

**راهنمای ACR**  
**درباره**  
**مواد کنتراست**

(ویراست نهم)

مؤلف: کمیته داروها و مواد کنتراست ACR

مترجمین:

علی گیانی نظری

مهران نقیبی

زیر نظر: دکتر محمدحسین عبدکریمی



|                     |                                                                                                            |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| عنوان و نام پدیدآور | : راهنمای ACR درباره مواد کنتراست                                                                          |
| وضعیت ویراست        | : ویراست ۹                                                                                                 |
| مشخصات نشر          | : تهران: اندیشه رفیع، ۱۳۹۴.                                                                                |
| مشخصات ظاهری        | : ۱۴۳ ص:، مصور، جدول                                                                                       |
| شابک                | : 978-964-987-563-7                                                                                        |
| وضعیت فهرست نویسی   | : فیبای مختصر                                                                                              |
| یادداشت             | : فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: <a href="http://opac.nlai.ir">http://opac.nlai.ir</a> قابل دسترسی است |
| یادداشت             | : عنوان اصلی: acr manual on contrast media                                                                 |
| شناسه افزوده        | : کیانی نظولو، علی، ۱۳۵۲ -                                                                                 |
| شناسه افزوده        | : نقیبی، مهران، ۱۳۵۶ -                                                                                     |
| شناسه افزوده        | : عبد کریمی، محمد حسین، ۱۳۴۶ -                                                                             |
| شناسه افزوده        | : کمیته داروها و مواد کنتراست ACR                                                                          |
| شماره کتابشناسی ملی | : ۷۸۴۸۸۴                                                                                                   |

## اندیشه رفیع ناشر کتب علوم پزشکی

|            |                                 |
|------------|---------------------------------|
| نام کتاب:  | راهنمای ACR درباره مواد کنتراست |
| مولف:      | کمیته داروها و مواد کنتراست ACR |
| ترجمه:     | علی کیانی نظولو - مهران نقیبی   |
| زیر نظر:   | دکتر محمد حسین عبد کریمی        |
| ناشر:      | انتشارات اندیشه رفیع            |
| نوبت چاپ:  | اول - ۱۳۹۴                      |
| شمارگان:   | ۱۰۰۰ جلد                        |
| لینوگرافی: | ندای دانش                       |
| چاپ:       | هادی                            |
| صحافی:     | چاوش                            |
| شابک دوره: | ۷ - ۵۶۳ - ۹۸۷ - ۹۶۴ - ۹۷۸       |
| قیمت:      | ۱۰۰۰ تومان                      |

### دفتر مرکزی: اندیشه رفیع

خیابان انقلاب - خیابان ۱۲ فروردین - خیابان شهدای ژاندارمری  
مقابل اداره پست - ساختمان ۱۲۶ - طبقه دوم - تلفکس: ۶۶۹۵۰۳۹۳  
تلفن: ۶۶۹۷۱۴۱۴ - ۶۶۹۷۰۵۱۷ - ۶۶۹۷۰۵۱۸

[www.andisherafi.com](http://www.andisherafi.com)

مدیریت: [info@andishe-rafi.com](mailto:info@andishe-rafi.com)

فروشگاه: [shop@andishe-rafi.com](mailto:shop@andishe-rafi.com)

- نماینده گی های فروش:
- بابل: کتابفروشی اندیشه
  - مشهد: کتابفروشی مجد دانش
  - تهران: معاونت پژوهشی جهاد دانشگاهی
  - تبریز: کتابفروشی شیرنگ
  - کتابفروشی بابک
  - شیراز: کتابفروشی جمالی
  - انتشارات دانشگاه شیراز
  - کرمان: کتابفروشی پایپروس
  - ارومیه: شاهد و ایثارگران
  - اردبیل: کتابکده خیام
  - اهواز: کتابفروشی رشد
  - خرم آباد: کتابفروشی نشر و قلم
  - زنجان: کتابفروشی بیماری های خاص
  - کرمان: کتابفروشی جلالی
  - قم: کتابفروشی قانوس اندیشه
  - بوشهر: نمایشگاه دائمی دانشگاه پزشکی
  - سمنان: کتابفروشی اشراق
  - شهرکرد: کتابفروشی کالج
  - قزوین: کتابفروشی حکیم
  - کاشان: خانه کتاب
  - همدان: روزاندیش
  - یاسوج: خانه کتاب
  - یزد: کتابفروشی آرمان
  - اصفهان: کتابفروشی یارسا
  - کتابفروشی مانی
  - ساوه: کتابفروشی کوثر
  - ایلام: کتابفروشی رشد

