

روش های آزمایشگاه سم شناسی قانونی



مرکز تحقیقات پزشکی قانونی
Legal Medicine Research Center

گردآوری و ترجمه

دکتر آریا حجازی / متخصص پزشکی قانونی و تحقیقات علمی

دکتر مریم حسینی / دکتری داروسازی

دکتر عبدالرزاق برزگر / متخصص پزشکی قانونی

افروز نیک بخت / کارشناسی ارشد ایمنولوژی

ویراستار / زهرا شکیب

مرکز تحقیقات پزشکی قانونی

دبیرخانه تدوین کتب مرجع پزشکی قانونی

۱۳۹۱

عنوان و نام پدیدآور: روش‌های آزمایشگاه سم‌شناسی قانونی/گردآوری و ترجمه آریا رضایی... [و دیگران].

مشخصات نشر: تهران: سازمان پزشکی قانونی کشور، مرکز تحقیقات پزشکی قانونی، ۱۳۹۱.

مشخصات ظاهری: ۳۸۳ص: جدول، نمودار.؛ ۲۲×۲۹ س.م.

شابک: ۱۵۰۰۰۰ ریال ۸-۶-۹۳۱۹۲-۶۰۰-۹۷۸:

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت: گردآوری و ترجمه آریا حجازی، مریم حسینی، عبدالرزاق برزگر، افروز نیکبخت.

موضوع: سم‌شناسی جنایی -- دستنامه‌های آزمایشگاهی

شناسه افزوده: حجازی، آریا، ۱۳۴۷ -

شناسه افزوده: سازمان پزشکی قانونی کشور. مرکز تحقیقات پزشکی قانونی

رده بندی کنگره: ۶۱۳۹۱، ۱۲۲ R

رده بندی دیویی: ۶۱۴/۱۳

شماره کتابشناسی ملی: ۲۹۸۳۴۵۱

نام کتاب: روش‌های آزمایشگاه سم‌شناسی قانونی

گردآوری و ترجمه

دکتر آریا حجازی/متخصص پزشکی قانونی و عضو هیأت علمی

دکتر مریم حسینی/دکتری داروسازی

دکتر عبدالرزاق برزگر/کارشناس و متخصص پزشکی قانونی

افروز نیک بخت/کارشناسی ارشد ایمنولوژی

ناشر: مرکز تحقیقات پزشکی قانونی

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۱

لمع رحلی

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۱۵۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۳۱۹۲-۶-۸

کمیته کارشناسی دبیرخانه تدوین کتب مرجع پزشکی قانونی در زمستان - ۱۳۹۰ با گردآوری تدوین این کتاب موافقت نمود و در تابستان ۱۳۹۱ آخرین ویرایش آن جهت چاپ تایید شد. کلیه حقوق اثر برای مرکز تحقیقات پزشکی قانونی محفوظ است.

