

# ثبت تصاویر در پزشکی

اصول تاریکخانه در رادیوگرافی

گردآوری و ترجمه

قاسم بنی احمدی

www.ketab.ir



ناشر کتب علوم پزشکی

|                     |                                                                                                       |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| سرشناسه             | بنی احمدی، قاسم، ۱۳۳۸ - گردآورنده، مترجم                                                              |
| عنوان و نام پدیدآور | ثبت تصاویر در پزشکی: اصول تاریکخانه در رادیوگرافی / گردآوری و ترجمه قاسم بنی احمدی.                   |
| مشخصات نشر          | تهران: نشر حیدری، ۱۴۰۰.                                                                               |
| مشخصات ظاهری        | ۲۱۹ص.                                                                                                 |
| شابک                | 978-600-489-490-6                                                                                     |
| وضعیت فهرست نویسی   | فیبا                                                                                                  |
| یادداشت             | کتاب حاضر برگرفته از کتاب "Chesneys' radiographic imaging, 6th ed, 1995" اثر جان بال، تونی پرایس است. |
| عنوان دیگر          | اصول تاریکخانه در رادیوگرافی.                                                                         |
| موضوع               | پرتونگاری پزشکی Radiography, Medical                                                                  |
| شناسه افزوده        | بال، جان Ball, John                                                                                   |
| شناسه افزوده        | پرایس، تونی Price, Tony                                                                               |
| رده بندی کنگره      | RC۷۸                                                                                                  |
| رده بندی دیویی      | ۰۷۵۷۲/۶۱۶                                                                                             |
| شماره کتابشناسی ملی | ۸۴۱۸۵۶۷                                                                                               |

این اثر، مشمول قانون حمایت از مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هرکس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر)، منتشر یا پخش کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

09124220885  
www.heydaripub.com  
www.heydariteb.com



✓ عنوان: ثبت تصاویر در پزشکی: اصول تاریکخانه در رادیوگرافی

✓ گردآوری و ترجمه قاسم بنی احمدی

✓ مدیر اجرایی: سیده مریم حیدری

✓ نوبت و سال چاپ: اول / ۱۴۰۰

✓ شمارگان: ۱۰۰ نسخه

۹۰ هزار تومان  
heydaripub.com

✓ شابک: ۶-۴۹۰-۴۸۹-۶۰۰-۹۷۸

#### مراکز پخش

نشانی دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، خیابان شهدای ژاندارمری غربی، روبروی اداره پست،

پلاک ۱۲۴، طبقه اول، واحد ۲ تلفن: ۶۶۹۷۶۶۷۸-۶۶۹۷۶۴۹۹

فروشگاه ۱: خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه، پاساژ فروزنده، طبقه همکف، پلاک ۳۲۳ تلفن: ۶۶۴۷۸۹۴۷-۶۶۴۹۲۷۸۶

فروشگاه ۲: خیابان انقلاب، بین خیابان منیری جاوید و ۱۲ فروردین، پاساژ اندیشه، پلاک ۵۵، تلفن ۶۶۴۹۹۲۱۴

فروشگاه ۳: قلهک، خیابان زرگنده، دانشگاه آزاد اسلامی، کتابفروشی دانشگاه تلفن: ۲۲۶۲۲۶۰۵

فروشگاه ۴: اراک، میدان سرداران، جنب بیمارستان ولی عصر مجتمع پارس، فروشگاه کتاب ونوس - تلفن: ۰۸۶۳-۲۲۴۶۳۵۷

فروشگاه ۵: بجنورد، خیابان ۱۷ شهرویر جنوبی، ابتدای خیابان میرزا کوچک خان، فروشگاه نشر حیدری، تلفن: ۰۵۸-۳۲۲۵۱۸۴۳

فروشگاه ۶: خرم آباد، دانشگاه علوم پزشکی کمالوند، فروشگاه نشر حیدری، تلفن: ۰۸۶۳-۲۲۳۴۸۸۳

