

## رادیوگرافی چیست؟

تصویربرداری با اشعه ایکس تابش مقدار کمی از اشعه یونیزان بر قسمت های مختلف مورد مطالعه بدن است که طی آن تصاویری از اندامهای داخلی بدن بوجود می آید. اشعه ایکس نوعی از انرژی تابشی همانند نور یا امواج رادیویی است که نامرئی می باشد و از اکثر اشیا همچون بدن انسان عبور می کند. هنگامیکه میزان مشخصی از اشعه توسط دستگاههای مولد اشعه در نقطه مورد نظر بدون تابش داده شد پس از عبور از بافت مورد نظر اطلاعات حاوی این تابش بر روی فیلمهای رادیولوژی و یا فیلمهای دیجیتالی ثبت می شوند. قسمتهای مختلف بدن بطور متفاوت اشعه ایکس را در خود جذب می کنند. بافتهای تراکم استخوانی بیشترین مقدار اشعه را در خود جذب میکنند در حالیکه بافتهای نرم همچون عضلات چربی و ارگانهای داخلی اشعه بیشتری را از خود عبور می دهند که در نتیجه آن استخوانها در تصاویر رادیوگرافی به شکل سفید دیده می شوند و تصاویر بافتها بسته به میزان تراکم به شکل خاکستری و یا سیاه همانند وجود هوا در عضو دیده خواهند شد.

امروزه اکثر تصاویر بصورت فایل های دیجیتالی و به شکل الکترونیکی ذخیره می شوند که این روش خود مزایای زیادی نسبت به روشهای قدیمی دارد. این تصاویر قابلیت ویرایش، ذخیره و دسترسی را آسان می سازند.

### رادیوگرافیها به دو دسته تقسیم می شوند.

- ۱) رادیوگرافیهای ساده و روتین و بدون استفاده از مواد حاجب
- ۲) رادیوگرافیهای تخصصی و یا اصطلاحاً رنگی که در این روش از بعضی از مواد حاجب (contrast media) که اشعه را از خود عبور نمی دهند استفاده می شود. در این روش مواد حاجب به حالت های مختلف خوراکی، تزریقی و یا تنقیه استفاده می شود به جهت نیاز به بررسی دائم حرکات مواد حاجب در بدن از دستگاههای فلوروسکوپی یا اسکوپي کنترل از راه دور استفاده می شود.

در این روش بعضی از بافتهای بدن بعلاوه ماهیت ساده قابل بررسی نیستند. اندازه این مواد جهت بررسی شکل و دیواره های داخلی اندامها و مجاری داخلی، عروقی، انسدادها و بررسی شماتیک و کلی عضو و موقعیتشان و همچنین وضعیت آناتومیکی و فیزیولوژیکی کارکرد و یا عدم کارکرد یک عضو استفاده می شود و آمادگی های قبلی مخصوص به خود را دارد.

### موارد استفاده رایج از رادیوگرافی ساده کدامند؟

- بررسی از استخوانها جهت تشخیص شکستگی و یا عدم شکستگی و یا دررفتگی مفاصل و یا عدم دررفتگی مفاصل
- بررسی ترتیب قرارگرفتن استخوانها و بخصوص شکل گیری نواحی استخوانی شده بعد از ترمیم عضو شکسته شده
- راهنما و کمک کننده در جراحی در عملهای مختلف ستون فقرات و عملهای ارتوپدی، ترمیم، جاگذاری و جفت شدن استخوانها با پروتزها و پین های جراحی
- بررسی صدمات، عفونتها و ناهنجاری های مفصلی همچون آرتريت در استخوانها
- کمک به تشخیص سرطانهای استخوانی و سایر توده های استخوانی
- بررسی اجسام خارجی احتمالی در بافتهای نرم و یا در داخل استخوانها

### آمادگی جهت انجام رادیوگرافی:

هرکدام از رادیوگرافیهای تخصصی و یا رنگی آمادگی مخصوص به خود را دارند اما اکثر رادیوگرافیهای ساده آمادگی خاصی نمی خواهند. فقط طوریکه نیاز به پرتو نگاری از شکم با آمادگی قبلی (KUB) که جهت بررسی کلیه ها و حالبها و مثانه می باشد. همچنین در مواردیکه عکسبرداری از مهره های کمری مورد نیاز می باشد و بعلاوه ایجاد تصاویر کاذب محتویات روده ها از قبیل گاز و مواد

بیمارستان مرکز طبي کودکان

## بخش رادیولوژی

### رادیوگرافی



آدرس: انتهای بلوار کشاورز.  
خیابان دکتر قریب. بیمارستان  
مرکز طبي کودکان

شماره تلفن: ۶۱۴۷۲۲۰۴-۶۱۴۷۲۲۰۲

مدفوعی بر روی مهره ها و کلیه ها، لازم است بیمار از ۱۲ ساعت قبل از انجام رادیوگرافی روغن کرچک براساس سن و وزن میل نماید و غذای ملین همانند سوپ ساده کم چرب به همراه ۲ الی ۴ عدد قرص دایمتیکون جویدنی از ۸ ساعت قبل میل نماید.