<http://lmo.ir> <http://ftbook.lmo.ir> <http://furom.lmo.ir> ftboo@lmo.ir

پیش گفتار

سازمان پزشکی قانونی کشور به عنوان مرجع کارشناسی پزشکی در سیستم قضایی همواره تلاش نموده است تا با بهره گیری از جدیدترین و به روزترین اطلاعات و فن آوری این رشته تخصصی در جهت کشف حقیقت و استقرار عدالت به بهترین نحو انجام وظیفه نماید. علوم مرتبط با پزشکی قانونی نیز مانند سایر حیطه های علمی، به واسطه پیشرفت سریع علم، ارتقاء فن آوری و افزایش ارتباطات به شکل چشمگیری در حال پیشرفت و تحول می باشد، به طوری که در دهه های اخیر با توجه به پیچیدگی ها و ابعاد متنوع جرم و جنایت، علوم پزشکی قانونی نیز تحولات شگرفی را تجربه نموده و ابعاد تازه تری از فن آوری در زمینه های مختلف تحقیقاتی و علمی به کتب کفان جرم آمده است. از این رو نیاز به جمع آوری و تبیین موضوعات مختلف مربوط به پزشکی قانونی در حیطه های مرتبط با آن و بررسی دقیق ترین سازمان را بر آن داشت تا با راه اندازی دبیرخانه تدوین کتب مرجع پزشکی قانونی زیرساخت های لازم برای تهیه مطالب و امداد صورت مستمر فراهم آورد. انتظار می رود حاصل تلاش و فعالیت دبیرخانه تهیه و ترجمه کتب مرجع در حیطه پزشکی قانونی توجه به قوانین جمهوری اسلامی ایران و روح حاکم بر آن که فرهنگ دینی و دستورات شرعی است باشد؛ تا بدین وسیله مشکلات و مسائل قانونی را بررسی و نیازهای علمی و تخصصی کشور را رفع نماییم. امید است این کتاب بتواند تا حدی سوالات پیش روی کارشناسان پزشکی قانونی و رشته های مرتبط را در حوزه آزمایشگاه سم شناسی پزشکی قانونی پاسخ دهد و مورد بهره برداری جامعه علمی به ویژه کارشناسان آزمایشگاه پزشکی قانونی قرار گیرد.

دکتر احمد شجاعی

رئیس سازمان پزشکی قانونی کشور

مقدمه

۹

فصل اول: کلیات

۱۱

فصل دوم: راهنماهای کیفی سم شناسی

۱۵

فصل سوم: روش نمونه گیری

۲۹

فصل چهارم: نگهداری و کنترل مدارک

۳۳

فصل پنجم: اطمینان از کیفیت آزمایش

۳۹

فصل ششم: تشخیص الکل به وسیله GC مجهز به Headspace

۵۹

فصل هفتم: غربالگری داروها به وسیله تست الایز

۶۹

فصل هشتم: غربالگری و اندازه گیری های داروهای اسیدی، بازی و خنثی با GC و GC-MS

۸۳

فصل نهم: کربوکسیک ها، سلوپین به وسیله اسپکتروفتومتر UV/VIS

۱۰۳

فصل دهم: تأیید کربوکسیک ها، هموگلوبین به وسیله میکرودیفرانسیال پلازما کلامید

۱۰۹

فصل یازدهم: تعیین مقدار کاتالین، پروکاستین و بنزوئیل اکسونین و تأیید به وسیله GC-MS

۱۱۳

فصل دوازدهم: تعیین مقدار کمی کیوتاپین و تأیید آن توسط GC-MS

۱۲۳

فصل سیزدهم: اندازه گیری و آزمایش های بازدهات ها و داروهای اسیدی به وسیله GC و GC-MS

۱۳۹

فصل چهاردهم: تعیین مقدار آمفتامین و فنیل و تأیید به وسیله GC یا GC-MS

۱۵۳

فصل پانزدهم: تعیین مقدار THC و THCA و تأیید به وسیله استخراج مایع - مایع و GC-MS

۱۶۱

فصل شانزدهم: اندازه گیری کمی بنزودیازپین ها و تأیید به وسیله GC و GC-MS

۱۷۱

فصل هفدهم: اندازه گیری کمی بنزودیازپین ها با HPLC و تأیید به وسیله GC یا GC-MS

۱۸۵

فصل هجدهم: تعیین مقدار کاریسوپرودول و مپروبامات و تأیید به وسیله GC یا GC-MS

۱۹۷

فصل نوزدهم: تعیین مقدار کمی GHB و تأیید به وسیله GC-MS

۲۰۵

فصل بیستم: تعیین مقدار والهرونیک اسید و تأیید به وسیله GC-MS

۲۱۱

فصل بیست و یکم: تعیین مقدار پروپوفول و تأیید به وسیله GC-MS

۲۱۷

فصل بیست و دوم: تعیین مقدار فنتانیل و تأیید به وسیله GC-MS

۲۲۳

فصل بیست و سوم: اندازه گیری کمی کیوتاپین و آزمایش تأییدی آن توسط GC-MS

۲۳۵

فصل بیست و چهارم: اندازه گیری کمی هیدروکسی زین و آزمایش تأییدی آن توسط GC-MS

۲۴۷

فصل بیست و پنجم: غربالگری مواد فرار و آزمایش تأییدی آن توسط دستگاه GC-MS و Head space GC

