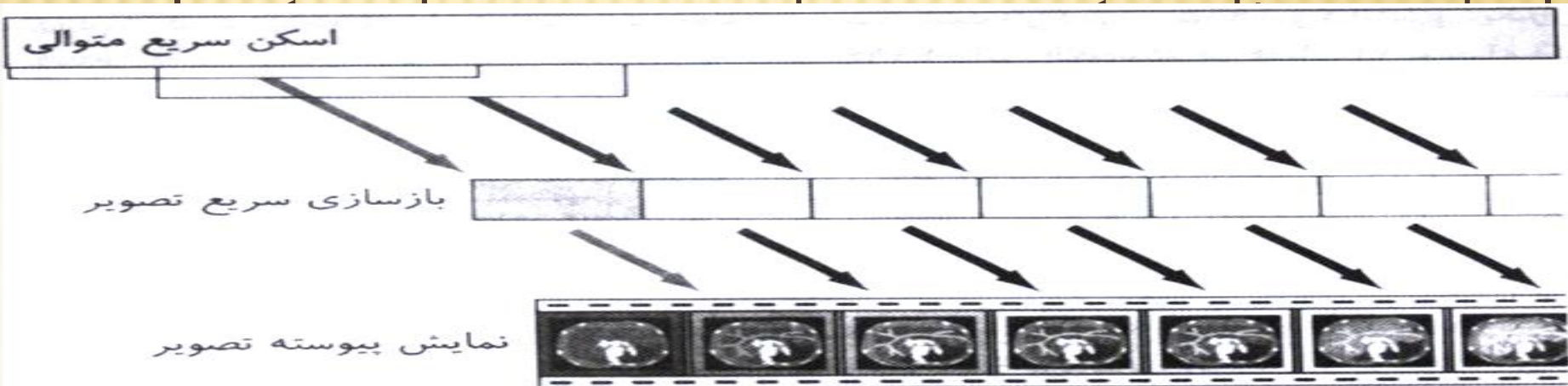


# CT فلورسکوپی

## تصویر سازی پیوسته

✘ در مقایسه با سونو و فلوروسکوپی اجرای آزمونهای مداخله ای (بیوپسی، درناژ) بدلیل تاخیر زمانی نمایش تصاویر CT (جمع آوری اطلاعات و بازسازی تصویر) خصوصا در مناطق با حرکات غیر ارادی اجرای آزمونهای مداخله ای با CT را غیر ممکن می سازد.

✘ ایده اولیه با کاهش زمان بازسازی، اندازه ماتریس، تعداد نماها و اندازه میدان مورد نظر (fov) قابلیت تصویر برداری و نمایش همزمان تصویر در CT فراهم شد.



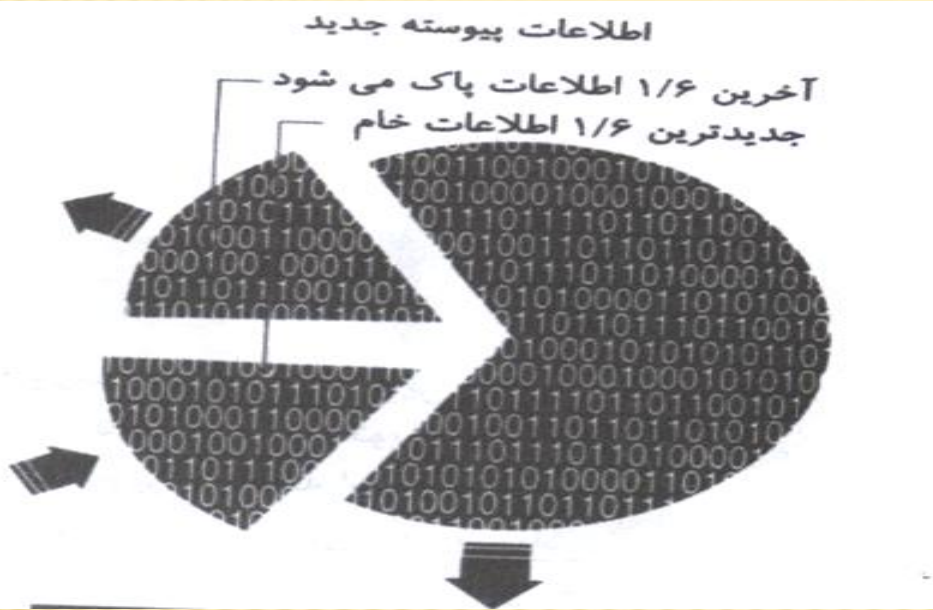
تصویر ۲-۱۶: اصول اساسی در CT فلوروسکوپی بر مبنای ۳ پایه اسکن سریع مداوم، بازسازی سریع و نمایش مداوم تصویر قرار دارد.

