
مواد کنتراست مورد استفاده در

تصویربرداری تشخیصی

رادیولوژی، سونوگرافی، سی تی اسکن و ام آر آی

تألیف و گردآوری:

دکتر کریم قاضی خانلوثانی

پوهاند علمی دانشگاه علوم پزشکی همدان

دکتر امیر اسکندرلو

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی همدان

ناصر زاده

کارشناسی ارشد فیزیک پزشکی دانشگاه تربیت مدرس

سرشناسه : قاضی خانلوئانی، کریم. ۱۳۵۶ -
 عنوان و نام پدیدآور : مواد کنتراست مورد استفاده در تصویربرداری تشخیصی: رادیولوژی، سونوگرافی، سی.تی.اسکن و ام.آر.آی
 مشخصات نشر : تهران : روپان پژوه ۱۳۹۴.
 مشخصات ظاهری : ۱۳۵ ص.
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۴۰۸-۰۰۶-۴
 وضعیت فهرست نویسی : فیپای مختصر
 یادداشت : فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است.
 شناسه افزوده : اسکندریلو، امیر. ۱۳۳۹-
 شناسه افزوده : جعفرزاده، ناصر. ۱۳۶۲-
 شماره کتابشناسی ملی : ۳۸۶۲۰۶۸



مواد کنتراست مورد استفاده در تصویربرداری تشخیصی

رادیولوژی، سونوگرافی، سی تی اسکن، ام آر آی

دکتر کریم قاضی خانلوئانی - دکتر امیر اسکندریلو - ناصر جعفرزاده

ناشر: روپان پژوه
 نوبت چاپ: اول - ۹۴
 چاپ: مهرداد
 قطع و تعداد صفحات: وزیری - ۱۳۵
 شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
 بها: ۱۸۰۰۰ تومان



شابک: 978-600-408-006-4

کلیه حقوق مادی و معنوی اثر متعلق به ناشر است و هرگونه تکثیر، بازنویسی، خلاصه برداری و یا برداشت به هر نحوی بدون اجازه کتبی از ناشر مجاز نبوده و منجر به پیگرد قانونی می باشد.

تهران، خیابان انقلاب، بین ۱۲ فروردین و منبری جاوید (روبروی دبیرخانه دانشگاه تهران)

دفتر نشر و نمایشگاه دائمی:

تلفن: ۶۶۴۸۶۳۷۳ - ۶۶۹۷۰۷۴۰

ساختمان امیرکبیر، طبقه سوم

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

فصل اول: کلیاتی در مورد مواد کنتراست مورد استفاده در آزمون‌های تصویربرداری

۱-۱: مقدمه.....	۱۰
۲-۱: تقسیم بندی مواد کنتراست.....	۱۰
۱-۲-۱: تقسیم بندی مواد کنتراست براساس تاثیر آنها بر روی تشعشع.....	۱۰
۲-۲-۱: تقسیم بندی مواد کنتراست براساس تظاهر در کلیشه رادیوگرافی.....	۱۲
۳-۲-۱: تقسیم بندی مواد کنتراست مثبت براساس ساختار فیزیکی و شیمیایی.....	۱۲
۱-۲-۲: مواد کنتراست مثبت معدنی.....	۱۲
۲-۲-۲: مواد کنتراست یددار آلی (ترکیبات حاوی اسید بنزوئیک).....	۱۳
۱-۲-۳-۱: مولکولهای یونی و غیر یونی.....	۱۶
۲-۲-۳-۱: ریکولان، نومری و دایمری.....	۱۸
۳-۱: خواص مشخص فیزیکی و شیمیایی مواد کنتراست.....	۲۲
۱-۳-۱: ویسکوزیته.....	۲۲
۲-۳-۱: اسمولالیه.....	۲۴
۳-۳-۱: خاصیت اتصال به پروتئین (protein binding).....	۲۸
۴-۳-۱: حلالیت در آب یا چربی (Hydrophilia & Lipophilia).....	۲۸
۵-۳-۱: سمیت شیمیایی (Chemotoxicity).....	۳۰
۶-۳-۱: دوز کشنده ۵۰ درصد (LD ₅₀).....	۳۱
۴-۱: عوامل موثر در انتخاب ماده کنتراست.....	۳۱
۵-۱: عملکرد مواد کنتراست در بدن.....	۳۳
۱-۵-۱: پخش (Distribution).....	۳۳
۲-۵-۱: دفع (Elimination).....	۳۳
۳-۵-۱: غلظت پلاسمایی مواد کنتراست.....	۳۴

فصل دوم: مواد کنتراست مورد استفاده در آزمون‌های پرتونگاری و سی‌تی اسکن

۱-۲: نحوه تشکیل تصویر رادیولوژیکی.....	۳۷
۲-۲: استفاده از مواد کنتراست در پرتونگاری.....	۳۹

- ۳-۲: انواع مواد کنتراست مورد استفاده در آزمونهای مختلف پرتونگاری ۴۰
- ۳-۲-۱: مواد کنتراست مورد استفاده در آزمونهای سیستم گوارشی ۴۰
- ۳-۲-۲: مواد کنتراست مورد استفاده در آزمونهای اورئوگرافی ۴۴
- ۳-۲-۳: مواد کنتراست مورد استفاده در آزمونهای سیستم صفراوی ۵۰
- ۳-۲-۳-۱: مواد کنتراست در کله سیستوگرافی خوراکی (O.C.G) ۵۰
- ۳-۲-۳-۲: مواد کنتراست در کلانژیوگرافی تزریقی (I.V.C) ۵۳
- ۳-۲-۴: مواد کنتراست مورد استفاده در آزمون هیستروسالپینگوگرافی ۵۵
- ۳-۲-۵: مواد کنتراست مورد استفاده در آنژیوگرافی و فلوگرافی ۵۷
- ۳-۲-۶: مواد کنتراست مورد استفاده در آزمونهای میلوگرافی ۶۰
- ۳-۲-۶-۱: مواد کنتراست منفی مورد استفاده در آزمونهای میلوگرافی ۶۰
- ۳-۲-۶-۲: مواد کنتراست مثبت مورد استفاده در آزمونهای میلوگرافی ۶۳
- ۳-۲-۷: مواد کنتراست مورد استفاده در کالبدیهای درمانی ۶۴
- ۳-۲-۴: مواد کنتراست مورد استفاده در آزمونهای توموگرافی کامپیوتری (CT) ۶۵
- ۳-۲-۱: نحوه تشکیل تصویر در توموگرافی (میبوس) ۶۵
- ۳-۲-۲: مواد کنتراست مورد استفاده در آزمونهای سی. تی اسکن ۶۶