۲۵۷

فصل بیست و ششم: اندازه گیری کمی LSD و آزمایش تأییدی آن توسط GC-MS

۲۶۵

فصل بیست و هفتم: تعیین مقدار اتیلن گلیکول و پروپیلن گلیکول و تأیید توسط GC-MS

۲۷۰

فصل بیست و هشتم: تست های اولیه سریع (RPT)

۲۷۹

فصل بیست و نهم: تعیین مقدار استامینوفن و تأیید به وسیله LC-MS

۲۸۵

فصل سیم: تعیین مقدار سالیسیلات به وسیله اسپکتروفتومتر UV/VIS

۲۹۱

فصل سی و یکم: تعیین مقدار استامینوفن و سالیسیلات و تأیید به وسیله HPLC

۲۹۵

۳۰۱	فصل سی و دوم: تعیین مقدار گاباپنتین و تأیید به وسیله LC-MS
۳۰۷	فصل سی و سوم: اندازه گیری کمی و تست تأییدی پانکوروونیوم و روکوروونیوم توسط دستگاه LC-MS
۳۱۵	فصل سی و چهارم: اندازه گیری کمی متیل فنیدات و رتالینیک اسید و تست تأییدی آن توسط LC-MS
۳۲۱	فصل سی و پنجم: اندازه گیری کمی ریپسریدون و آزمایش تأییدی آن توسط LC-MS
۳۲۷	فصل سی و ششم: اندازه گیری کمی توپیرامات و کوئیتاپین و آزمایش تأییدی آن توسط LC-MS
۳۳۵	فصل سی و هفتم: اندازه گیری کمی اسکوپولامین و آتروپین و آزمایش تأییدی آن توسط LC-MS
۳۴۱	فصل سی و هشتم: اندازه گیری کمی لاموتریزین و آزمایش تأییدی آن توسط LC-MS
۳۴۷	فصل سی و نهم: تعیین میزان الکل نوشیدنی های الکلی به وسیله GC-Head space
۳۵۵	ضمائم

مقدمه

سم شامل هر ماده شیمیایی و غیرشیمیایی است که در صورت مواجهه موجودات زنده با آن، آثار و عوارض سوء به دنبال دارد. با توجه به نقش روزافزون داروها و سموم در صنایع، کشاورزی، داروسازی، پزشکی و محیط زیست، انسان ها به طور فزاینده‌ای در معرض تماس با این مواد هستند. سم شناسی علمی است چند جانبه که نیاز به تحقیق و مطالعه دقیق در همه ابعاد آن (پایه، بالینی، محیط زیست، دارویی و پزشکی قانونی) احساس می شود. روش های شناسایی و ابزار و متدهای تعیین مقدار غلظت داروها و سموم در خون و مایعات بیولوژیک نیاز به تحول دارد. در این کتاب سعی شده است. جدیدترین روش های سم شناسی که در مراکز جنایی معتبر دنیا مورد استفاده قرار می گیرد، گردآوری و ترجمه گردد. با توجه به کاربرد گسترده آزمایش های سم شناسی در آزمایشگاه های پزشکی قانونی خصوصا در حیطه بررسی های پس از مرگ و کالبد گشایی، امید است بتوانیم گام موثری در راستای به روز کردن روش های سم شناسی جنایی در سازمان پزشکی قانونی کشور برداریم.

دکتر آریا حجازی

عضو هیأت علمی سازمان پزشکی قانونی کشور

تیر ماه ۱۳۹۱