۱- اسکن سریع و متوالی بمدد تکنولوژی CT اسپیرال (جمع آوری اطلاعات در کمتر از ثانیه) فراهم شد.

نکته مهم در CT فلورسکوپی ثابت ماندن بیمار طی مرحله جمع آوری اطلاعات است. اطلاعات بعد از یک چرخش در جمع آوری و تصویر اول نمایش داده می شود تصاویر بعدی حاصل جمع آوری در چرخشهای<sup>o</sup> ۶۰ بوده لذا ۶ تصویر در ثانیه قابل نمایش خواهد بود.

۲- بازسازی سریع تصویر: نیاز به واحد پردازش و حافظه با سرعت بالا و فیلتر بک-پروجکشن سریع می باشد. پردازش همزمان اطلاعات عملی مهم در CT فلورسکوپی همزمان است.

الگوریتم بازسازی سریع جدید امکان پردازش ۶ تصویر در ثانیه را فراهم می کند. جمع آوری اطلاعات در چرخشهای  $60^\circ$  و اضافه شدن تدریجی اطلاعات جدید به  $300^\circ$  قبلی و حذف آخرین  $1/6$  اطلاعات



○ نمایش پیوسته تصویر:

با جمع آوری متناوب اطلاعات و بازسازی سریع تصویر در ماتریس  $256 \times 256$  انجام سپس بمنظور ارتقاء کیفیت نمایش تصاویر میتواند در ماتریسهای  $512 \times 512$  یا  $1024 \times 1024$  اینترپولیته شوند.

تصاویر دینامیک با تعداد ۲-۸ فریم در ثانیه قابل نمایش هستند.