## مقدمه مترجمین

مواد کنتراست تقریباً از همان ابتدای کشف پرتوایکس و در بسیاری از روش‌های تصویربرداری بکار گرفته شدند. این مواد سهم بسزایی در تشخیص بیماری‌ها و قابل‌رؤیت ساختن بعضی از ارگان‌های بدن مانند کلیه‌ها، کیسه صفرا، معده و عروق و... دارند؛ بطوریکه درواقع بدون به‌کارگیری این مواد نقش رادیولوژی تشخیصی در شناخت و بررسی بیماری‌ها بسیار محدود خواهد بود.

از طرفی آشنایی با ویژگی‌ها و کاربردهای مختلف این مواد در زمینه تصویربرداری بسیار ضروری می‌باشد. این کتابچه که توسط ACR تالیف شده است، حاصل زحمات چندین ساله محققین در این امر می‌باشد و مطالعه آنها برای تصمیم‌گیری‌های کلینیکی و همچنین ادامه تحقیقات آنها بسیار ضروری می‌باشد.

امید است ترجمه این کتاب برطرف‌کننده حداقل نیاز متخصصین و دانشجویان مرتبط با تصویربرداری به یک مرجع مفید در زمینه مواد کنتراست باشد. با سپاس و تشکر فراوان از تالیپست‌های محترم مرکز تصویربرداری تابش و همچنین آقای دکتر عبد کریمی و تمامی کسانی که در این امر ما را یاری رساندند.

[Alikiani.n@gmail.com](mailto:Alikiani.n@gmail.com)

[mchranatomy@yahoo.com](mailto:mchranatomy@yahoo.com)

## دیباچه

هرچند متن انگلیسی این کتاب در اصل به صورت نسخه مبتنی بر وب طراحی شده و بدون محدودیت و به صورت رایگان از طریق اینترنت قابل دسترسی است اما دسترسی سریع به اینترنت در همه مراکز و موسسات رادیولوژی مقدور نمی‌باشد. از سوی دیگر نبود کتابی جامع و به روز به زبان فارسی در مورد مواد کنتراست که بتواند برای تمام گروه‌های ذینفع، اعم از رادیولوژیست‌ها، کارشناسان رادیولوژی و متخصصین رشته‌های بالینی مفید باشد انگیزه مناسبی شد تا ترجمه حاضر توسط دو تن از همکاران جوان، دانشمند و پر انرژی انجام گیرد. امید است این ترجمه بتواند نقیصه مذکور را برطرف نموده و به نوبه خود به اعتلای خدمات تصویر برداری در این مرز و بوم کمک نماید.

منابعی که نویسندگان اصلی از آن در فراهم کردن مطالب سود برده‌اند در آخر هر فصل متن اصلی درج شده ولی در ترجمه حاضر با هدف کاستن از حجم کتاب حذف گردیده است. علاقمندان در صورتی که به منابع مذکور نیاز داشته باشند می‌توانند به متن اصلی کتاب در وب سایت ACR مراجعه نمایند.

بدیهی است همسان سایر عرصه‌های دانش پزشکی، اطلاعات موجود در باره مواد کنتراست همواره در حال تغییر است و امید است که همزمان با آهنگ تغییراتی که در متن اصلی کتاب پیش خواهد آمد ویراست‌های بعدی این ترجمه نیز به موقع و با فاصله زمانی کمتر آماده و به زیور طبع آراسته گردد.

