



دانشگاه علوم پزشکی تهران
مرکز تحقیقات آسیب‌های شیمیایی

تشخیص و درمان بیماری‌های تنفسی در مصدومین شیمیایی

تألیف :

دکتر مصطفی قانع

متخصص داخلی و فوق تخصص بیماری‌های ریه، استاد دانشگاه علوم پزشکی بقیة الله «عج»

با همکاری : دکتر علی امینی هرندی، دکتر امین عباسی

انتشارات رسانه تخصصی / ۱۳۹۰



سرشناسه: قانعی، مصطفی

عنوان و نام پدیدآور: تشخیص و درمان بیماری‌های تنفسی در مصدومین شیمیایی / تألیف مصطفی قانعی، با همکاری علی امینی‌هرندی، امین عباسی.

مشخصات نشر: تهران: انتشارات رسانه تخصصی، ۱۳۹۰.

مشخصات ظاهری: ۲۰۰ص.

شابک: 978-600-5805-75-8

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

موضوع: سلاح‌های شیمیایی

موضوع: تنفس -- اندام‌ها -- بیماری‌ها

موضوع: گاز خردل

شناسه افزوده: امینی‌هرندی، علی

شناسه افزوده: عباسی، امین

رده بندی کنگره: ۴۴۷/۱۳۲: ۱۳۹۰

رده بندی دیویی: ۳۵۸/۳۲

شماره کتابشناسی ملی: ۲۵۱۵۴۲۲



● نشانی: خیابان نوفل لوشاتو، نرسیده به تقاطع ولی عصر (عج)، خیابان رازی، پلاک ۲۹، واحد ۲
انتشارات رسانه تخصصی تلفن: ۶۶۷۳۷۳۳۲-۶۶۷۳۷۱۳۳-۰۶۶۷۳۷۱۰۹-۰۹۱۲۳۰۴۹۱

تشخیص و درمان بیماری‌های تنفسی در مصدومین شیمیایی

● مولف: دکتر مصطفی قانعی

● با همکاری: دکتر علی امینی‌هرندی، دکتر امین عباسی

● تیراژ: ۱۰۰۰

● نوبت چاپ: اول / ۱۳۹۰

● شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۸۰۵-۷۵-۸

● قیمت: ۵۰۰۰ تومان

فهرست

صفحه

موضوع

۷	دییآچه
۹	مقدمه

فصل اول

تاریخچه استفاده از سلاحهای شیمیایی

۱۳	تاریخچه استفاده از سلاحهای شیمیایی
۱۷	منابع

فصل دوم

مروری بر آناتومی، بافت‌شناسی و فیزیولوژی دستگاه تنفس

۲۱	آناتومی دستگاه تنفس
۲۲	مجاری هوایی (مجاری هدایتی)
۲۴	بافت‌شناسی مجاری هوایی
۲۵	فیزیولوژی تنفس
۲۵	مکانیسم تنفس
۲۷	مکانیسم باز و بسته شدن ریه‌ها و قفسه سینه
۳۱	منابع

فصل سوم

طبقه‌بندی عوامل مورد استفاده در سلاحهای شیمیایی

۳۵	عوامل کشنده
۳۷	عوامل ناتوان کننده
۳۸	عوامل ضد گیاه
۳۸	توکسین‌ها
۳۸	خصوصیات شیمیایی گاز خردل
۴۱	خواص فیزیکی و شیمیایی گاز خردل
۴۴	منابع

فصل چهارم

مکانیسم بیوشیمیایی آسیب گاز خردل

۴۸	پاتوفیزیولوژی
۴۸	الف- التهاب
۵۰	ب- افزایش فعالیت پروتئولیتیک

ج- اکسیداتیو استرس.....	۵۰
د- آپوپتوزیز.....	۵۳
منابع.....	۵۷

فصل پنجم

اثرات گاز خردل بر روی ساختمان و عملکرد ریه

مطالعه بالینی و بافت شناسی طولانی مدت بر روی افراد مواجهه یافته با گاز خردل.....	۶۱
تغییرات مجاری تنفسی در اثر گاز خردل.....	۶۳
مجاری تنفسی فوقانی.....	۶۳
تراکتو برونکو مالاسی و احتباس هوا پس از مواجهه با گاز خردل.....	۶۴
اصول پایه آزمون های عملکرد تنفسی.....	۶۵
ظرفیت تبادل گازی ریه.....	۶۷
آزمون تحریریک پذیری مجاری هوایی.....	۶۸
تست ورزش قلبی - ریوی.....	۶۸
پلی سومتوگرافی.....	۶۹
تبادل گازی ریه.....	۶۹
نتایج آزمون عملکرد تنفسی در مصدومین شیمیایی.....	۷۲
آزمون عملکرد تنفسی (PFT) در تماس تحت بالینی با گاز خردل.....	۷۲
آزمون عملکرد تنفسی (PFT) در مصدومین شیمیایی علامتدار (سیمتوماتیک).....	۷۲
منابع.....	۸۲