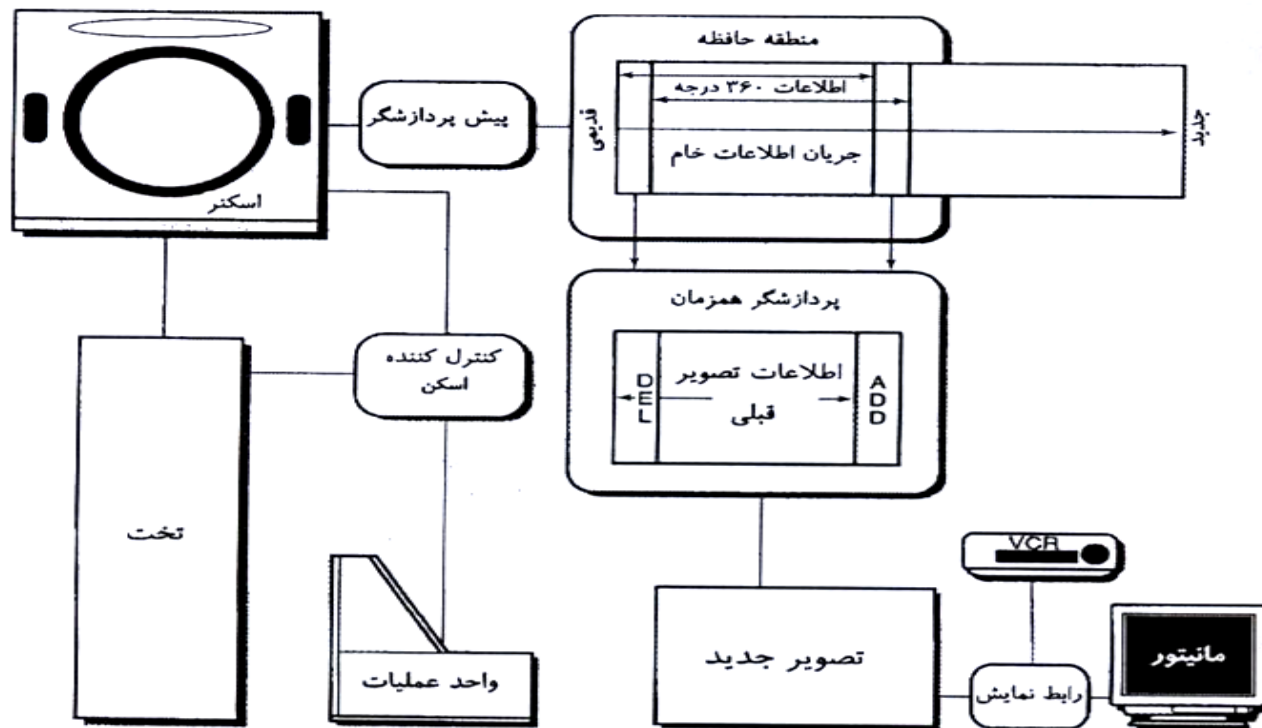
# اجزای CT فلورسکوپی

✘ سیستم دریافت اطلاعات شامل اسکری نسل سه همراه با حلقه لغزشی است

با قطر دهانه گانتری ۷۲ cm با ۱۸-۴۰ cm fov, ژنراتور HF با ۷ میلیون HU ظرفیت حرارتی.

اطلاعات خام  $360^\circ$  اول پس از جمع آوری به واحد پیش

پردازش و سپس به  
پروجکشن پردازش  
اطلاعات بعدی بکه  
پردازشگر همزمان  
تولید تصاویر پیوسته  
را می دهد.



- CT فلورسکوپي مجهز به مانيتور وکنسول کنترل داخل اتاق اسکن است تا اپراتور بتواند در آزمونهای مداخله ای کنترل کاملی بر ارتفاع و حرکت تخت و زاویه گانتری داشته باشد.
- فاکتورهای تابش: جریان تیوب ۲۰-۵۰ mAS و ولتاژ ۸۰-۱۲۰ kVp, پهنای برش ۱-۱۰ mm و fov ۱۸-۲۴-۳۲-۴۰ cm حداکثر زمان تصویر برداری متوالی ۱۰۰ s که تکرارپذیر است.
- کیفیت تصویر : بکمک پارامترهای مشابه با CT معمولی ارزیابی و از نظر کیفیت تصاویر قابل مقایسه با CT معمولی می باشد. رایجترین آرتی فکت در CT فلورسکوپي ناشی از ابزار فلزی بایوپسی است.