و کتابفروشی‌های معتبر سراسر کشور

# فهرست

|                                               |    |                                                      |    |
|-----------------------------------------------|----|------------------------------------------------------|----|
| تفاوت در سرعت صفحات تشدیدکننده جلو و پشت کاست | ۷  | پیشگفتار                                             | ۷  |
| رادیوگرافی با یک صفحه تشدیدکننده              | ۹  | ۱ مقدمه                                              | ۹  |
| انواع دیگر صفحات تشدیدکننده                   | ۱۲ | ۲ مشخصات تصویر                                       | ۱۲ |
| لکه‌های کوانتومی                              | ۱۲ | تصویر چیست؟                                          | ۱۲ |
| عوامل موثر در سرعت و وضوح صفحات تشدیدکننده    | ۱۹ | ۳ اصول فتوگرافی                                      | ۱۹ |
| مراقبت و نگهداری از صفحات تشدیدکننده          | ۱۹ | اثر فتوگرافی                                         | ۱۹ |
| مزایای استفاده از صفحات تشدیدکننده            | ۱۹ | مواد حساس به نور                                     | ۱۹ |
| کاست                                          | ۲۲ | هالیدهای نقره                                        | ۱۹ |
| کاستهای X-ray با صفحه تشدیدکننده              | ۲۲ | امولسیون فتوگرافی                                    | ۲۲ |
| انواع کاستهای موجود                           | ۲۵ | امولسیونهای حساس به نور و امولسیونهای حساس به اشعه X | ۲۵ |
| کاست و وسایل مخصوص سیستم اتوماتیک             | ۳۰ | تشریح عمل فتوگرافی                                   | ۳۰ |
| مراقبت از کاستها                              | ۴۶ | درجه‌بندی پلکان نردبانی شکل                          | ۴۶ |
| نگهداری از کاستها                             | ۴۹ | ۴ فیلم                                               | ۴۹ |
| پرکردن و خالی کردن کاستها                     | ۴۹ | ساختمان فیلم                                         | ۴۹ |
| انواع دیگر کاست                               | ۵۵ | فیلمهایی که در تصویربرداری پزشکی استفاده می‌شوند     | ۵۵ |
| ۸ اصول فرایند ظهور و ثبوت در رادیوگرافی       | ۶۳ | ۵ نحوه اقبال کردن فیلمها                             | ۶۳ |
| جدول درجه‌بندی PH                             | ۶۳ | قسمتهای نگهداری فیلم                                 | ۶۳ |
| مرحله ظهور و ثبوت                             | ۶۷ | ۶ صفحات تشدیدکننده                                   | ۶۷ |
| ۹ اصول تجهیزات ظهور و ثبوت                    | ۶۷ | لومینسانس                                            | ۶۷ |
| سیستم نقل و انتقال فیلم                       | ۶۸ | صفحات تشدیدکننده و ناواضحی                           | ۶۸ |
| مدت زمان مرحله ظهور و ثبوت                    | ۶۸ | ساختمان صفحه تشدیدکننده                              | ۶۸ |
| ظرفیت ظهور / ظرفیت تولید                      | ۷۱ | انواع لایه‌های فوسفور                                | ۷۱ |
| قسمت ورود فیلم                                | ۷۳ | تطبیق فیلم با صفحات تشدیدکننده                       | ۷۳ |
|                                               | ۷۴ | انواع صفحات تشدیدکننده و کاربرد آنها                 | ۷۴ |

