

روش‌های شناسایی و درمان آلودگی داخلی در حوادث پرتوی

تألیف

دکتر محسن فروغی زاده، سعید باقری، حسن خانی

سرشناسه	: فروغی زاده مقدم، محسن، ۱۳۴۴ -
عنوان و نام پدیدآور	: روش های شناسایی و درمان آلودگی داخلی در حوادث پرتوی/تالیف محسن فروغی زاده، سعید باقری، حسن خانی؛ ویراستار ادبی هومن جلایر.
مشخصات نشر	: تهران: شرکت پیشرو فناوری قائد، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۳۱۸ ص.: مصور، جدول.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۷۷۴۹-۶۵-۴
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
موضوع	: آلودگی رادیواکتیو -- اثر فیزیولوژیکی
موضوع	: Radioactive pollution -- Physiological effect :
موضوع	: تشعشع -- آسیب ها -- درمان
موضوع	: Radiation injuries -- Treatment :
رده بندی کنگره	: TD۱۹۶:
رده بندی دیویی	: ۴۸۳/۶۲۱
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۵۰۴۹۳۲
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: فیا

روش های شناسایی و درمان آلودگی داخلی در حوادث پرتوی

تالیف: دکتر محسن فروغی زاده، سعید باقری، حسن خانی

ویراستار ادبی: هومن جلایر

ناشر: انتشارات شرکت پیشرو فناوری قائد

نوبت چاپ: اول - زمستان ۱۴۰۰

شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۷۴۹-۶۵-۴

قیمت: ۹۵.۰۰۰ تومان

حق چاپ برای ناشر محفوظ است

آدرس: تهران، خیابان شهید آیت، خیابان کیانی ثابت، مجتمع تجاری اداری کیش، طبقه ۶، واحد ۱۱ تلفن: ۷۷۴۱۰۱۴

www.ebookiran.ir

فهرست مطالب

فصل اول

روش‌های تشخیص آلودگی داخلی.....	۱۵
مقدمه.....	۱۷
۱-۱- راه‌های مختلف ورود مواد به بدن.....	۱۸
۲-۱- زیست‌سنجی.....	۲۱
۳-۱- زیست‌سنجی مستقیم.....	۲۳
۱-۳-۱- موارد کاربرد روش اندازه‌گیری مستقیم.....	۲۷
۲-۳-۱- عوامل مؤثر در اندازه‌گیری به روش مستقیم.....	۲۸
۳-۳-۱- مزایا و معایب زیست‌سنجی مستقیم.....	۳۰
۴-۱- زیست‌سنجی غیرمستقیم.....	۳۱
۱-۴-۱- انواع نمونه‌های مورد استفاده در زیست‌سنجی غیرمستقیم.....	۳۲
۲-۴-۱- مزایا و معایب زیست‌سنجی غیرمستقیم.....	۳۹
۵-۱- غربال‌گری و انتخاب روش‌های زیست‌سنجی.....	۳۹
۶-۱- مدل‌های مورد استفاده برای ارزیابی دز آلودگی داخلی.....	۴۴

فصل دوم

الزامات مدیریت پزشکی بیماران با آلودگی داخلی.....	۴۹
۱-۲- الزامات کلی مدیریت پزشکی آلودگی داخلی.....	۵۱
۲-۲- مدیریت پزشکی در صحنه و حین انتقال.....	۵۲
۳-۲- مدیریت پزشکی در بیمارستان.....	۵۶
۴-۲- تصمیم‌گیری اولیه درمان بیماران.....	۵۹

فصل سوم

ملاحظات دزیمتری برای ارزیابی آلودگی داخلی بیماران.....	۶۳
۱-۳- ارزیابی آلودگی داخلی با هسته‌های پرتوزا.....	۶۵
۲-۳- اصول تصمیم‌گیری برای دفع آلودگی.....	۶۵
۳-۳- اصول استفاده از سطوح مرجع مداخله برای درمان رفع آلودگی.....	۶۷

فصل چهارم

۷۱	مراحل متابولیک و روش‌های کلی درمان بیماران دارای آلودگی داخلی.....
۷۵	۱-۴- روش‌های عمومی.....
۷۶	۲-۴- مسدودسازی.....
۷۶	۳-۴- رقیق‌سازی ایزوتوبی.....
۷۶	۴-۴- جابه‌جایی.....
۷۷	۵-۴- تعویض یون.....
۷۷	۶-۴- متحرک‌سازی.....
۷۷	۷-۴- چنگک‌سازی.....
۷۹	۸-۴- برش.....
۷۹	۹-۴- شست‌وشوی ریه.....