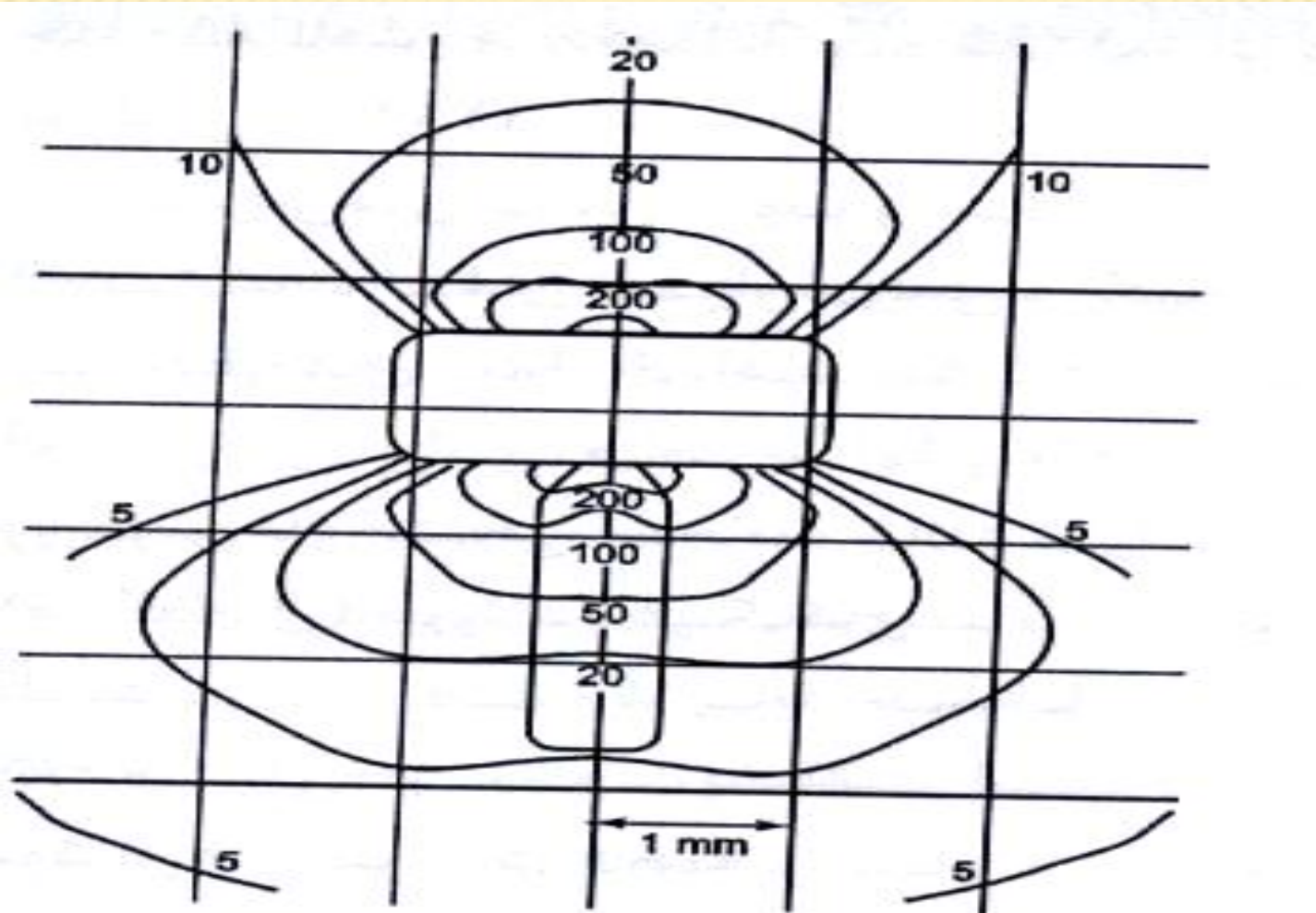
# دوز تابشی در CT فلورسکوپی

✘ فاکتورهای موثر بر دوز تابشی بیمار و پرسنل :

- زمان پرتودهی
- جریان وولتاژ تیوب
- دوز بالای دستهای اپراتور بدلیل قرارگیری مستقیم در میان تابش (حائل سوزن)
- پرتو پراکنده دریافتی پرسنل
- حاضر در اتاق اسکن

-بکارگیری شیلد (روپوش, شیلد تیروئید, عینک) با حداقل  
۵/۵. میلی‌متر سرب دوز معادل موثر را تا ۱/۱۰ کاهش می  
دهد.

