بیمه تکمیلی قادر به استفاده از خدمات سرپائی و بستری در کلیه مراکز درمانی کشور می باشند، ضمناً بمنظور ارائه خدمات فوق تخصصی سازمان یافته به این عزیزان (با توجه به ماهیت خاص بیماری)، چندین کلینیک فوق تخصصی ویژه در تهران و استانهای بزرگ کشور در حال حاضر به این جانبازان معزز خدمات خاص درمانی ارائه می نمایند.

### ویزیت دوره ای جانبازان شیمیایی

براساس نتایج نشست های علمی کمیته های تخصصی ویژه جانبازان شیمیایی، این گروه از جانبازان طی برنامه زمان بندی مدون و براساس دستورالعمل ارسالی بصورت دوره ای توسط پزشکان متخصص معتمد در سراسر کشور ویزیت شده و خلاصه اطلاعات ویزیت تخصصی آنها در فرمهای مخصوص ثبت شده و این فرم ها در پرونده هر جانباز درج میشود. براساس اطلاعات مندرج در این فرم ها و مطابق با استانداردهای علمی تعیین شدت ضایعه در جانبازان شیمیایی (مصوب معاونت بهداشت و درمان بنیاد) شدت ضایعه در سیستم تنفسی، چشم و پوست تعیین و این طبقه بندی ملاک ارائه خدمات و نیز پیگیری وضعیت سلامت هر جانباز می باشد. با توجه به مطالعات بعمل آمده در زمینه عوارض دیررس گازخردل و از آنجا که عمده ترین ارگانهای بدن که در اثر گاز

خردل در معرض آسیب می باشند سیستم تنفسی ، پوست و چشم می باشد. لذا فرمهای ویزیت دوره ای در قالب ویزیت تخصصی و فوق تخصصی ریه، ویزیت تخصصی چشم و ویزیت تخصصی پوست می باشد.

برنامه زمان بندی ویزیت دوره ای جانبازان شیمیایی متناسب با شدت ضایعه ناشی از مصدومیت شیمیایی بوده و به ترتیب ذیل می باشد.

فواصل ویزیت ها	شدت ضایعه
هر ۱۲ ماه	Normal
	Mild
هر ۶ ماه	Mod
هر ۳ ماه	Severe

### اعزام به خارج

با توجه به تجربیات منحصر بفرد پزشکان ایرانی در امر درمان عوارض مختلف ناشی از عوامل شیمیایی (باتوجه به اینکه بیشترین تعداد افراد مبتلا به این عوارض در حال حاضر در ایران وجود دارند) به اعتراف اکثر اساتید و مراکز درمانی مجهز در سایر کشورها، امکان درمان این گروه از جانبازان در داخل کشور بیشتر از مراکز درمانی خارجی می باشد با این حال در حال حاضر هر جانباز شیمیایی که با تشخیص شورای عالی پزشکی وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی نیاز به اعزام به خارج جهت ادامه درمان داشته باشد بسرعت و بدون هیچگونه مشکلی به مراکز موردنظر خارجی اعزام می گردد.

### بهداشت و پرستاری

- اهم اقداماتی که در زمینه آموزش بهداشت و پرستاری جانبازان شیمیایی در حال انجام می‌باشد عبارتست از:
- توزیع پمفلت های آموزشی در زمینه مراقبت های پرستاری از جانبازان در خانه
  - اجرای برنامه کشوری ایمنسازی (واکسیناسیون) در مقابل بیماریهای شایع از جمله آنفلوانزا
  - تدوین و اجرای طرح های سلامت بعنوان منشور برنامه های بهداشت و پیشگیری جانبازان