فصل پنجم

۸۱	روش‌های شناسایی و درمان آلودگی داخلی برخی رادیو نوکلئیدهای مهم حوادث هسته‌ای.....
۸۳	۱-۵- سزیم.....
۸۴	۱-۱-۵- منابع سزیم موجود در محیط.....
۸۵	۲-۱-۵- کاربردهای سزیم.....
۸۵	۳-۱-۵- اثرات اولیه سزیم بر سلامتی بدن و میزان خطر سزیم.....
۸۶	۴-۱-۵- رفتار سزیم در بدن.....
۸۷	۵-۱-۵- روش‌های پیشنهادی برای آزمایشات زیست‌سنجی سزیم.....
۸۸	۶-۱-۵- روش‌های درمان آلودگی داخلی با سزیم.....
۹۱	۲-۵- ید.....
۹۲	۱-۲-۵- منابع ید موجود در محیط.....
۹۳	۲-۲-۵- کاربردهای ید.....
۹۳	۳-۲-۵- اثرات اولیه ید بر سلامتی بدن و میزان خطر ید.....
۹۴	۴-۲-۵- رفتار ید در بدن.....
۹۵	۵-۲-۵- روش‌های پیشنهادی برای آزمایشات زیست‌سنجی.....
۹۶	۶-۲-۵- روش‌های درمان آلودگی داخلی با ید.....
۱۰۴	۷-۲-۵- راهنمای سریع روش‌های تشخیص و درمان.....
۱۰۴	۳-۵- آمرسیم.....
۱۰۵	۱-۳-۵- منابع آمرسیم در محیط.....

۱۰۶.....	۵-۳-۲- کاربردهای آمرسیم
۱۰۶.....	۵-۳-۳- اثرات اولیه آمرسیم بر سلامتی بدن و میزان خطر آمرسیم
۱۰۷.....	۵-۳-۴- رفتار آمرسیم در بدن
۱۰۸.....	۵-۳-۵- روش‌های پیشنهادی برای آزمایشات زیست‌سنجی
۱۰۹.....	۵-۳-۶- درمان آلودگی داخلی با آمرسیم
۱۱۱.....	۵-۴- کبالت
۱۱۲.....	۵-۴-۱- منابع کبالت موجود در محیط
۱۱۳.....	۵-۴-۲- کاربردهای کبالت
۱۱۴.....	۵-۴-۳- اثرات اولیه کبالت بر سلامتی بدن و میزان خطر
۱۱۴.....	۵-۴-۴- رفتار کبالت در بدن
۱۱۶.....	۵-۴-۵- روش‌های پیشنهادی برای آزمایشات زیست‌سنجی
۱۱۷.....	۵-۴-۶- درمان آلودگی داخلی کبالت
۱۲۰.....	۵-۵- پلوتونیم
۱۲۱.....	۵-۵-۱- منابع پلوتونیم موجود در محیط
۱۲۲.....	۵-۵-۲- کاربردهای پلوتونیم
۱۲۲.....	۵-۵-۳- اثرات اولیه پلوتونیم بر سلامتی بدن و میزان خطر پلوتونیم
۱۲۴.....	۵-۵-۴- رفتار پلوتونیم در بدن
۱۲۵.....	۵-۵-۵- روش‌های پیشنهادی برای آزمایشات زیست‌سنجی پلوتونیم
۱۲۶.....	۵-۵-۶- روش‌های درمان آلودگی داخلی پلوتونیم
۱۲۹.....	۵-۶- استرانسیم
۱۳۰.....	۵-۶-۱- منابع استرانسیم موجود در محیط
۱۳۰.....	۵-۶-۲- کاربردهای استرانسیم
۱۳۱.....	۵-۶-۳- اثرات اولیه استرانسیم بر سلامتی بدن و میزان خطر
۱۳۲.....	۵-۶-۴- رفتار استرانسیم در بدن
۱۳۳.....	۵-۶-۵- روش‌های پیشنهادی برای آزمایشات زیست‌سنجی استرانسیم
۱۳۴.....	۵-۶-۶- روش‌های درمان آلودگی داخلی استرانسیم
۱۳۷.....	۵-۷- ایریدیم
۱۳۸.....	۵-۷-۱- منابع ایریدیم موجود در محیط
۱۳۹.....	۵-۷-۲- کاربرد های ایریدیم
۱۳۹.....	۵-۷-۳- اثرات اولیه ایریدیم بر سلامتی و میزان خطر آن
۱۴۱.....	۵-۷-۴- رفتار ایریدیم در بدن

