

جلسه نهم:

دستگاه فلوروسکوپی رادیوگرافی:

محصول این دستگاه مانیتو است نه فیلم. برعکس رادیوگرافی که حدودی گراف تهیه میکنیم در این دستگاه اناتومی را دیده و محل مورد نظر را مشخص میکنیم.

در بررسی حرکات ریه و قلب و بیوپسی و تست ها از فلوروسکوپی استفاده میکنیم.

Ma در فلوروسکوپی از گرافی پایین تر است. بین ۰.۵-۵ و عموماً از ۱ استفاده میشود. پس نور کمی در فلوروسکوپی تولید میشود با تکنیک imaging intensifier میتوان تصویر کوچک و پرنور تولید کرد.

TV CAMERA, TV MONITOR, IMAGIN شامل: Tv chain or tv set

INTENSIFIER است. یعنی از جایی که نور کم گرفته میشود تا مانیتور را مجموعه تلویزیونی میگویند.

حسن فلوروسکوپی رادیوگرافی:

♦ از تابش گرافی زائد جلوگیری میکند

♦ صرفه جویی در مصرف فیلم

♦ میدان تابش مناسب

ویژگی دستگاه فلوروسکوپی رادیوگرافی:

۱. بتوان رادیوگرافی انجام داد یعنی KV, MA, SEC را بتوان تغییر داد.

۲. قابلیت فلوروسکوپی داشته باشد یعنی KV, ma جداگانه برای فلوروسکوپی داشته باشد و زمان را با فشار دادن پدال مشخص میکنیم.

۳. تقسیم بندی کاست و فیلم داشته باشد یعنی ویژگی $spot\ film\ device\ or\ seriograph$ داشته باشد.

۴. قابلیت حرکت طولی، عرضی، عمودی، افقی و چرخشی داشته باشد.

۵. باید سیستم $tv\ chain$ را داشته باشد.

نحوه عمل تشدید کننده های نوری:

تکنیک $imaging\ intensifier$ یا تشدید کننده تصویر به طور کل تصویر کم نور را کوچک و پر نور میکند.

تصویر کم نور یعنی تعداد فوتون (شدت نور) کمتر به سطح

روند کار: تصویر کم نور (که به آن تصویر نامرئی میگویند) ابتدا به صفحه فلورسنت برخورد میکند و تا حدودی نور تشدید میشود، بعد از این صفحه صفحه دیگری وجود دارد به نام فتوکاتد که نور با آن برخورد کرده و الکترون تولید میکند. الکترون تولید شده متناسب با تصویر کم نور است. مابین صفحه فلورسنت و فتوکاتد باید خلا باشد. در مقابل فتوکاتد صفحه فلورسنت کوچکتر از فتوکاتد قرار دارد و روی آن قطب مثبت تعبیه شده که الکترون ها با شتاب به سمت آن تجمع یابند و چون صفحه کوچکتر است نسبت فوتون به سطح افزایش میابد و تصویر پرنور تر و کوچکتر بدست می آید.

ضریب تشدید I_1 حاصل ضرب اختلاف سطح صفحات فلورسنت و ضریب تشدید فوتون به الکترون است.

$$G_{i,i} = G_e \cdot G_{A/a}$$

در نسبت A/a توجه شود که اگر صفحات فلورسنت به صورت دایره بود $A=\pi R^2$ صفحه

ورودی و $a=\pi r^2$ صفحه خروجی است. در این حالت: $\frac{A}{a} = \frac{R^2}{r^2}$ است.

i.i در واقع لامپی است که دو سمت آن صفحه فلورسنت است و بین آن خلا است. طول آن ۳۰

سانتی متر و سرب کوبی شده است.

در tv camera تصویر بر روی یک ماتریس ترسیم میشود. در واقع تصویر به سیگنال الکتریکی

تبدیل و در tv monitor سیگنال به تصویر تبدیل میشود.