

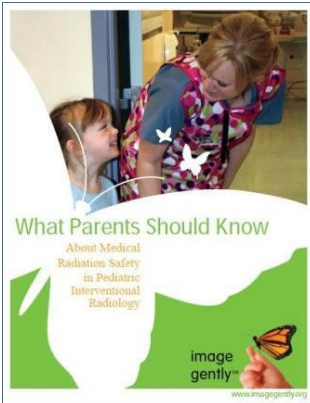
# ۱۰ اصل طلایی حفاظت پرتوی کودکان در روشهای تشخیصی مداخله‌ای

(1) به یاد داشته باشید: بعضی بافت‌های کودکان در حال رشد نسبت به بزرگسالان در مقابل پرتو حساس‌تر هستند. کودکان طول عمر طولانی‌تری برای بروز تأثیر پرتوها دارند.

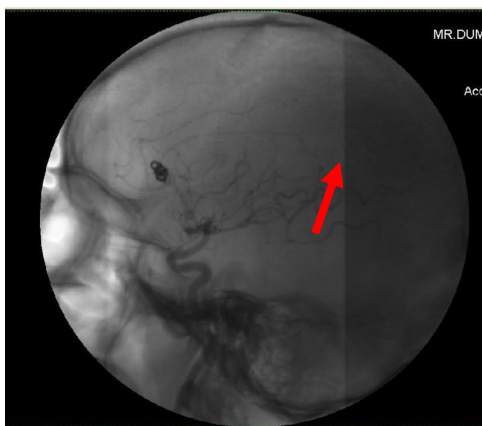


(2) با خانواده کودک قبل از اقدام (معاینه) تشخیصی صحبت کنید.

در مورد تابش‌گیری‌های قبلی کودکان سوال شود. به سوال‌های آنها در مورد ایمنی تابش پاسخ دهید.



(4) روش مداخله‌ای را با جزئیات و به بهترین حالت انجام دهید تا از انجام ناموفق و نادرست و یا تکرار تابش‌های غیر ضروری جلوگیری شود.



(3) آگاهی اعضای تیمتان را در مورد استفاده از چک لیست قبل انجام معاینه افزایش دهید.

image gently

Patient's Name \_\_\_\_\_ MR# \_\_\_\_\_ Date of exam \_\_\_\_\_

**Step Lightly Checklist**

Review steps below before starting the procedure.

Safety is a team effort: don't be afraid to ask the necessary questions to ensure you are working as a team to keep radiation dose to patients and staff as low as possible.

Reducing radiation dose must be balanced with safe, accurate and effective completion of the procedure. Not all the steps below may be possible in each case, depending on patient size, technical challenge and critical nature of the procedure. Overall patient safety is most important. The goal is to minimize the dose to the patient while providing important and necessary medical care.

- ☐ Ask patient or family about previous radiation (record card downloadable at this link). Answer questions about radiation safety (patient brochure downloadable here).
- ☐ Use ultrasound when possible.
- ☐ Position hanging table shields and overhead lead shields prior to procedure with reminders during the case as needed.
- ☐ Operators and personnel wear well fitted lead aprons, thyroid shield and leaded eye wear.
- ☐ Use pulse rather than continuous fluoroscopy when possible, and with as low a pulse as possible.
- ☐ Position and collimate with fluoroscopy off, tapping on the pedal to check position.
- ☐ Collimate tightly. Exclude eyes, thyroid, breast, gonads when possible.
- ☐ Operator and personnel hands out of beam.
- ☐ Step lightly: tap on pedal and review anatomy on last image held rather than with live fluoroscopy when possible; minimize live fluoroscopy time.
- ☐ Minimize use of electronic magnification; use digital zoom whenever possible.
- ☐ Acknowledge fluoroscopy timing alerts during procedure.
- ☐ Use last image held whenever possible instead of exposures.
- ☐ Adjust acquisition parameters to achieve lowest dose necessary to accomplish procedure: use lowest dose protocol possible for patient size, lower frame rate, minimize magnification, reduce length of run.
- ☐ Plan and communicate number and timing of acquisitions, contrast parameters, patient positioning and suspension of respiration with radiology and sedation team in advance to minimize interrupt or unneeded runs.
- ☐ Move table away from X-ray tube in both planes. Move patient as close to detector in both planes.
- ☐ Use a power injector, or extension tubing if injected by hand.
- ☐ Move personnel away from table or behind protective shields during acquisitions.
- ☐ Minimize overlap of fields on subsequent acquisitions.
- ☐ After procedure: record and review dose.

[http://www.pedrad.org/associations/5364/files/ImGen\\_StpLight\\_ChcklSt.pdf](http://www.pedrad.org/associations/5364/files/ImGen_StpLight_ChcklSt.pdf)



(5) تا جایی که امکان دارد از تیروئید، سینه، چشم و گوناد بیمار در مقابل پرتو محافظت کنید.



