

پرتوگیری در رادیولوژی و سی تی اسکن



گردآوری: نجمه بها، الدینی

زیر نظر واحد آموزش ضمن خدمت- تابستان ۹۴

مسئول علمی: دکتر شکبیا فرد-متخصص رادیولوژی

بخش تصویربرداری-بیمارستان شهید رجایی

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. بدلیل توانایی CT scan در تمایز بافت های مختلف نظیر ریه، استخوان و عروق خونی، این روش در بررسی و تشخیص تومورها، بیماری های قلبی عروقی، جراحات و بیماری های 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 بافت های مختلف را در اختیار قرار می دهد.

- ✓ دوز و اثرات پرتوگیری:
- ✓ میزان اشعه دریافتی را با مقیاسی به نام میلی سیورٹ mSv millisievert اندازه گیری میکنند.
- ✓ پرتوگیری مردم تنها از طریق تصویر برداری های پزشکی نیست.

پرتوگیری از محیط زیست، امروزه یک واقعیت زندگی است. مردم از طریق گاز رادن خانه های مسکونی، منابع کیهانی، پرتوهای غیریونساز، انتقال نیرو و ... در معرض تابش پرتو ها هستند که به آن پرتوگیری زمینه ای میگویند.

هر فرد به طور طبیعی در هر سال ۳ میلی سیورٹ اشعه از محیط اطراف خود دریافت میکند.

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..

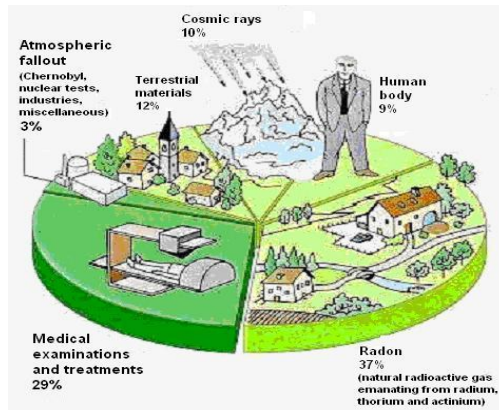
- ✓ مقایسه میزان پرتوگیری در سی تی اسکن و رادیولوژی:

میزان اشعه دریافتی در سی تی اسکن بیش از رادیوگرافی معمولی است و پزشک باید این فاکتور را در نظر بگیرد. پس نمیتوان برای بیماران به هر میزان و اندازه از سی تی اسکن استفاده کرد. این مطلب بخصوص در مورد بچه ها مهم است چون اندام های آنها به اشعه ایکس حساس تر میباشد.

از سی تی اسکن باید تنها زمانی استفاده کرد که اطلاعات بدست آمده از آن قطعا به تشخیص و یا درمان بیمار کمک کند.

- خانمها در صورتی که احتمال بارداری می دهند، حتماً باید پزشک خود را مطلع سازند تا در صورت ضرورت انجام CT

پس از توجیحات لازم و بهینه سازی متعارف اقدامات حفاظتی، لازم است حدود پرتوگیری استاندارد حفظ شود.



شده است. این مقدار تجمعی است. به این معنی که بطور مثال مجموع مقدار اشعه هایی که در طول یک سال به بدن شما تأیید 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 گرچه 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.

برآورد سود و زیان با در نظر گرفتن تمامی موازین و عوامل اقتصادی و اجتماعی صورت می پذیرد.

scan، این عمل با رعایت نکات ایمنی و استفاده از پوشش های محافظ انجام گیرد.

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 :

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

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

✓ به عنوان مثال دوز یک سی تی اسکن شکم و لگن معادل ۳ سال در بافت پرتو از منابع طبیعی است.

میزان مجاز اشعه ایکس یا اشعه رادیواکتیو که هر فرد میتواند بدون مشکل خاصی دریافت کند به توسط دانشمندان محاسبه

نشانی: شیراز- بلوار چمران- بیمارستان حاج محمد اسماعیل امتیاز و مرکز فوریتهای پزشکی شهید رجایی
شماره تلفن جهت پاسخگویی به سوالات: ۳۶۳۶۴۰۰۱