### اردوهای تفریحی درمانی جانبازان شیمیایی

بررسی علمی نشان داده است که آب و هوای معتدل و مرطوب نقش مؤثری در بهبود وضعیت تنفسی و کاهش مشکلات ریوی جانبازان شیمیایی دارد هر چند این تأثیرات احتمالاً مقطعی بوده و ناپایدار می باشند اما رضایتمندی جانبازان شیمیایی از اقامت در مناطقی با ویژگیهای آب و هوایی مذکور معاونت بهداشت و درمان را برآن داشته تا با ایجاد مرکزی مجهز در یکی از خوش آب و هواترین مناطق شمال کشور و در ساحل دریای خزر مکان مناسبی را برای برگزاری دوره های تفریحی درمانی کوتاه مدت فراهم نماید. مرکز رسیدگی به جانبازان شیمیایی در چابکسر در فصولی که شرایط آب و هوایی مناسبی را دارا می باشد هر ساله پذیرای تعداد زیادی از جانبازان محترم شیمیایی و خانواده های گرمی آنان که در قالب اردوهای یک هفته ای از استانهای مختلف کشور به این مکان عزیزت نموده و در مدت اقامت در اردوگاه ضمن انجام معاینات پزشکی و

تستهای تنفسی از امکانات تفریحی و مراکز سیاحتی مازندران و گیلان نیز بازدید می نمایند. علاوه بر اردگاه مذکور، اردوهای دیگری نیز در مراکز تفریحی مشهد- سرعین اردبیل و سایر مراکز برای جانبازان شیمیایی استانهایی مختلف برنامه ریزی و اجرا میشود.

### **تحقیق و پژوهش**

ماهیت خاص عواملی شیمیایی بکار رفته در طول جنگ تحمیلی توسط دشمن (به ویژه گاز خردل) به گونه ای است که با وجود تحقیقات وسیع و پژوهشهای دقیق بعمل آمده توسط مراکز دانشگاهی و پژوهشگران داخلی و خارجی کماکان برخی از ابعاد عوارض دراز مدت ناشی از این عوامل همچنان در پرده ابهام باقی مانده است. بدین منظور در حال حاضر پژوهشکده فنی و پزشکی بنیاد بعنوان بالاترین مرجع پژوهشی در زمینه مسائل و مشکلات درمانی جانبازان با همکاری تعداد زیادی از مراکز پژوهشی و دانشگاهی و اساتید محترم کشور در حال انجام طرحهای مشترک تحقیقاتی در زمینه اولویتهای خاص درمانی جانبازان شیمیایی است بطوریکه نتیجه برخی از این تحقیقات در نشریات معتبر داخلی و خارجی منتشر گردیده و نیز از نتایج این پژوهشها در زمینه درمان جانبازان شیمیایی بهره گیری می گردد.

همچنین در حال حاضر این پژوهشکده با تعدادی از مراکز معتبر دانشگاهی و تحقیقاتی دنیا دارای ارتباط مستمر علمی و پژوهشی می باشد و امید است با به ثمر نشستن این پژوهشها گامهایی اساسی در زمینه تشخیص و درمان عوارض دیررس در این گروه از جانبازان برداشته شود.

پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی  
جانبازان

# آشنایی با جانبازان شیمیایی

و مسائل درمانی آنان

و مسائل درمانی آنان



گروه مطالعاتی مصدومین سلاحهای شیمیایی



### فهرست

صفحه	عنوان
۱	تاریخچه جنگ شیمیائی
۳	سلاح شیمیائی و جنگ عراق علیه ایران
۴	جنگ شیمیائی و مناطق مسکونی
۶	جنگ شیمیائی آثار زیانبار آن بر محیط زیست
۶	نقش دفاع پزشکی در مقابل عوامل شیمیائی
۷	تقسیم بندی عوامل شیمیائی
۸	انواع عوامل شیمیائی استفاده شده در طول جنگ تحمیلی
۹	جانبازان شیمیائی از نگاه آمار و اطلاعات
۱۰	نحوه ارائه خدمات درمانی با جانبازان شیمیائی
۱۱	درمان و توانبخشی
۱۱	ویزیت دوره ای جانبازان شیمیائی
۱۲	اعزام به خارج
۱۳	بهداشت و پرستاری
۱۳	اردوهای تفریحی درمانی جانبازان شیمیائی
۱۴	تحقیق و پژوهش