لازم است بیمار پس از بلع روغن به غیر از نوشیدن چند لیوان آب تا صبح روز آزمون رادیوگرافی ناشتا بوده و چیزی میل ننموده تا دفع روده ها به درستی انجام گیرد.

### به نکات زیر توجه کنید:

۱. بدیهی است در مورد بیمارانی که مشکل گوارشی از قبلی زخم معده، خونریزی معده، مگاکولیت حاد و سمی روده ها، انسدادهای شدید روده و همچنین بیوستهای مزمن و مشکلات شدید گوارشی دارند. از خوردن روغن پرهیز نموده از مواد ملین جایگزین دیگر با مشورت پزشک معالج خود استفاده کنند.

۲. هرگونه اشیاء فلزی و خارجی در محل عضو مورد عکسبرداری از قبیل انگشتر، زنجیر، عینک، گل سر، موگیر، سنجاچ و ... باید از بدن خارج شود در صورت نیاز و توصیه کارشناس گان یا روپوش مخصوص پوشیده شود.

۳. حتی الامکان در روز انجام رادیوگرافی از لباسهای راحت و مناسب استفاده کنید.

۴. در مورد خانمهای باردار مطلع ساختن کارشناس مربوطه قبل از رادیوگرافی از وضعیت بارداری خویش الزامی است. خیلی از گرافیها در مورد زنان باردار بعلت تداخل با سلامتی جنین انجام نمی پذیرد.

۵. به همراه داشتن آخرین سوابق پزشکی و تصویربرداری در هر نوبت آزمون جهت اطلاع به تکنولوژیست و پزشک مربوطه و در صورت نیاز اطمینان از تاریخ اعتبارنسخه پزشک تا روز آزمون الزامی است.

۶. چنانچه بیمار از هرگونه بیماری صعب العلاج و یا واگیرداری رنج می برد و

یا هرگونه محدودیت و معلولیت حرکتی دارد باید کارشناس مربوطه را در جریان قرار دهد.

۷. در رادیوگرافی از اطفال و کودکان و افراد کهنسال و ناتوانی حرکتی و جسمانی وجود همراه در داخل اتاق ضروری است. دقت شود که همراه بیماران ذکر شده نباید باردار باشد. همچنین همراه با پوشیدن گانها و روپوشهای سربی مخصوص لازم به کنترل بیمار خواهد شد.

۸. آوردن کودکانی که نیاز به عکسبرداری ندارند به داخل اتاق رادیوگرافی ممنوع می باشد.

۹. لازم است بیمار برنامه زمانی لازم خود را جهت عکسبرداری تنظیم کند و در انجام این آزمون عجله نکند.

۱۰. در مواردیکه پزشک معالج نیازی به تفسیر گرافی نداشته باشد و یا در موارد اورژانس گرافیها در همان روز به بیمار تحویل داده خواهد شد. در صورتیکه گرافی نیاز به تفسیر داشته باشد و یا پزشک معالج چنین درخواستی داشته باشد زمان جوابدهی و تحویل گرافی ها در روزهای بعد خواهد بود که به بیمار اعلام می شود.

۱۱. در بعضی موارد ممکن است بعضی از گرافیها نیاز به تکرار داشته باشند و از بیمار خواسته شود مجددا جهت انجام رادیوگرافی اقدام نماید که در این مواقع بیمار باید به آسانی در دسترس باشد.

۱۲. هرگونه تفسیر و توضیحی در مورد گرافیهای انجام شده بر عهده پزشک رادیولوژیست بوده و کارشناس مربوط موظف به پاسخگویی در این رابطه نمی باشد. رادیوگرافی به چه شکلی انجام می پذیرد و من با چه چیزی در طول آن مواجه می شوم؟

این آزمون توسط افرادی که با مدرک کارشناسی رادیولوژی از دانشگاه فارغ التحصیل شده اند و بعنوان کارشناس نامیده می شوند انجام میگیرد. این آزمون با

استفاده از تیوب اشعه ایکس بر روی تخت بخصوص انجام می گیرد که در طی آن امکان دارد از شما در جهات مختلف عکسبرداری شود. همچنین ممکن است در صورت لزوم از کیسه های شنی، بالشکهای اسفنجی و یا دیگر پدهای غیرحاجب استفاده شود و همچنین ممکن است از یک روپوش سربی که از دیگر عضوهای بدن محافظت می کند استفاده شود.

