

Otázky ke státním závěrečným zkouškám

Radiodiagnostika

1. Zobrazovací řetězec v rtg diagnostice. Rtg lampa – katoda, anoda, kolimátor, filtrace, chlazení. Druhy rentgenek a jejich vlastnosti – tepelné a výkonové charakteristiky. Produkce rtg záření. Rtg spektrum a jeho popis.
2. Interakce rtg záření s látkou – fotoefekt, Comptonův rozptyl, Rayleighův rozptyl, jejich závislost na energii, materiálu; vliv interakcí na kvalitu obrazu a dávku. Vliv a redukce rozptýleného záření.
3. Receptory obrazu – CR, DR (přímá a nepřímá konverze), zesilovač obrazu. Výhody a nevýhody jednotlivých receptorů pro použití v rtg zobrazování. Expoziční automatika – druhy, fungování. Zpracování a zobrazení rtg obrazu, vzorkování signálu, archivace dat. DICOM formát, PACS.
4. Kvalita rtg obrazu a jeho kvantifikace – rozlišení při vysokém a nízkém kontrastu, šum a jeho druhy, artefakty, popis těchto vlastností. Vliv různých částí zobrazovacího řetězce na kvalitu. Vliv expozičních parametrů na kvalitu.
5. Popis a charakteristika zobrazovacích modalit – skiografie, skiaskopické a intervenční výkony, mamografie, dentální zobrazování.
6. Popis a charakteristika zobrazovacích modalit – výpočetní tomografie, včetně rekonstrukce obrazu.
7. Dávkové veličiny (kerma, absorbovaná dávka a související veličiny) a veličiny pro odhad rizika (orgánová dávka, ekvivalentní dávka, efektivní dávka). Použití veličin. Výhody a nevýhody spojené s použitím těchto veličin.
8. Účinky záření na organismus – stochastické a tkáňové (deterministické). Odhad rizika. Dávky na plod a následný postup. Radiační ochrana těhotných pacientek. Radiační ochrana pracovníků.
9. Dávky pacientů z různých rtg zobrazení – hodnoty, způsoby stanovení a jejich limitace. Měření dávkových veličin.
10. Základní principy. Zkoušky provozní stálosti a dlouhodobé stability – popis a rozdíly. Národní a místní diagnostické referenční úrovně, radiologické standardy. Legislativa.