Otázka: Ochrana v radiologii

Předmět: Biofyzika

Přidal(a): BobanCreed

Ochrana v radiologii

– obecná ochrana před zářením (viz ochrana před ionizačním zářením)

– ochrana metodologická

– používání nejmenších dávek k přesné diagnóze a použití vhodné ochrany

– rozmyšlení alternativní metody

– MRI, ultrazvuk, ...

– rozmyšlení potřebné kvality k vyšetření

– testovací objekty

– rozlišení – čáry vedle sebe – šum – jeden odstín, sledujeme rozdíly

– kontrast – odstíny šedi – geometrie – tvar v různých úhlech

– uniformita – jemná mřížka (stejná světlost apod.)

– zařízení nejvhodnější pro studovanou strukturu

– zlepšení jedné kvality může vést ke zhoršení jiné

– zlepšení kvality vede k vyšším dávkám => minimální efektivní dávka

– správný postup při měření

– obecné postupy snížení absorbované dávky

– silnější stínítka x zhoršení rozlišení

– bez Buckyho clony x zhoršení kontrastu (možné u malých pacientů – malý rozptyl)

– imobilizace a komprese pacienta

– monitorování absorbovaných dávek

– správné primární filtry

– zařízení pro automatickou expozici

– co nejmenší ozařované pole (vymezení svazku)

– ochrana radiosenzitivních orgánů (gonády, prsy, oči, štítnou žlázu …)

– kolimace svazku, projekčního úhel, stínění

– nízké napětí, nízké žhavení x nižší kontrast

– zdroj-pokožka > 30 cm

– ochrana plodu

– žena v plodném věku => ochrana při RTG od kolen až po bránici

– dotazovaní na těhotenství, těhotenský test, pravidlo 28 dnů

– kromě vysokých dávek může být snímkování normální s bezpečnostními opatřeními

– ochrana u CT

– automatická modulace proudu rentgenky

– neúplný kruhu (např. 270° u hlavy => šetří oči)

– naklánění roviny řezu za účelem vyhnutí se citlivým orgánům

– omezení snímaného objemu jen na nutný

– stínění citlivých povrchových orgánů

– omezení počtu řezů (větší strmost „spirály“)

– dávka 1mS pro milión lidí způsobí rakovinu 50 lidí

1. Ochrana před ionizujícím zářením – otázka z biofyziky
2. Konfokální mikroskop, zesilovač obrazu a kontrastní látky
3. Fázově kontrastní a fluorescenční mikroskop – otázka z biofyziky