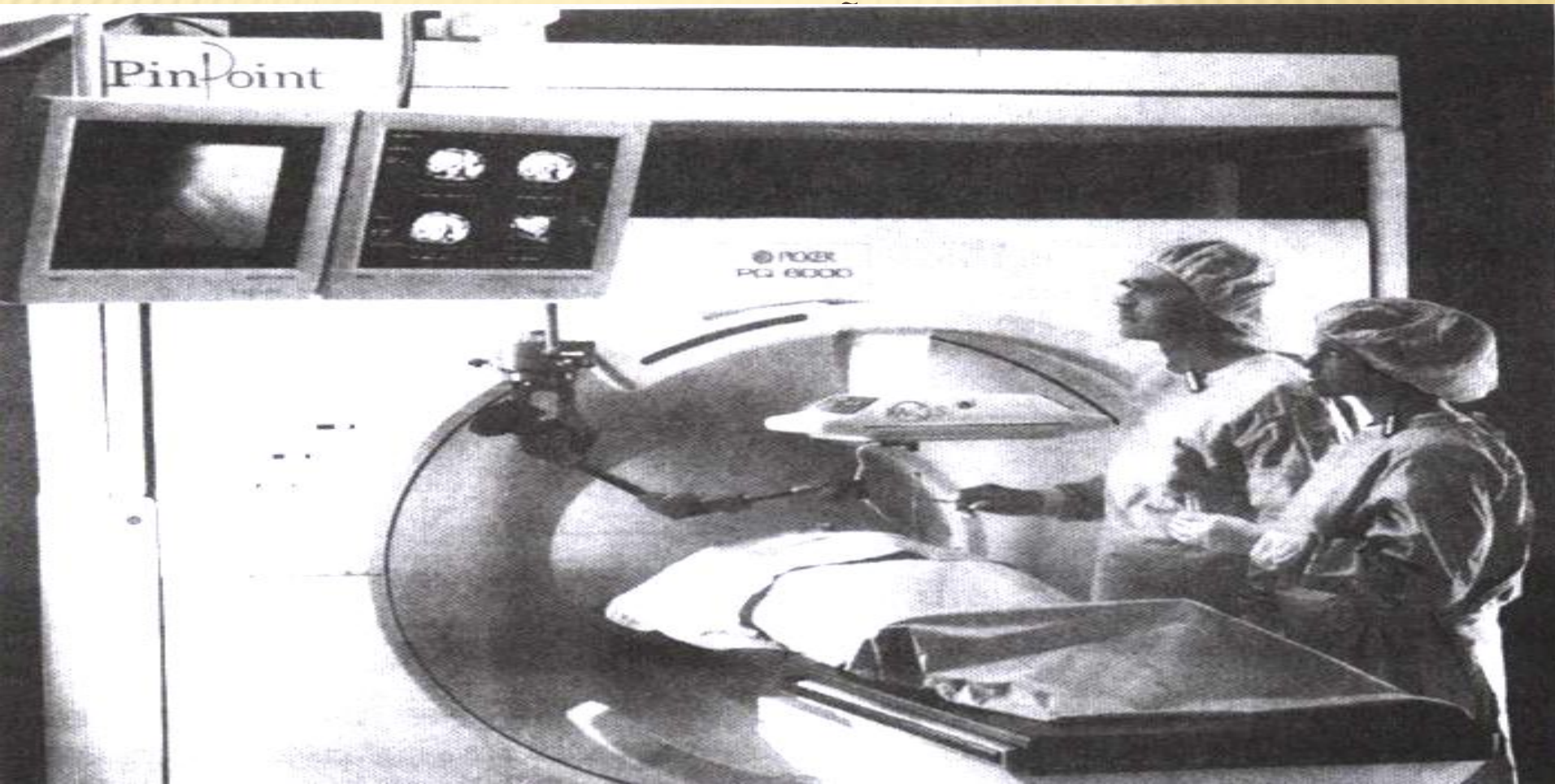
-بکارگیری فیلتر مخصوص دوز پوستی بیمار را تا ۵۰% کاهش  
میدهد.





# CT فلورسکوپي دیجيتال

✘ بمنظور سهولت اجراء آزمونهای مداخله ای c-arm فلورسکوپي با یک دکتور دیجيتال سيلیکوني مسطح به سيستم CT فلورسکوپي اضافه شده است. FACTS



✘ بازوی استرو تاکتیک: بمنظور هدایت دقیق و سریع کامپیوتری  
سوزن در اندامهای حساس در آزمونهای CT مداخله ای به  
همراه FACTS کاربرد دارد

---

# کاربردهای کلینیکی

- × بکمک ارتقاء در دتکتورهای حساس دیجیتال امروزه CT فلورسکوپی دیجیتال تصاویری باکیفیت بالاتر ودوز تابشی کمتر به بیمار فرام نموده لذا در بررسیهای کلینیکی فراوانی از جمله :
- × تخلیه آبسه, کیست, هماتوم,
- × بیوپسی ,
- × تزریق داخل مفصلی ,
- × CT آرتروگرافی
- × بررسیهای دینامیک مفاصل
- × بررسی لوله گوارش با بلع باریم