در طی یک سال گذشته اینجانب شاهد تلاش‌های مستمر همکاران عزیز بوده‌ام که سعی نموده‌اند کتاب از هر اشتباه ترجمه‌ای یا تایپی عاری باشد. اگر نکته‌ای از دید مترجمین پر تلاش و اینجانب دور مانده باشد از خوانندگان تیز بین خواهش می‌کنیم موارد را به صورت مکتوب به‌ای میل مترجمین یا اینجانب منعکس نمایند تا در چاپ‌های بعدی تصحیح گردد.

دکتر محمدحسین عبدکریمی - رادیولوژیست

[Abdkarimi@Tabeshmed.ir](mailto:Abdkarimi@Tabeshmed.ir)

## فهرست

| عنوان                                                             | صفحه      |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| پیشگفتار.....                                                     | ۱۲        |
| مقدمه.....                                                        | ۱۳        |
| نکته کاربردی.....                                                 | ۱۳        |
| <b>فصل اول: انتخاب بیمار و استراتژی‌های آماده‌سازی.....</b>       | <b>۱۵</b> |
| ملاحظات عمومی.....                                                | ۱۵        |
| عوامل خطر برای واکنش‌های ناخواسته به مواد کنتراست داخل وریدی..... | ۱۵        |
| پیش دارویی (Premedication).....                                   | ۱۸        |
| استراتژی پیش دارویی.....                                          | ۲۰        |
| رژیم‌های پیش دارویی توصیه‌شده خاص.....                            | ۲۱        |
| پیش دارویی انتخابی.....                                           | ۲۱        |
| پیش دارویی اورژانسی (به ترتیب کاهش مقبولیت).....                  | ۲۱        |
| تغییر مواد کنتراست تزریقی.....                                    | ۲۱        |
| واکنش‌های غیرمنتظره.....                                          | ۲۲        |
| ملاحظات دیگر.....                                                 | ۲۲        |
| <b>فصل دوم: تزریق ماده کنتراست.....</b>                           | <b>۲۳</b> |
| ملاحظات عمومی.....                                                | ۲۳        |
| تزریق مکانیکی داخل وریدی ماده کنتراست.....                        | ۲۳        |
| تکنیک.....                                                        | ۲۳        |
| آمبولی هوا.....                                                   | ۲۵        |
| <b>فصل سوم: نشت مواد کنتراست.....</b>                             | <b>۲۷</b> |
| فراوانی.....                                                      | ۲۷        |
| علائم و نشانه‌های اولیه.....                                      | ۲۷        |
| پیامدهای نشت.....                                                 | ۲۷        |
| ارزیابی.....                                                      | ۲۸        |
| درمان.....                                                        | ۲۸        |
| مشاوره جراحی.....                                                 | ۲۸        |
| بیماران با خطر بالای نشت.....                                     | ۲۹        |
| بیماران در خطر بالای صدمه شدید نشت در زمان وقوع نشت.....          | ۲۹        |
| مستندسازی.....                                                    | ۲۹        |