- ۱۷۰ ..... کیفیت تصویر در کلیشه کپی شده
- ۱۷۱ ..... ۱۴ تکنیک تفریق دانسیته (ساب تراکشن)
- ۱۷۷ ..... ساب تراکشن دیجیتالی
- ۱۸۰ ..... ۱۵ معایب تصویر رادیوگرافیک
- ۱۸۰ ..... تصویر ناواضح
- ۱۸۴ ..... کنتراست ضعیف و مه آلودگی
- ۱۸۶ ..... دانه دانه شدگی
- ۱۸۷ ..... آرتیفیکت های تصویر
- ۱۹۰ ..... انحراف تصویر
- ۱۹۴ ..... افتادن دو تصویر روی هم
- ۱۹۷ ..... ۱۶ کنترل کیفیت تصویر
- عواملی را که باید در کنترل کیفیت مورد بررسی قرار بگیرند
- ۱۹۷ ..... کنترل سیستم ثبت تصویر
- ۱۹۹ ..... مقایسه سرعت نسبی دو فیلم
- ۲۰۳ ..... کنترل سیستم ظهور و ثبوت اتوماتیک
- ۲۰۷ ..... تحلیل علت غیر قابل قبول بودن فیلم ها
- ۲۰۹ ..... ۱۷ باز یافت نقره
- ۲۰۹ ..... دلایل باز یافت نقره
- فاکتورهای مؤثر بر مقدار نقره موجود در محلول ثبوت
- ۲۱۰ ..... روشهای باز یافت نقره از داروی ثبوت کهنه
- ۲۱۷ ..... مقایسه دو روش باز یافت نقره
- جمع آوری مقادیر زیادی از داروی ثبوت
- ۲۱۷ ..... علت عدم مزایای فروش داروی ثبوت
- ۲۱۸ ..... انتخاب روش باز یافت نقره
- ۲۱۸ ..... باز یافت نقره و PH
- عواملی که منجر به کاهش مقدار نقره باز یافتی می شوند
- ۲۱۸ ..... راههای صرفه جویی در مقدار نقره
- ۲۱۸ ..... باز یافت نقره از فیلمهای باطله
- ۱۱۸ ..... قسمت ظهور
- ۱۲۱ ..... قسمت داروی ثبوت
- ۱۲۲ ..... قسمت خشک کن
- تقویت کننده داروها در دستگاه ظهور و ثبوت اتوماتیک
- ۱۲۴ ..... مخلوط کنهای اتوماتیک
- ۱۲۶ ..... میکرو پروسسورهای کنترل کننده دستگاه ظهور و ثبوت اتوماتیک
- ۱۲۸ ..... دستگاه ظهور و ثبوت اتوماتیک برای کارهای خصوصی
- ۱۲۹ ..... مراقبت و نگهداری از دستگاههای ظهور و ثبوت اتوماتیک
- ۱۳۱ ..... ۱ سیستمهای اتوماتیک پر و خالی کننده کاست
- ۱۳۳ ..... ی. لایت)
- ۱۳۴ ..... انواع سیستمهای پر و خالی کننده کاست
- انتخاب سیستم مجزا یا مجتمع
- ۱۳۸ ..... طراحی و ساختار تاریکخانه
- ۱۴۱ ..... محل استقرار دستگاه ظهور و ثبوت
- ۱۴۱ ..... طراحی و ساخت تاریکخانه
- ۱۴۵ ..... روشنایی تاریکخانه
- تجهیزات تاریکخانه و نحوه استقرار آنها
- ۱۵۰ ..... سیستم ظهور و ثبوت دستی
- ۱۵۲ ..... ایمنی و بهداشت در تاریکخانه
- ۱۵۳ ..... ۱ ذخیره سازی و بایگانی فیلمهای تابش
- ۱۵۶ ..... ۱۵۶ ..... ۱۵۷ ..... ۱۶۵ ..... ۱۶۵ ..... ۱۶۵ ..... ۱۶۸
- کپی برداری در رادیوگرافی
- دلایل کپی برداری از تصاویر
- اصول کپی برداری
- وسایل مورد نیاز برای کپی برداری

## پیشگفتار

به نام ایزد یکتا

با درود بر پژوهشگرانی که با وقف زندگی خود همواره چون چراغی فرا راه تعالی بشریت قرار دارند. کتابی که در پیش رو دارید ترجمه آخرین چاپ و جدیدترین ویرایش کتاب تصاویر پرتونگاری (RADIOGRAPHIC IMAGING)<sup>(۱)</sup> می باشد با توجه به تحولاتی که در ثبت تصاویر پرتونگاری بوجود آمده است و باید کارشناسان و تکنولوژیست های رادیولوژی با آن آشنا باشند لازم بود که این تغییرات و تحولات پیش آمده بصورت کتاب در اختیار دانشجویان عزیز و علاقمندان به رشته رادیوگرافی قرار گیرد.

این کتاب بسیار مناسب و کامل برای تدریس در مقاطع کاردانی و کارشناسی می باشد. تلاش ما در این کتاب براین اساس بوده است که با آگاهی دادن به کارشناسان و تکنولوژیست ها رشته رادیولوژی جهت ایجاد تصاویر رادیوگرافیک با کیفیت بسیار خوب همواره راه گشائی برای آن باشیم.

در پایان لازم است پیشاپیش با اعتراف به نقایص و اشکالات احتمالی موجود در این کتاب از کار اساتید و صاحب نظران این رشته تقاضا نماییم که با راهنمایی های خود ما را در تصحیح و بازنگری متن این کتاب جهت چاپهای بعدی یاری فرمایند.

قاسم بنی احمدی - حمید رضا پناه

پاییز ۱۳۸۰