فصل سوم: مواد کنتراست مورد استفاده در ام.آر.آی (MRI)

- ۳-۱: اصول ام.آر.آی و نحوه تشکیل تصویر در ام.آر.آی ۷۰
- ۳-۲: مواد مغناطیسی (دیا مغناطیس، پارا مغناطیس و فرومغناطیس) ۷۱
- ۳-۳: کاربرد مواد کنتراست در ام.آر.آی (MRI) ۷۳
- ۳-۴: انواع مواد کنتراست مورد استفاده در ام.آر.آی ۷۵
- ۳-۴-۱: مواد کنتراست مورد استفاده در سیستم گوارشی ۷۸
- ۳-۴-۲: مواد کنتراست مورد استفاده جهت بررسی فارغوقی ۸۲
- ۳-۴-۳: مواد کنتراست مورد استفاده در بررسی تومورها (Tumor-Specific Agents) ۸۳
- ۳-۴-۴: مواد کنتراست مورد استفاده در بررسی کبد، مجاری کبدی و صفرا ۸۶
- ۳-۴-۵: مواد کنتراست مورد استفاده جهت بررسی سیستم رنیکولوئیدوتلیال ۸۸
- ۳-۵: عوارض مواد کنتراست مورد استفاده در ام.آر.آی ۸۹

فصل چهارم: مواد کنتراست مورد استفاده در سونوگرافی

- ۴-۱: اصول فراصوت و سونوگرافی ۹۲

- ۲-۴: جگونگی ایجاد نگاره صوتی..... ۹۳
- ۳-۴: مواد کنتراست سونوگرافی..... ۹۴
- ۱-۳-۴: تاریخچه مواد کنتراست سونوگرافی..... ۹۵
- ۲-۳-۴: مکانیسم عمل مواد کنتراست سونوگرافی و نحوه تقویت کنتراست تصویری..... ۹۷
- ۳-۳-۴: انواع مواد کنتراست مورد استفاده در آزمونهای سونوگرافی..... ۹۸
- ۱-۳-۳-۴: مواد کنتراست جهت بررسی فاز عروقی (Blood pool) و حفرات فلبی..... ۹۸
- ۲-۳-۳-۴: مواد کنتراست بکار برده شده جهت تصویربرداری از کبد..... ۱۰۱
- ۳-۳-۳-۴: مواد کنتراست بکار برده شده جهت تصویربرداری از کلیه‌ها..... ۱۰۲
- ۴-۳-۳-۴: مواد کنتراست بکار برده شده جهت تصویربرداری از طحال..... ۱۰۲
- ۳-۳-۳-۴: مطالعات همودینامیک با استفاده از مواد کنتراست اولتراسوند..... ۱۰۲
- ۶-۳-۳-۴: کاربردهای دیگر بالینی مواد تقویت‌کننده کنتراست جهت مصارف غیرعروقی..... ۱۰۳
- ۴-۴: عوارض ایجاد شده در اثر استفاده از مواد کنتراست سونوگرافی..... ۱۰۴

فصل پنجم: عوارض ناشی از مواد کنتراست و نحوه پیشگیری و مقابله با این عوارض

- ۱-۵: تقسیم‌بندی عوارض و واکنش‌های ایجاد شده در اثر تجویز مواد کنتراست..... ۱۰۶
- ۲-۵: عوارض و واکنش‌های ایجاد شده در اثر تجویز مواد کنتراست..... ۱۱۳
- ۱-۲-۵: آثار و عوارض موضعی ناشی از تکنیک تزریق..... ۱۱۳
- ۲-۲-۵: واکنش‌های ناخواسته و خطرناک..... ۱۱۳
- ۳-۲-۵: تأثیر بر روی ارگان‌های عمده بدن..... ۱۱۵
- ۳-۵: واکنش‌های ناخواسته مختص تجویز مواد کنتراست در آزمونهای ام‌آر‌آی..... ۱۱۹
- ۴-۵: واکنش‌های مختص تجویز مواد کنتراست مورد استفاده در آزمونهای سونوگرافی..... ۱۲۰
- ۵-۵: پیشگیری و مقابله با عوارض و واکنش‌های ایجاد شده به‌واسطه تجویز مواد کنتراست..... ۱۲۰
- ۱-۵-۵: توصیه‌ها و نکات ایمنی در مورد تجویز مواد کنتراست..... ۱۲۲
- ۲-۵-۵: داروهای مورد نیاز برای مقابله با عوارض و واکنش‌ها و نکات ضروری برای استفاده از آنها..... ۱۲۵
- ۳-۵-۵: مدیریت واکنش‌ها و عوارض ایجاد شده در اثر تجویز مواد کنتراست..... ۱۲۶
- ۶-۵: عوارض ایجاد شده در اثر تجویز سولفات باریم و نحوه مقابله با عوارض..... ۱۳۰

منابع

- ۱۳۳..... منابع: (References)