## فصل چهارم: واکنش‌های شبه آلرژیک و فیزیولوژیک به مواد کنتراست یددار

### داخل وریدی ..... ۳۱

رویدادهای ناخواسته حاد ..... ۳۱

طبقه‌بندی واکنش‌های ناخواسته حاد ..... ۳۱

واکنش‌های شبه آلرژی ..... ۳۲

واکنش‌های فیزیولوژیک ..... ۳۲

فراوانی رویدادهای ناخواسته حاد ..... ۳۳

عوامل خطر شایع برای واکنش‌های حاد کنتراست ..... ۳۴

بیماران مبتلا به میاستنی گراویس ..... ۳۶

عوامل خطر دیگر ..... ۳۶

درمان ..... ۳۶

واکنش‌های تأخیری مواد کنتراست یددار ..... ۳۶

زمان‌بندی ..... ۳۶

شیوع ..... ۳۷

علائم ..... ۳۷

رویدادهای تأخیری ناخواسته دیگر ..... ۳۸

درمان ..... ۳۸

میزان عود و پیشگیری ..... ۳۸

### فصل پنجم: گرم کردن ماده کنتراست ..... ۳۹

مقدمه ..... ۳۹

مواد کنتراست یددار- مواد کنتراست گرم شده و سینتیک تزریق ..... ۳۹

مواد کنتراست یددار- گرم کردن مواد کنتراست و عوارض جانبی ..... ۴۱

گرم کردن مواد کنتراست یددار- پیشنهادها ..... ۴۳

گرم کردن مواد کنتراست با پایه گادولینیوم- پیشنهادها ..... ۴۳

### فصل ششم: نفروتوکسیسیتی ناشی از مواد کنتراست ..... ۴۵

تعریف ..... ۴۵

پاتوژنز ..... ۴۵

تشخیص ..... ۴۵

تعریف AKIN از آسیب کلیوی حاد ..... ۴۶

تست‌های آزمایشگاهی عملکرد کلیوی ..... ۴۶

|    |                                                                                    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|
| ۴۷ | نحوه تجویز مواد کنتراست                                                            |
| ۴۷ | مطالعات CIN                                                                        |
| ۴۸ | عوامل خطر برای CIN                                                                 |
| ۴۸ | آستانه خطر                                                                         |
| ۵۰ | غریبالگری                                                                          |
|    | اندیکاسیون‌های پیشنهاد شده برای اندازه‌گیری کراتینین سرم قبل از تزریق مواد کنتراست |
| ۵۰ | یددار داخل وریدی                                                                   |
| ۵۱ | بیماری‌زایی و مرگ و میر                                                            |
| ۵۲ | پیشگیری                                                                            |
| ۵۲ | پرهیز از مواد کنتراست یددار                                                        |
| ۵۳ | انتخاب مواد کنتراست یددار                                                          |
| ۵۳ | هیدراسیون                                                                          |
| ۵۴ | بی‌کربنات سدیم                                                                     |
| ۵۴ | N-استیل سیستئین                                                                    |
| ۵۴ | مدرها: مانیتول و فوروزماید                                                         |
| ۵۴ | عوامل دیگر                                                                         |
| ۵۵ | بیماران کلیوی دیالیزی و استفاده از مواد کنتراست یددار                              |
| ۵۷ | <b>فصل هفتم: متفورمین</b>                                                          |
| ۵۸ | مدیریت                                                                             |
| ۵۹ | گروه I                                                                             |
| ۵۹ | گروه II                                                                            |
| ۵۹ | گروه III                                                                           |
| ۵۹ | متفورمین و گادولینیوم                                                              |
| ۶۱ | <b>فصل هشتم: مواد کنتراست در کودکان</b>                                            |
| ۶۱ | مواد کنتراست یددار داخل عروقی                                                      |
| ۶۱ | ملاحظات ویژه در کودکان                                                             |
| ۶۱ | اسمولالیتی عامل کنتراست                                                            |
| ۶۱ | ویسکوزیته مواد کنتراست                                                             |
| ۶۲ | دیگر مسائل مربوط به کودکان                                                         |
| ۶۳ | عوارض جانبی فیزیولوژیک در کودکان                                                   |

