



انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد، شماره ۱۹۲

رادیولوژی دستگاه ادراری

تألیف:

دکتر حسن احمدنیا

استاد ارولوژی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

دکتر علی فیضی

استاد پار رادیولوژی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

دکتر مهدی شکوهیان

دستیار ارولوژی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

سرشناسه:	احمدنیا، حسن، ۱۳۴۶ -
عنوان و نام پدیدآور:	رادیولوژی دستگاه اداری / تألیف حسن احمدنیا، علی فیضی، مهدی شکوہیان
مشخصات نشر:	مشهد: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد، ۱۳۸۹.
مشخصات ظاهری:	۴۱۶ ص.: مصور، جدول، نمودار.
فروست:	(انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد؛ شماره ۱۹۲).
شابک:	(ISBN: 978-964-5944-75-7)
وضعیت فهرست نویسی:	فیا.
یادداشت:	واژه نامه.
موضوع:	ادرار -- اندام‌ها -- پرتونگاری.
موضوع:	ادرار -- اندام‌ها -- بیماری‌ها -- تشخیص.
شناسه افزوده:	فیضی، علی، ۱۳۴۷ -
شناسه افزوده:	شکوہیان، مهدی، ۱۳۴۸ -
شناسه افزوده:	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد.
رده بندی کنگره:	۱۳۸۹ ر ۲ الف ۳ / RC۸۷۳
رده بندی دیویی:	۶۱۶/۶۰۷۵۷۲
شماره کتابخانه ملی:	۰۶۶۲۸۱۲



انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد، شماره ۱۹۲

رادیولوژی دستگاه اداری

تألیف

دکتر حسن احمدنیا - دکتر علی فیضی - دکتر مهدی شکوہیان

وزیری، ۴۱۶ صفحه، ۳۲۰ نسخه، چاپ اول، زمستان ۱۳۸۹

امور فنی و چاپ: مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد

بها: ۸۲۰۰۰ ریال

بسمه تعالی

انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد - به عنوان یک نهاد علمی - فرهنگی، چاپ و نشر کتابهای مورد استفاده استادان و دانشجویان رشته‌های علوم پزشکی را از وظایف اساسی خود می‌داند و بر آن است تا با انتشار متون مربوط به علوم پزشکی، هم بر اعتبار و اعتلای آنها بیفزاید و هم موجبات دل‌گرمی و شوق و نشاط امر تحقیق را در پی‌جوییهای علمی فراهم آورد. به یقین چاپ و نشر آثار معتبر علمی، امکان دستیابی اهل تحقیق را به منابع مختلف و گوناگون علمی مورد نیاز به بهترین صورتی میسر و ممکن خواهد ساخت و راه را برای تحقیقات بعدی هموار خواهد کرد.

باید گفته شود که گستردگی فعالیتهای مربوط به نشر، در قلمرو ناشران خصوصی، نه تنها از مسؤولیت مراکز معتبر دانشگاهی، به کوشش در این زمینه‌ها با تکیه بر جنبه‌های علمی و فرهنگی موضوع نمی‌گاهد، بلکه به دلایل گوناگون، از جمله لزوم بررسیهای دقیق کارشناسی، ویرایشهای علمی و فنی، و نیز توجه حداکثر به توان مالی مخاطبان آثار، به‌ویژه دانشجویان، ایجاب می‌کند که دانشگاههای دولتی دامنه خدمات خود را با تکیه بر جنبه‌های کیفی، و گاه صرف‌نظر از بازده اقتصادی گسترش دهند.

مسئولان انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد، با اشتیاق و اخلاص تمام می‌خواهند تا جدیدترین آثار مربوط به دانشهای پزشکی را به بهترین شیوه فراهم آورند و بکوشند تا آثار منتشر شده با کیفیت مطلوب عرضه گردد. در عین حال انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مترصد دریافت نظرها و انتقادهای به‌جا و سازنده اهل نظر می‌باشد تا از این طریق بتواند بر کمال آثار منتشره خویش بیفزاید.

معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد با استعانت از الطاف خداوندی امیدوار است که نشر این اثر همانند دیگر آثار انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد با نظارت همه‌جانبه این معاونت، و با تکیه بر ابتکار و کوشش اعضا و کارشناسان دانش‌آموخته خویش و نیز ایجاد ارتباط محکم و پایدار با جامعه پزشکی و دانشجویان پژوهشگر، در جهت ارتقای کیفی و تنوع موضوعات مورد نیاز دانش‌پژوهان رشته‌های علوم پزشکی گامهای مؤثر بردارد تا مورد استفاده دانشجویان و مقبول طبع صاحب‌نظران و دانشگاهیان نکته‌بین قرار بگیرد.

انتشارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد

فهرست مطالب

۱۷	مقدمه
۱۹	فصل اول: کلیات روشهای تصویربرداری
۲۱	رادیوگرافی ساده شکم
۲۲	چگونه به رادیوگرافی نگاه کنیم
۲۹	اروگرافی ترشحات
۳۳	مواد حاجب
۳۹	سبستوگرافی حین ادرار کردن
۴۰	پیلوگرافی رتروگرا
۴۲	اورتروگرافی رتروگرا
۴۳	لوپوگرافی
۴۴	سبستوگرافی
۴۶	اوروگرافی آنتی گرا
۴۷	سونوگرافی
۴۹	سونوگرافی داپلر
۵۶	سی تی اسکن
۶۳	CT یوروگرافی
۶۴	CT آنژیوگرافی
۶۵	تصویربرداری تشدید شده مغناطیسی (MRI)
۷۳	آنژیوگرافی
۷۵	ونوگرافی
۷۵	کاوری نوزوگرافی
۷۶	تصویربرداری رادیونوکلئید
۸۴	اورورادیولوژی در کودکان
۸۷	دوز تابش در تصویربرداری
۹۱	فصل دوم: ناهنجاریهای مادرزادی دستگاه ادراری فوقانی
۹۱	آناتومی

۹۴	واریاسیونهای نرمال رادیولوژی در کلیه
۹۴	آثار عروقی
۹۴	ستون برتین
۹۵	فشارطحالی
۹۵	لیوماتوزیس سینوس کلیوی
۹۶	آژنزی کلیه
۹۷	کلبه‌های اضافی
۹۷	هیوبلازی کلیه
۹۷	ناهنجاری اتصالی
۹۹	ناهنجاریهای چرخشی
۱۰۰	کلیه نابجا
۱۰۳	دیورتیکول کالیس
۱۰۴	ناهنجاریهای عروقی کلیوی
۱۰۵	دوپلیکاسیون حالب
۱۱۰	حالب اکنوپیک
۱۱۲	پورتروسل
۱۱۴	دیورتیکول حالب
۱۱۴	مگایوتر اولیه
۱۱۶	مگاکالیس مادرزادی
۱۱۷	میکروکالیس
۱۱۷	انسداد محل اتصال حالب به لگنچه (upjo)
۱۲۰	کلیه مولتی کیستیک
۱۲۱	کلیه پلی کیستیک
۱۲۴	توبروس اسکروز
۱۲۵	بیماری فون هیل لیندا
۱۲۶	کلیه میان اسفنجی (MSK)
۱۲۸	سندرم ایگل بارت یا برون پلی
۱۲۹	فصل سوم: سنگ های ادراری و انسداد
۱۳۰	اهداف تصویربرداری در سنگهای دستگاه ادرای

۱۳۲	سنگهای کلسیمی
۱۳۴	سنگهای استرووائینی و شاخ گوزنی
۱۳۵	سنگهای اسید اوریکی
۱۳۷	سنگهای ایندیناوبر
۱۳۷	سنگهای ماتریکسی
۱۳۸	سنگهای سیسینی
۱۳۹	نفروکلسینوز
۱۴۲	اسیدوز توبولر کلیوی (RTA)، هیپرپاراتیروئیدیسم، نفروکلسینوز
۱۴۳	هیدروکالیس همراه با شیر کلسیم
۱۴۳	سنگ دیورتیکول کالیس
۱۴۴	ارزبابی انسداد ثانوی به سنگ و کولیک کلیوی
۱۴۷	ارزش روش های تصویربرداری مختلف در انسداد دستگاه ادرای
۱۶۲	فلوئیت
۱۶۶	هیدرونفروز و هیدرویورتر حاملگی
۱۶۷	فیروز خلف صفاق
۱۷۱	فصل چهارم: توده های کلیوی
۱۷۱	توده های کلیوی خوش خیم
۱۷۱	رینوما
۱۷۱	آدنوم کلیه
۱۷۲	اونکوسینوم کلیه
۱۷۳	آنژیومیولیوم (هامارتوم کلیوی)
۱۷۴	لیومیوم
۱۷۴	همانژیوم
۱۷۵	لیوم
۱۷۵	کیست های ساده کلیه
۱۸۰	کارسینوم سلول کلیوی
۱۸۶	بررسی توده کلیوی
۱۸۹	همانوم ساب کپسولار
۱۸۹	خونریزی پری نفریک خودبخودی