فصل ششم

علائم و نشانه های آسیب گاز خردل

علائم و نشانه های مسمومیت با گاز خردل.....	۸۵
علائم در فاز حاد.....	۸۵
علائم دیررس مواجهه با گاز خردل.....	۹۱
سرفه مزمن.....	۹۴
شیوع و تشخیص آمفیژم در مصدومین گازهای شیمیایی.....	۹۶
سایر آسیب های مجاری هوایی و پارانشیم ریه.....	۱۰۱
تجمع ترشحات در مجاری هوایی.....	۱۰۳
اختلال تهویه و پرفیوزن.....	۱۰۴
خونریزی مجاری هوایی (هموپتزی).....	۱۰۴
اختلالات بیوشیمیایی ریه.....	۱۰۴
آسیب عروقی ریه.....	۱۰۵
اختلال در سلول های دفاعی ریه.....	۱۰۵
علائم و نشانه های ضایعات چشمی.....	۱۰۵
علائم و نشانه های ضایعات پوستی.....	۱۰۹
علائم غیر اختصاصی مسمومیت با گاز خردل.....	۱۱۳
منابع.....	۱۱۳

فصل هفتم

روش‌های تشخیص بیماری‌های ریوی در مصدومین شیمیایی

تشخیص	۱۱۹
نمونه ادرار	۱۲۱
نمونه خون	۱۲۱
سایر نمونه‌ها	۱۲۱
یافته‌های رادیولوژی	۱۲۲
رادیوگرافی قفسه سینه	۱۲۲
اسکن پرفیوژن ریه	۱۲۵
سی تی اسکن ریه	۱۲۵
HRCT ریه در بیماران بدون علامت	۱۲۶
HRCT ریه در بیماران علامتدار	۱۲۶
تنگی راههای هوایی در اسکن ریه	۱۳۱
بحث و نتیجه‌گیری	۱۳۲
منابع	۱۳۶

فصل هشتم

تشخیص‌های افتراقی بیماری‌های مزمن ریوی

ناشی از مصدومیت با گاز خردل

آسم و COPD	۱۳۹
برونشکتازی	۱۴۱
فیبروز ریوی	۱۴۲
برونشیولیت	۱۴۲
تنگی راههای هوایی	۱۴۳
افزایش حساسیت ریوی	۱۴۴
بررسی سایر عوارض ریوی	۱۴۶
منابع	۱۴۷

فصل نهم

درمان بیماری‌های ریوی در مصدومین شیمیایی

برخورد با بیماران مبتلا به سرفه ناشی از مصدومیت شیمیایی	۱۵۲
ماکروئیدها	۱۵۵
تهویه مکانیکی غیر تهاجمی با فشار مثبت (NIVPPV)	۱۵۷
آنتی‌اکسیدان‌ها	۱۵۹
N-استیل سیستئین	۱۶۰
استفاده کوتاه مدت از کورتیکواستروئید	۱۶۲
کورتیکواستروئیدهای استنشاقی همراه با آگونیست‌های بتا ۲ طولانی اثر	۱۶۴

۱۶۸	اثر درمانی گاما ایتترفرون
۱۷۰	استفاده از سایر داروهای تنظیم کننده سیستم ایمنی
۱۷۲	منابع

فصل دهم

گاز خردل و بروز سرطان در مصدومین شیمیایی

۱۷۹	مواجهه شغلی
۱۸۰	مواجهه با دوز بالای گاز خردل
۱۸۳	نتیجه گیری
۱۸۴	سرطان در سایر ارگانها
۱۸۶	منابع
۱۸۹	اطلس ضمیمه
۱۹۹	منابع