|    |                                                                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------|
| ۶۳ | شیوع واکنش‌های شبه آلرژیک                                                |
| ۶۴ | جلوگیری از واکنش‌های شبه آلرژیک                                          |
| ۶۴ | درمان واکنش‌های شبه آلرژیک                                               |
| ۶۴ | نفروتوکسیسیتی ناشی از مواد کنتراست (CIN) در کودکان                       |
| ۶۵ | اندازه‌گیری عملکرد کلیه در کودکان                                        |
| ۶۶ | روش‌های محاسبه GFR در کودکان                                             |
| ۶۶ | معادله Bedside Schwartz                                                  |
| ۶۶ | پیشگیری از CIN در کودکان در خطر (At-Risk)                                |
| ۶۶ | عوامل کنتراست داخل عروقی مبتنی بر گادولینیوم                             |
| ۶۷ | اسمولالیتی و ویسکوزیتی                                                   |
| ۶۷ | واکنش‌های شبه آلرژیک و دیگر رویدادهای ناخواسته                           |
| ۶۷ | فیروز نفروژنیک سیستمیک (NSF) و مواد کنتراست مبتنی بر گادولینیوم          |
| ۶۸ | مواد کنتراست معده‌ای روده‌ای                                             |
| ۶۹ | <b>فصل نهم: مواد کنتراست گوارشی در بزرگسالان: کاربردها و راهنمایی‌ها</b> |
| ۶۹ | مقدمه                                                                    |
| ۶۹ | آزمون‌های متداول فلوئوروسکوپی                                            |
| ۶۹ | کنتراست محلول در آب استفاده تشخیصی از سولفات باریم و مواد                |
| ۷۰ | استفاده‌های درمانی مواد کنتراست روده‌ای محلول در آب                      |
| ۷۰ | تجویز باریم برای حاجب کردن مسیر GI                                       |
| ۷۱ | رژیم‌های آمادگی کولون                                                    |
| ۷۱ | تجویز مواد کنتراست یددار برای حاجب کردن دستگاه گوارش                     |
| ۷۲ | عوارض استفاده از باریم و مواد کنتراست محلول در آب                        |
| ۷۳ | عوارض جانبی باریم در دستگاه گوارش                                        |
| ۷۳ | واکنش‌های شبه آلرژی                                                      |
| ۷۴ | علل احتمالی واکنش‌های شبه آلرژی در طی مطالعات باریمی                     |
| ۷۵ | سمیت مستقیم باریم                                                        |
| ۷۵ | واکنش‌های ناخواسته به مواد کنتراست یددار محلول در آب در دستگاه گوارش     |
| ۷۶ | کنترانیدیکاسیون مصرف باریم                                               |
| ۷۶ | کنترانیدیکاسیون مصرف مواد کنتراست محلول در آب                            |
| ۷۶ | آزمون‌های SBFT (ترانزیت روده باریک)                                      |



|         |                                                                             |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------|
| ۷۷..... | انتروکلایزیز روده باریک                                                     |
| ۷۸..... | توموگرافی کامپیوتری                                                         |
| ۷۸..... | CT اسکن شکم و لگن استاندارد                                                 |
| ۷۸..... | تجویز ماده کنتراست خوراکی                                                   |
| ۷۸..... | موارد منع مصرف ماده کنتراست خوراکی                                          |
| ۷۹..... | CT انتروگرافی/ CT انتروکلایزیز                                              |
| ۷۹..... | استفاده از مواد کنتراست خنثی برای CT انتروگرافی                             |
| ۸۰..... | CT انتروکلایزیز                                                             |
| ۸۱..... | CT کولونوگرافی (CTC، کولونوگرافی مجازی)                                     |
| ۸۲..... | مواد کنتراست خوراکی نشاندار کننده مدفوع                                     |
| ۸۲..... | CT اسکن و توموگرافی نشر پوزیترون (PET)                                      |
| ۸۳..... | تصویربرداری تشدید مغناطیسی (MRI)                                            |
| ۸۳..... | انتروگرافی، انتروکلایزیز و کولونوگرافی تشدید مغناطیسی                       |
| ۸۳..... | مواد خوراکی دومرحله‌ای                                                      |
| ۸۴..... | مواد خوراکی منفی: مواد کنتراست سوپرپارامگنتیک                               |
| ۸۴..... | کنتراندیکاسیون‌ها                                                           |
| ۸۴..... | مواد کنتراست در سیستم مجرای صفراوی و پانکراسی                               |
| ۸۵..... | مطالعات صفراوی فلئوروئوسکوپی/ رادیوگرافیک متداول با مواد صفراوی خوراکی مثبت |
| ۸۶..... | ارزیابی درخت صفراوی با CT استاندارد                                         |
| ۸۶..... | CT و MR کلانژیوپانکراتوگرافی                                                |
| ۸۷..... | داروهای فرعی                                                                |
| ۸۷..... | گلوکاگون                                                                    |
| ۸۸..... | سولفات هیوسامین                                                             |
| ۸۸..... | هیوسین بوتیل بروماید                                                        |
| ۸۸..... | متوکلوپرامید                                                                |
| ۸۹..... | سکرتین                                                                      |
| ۹۰..... | درمان عوارض جانبی مواد کنتراست GI و داروهای کمکی                            |
| ۹۱..... | فصل دهم: واکنش‌های ناخواسته در برابر ماده کنتراست بر پایه گادولینیوم        |
| ۹۱..... | واکنش‌های ناخواسته                                                          |
| ۹۱..... | عوامل خطر                                                                   |

