



بیمارستان امتیاز و فوریت های جراحی
شهید رجایی

پرتوگیری در رادیولوژی و سی تی

اسکن



تهیه کننده: نجمه بهالدینی

کارشناس رادیولوژی

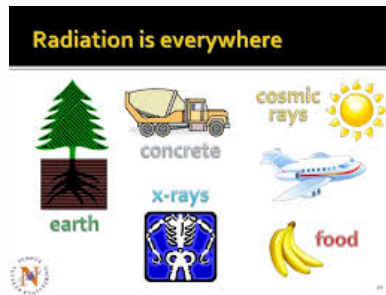
تاریخ تهیه: تابستان ۹۴

تاریخ بازبینی چهارم: پاییز ۱۴۰۱

نأید کننده علمی: جناب آقای دکتر شکیبا فرد

متخصص رادیولوژی

Edup-pam-73-03



نشانی: شیراز-بلوار چمران-جنب بیمارستان چمران-بیمارستان حاج
محمد اسماعیل امتیاز و مرکز فوریت‌های جراحی شهید رجایی
شماره تلفن جهت پاسخگویی به سوالات: ۳۶۳۶۴۰۰۱
سایت: WWW.rajaeehosp.ac.ir، لینک راهنمای مراجعین
منبع: IAEA safety standards, IAEA

با آرزوی سلامتی و تندرستی



با استفاده از نرم افزار بارکد خوان از طریق تلفن همراه
می توانید فایل متنی پمفلت را دانلود نمایید

✓ توجه داشته باشید که این مقادیر بسته به وزن و ابعاد بیمار و همچنین نوع دستگاه و ... می توانند متفاوت باشند.

✓ به عنوان مثال دوز یک سی تی اسکن شکم و لگن معادل ۳ سال دریافت پرتو از منابع طبیعی است. میزان مجاز اشعه ایکس یا اشعه رادیواکتیو که هر فرد می تواند بدون مشکل خاصی دریافت کند محاسبه شده است. این مقدار تجمعی است. به این معنی که به طور مثال مجموع مقدار اشعه هایی که در طول یک سال به بدن شما تابیده می شود باید از میزان خاصی کمتر باشد.

اندازه گیری این پرتوها برای حفظ سلامت کارکنان با پرتوها در سطح کشور، مردم و محیط زیست اهمیت بسزایی دارد و باید قوانین و مقررات حفاظت در برابر اشعه اعمال شود.

البته ذکر این نکته نیز ضروری است که گر چه پرتوگیری از مواد پرتوزای طبیعی و یا پزشکی می تواند با احتمال ابتلا به سرطان همراه باشد، اما ریسک آن در دوران زندگی، ناچیز است. به هر حال، برآورد سود و زیان ناشی از کار با پرتو قبل از شروع فعالیت باید انجام پذیرد. به این معنی که کار با پرتو زمانی قابل توجیه است که سود آن بیش از مضرات وارده باشد. پس از توجیهات لازم و بهینه سازی متعارف اقدامات حفاظتی، لازم است حدود پرتوگیری استاندارد حفظ شود.

برای کمی سازی ریسک پرتو گیری در روش های مختلف تصویر برداری و مقایسه با میزان پرتو گیری از منابع تشعشعات طبیعی به آمار زیر توجه کنید :

روش تصویر برداری	دوز موثر تقریبی در یک فرد بزرگسال	مقایسه با پرتوگیری زمینه ای :
سی تی اسکن شکم و لگن	10mSv	۳ سال
رادیوگرافی دستگاه گوارش	6-8mSv	۳ سال
رادیوگرافی مهره ها	1.5mSv	۶ ماه
رادیوگرافی اعضای بدن (دست ، پا و ...)	0.001mSv	۳ ساعت
سی تی اسکن مغز	2 mSv	۸ ماه
سی تی اسکن مهره ها	6mSv	۲ سال
سی تی اسکن قفسه سینه	7mSv	۲ سال
رادیولوژی قفسه سینه	0.1 mSv	۱۰ روز
رادیوگرافی دندان	0.005 mSv	۱ سال

هر فرد به طور طبیعی در هر سال ۳ میلی سیورت اشعه از محیط اطراف خود دریافت می کند.

در مناطقی که ارتفاع زیادی از سطح دریا دارند ، مقدار پرتوگیری سالیانه حدود پنج برابر مقدار میانگین است. پرتوگیری از گاز رادن نیز به خصوصیات زمین شناسی هر منطقه و نوع ساختمان های مسکونی و مصالح به کار رفته در آنها بستگی دارد.

✓ مقایسه میزان پرتو گیری در سی تی اسکن و رادیولوژی :

میزان اشعه دریافتی در سی تی اسکن بیش از رادیوگرافی معمولی است و پزشک باید این فاکتور را در نظر بگیرد. پس نمی توان برای بیماران به هر میزان و اندازه از سی تی اسکن استفاده کرد. این مطلب به خصوص در مورد بچه ها مهم است چون اندام های آنها به اشعه ایکس حساس تر می باشد. از سی تی اسکن باید تنها زمانی استفاده کرد که اطلاعات بدست آمده از آن قطعاً به تشخیص و یا درمان بیمار کمک کند.

خانم ها در صورتی که احتمال بارداری می دهند ، حتماً باید پزشک خود را مطلع سازند تا در صورت ضرورت انجام Ct scan این عمل با رعایت نکات ایمنی و استفاده از پوشش های محافظ انجام گیرد.

انواع تصویر برداری تشخیصی :

✓ رادیولوژی ساده :

تصویر برداری ساده با اشعه ایکس از اندام های مختلف بدن مثل قفسه سینه

✓ سی تی اسکن :

در این روش ، اشعه X در مقاطع مختلف ، شبیه برش ، به عضو مورد نظر تابیده می شود و توسط پردازش کامپیوتری ، تصویری از مقاطع آن عضو بدست می آید که در حالت عادی ، با عکس ساده رادیوگرافی ممکن نیست. به دلیل توانایی CT scan در تمایز بافتهای مختلف نظیر ریه ، استخوان و عروق خونی ، این روش در بررسی و تشخیص تومورها ، بیماریهای قلبی عروقی ، جراحات و بیماریهای عضلانی – اسکلتی مفید می باشد. همچنین با کمک تزریق ماده حاجب به داخل عروق ، می توان تصاویر دقیقی از ساختمان عروقی عضو مورد نظر تهیه کرد.

روش CT ، جزئیات دقیقی از مشخصات بافتهای مختلف را در اختیار قرار می دهد.

✓ دوز و اثرات پرتو گیری :

✓ میزان اشعه دریافتی را با مقیاسی به نام میلی سیورت millisievert msv اندازه گیری می کنند.

✓ پرتو گیری مردم تنها از طریق تصویر برداری های پزشکی نیست.

پرتو گیری از محیط زیست ، امروزه یک واقعیت زندگی است. مردم از طریق گاز رادن خانه های مسکونی ، منابع کیهانی ، پرتوهای غیر یونساز ، انتقال نیرو و ... در معرض تابش پرتوها هستند که به آن پرتوگیری زمینه ای می گویند.