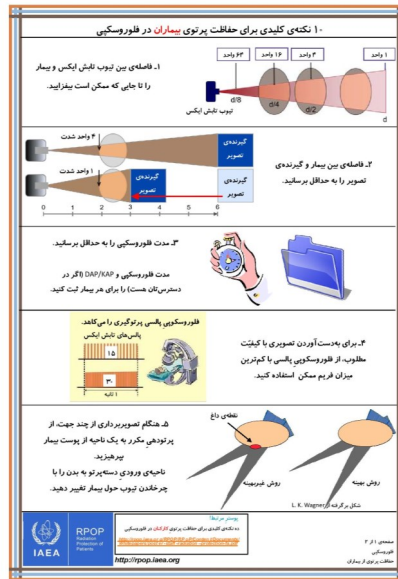
RPOP Posters webpage!

<https://rpop.iaea.org/RPOP/RPoP/Content/AdditionalResources/Posters/index.htm>

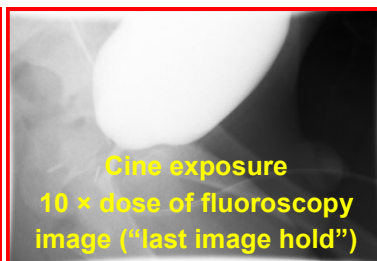
# ۱۰ اصل طلایی حفاظت پرتوی کودکان در روشهای تشخیصی مداخله‌ای

(6) از تکنیکهای بهینه استفاده کنیم:

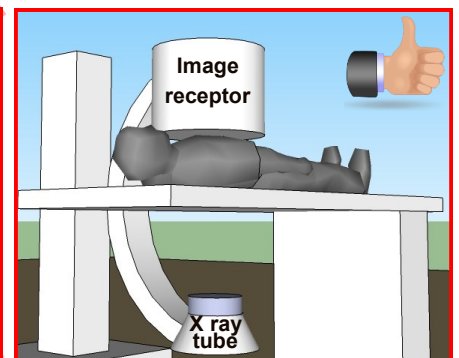
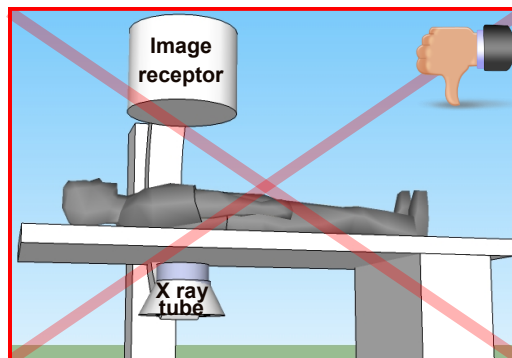
- از پایین ترین آهنگ (سرعت) فریم استفاده شود. تا جایی که امکان دارد تعداد پالسها را از 7/5 پالس تا 3 پالس در ثانیه کاهش دهیم.
- برای نوزادان زیر 20 کیلوگرم اگر امکان دارد گرید را حذف کنیم و از تکنیک Air gap استفاده کنیم.
- زمان تصویر برداری را کوتاه کنیم.
- کاهش همپوشانی میدان در تکرار تصویربرداری
- استفاده از کلیماسیون (میدان) کوچکتر
- کاهش استفاده از بزرگنمایی



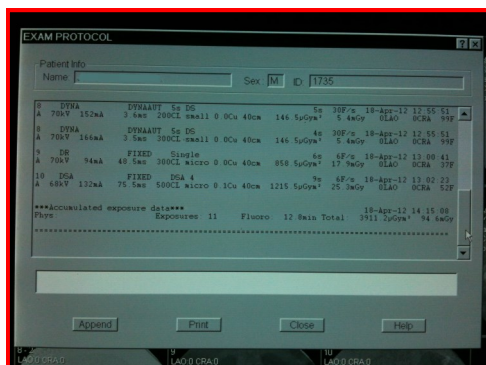
(7) استفاده از آخرین تصویر نگه داشته شده در حافظه به جای تابش اضافه.



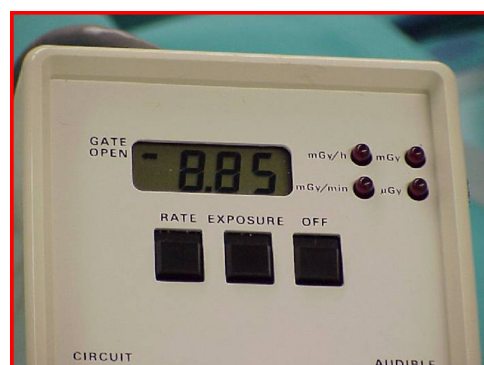
(8) فاصله بین بیمار و تیوب اشعه ایکس را افزایش و فاصله بین بیمار و گیرنده تصویر را کاهش دهیم.



(10) دز دریافتی بیمار را بعد از اتمام کار مرور و ثبت نمائیم.



(9) از تجهیزات ثبت دز و روش های کاهش دز استفاده شود.



RPOP Posters webpage!

<https://rpop.iaea.org/RPOP/RPoP/Content/AdditionalResources/Posters/index.htm>

<http://rpop.iaea.org> <http://www.pedrad.org/associations/5364/ig/>