|     |                                                                                                |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۹۲  | سمیت کلیوی                                                                                     |
| ۹۲  | ایمنی مواد کنتراست مبتنی بر گادولینیوم در بیماران با بیماری سلول داسی شکل                      |
| ۹۳  | درمان عوارض جانبی حاد                                                                          |
| ۹۳  | نشت به خارج از رگ                                                                              |
| ۹۳  | اندازه گیری‌های کلسیم سرم                                                                      |
| ۹۴  | استفاده از داروهای تایید نشده                                                                  |
| ۹۵  | فصل یازدهم: فیبروز سیستیک نفروژنیک (کلیوی زاد)                                                 |
| ۹۵  | تعریف                                                                                          |
| ۹۵  | عوامل مرتبط                                                                                    |
| ۹۵  | تجویز ماده کنتراست مبتنی بر گادولینیوم (GBCA)                                                  |
| ۹۶  | بیماری مزمن کلیوی                                                                              |
| ۹۶  | آسیب حاد کلیوی (AKI)                                                                           |
| ۹۶  | دوز بالا و مواجهات متعدد                                                                       |
| ۹۷  | سایر ریسک فاکتورهای احتمالی                                                                    |
| ۹۷  | نارسایی کبدی / سندرم کبدی کلیوی                                                                |
| ۹۷  | مکانیسم مفروض                                                                                  |
| ۹۸  | بیماران در معرض خطر NSF                                                                        |
| ۹۸  | شناسایی بیماران در معرض خطر برای NSF قبل از تزریق هر GBCA                                      |
| ۹۸  | شناسایی بیماران سرپایی در معرض خطر                                                             |
| ۱۰۰ | معادله MDRD                                                                                    |
| ۱۰۰ | معادله به‌روز شده شوارتز                                                                       |
| ۱۰۰ | چه زمانی محاسبه eGFR در بیماران سرپایی دارای عوامل خطر برای عملکرد مختل کلیوی توصیه می‌شود؟    |
| ۱۰۰ | شناسایی بیماران بستری در معرض خطر                                                              |
| ۱۰۱ | توصیه‌های عمومی برای تصویربرداری بیماران در معرض خطر NSF                                       |
| ۱۰۱ | توصیه‌های تکمیلی ویژه برای گروه‌های خاص بیماران                                                |
| ۱۰۱ | بیماران با مرحله آخر بیماری کلیوی تحت دیالیز مزمن                                              |
| ۱۰۱ | بیمارانی با CKD مرحله ۴ یا ۵ ( $eGFR < 30 \text{ ml/min/1.73 m}^2$ ) که تحت دیالیز مزمن نیستند |
| ۱۰۲ | بیماران با CKD مرحله ۳ ( $eGFR 30 \text{ to } 59 \text{ ml/min/1.73 m}^2$ )                    |