- ۵-۷-۵- روش‌های پیشنهادی برای آزمایشات زیست‌سنجی ایریدیم..... ۱۴۲
- ۵-۷-۶- درمان آلودگی داخلی با ایریدیم..... ۱۴۲
- ۵-۸- توریم..... ۱۴۲
- ۵-۸-۱- منابع توریم در محیط..... ۱۴۳
- ۵-۸-۲- کاربردهای توریم..... ۱۴۴
- ۵-۸-۳- اثرات اولیه توریم بر سلامتی بدن و میزان خطر..... ۱۴۴
- ۵-۸-۴- رفتار توریم در بدن..... ۱۴۵
- ۵-۸-۵- روش‌های اندازه‌گیری زیست‌سنجی توریم..... ۱۴۶
- ۵-۸-۶- روش‌های درمان آلودگی داخلی با توریم..... ۱۴۸
- ۵-۹- تکنسیم..... ۱۴۸
- ۵-۹-۱- منابع تکنسیم در محیط..... ۱۴۹
- ۵-۹-۲- کاربردهای تکنسیم..... ۱۴۹
- ۵-۹-۳- اثرات اولیه تکنسیم بر سلامتی بدن و میزان خطر..... ۱۵۰
- ۵-۹-۴- رفتار تکنسیم در بدن..... ۱۵۱
- ۵-۹-۵- روش‌های پیشنهادی برای آزمایشات زیست‌سنجی..... ۱۵۲
- ۵-۹-۶- روش‌های درمان آلودگی داخلی با تکنسیم..... ۱۵۲
- ۵-۱۰- کالیفرنیم..... ۱۵۳
- ۵-۱۰-۱- منابع کالیفرنیم در محیط..... ۱۵۴
- ۵-۱۰-۲- کاربردهای کالیفرنیم..... ۱۵۴
- ۵-۱۰-۳- اثرات اولیه کالیفرنیم بر سلامتی و میزان خطر کالیفرنیم..... ۱۵۴
- ۵-۱۰-۴- رفتار کالیفرنیم در بدن..... ۱۵۵
- ۵-۱۰-۵- روش‌های پیشنهادی برای آزمایشات زیست‌سنجی..... ۱۵۶
- ۵-۱۰-۶- روش‌های درمان آلودگی داخلی کالیفرنیم..... ۱۵۷
- ۵-۱۱- تریتیم..... ۱۵۸
- ۵-۱۱-۱- منابع تریتیم موجود در محیط..... ۱۵۸
- ۵-۱۱-۲- کاربردهای تریتیم..... ۱۵۹
- ۵-۱۱-۳- اثرات تریتیم بر سلامتی بدن و میزان خطر..... ۱۶۰
- ۵-۱۱-۴- رفتار تریتیم در بدن..... ۱۶۰
- ۵-۱۱-۵- روش‌های پیشنهادی برای آزمایشات زیست‌سنجی..... ۱۶۱
- ۵-۱۱-۶- درمان آلودگی داخلی تریتیم..... ۱۶۲
- ۵-۱۲- اورانیم..... ۱۶۳

مقدمه مولفین

حوادث در عین ناباوری و خارج از انتظار ما به وقوع می پیوندند. حادثه چرنوبیل در ۱۹۸۶ و فوکوشیما در ۲۰۱۱ سبب انتشار مقادیر عظیمی از مواد رادیواکتیو در محیط و به دنبال آن ورود به بدن ساکنین و حتی مناطق دور دست از طریق مواد غذایی گردید. توسعه صنعت هسته‌ای کشور با فعالیت مراکز مرتبط مانند معادن استخراج اورانیم، تاسیسات فرآوری، تهیه سوخت، پسمانداری و نیروگاه هسته‌ای و گسترش روبه رشد استفاده از چشمه‌های یون‌ساز در فعالیت‌های صنعتی، کشاورزی، تحقیقاتی و درمانی و نیز استفاده از مواد پرتوزا همانند بمب‌های کثیف در تهدیدات تروریستی هسته‌ای احتمال بروز این‌گونه حوادث را افزایش داده است.

از طرفی مواد پرتوزا به طور طبیعی در محیط اطراف ما حضور دارند و از طریق زنجیره غذایی و تنفسی در بدن نیز گردش می کنند، به طوری که همواره مقداری از مواد پرتوزا در بدن قابل شناسایی است. ورود ناخواسته یا نامطلوب هرگونه ماده پرتوزا به بدن را که می‌تواند از طریق استنشاق، بلع، زخم یا حتی جذب پوستی صورت پذیرد، آلودگی داخلی می‌نامیم.

گردش این مواد در بدن در چهار مرحله تعریف می شود: دریافت و ورود مواد پرتوزا به بدن از طریق مسیرهای مذکور، برداشت توسط بدن از دستگاه تنفس، گوارش یا به طور مستقیم از پوست و زخم به جریان خون عمومی، نشست در اعضا یا داخل شدن ماده پرتوزا در سلول‌های عضو یا بافت هدف (مثل تیروئید برای ید پرتوزا)، و درنهایت دفع که سبب خروج مواد پرتوزا از بدن می‌شود. روش‌های تشخیص و درمان این‌گونه صدمات علی‌رغم تشابهی که با سایر سمیت‌ها دارند بسیار اختصاصی هستند و به طور معمول در دوره‌های آموزشی جاری مورد تاکید قرار نمی‌گیرند.

کتاب حاضر تلاشی برای معرفی روش‌های تخمین و تعیین مقدار، محل و نوع آلودگی در بدن و همچنین راهنمای تصمیم‌گیری جهت اقدامات فوری و درمان در صورت وجود آلودگی است و امیدواریم مفید واقع شود. تلاش ما نگارش متنی روان و گویا با بهره‌گیری

از آخرین دستاوردهای مراکز معتبر سراسر دنیا بوده است ولی به طور قطع خالی از اشکال نیست. تقاضا داریم پیشنهادات خود را از طریق تارنمای انستیتو پرتو پزشکی نوین به ما منتقل فرمایید.