کارسینوم سلول بینایی لگنجه کلیه (TCC)

۱۹۰

منابلازی اسکوموس در لگنجه کلیوی

۱۹۲

کارسینوم سلول سنگفرشی

۱۹۲

کارسینوم سلول بینایی حالب

۱۹۳

کارسینوم مدولاری کلیه

۱۹۴

سارکوم کلیوی

۱۹۵

نومور ویلمز

۱۹۵

نوروبلاستوم

۱۹۹

لنفوم

۲۰۰

لوسمی

۲۰۱

متاستاز کلیوی

۲۰۱

مزوبلاستیک نفروما

۲۰۲

فصل پنجم: عفونتهای دستگاه ادراری فوقانی

۲۰۳

پیلونفریت حاد

۲۰۳

پیلونفریت مزمن

۲۰۶

آبسه پری نفریک

۲۰۶

پیونفروز

۲۰۸

آبسه کورتیکال

۲۰۹

پیلونفریت گرانولوماتوز

۲۱۰

توبرکلوز

۲۱۱

ریفلاکس نفروپاتی (پیلونفریت آتروفیک مزمن)

۲۱۵

نکروز پایی

۲۱۷

نکروز پاپیلاری حاد

۲۱۸

لکوپلاکی

۲۲۰

مالاکوپلاکی

۲۲۰

پیلونفریت آمفیزمانو

۲۲۱

آبسه کلیوی

۲۲۲

بلیت و اورتریت کیستیک

۲۲۳

شیستوزومیازیس

۲۲۴

۲۲۵	بیماری هیداتید
۲۲۷	عفونت فارچی کلیه
۲۲۹	فصل ششم: ترومای دستگاه ادرای فوقانی
۲۲۹	ترومای کلیه
۲۳۵	کونتوزیون کلیه
۲۳۶	انفارکتوس سگمانتال کلیه
۲۳۷	از هم گسیختگی عروقی
۲۳۸	از هم گسیختگی محل اتصال حالب به لگنچه
۲۳۹	ترومای حالب
۲۴۱	فصل هفتم: ناهنجاریهای عروقی
۲۴۱	آناومی
۲۴۳	حالب رتروکاو
۲۴۴	ارزیابی رادیولوژیک هیپرتانسیون کلیوی
۲۴۸	تنگی شریان کلیوی
۲۴۸	آنوریسم شریان کلیوی
۲۵۰	پلی آرتریت ندوزا
۲۵۱	فیستول شریانی وریدی کلیه و مالفورماسیونهای شریانی وریدی
۲۵۳	انفارکتوس کلیه
۲۵۵	خونریزی خودبخودی کلیه
۲۵۵	هماتوم داخل کلیوی
۲۵۶	هماتوم ساب کپسولار
۲۵۶	هماتوم پری رنال
۲۵۶	ترومای عروقی
۲۵۷	تنگی شریان در کلیه پیوندی
۲۵۸	نکروز کورتیکال
۲۵۹	ترومبوز ورید کلیوی
۲۶۱	عروق کولاترال
۲۶۳	فصل هشتم: مثانه
۲۶۳	ارزیابی رادیولوژیک مثانه

۲۶۵	ناهنجاریهای مادرزادی مثانه
۲۶۵	آژنزی
۲۶۵	دوپلیکاسیون مثانه
۲۶۵	آنومالی اوراکوس
۲۶۸	ریفلاکس مثانه‌ای حالبی
۲۷۱	حالب نابجه‌جا (اکتوپیک)
۲۷۲	اورتروسل
۲۷۳	سندرم پرون بلی (ایگل بارت)
۲۷۵	اکستروفی مثانه
۲۷۶	میلماتنگوسل
۲۷۸	آژنزی ساکرا
۲۷۹	دیورتیکول مثانه
۲۸۱	ضایعات التهابی مثانه
۲۸۱	سینیت باکتریال حاد
۲۸۲	سینیت مزمن
۲۸۳	سینیت ویروسی
۲۸۴	سینیت کانونی
۲۸۴	سینیت آمفیزمانو
۲۸۵	سینیت نفلسی قلیایی
۲۸۶	سینیت سینیکا
۲۸۶	سینیت غددی
۲۸۷	متابلازی سنگفرشی
۲۸۷	مالاکوپلاکی
۲۸۷	شیستوزومیازیس
۲۸۹	توبرکلوز مثانه
۲۹۰	تومورهای مثانه
۲۹۰	لیومبوم
۲۹۱	فتوکروموسیتوم مثانه
۲۹۲	رابدومیوسارکوم