|                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| بیماران با CKD مرحله ۱ یا ۲ ( $eGFR\ 60 - 119\ ml\ min/1.73\ m^2$ )                                 | ۱۰۳ |
| بیماران با آسیب حاد کلیوی (AKI)                                                                     | ۱۰۳ |
| کودکان                                                                                              | ۱۰۳ |
| توجه                                                                                                | ۱۰۴ |
| فصل دوازدهم: درمان واکنش‌های ماده کنتراست                                                           | ۱۰۵ |
| فصل سیزدهم: تجویز مواد کنتراست در زنان باردار یا احتمالاً باردار                                    | ۱۰۷ |
| مواد کنتراست یددار با اسمولالیتی پایین                                                              | ۱۰۷ |
| آثار جهش زای LOCM                                                                                   | ۱۰۷ |
| اثرات مواد کنتراست یددار در عملکرد تیروئید جنین                                                     | ۱۰۸ |
| عوارض جانبی دیگر                                                                                    | ۱۰۸ |
| پیشنهادهای قبل از انجام تصویربرداری نیازمند تجویز ماده کنتراست یددار                                | ۱۰۸ |
| مواد کنتراست بر پایه‌ی گادولینیوم (GBCAs)                                                           | ۱۰۹ |
| اثرات جهش زای GBCAs                                                                                 | ۱۰۹ |
| خطر فیبروز سیستمیک کلیوی                                                                            | ۱۰۹ |
| توصیه‌هایی برای آزمون‌های MRI با تزریق GBCA در بیماران حامله                                        | ۱۰۹ |
| پیش دارویی بیماران باردار (با واکنش‌های شبه آلرژی به مواد کنتراست ید دار یا بر مبتنی بر گادولینیوم) | ۱۱۰ |
| فصل چهاردهم: تجویز مواد کنتراست در زنان شیرده                                                       | ۱۱۱ |
| مواد کنتراست یددار x-ray (یونی و غیر یونی)                                                          | ۱۱۱ |
| پس زمینه                                                                                            | ۱۱۱ |
| توصیه‌ها                                                                                            | ۱۱۱ |
| مواد کنتراست بر مبتنی بر گادولینیوم                                                                 | ۱۱۲ |
| پس زمینه                                                                                            | ۱۱۲ |
| توصیه‌ها                                                                                            | ۱۱۲ |

## پیشگفتار

چاپ نهم کتاب راهنمای ACR در مواد کنتراست، جایگزین چاپ‌های قبلی می‌باشد که به صورت یک نسخه مبتنی بر وب منتشر می‌شود که بتواند به دفعات لازم به روز رسانی شود. این کتاب راهنما، به وسیله کمیته داروها و مواد کنتراست ACR، تحت نظارت کمیسیون کیفیت و سلامت ACR به عنوان یک راهنما برای رادیولوژیست‌ها تدوین گردیده تا استفاده ایمن و موثر از مواد کنتراست را توسعه بخشد. پیشنهادهایی در مورد غربالگری بیماران، پیش درمانی، تشخیص واکنش‌های ناخواسته و درمان اورژانسی چنین واکنش‌هایی مورد تاکید قرار گرفته است. هدف اصلی این کتاب، ارائه اطلاعات مفید در مورد مواد کنتراست مورد استفاده در تصویربرداری‌های معمول می‌باشد.

کمیته ACR، این متن را به عنوان جمع بندی شواهد عملی و تجارب بالینی در مورد استفاده از مواد کنتراست یددار به رادیولوژیست‌ها توصیه می‌نماید. همچنین خلاصه‌ای از اصول عمومی در ارتباط با تجویز و آثار سیستمیک (مثلاً آثار ناخواسته) مواد کنتراست بدون ید، مانند گادولینیوم یا ترکیبات دیگر مورد استفاده در MRI و تصویربرداری معده‌ای - روده‌ای جمع آوری شده است. اعضای تحریریه، از تمام کسانی که از دانش و وقت گران‌بهایشان برای چاپ این مجموعه دریغ ننموده‌اند، کمال تشکر را دارد.

اعضاء کمیته ACR دارو و مواد کنتراست در زمان انتشار این کتاب عبارتند از:

Richard H. Cohon, MD, FACR, Chair

Archana Laroia, MD

Matthew S. Davenport, MD

Laurence Needleman, MD, FACR

Jonathan R. Dillman, MD,

Jeffrey H. Newhouse, MD, FACR

James H. Ellis, MD, FACR

Jay K. Pahade, MD

Robert P. Hartman, MD

Claude B. Sirlin, MD

Brian R. Herts, MD

Carolyn K. Wang, MD

Syed Z. Jafri, MD, FACR

Neil Wasserman, MD, FACR

Amy B. Kolbe, MD

Jeffery C. Weinreb, MD, FACR

در انتها، این کمیته از زحمات خانم Margaret Wyatt و دیگر اعضای پشتیبانی کننده کادر ACR قدردانی می‌نماید.

