



C-ARM

تعریف : دستگاه C-ARM یک اسکنر تصویربرداری با اشعه ایکس است. نام این دستگاه از بازوی C شکل نشئت گرفته که به منبع اشعه ایکس و دتکتور آن متصل است. این دستگاه توانایی های رادیوگرافی داشته و همچنین برای تصویربرداری در حین عمل جراحی استفاده می گردد. این سیستم تصاویر X-Ray را بصورت real time با رزولوشن بسیار بالا را تولید می کند. بنابراین به فیزیست این امکان را فراهم می نماید که پرسه عمل جراحی را مشاهده نماید و به سرعت اصلاحات لازم را انجام دهد.

این دستگاه تصاویر تشدید شده ای به نام X-Ray image intensifier (XRII) را تولید می کند که اشعه ایکس را به نور مرئی با شدت بسیار بالا از صفحه نمایش فلوروسنت تبدیل می کند. طی انجام عمل، بیننده بسیار راحت تر ساختار ریز و آناتومی بدن را در تصاویر نسبت به صفحه فلوروسنت مجزا مشاهده می نماید. (XRII) دز بسیار پایینی دارد زیرا اشعه ایکس را به نور مرئی تبدیل می کند.

دستگاه C-ARM چگونه کار می کند؟

این سیستم از یک ژنراتور (منبع اشعه ایکس) و یک تقویت کننده تصویر یا دتکتور فلت پنل تشکیل شده است. بازوی C شکل آن به سایر اجزای دستگاه متصل است و اجازه حرکت افقی، عمودی و همچنین در اطراف محورها را می دهد. بنابراین اشعه ایکس از هر زاویه ای از بدن بیمار قابلیت عبور کردن را دارد. ژنراتور، در تولید اشعه ایکس کمک می کند. تشدید کننده تصویر یا دتکتور، اشعه ایکس را به تصاویر مرئی بر مانیتور سی آر م تبدیل می کند. فیزیست ها جزئیات آناتومی بدن از جمله استخوان ها، مکان دقیق ایمپلنت ها را چک می کند.



کاربرد C-ARM در اتاق عمل

۱. در عمل‌های جراحی ارتوپدی (گذاشتن پیچ و پلاک، چک کردن محل صحیح قرار گرفتن پروتز)
۲. در عمل‌های جراحی مغز و اعصاب (گذاشتن پروتز در ستون فقرات و گردن)
۳. در عمل‌های جراحی یورولوژی (در عمل‌های جراحی pcnl جهت دسترسی به محل سنگ)
۴. کارگذاری پیس میکر قلبی
۵. در موارد مفقود شدن گاز خط دار، ابزار جراحی و نیدل
۶. در عمل جراحی خارج سازی جسم خارجی

اجزا دستگاه C-ARM

۱. مانیتور جهت نمایش تصاویر
۲. کی برد مانیتور جهت ثبت اطلاعات بیمار بر روی مانیتور
۳. بازوی سی آرم
۴. پدال پائی اکسپوز اشعه
۵. کنترل دستی اکسپوز اشعه
۶. اهرم های حرکت دادن بازوی دستگاه
۷. کنترل پنل جهت چرخش تصاویر و تغییر مد اکسپوز اشعه
۸. قفل مرکزی چرخ ها
۹. تیوپ تولید اشعه

حفاظت در برابر اشعه

در زمان استفاده از دستگاه پرتودهی رعایت سه نکته جهت کاهش پرتوگیری الزامی است:



Medical Equipment Skill lab

— Isfahan University of Medical Sciences —

۱. حداکثر فاصله از منبع تولید اشعه

۲. حداکثر زمان پرتوگیری

۳. استفاده از حفاظ مناسب