۲۹۳	کارسینوم سلول ترانزیشنال مثانه
۲۹۶	لیپوماتوز لگنی
۲۹۷	اندومتریوز
۲۹۷	آدنوم نفروژنیک
۲۹۷	فیستولهای مثانه‌ای- روده‌ای و مثانه‌ای- واژنی
۲۹۹	آسیب‌های تروماتیک مثانه
۳۰۳	ارزیابی رادیولوژی اعمال جراحی وسیع مثانه
۳۰۴	لوله ایلئال
۳۰۵	پورتروسیگمونیدوستومی
۳۰۶	مثانه جدید ارتوتوپیک
۳۰۷	فلاپ بو آری (BOARI FLAP)
۳۰۹	فصل نهم: پروستات
۳۰۹	آناتومی طبیعی
۳۱۰	ارزیابی رادیولوژیک پروستات
۳۱۳	ناهنجاریهای مادرزادی پروستات
۳۱۴	کیست‌های سمینال وژیکول
۳۱۴	اوتریکول پروستاتی منسج
۳۱۵	عفونت‌های غده پروستات
۳۱۶	ارزیابی رادیولوژیک در عفونت‌های پروستات
۳۱۹	سنگ‌های پروستات
۳۱۹	تومورهای پروستات
۳۱۹	هیپرتروفی خوش خیم پروستات
۳۲۲	کانسر پروستات
۳۲۳	ارزیابی رادیولوژیک در کارسینوم پروستات
۳۲۵	پروستاتکتومی رادیکال
۳۲۶	مستازهای کانسر پروستات
۳۲۹	فصل دهم: پیشابراه
۳۲۹	ناهنجاریهای مادرزادی پیشابراه
۳۲۹	دریچه‌های پیشابراه خلفی

۳۳۱	آترزی پیشابراه
۳۳۱	دیسپلازی پیشابراه
۳۳۲	دوبلیکاسیون پیشابراه
۳۳۳	دریچه پیشابراهی فدامی
۳۳۳	دیورتیکول پیشابراه در جنس مؤنث
۳۳۵	مگالواورترای فایقی شکل
۳۳۵	تنگی پیشابراه
۳۳۷	آسیب پیشابراه خلفی
۳۳۹	آسیب پیشابراه فدامی
۳۴۰	نومورهای پیشابراه
۳۴۰	نومورهای خوش خیم
۳۴۰	کارسینوم پیشابراه
۳۴۱	سنگهای پیشابراه
۳۴۱	فیستولهای پیشابراه
۳۴۳	فصل یازدهم: بیضه و اسکروتوم
۳۴۳	ابهام جنسی
۳۴۳	ارزیابی رادیوگرافیک ناهنجاریهای سینوس یورورنیتال
۳۴۳	آنومالیهای کلوآکال
۳۴۴	بیضه‌های نزول نیافته (کریپتورکیدیسم)
۳۴۶	بازماندن پروسسوس وازینالیس
۳۴۶	اختلالات خارج بیضه‌ای اسکروتوم
۳۴۶	هیدروسل
۳۴۷	کیست‌ها
۳۴۸	واریکوسل
۳۴۹	اپیدیدیمیت
۳۴۹	اپیدیدیمیت بدنبال وازکتومی
۳۵۰	نرومای اسکروتال
۳۵۱	بیضه‌ها
۳۵۱	اورکیت