## مقدمه

انواع مختلفی از مواد کنتراست برای بهبود تصاویر پزشکی مورداستفاده قرار می‌گیرد. ارزش آن‌ها از دیرباز مشخص شده است همان‌گونه که از کاربرد روزمره و رایج آن در بخش‌های تصویرنگاری برمی‌آید. با این وجود، مثل بقیه داروها، این مواد کنتراست کاملاً هم بدون خطر نیستند. هدف اصلی این کتاب راهنما، کمک به رادیولوژیست‌ها در تشخیص و مدیریت خطرات ذاتی کوچک اما واقعی در استفاده از مواد کنتراست است.

عوارض جانبی ناخواسته تجویز مواد کنتراست از اختلالات فیزیولوژیک جزئی تا موقعیت‌های شدید و نادر تهدیدکننده حیات، متغیر است. آمادگی برای درمان سریع واکنش‌های ماده کنتراست، باید شامل آمادگی برای کل طیف پیشامدهای ناسازگار بالقوه بوده و شامل برنامه پاسخ‌های از پیش آماده با در دسترس بودن کارکنان آموزش دیده، تجهیزات و داروهای مناسب باشد؛ بنابراین چنین آمادگی‌هایی بهتر است قبل از تأیید و انجام آزمون، انجام گیرد. علاوه یک تضمین کیفی مناسب و برنامه بهبود کیفیت برای همه رادیولوژیست‌ها و تکنولوژیست‌ها و تجهیزات لازمه توصیه می‌شود. آشنایی کامل با تظاهر و درمان اورژانسی واکنش‌های مواد کنتراست باید در محیطی که در آن مواد کنتراست داخل عروقی تزریق می‌شود مورد توجه باشد.

هرساله میلیون‌ها آزمون رادیولوژی با استفاده از مواد کنتراست داخل عروقی در آمریکای شمالی انجام می‌گیرد. اگرچه عوارض جانبی ناخواسته زیاد نیستند، اما آگاهی دقیق از تنوع عوارض جانبی و احتمال ارتباط آن‌ها با موقعیت‌های از پیش موجود و درمان آن‌ها برای اطمینان از مراقبت مطلوب بیمار لازم است.

همان‌گونه که در هر روش تشخیصی مناسب بود ملاحظات مقدماتی برای پزشک ارجاع دهنده و رادیولوژیست شامل است بر:

- ۱- ارزیابی خطر بالقوه در مقابل سود آن برای بیمار در هر آزمون با ماده کنتراست.
- ۲- جایگزین‌های تصویربرداری که اطلاعات تشخیصی بهتر یا برابری ارائه می‌نماید.
- ۳- اطمینان از اندیکاسیون بالینی معتبر، برای هر تجویز ماده کنتراست.

به خاطر شیوع پایین عوارض ناخواسته، تزریق داخل عروقی مواد کنتراست ممکن است نیازی به اخذ رضایت آگاهانه از بیمار نداشته باشد، اما این تصمیم‌گیری باید در چارچوب قوانین و سیاست‌های سازمان و مرکز، پایه‌گذاری شود.

## نکته کاربردی:

در این کتاب راهنما، عبارت "با اسمولالیتی پایین" (Low osmolality) به مواد کنتراست یددار رادیوگرافی اشاره می‌کند و شامل هر دودسته مواد با اسمولالیتی پایین (Low osmolality) و با اسمولالیتی یکسان (Iso osmolality) است که به‌طور مرسوم در غلظت‌های مختلف ید برای تزریقات داخل عروقی به کار می‌روند. اولی اسمولالیتی تقریباً دو برابر و دومی اسمولالیتی تقریباً برابر

سرم انسانی دارد. همچنین به جز مواردی که در متن مشخص می‌شود، این کتاب روی موضوع مواد کنتراست یددار رادیوگرافی تمرکز خواهد کرد.

www.ketab.ir