در طول آزمون باید کاملا بی حرکت مانده در بعضی مواقع ممکن است برای لحظاتی بیمار نفس خود را حبس کند تا از هرگونه لرزش اضافی جلوگیری شود. در حین رادیوگرافی کارشناس به اتاقکهای مخصوص می رود تا با اعمال فاکتورهای مناسب جهت انجام رادیوگرافی از عضو مربوطه اقدام به انجام عکسبرداری از بیمار نماید و این کار از زوایای مختلف ممکن است تکرار گردد. کل این آزمون ه تا ۱۰ دقیقه طول خواهد کشید عکسبرداری توسط اشعه ایکس به تنهایی بدون درد می باشد. ممکن است بیمار در طول آزمون از هوای اتاق و خوابیدن روی تخت رادیولوژی احساس ناراحتی کند مخصوصا اگر صدمه دیده باشد که کارشناس رادیولوژی در این امر به او کمک خواهد کرد.

### فواید:

ساده ترین و سریعترین راه برای پزشک جهت ارزیابی اولیه بیمار می باشد. بیمار به راحتی می تواند در اکثر مراکز درمانی، مراکز اورژانس، مطب های پزشکان به مراکز رادیولوژی دسترسی داشته باشد. به خاطر سریع و آسان بودن این روش بهترین گزینه در تشخیص های اورژانسی می باشد. بعد از انجام یک آزمون هیچ تشعشعی در بدن بیمار باقی نخواهد ماند معمولا در دامنه دزهای تشخیصی استفاده از رادیولوژی عارضه جانبی ندارد.

### خطرات:

همواره خطر کوچکی در ابتلای سرطانهای احتمالی در دزهای بیش از حد مجاز انسان را تهدید می کند که در هر صورت فواید یک تشخیص صحیح بسیار بیشتر از خطرات آن می باشد. زنان همواره باید احتمال بارداری

خود را با کارشناس رادیولوژی مربوطه در میان بگذارند. آزمایشات و تحقیقات مخصوص و منظمی همواره توسط انجمنهای رادیولوژی دنیا جهت کاهش حداقل دز ممکن وارد شده به بیمار در حال انجام است که اطمینان حاصل شود و کمترین خطر را برای بیماران دارد.

### محدودیتها و ناتوانیهای سیستم عکسبرداری رادیولوژی

همانگونه که یک رادیوگرافی بهترین و شفاف ترین تصاویر را با بهترین جزئیات در زمینه بررسی ناهنجاریهای استخوانی به ما میدهد در ارائه اطلاعات در مورد تصویربرداری عضلات و تاندونهای مفاصل و بافتهای نرم احشای بدن عاجز است. یک تصویر ام آر آی در ارائه جزئیات مفاصل، پارگی لیگامانها، صدمات شانه ای و زانو و نخاعی بسیار مفیدتر خواهد بود زیرا که هر دو بافت استخوانی و عضلانی یک جا قابل بررسی خواهند بود.

ام آر آی همچنین در جستجوی ورم استخوانی زمانیکه رادیولوژی هیچگونه کمکی به ما نخواهد کرد مفید خواهد بود. در ارزیابی ضربات و تروماهای اورژانسی سی تی اسکن بطور گسترده ای کمک کننده است. سی تی اسکن در بررسی شکستگیهای بسیار ریز مهم و در درفتگیها بسیار کمک کننده است. در بیماران مسن و پیر و بیمارانیکه پوکی استخوانی دارند شاید در یک رادیوگرافی از مفصل لگن شکستگی های ریز قابل بررسی نباشد در حالیکه در سی تی اسکن به راحتی قابل بررسی است. در شکستگیهای مشکوک مهره های ستون فقرات که در رادیوگرافی معمولی قابل بررسی نیست سی تی اسکن قادر است بدون هیچگونه دز دریافتی اضافی به بیمار تصویر سه بعدی بازسازی شده قابل قبول ارائه کند که کاملاً تمامی زوایای شکستگی قابل بررسی می باشد. در بررسی ناهنجاریهای مفصل هیپ نوزادان همچنین ضربات وارده به شکم و اطراف مفاصل که رادیولوژی هیچ کمکی در تشخیص آن به ما نمی کند. سونوگرافی که در آن از هیچگونه اشعه یونیزان استفاده نمی شود و کاملاً بی خطر است به ما کمک خواهد کرد. در هر صورت هریک از روشهای تشخیصی

تصویربرداری کاربرد خاص خود را دارا می باشد که در دیگر روشهای تصویربرداری ممکن نیست و در مجموع کلیه روشهای تصویربرداری به نوعی مکمل همدیگر بوده و به تنهایی نمی توان گفت که کلاً یک روش تشخیصی تصویربرداری همانند ام آر ای از همه جهات نسبت به روش دیگری همچون رادیوگرافی ارجحیت و برتری دارد زیرا که هرکدام به نوعی و با روش خاصی یک حالت ویژه از اندامها را برای ما به تصویر می کشند که بسته به نوع عارضه و بیماری و تشخیص پزشک یک یا چند شیوه با هم برای شناخت بیماریها و ضایعات مختلف بکار گرفته می شوند.