جداول

۱۴	جدول ۱-۱: تعدادی از موارد استفاده از گاز خردل بعنوان سلاح شیمیایی
۴۳	جدول ۳-۱: خصوصیات فیزیکی اشکال مختلف گاز خردل
۶۷	جدول ۵-۱: تقسیم بندی شدت اختلال ریوی در بیماران مبتلا به مشکلات تنفسی بر اساس اسپرومتری
۷۰	جدول ۵-۲: مقادیر نرمال گازهای خون شریانی
۸۹	جدول ۶-۱: علائم و نشانه های ایجاد شده پس از تماس شدید با گاز خردل
۹۰	جدول ۶-۲: علائم بالینی اولیه در مواجهه با دوزهای مختلف گاز خردل در ارگانهای مختلف بدن
۱۲۳	جدول ۷-۱: علائم رادیوگرافی قفسه سینه در ۶۱ مجروح شیمیایی در ۲-۴ هفته اول تماس با گاز خردل
۱۲۴	جدول شماره ۷-۲: یافته های شایع دیررس در رادیولوژی قفسه سینه ۱۶
۱۲۹	جدول ۷-۳: یافته های HRCT قفسه سینه در ۵۰ بیمار چهارده سال پس از مواجهه با گاز خردل در مقایسه با گروه کنترل سالم
۱۲۹	جدول ۷-۴: پراکندگی ضایعات در لوپهای ریوی بیماران، ۱۴ سال پس از مواجهه با گاز خردل براساس تعداد کل لوپهای درگیر در هر نوع ضایعه
۱۴۱	جدول شماره ۸-۱: اثرات تأخیری گاز خردل بر مجروحین ایرانی در گزارشهای WHO (۱۹۸۶ و ۱۹۸۴)
۱۴۴	جدول ۸-۱: میانگین سنی و نتایج PFT در مصدومین شیمیایی، ۱۰ سال پس از مواجهه با گاز خردل

دیاچه

استفاده مکرر از عوامل شیمیایی در جنگ‌های بشری به عنوان یکی از ضد انسانی‌ترین تاکتیک‌های جنگی در طول قرن گذشته همواره توجه محافل انسانی و محققین مختلف علمی خصوصاً محققین مباحث پزشکی را به خود معطوف داشته است.

استفاده از سلاحهای شیمیایی به طور رسمی در جنگ جهانی اول (طی سالهای ۱۹۱۴-۱۹۱۸) آغاز شد و روند پیشرونده سریعی را طی نمود که در نتیجه تلفات زیادی را بدنبال داشت. در جنگ تحمیلی عراق علیه ایران نیز بیش از یکصد هزار نفر به علت استفاده گسترده رژیم متجاوز بعثی عراق از سلاح‌های شیمیایی، مصدوم و بالغ بر ۵۰۰۰ نفر نیز به علت عوارض گاز خردل شهید شدند. هم اکنون بیش از ۵۰ هزار نفر از جانبازان شیمیایی در ایران دارای پرونده پزشکی و تحت درمان می‌باشند. مطالعات و تحقیقات فراوانی در مورد فیزیوپاتولوژی، علائم بالینی، تشخیص و درمان مصدومین شیمیایی از دوران دفاع مقدس تاکنون انجام شده و گزارش آن در مجلات علمی معتبر بین‌المللی منتشر شده است. بنا به اهمیت موضوع و تعدد مصدومین شیمیایی در کشور، یکی از سیاست‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی این است که منابع علمی مورد نیاز را برای بیماری‌های مطرح در ایران از جمله مصدومین جنگی، تدوین و در اختیار جامعه پزشکی قرار دهد.

کتاب حاضر که برای تشخیص و درمان بیماری‌های تنفسی در مصدومین شیمیایی تدوین شده است، برگرفته از مقالات متعدد منتشر شده در این زمینه می باشد. این کتاب به سفارش وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و با اهتمام استاد عالیقدر جناب آقای دکتر مصطفی قانعی که در زمینه بیماری‌ها و عوارض ناشی از سلاح‌های شیمیایی مطالعات و تحقیقات فراوانی انجام داده‌اند، به رشته تحریر در آمده است. امید است این منبع علمی ذیقیمت برای مطالعه گروه‌های مختلف پزشکی

مورد استفاده قرار گیرد و موجب ارتقاء دانش پزشکی و التیام آلام دردمندان در این عرصه گردد. بدینوسیله از تلاشهای شایسته استاد گرامی جناب آقای دکتر قانع و همچنین سایر دست اندرکاران تنظیم و طبع این اثر مفید علمی تقدیر می گردد.