۳۵۲	نورسیون
۳۵۴	نورسیون آبانده پس بیضه واپیدیدیم
۳۵۴	توده های بیضه
۳۵۴	کیست های بیضه
۳۵۵	کیست های اپیدرمونید
۳۵۵	کانسر بیضه
۳۵۷	لنفوم بیضه
۳۵۸	کلیفیکاسیون بیضه
۳۵۹	میکرولیتیا بیضه
۳۶۱	فصل دوازدهم: پنیس و اختلالات نعوظی
۳۶۱	کارسینوم پنیس
۳۶۱	تصویربرداری در اختلالات نعوظی
۳۶۵	فصل سیزدهم: غده آدرنال
۳۶۵	کلیفیکاسیون غده آدرنال
۳۶۶	کیست آدرنال
۳۶۶	تومورهای آدرنال
۳۷۳	فصل چهاردهم: ارزیابی رادیولوژیک در پیوند کلیه
۳۷۳	ارزیابی دهنده کلیه
۳۷۵	ارزیابی گیرنده کلیه
۳۷۶	عوارض پیوند کلیه
۳۸۰	عوارض عروقی
۳۸۳	عوارض اورولوژیک
۳۸۵	ارزیابی رادیولوژیک در عوارض پیوند
۳۸۸	نجمعات مایع اطراف کلیه پیوندی
۳۹۱	فصل پانزدهم: سونوگرافی در مطلب
۳۹۱	مزایای سونوگرافی در مطلب در اورولوژی اطفال
۳۹۲	روش انجام سونوگرافی در مطلب
۳۹۲	تصویربرداری کلیه ها
۳۹۲	تصویربرداری مثانه و حالب ها

۳۹۳	کاربردهای شاخ سونوگرافی در مطب
۳۹۳	کلیه نرمال
۳۹۴	هیدرونفروز
۳۹۵	انساع لگنچه کلیه
۳۹۶	ناهنجاریهای آناتومیک
۳۹۷	کلیه مولتی کیستیک دیسپلاستیک (MCDK)
۳۹۷	کلیه اکوزن
۳۹۸	پس از پیلوبلاستی
۳۹۹	پس از دتروئیدورانی
۴۰۰	حالب‌ها
۴۰۱	مثانه
۴۰۲	مثانه طبیعی
۴۰۲	یورتروسل
۴۰۲	مراقبت از بیماران میلو منتگوسل
۴۰۳	ارزیابی تخلیه مثانه
۴۰۵	منابع
۴۰۹	نمایه

مقدمه

پیوستگی بین علوم مختلف از دیرباز امری اجتناب ناپذیر بوده است. با پیشرفت علوم و فن آوری این رابطه روز به روز تنگاتنگتر می شود. همزمان با رشد علوم در حوزه های گوناگون تکنیکهای جدید و نو در تصویربرداری قسمتهای مختلف بدن به ویژه دستگاه ادراری بوجود آمده است. از طرفی تشخیص، اساسی ترین پیش نیاز در درمان بیماری به شمار رفته و بدون تشخیص صحیح بیماری، درمان مسیر گمراه کننده ای را طی خواهد کرد.

امروزه دست یافتن به تشخیص بیماریها با روشهای گوناگون میسر می شود. روشهای تصویربرداری، آسیب شناسی، آزمایشگاهی و... هر کدام اطلاعات مناسبی را در اختیار پزشک قرار داده و بدیهی است تفسیر این نتایج مهمترین مسئله در دستیابی به تشخیص صحیح و نتیجتاً درمان مناسب خواهد بود. یکی از مهمترین روشهای تشخیصی بویژه در بیماریهای دستگاه ادراری تصویربرداری است. تصویربرداری دستگاه ادراری در تشخیص، انتخاب روش مناسب درمانی و پیگیری بیماران پس از درمان نقش مهمی را ایفا می کند.

از آنجا که آشنایی دانشجویان و پزشکان با اصول اولیه تصویربرداری دستگاه ادراری ضروری است و از طرفی کتابی که به مرور سریع و کوتاه مبانی دستگاه ادراری از دیدگاه تصویربرداری به همراه تصاویر مربوط به آنها بپردازد تا حد اطلاع ما زبان فارسی وجود ندارد، لذا کتاب حاضر تالیف گردید. از ویژگی های دیگر این کتاب ارائه نکات بالینی است که کمتر می توان همه آنها را با هم در یک کتاب مشابه یافت. مطالعه کتاب برای دانشجویان پزشکی بویژه دستیاران اورولوژی و رادیولوژی و همکاران محترم اورولوژیست و رادیولوژیست مفید خواهد بود. امید است این مجموعه حتی الامکان گام موثری در ارتقاء دانش اورورادیولوژی به شمار رود. در پایان لازم می دانم از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، شورای انتشارات دانشگاه، جناب آقای سندگل، سرکار خانم یاقوتی و سایر عزیزانی که در تهیه و چاپ این اثر ما را یاری داده اند تشکر نمایم.

دکتر حسن احمدی

استاد اورولوژی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

پاییز ۸۹