دکتر محمد علی محقق

معاون آموزشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

www.ketab.ir

مقدمه نویسنده

استفاده از عوامل شیمیایی در جنگ‌ها به عنوان سلاح موثر در ناتوان کردن یا از پای در آوردن دشمن، قدمتی دیرینه دارد. در طول جنگ تحمیلی عراق علیه ایران نیز بیش از سی مورد حمله شیمیایی به کشورمان صورت گرفت و در حال حاضر بیش از صد هزار نفر نظامی و غیرنظامی به عوارض دیررس ناشی از مصدومیت شیمیایی مبتلا هستند. با توجه به کثرت تعداد مصدومین شیمیایی در شرایطی که حدود دو دهه از اولین حمله شیمیایی عراق به ایران گذشته است، آنچه امروزه ضروری به نظر می‌رسد انجام تحقیقات جامع در زمینه شناخت عوارض دیررس ناشی از کاربرد این سلاح‌ها است.

با توجه به پیشینه استفاده از گاز خردل (سولفور موستارد) در جنگ‌ها و نیز تاریخچه تولید آن در کارخانجات صنعتی، می‌توان مطالعات انجام شده در زمینه عوارض کوتاه مدت و دراز مدت مصدومیت با گاز خردل را به سه گروه شامل مصدومین جنگ جهانی اول، کارگران کارخانجات تولید کننده و در نهایت مصدومین شیمیایی دوره جنگ ایران و عراق تقسیم نمود. لازم به ذکر است که اکثر مطالعات محققین خارجی بر روی دو گروه اول متمرکز می‌باشد و بخش عمده‌ای از آن به عوارض حاد و کوتاه مدت مصدومیت با گاز خردل تعلق دارد. همچنین بعلت قدیمی بودن این مطالعات از ابزارهای تشخیصی و درمانی پیشرفته امروزی بی‌بهره می‌باشند. علاوه بر این نقص‌های متدولوژیک شامل در نظر نگرفتن عوامل مخدوش کننده و انتخاب نکردن نمونه‌های مناسب، از نقایص این مطالعات می‌باشد. از طرف دیگر منابع علمی خارجی دسترسی کمتری به مطالعات انجام شده در ایران داشتند. به همین دلیل بررسی‌های مربوط به عوارض دراز مدت در این منابع مختصر و ناقص بود. این موضوع باعث می‌شود که نه تنها استفاده از این منابع برای همه در داخل کشور

مقدور نباشد بلکه در بسیاری از موارد پاسخگوی بیماران و پزشکان برای درمان و کنترل عوارض مصدومیت با عوامل شیمیایی نیست.

از طرفی مطالعات انجام شده در زمینه عوارض دراز مدت مصدومیت با گاز خردل، در قالب پایان نامه، مقالات ارائه شده در کنگره‌ها و طرح‌های تحقیقاتی منتشر شده در مجلات علمی می‌باشند که اغلب به شکل پراکنده و گاه ناکامل هستند. همچنین بسیاری از پژوهش‌های انجام شده در مراکز علمی داخل کشور هدفمند و بر اساس اولویت‌های تشخیصی و درمانی در جهت رفع مشکلات موجود در مصدومین شیمیایی نیستند.

کتابی که پیش روی شماست ویرایش جدیدی از کتاب "تشخیص و درمان بیماری‌های تنفسی در مصدومین شیمیایی" می‌باشد. در این ویرایش سعی شده است که نقایص چاپ قبلی برطرف شود و همچنین دستاوردهای نوین علمی که در کتاب قبلی عنوان نشده بر آن افزوده شود که بخش مهمی از این مطالب جدید شامل فیزیوپاتولوژی، بیومارکرها و روش‌های تشخیصی، سرطانزایی گاز خردل و درمانهای جدید می‌باشد. همچنین در این نسخه علاوه بر افزودن یک اطلس رنگی در پایان کتاب، ترتیب بعضی از مطالب و محتوای آن در جهت درک بهتر و راحت‌تر خواننده تغییر یافته است.

امید است این کتاب که با بررسی کتب و منابع معتبر داخلی و خارجی و سالها تحقیق و تجربه بالینی اینجانب تألیف گردیده است برای پزشکان محترم و دانشجویان پزشکی مفید بوده و با استفاده از دانش نوین و روزافزون در این زمینه گامی موثر در جهت رفع مشکلات مصدومین شیمیایی برداشته شود.

در نهایت از زحمات جناب آقای دکتر علی امینی هرنندی، دکتر محمد امین عباسی، سرکار خانم مریم قارونی و کلیه افرادی که ما را در تألیف، نگارش و چاپ این کتاب یاری نموده‌اند، کمال تشکر و قدر دانی را دارم.

دکتر مصطفی قانعی

متخصص داخلی و فوق تخصص بیماری‌های ریه

استاد دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله «عج»