

Okruhy pro státní závěrečné zkoušky

Studijní program: Zobrazovací technologie v radiodiagnostice

Forma: prezenční a kombinovaná

Akademický rok: 2022/2023

Předmět: Analogová a digitální skiografie

1. Skiografické analogové a digitální zobrazovací systémy. Zdravotnická legislativa v aktuálním znění - právní odpovědnost radiologického asistenta. RTG vyšetření hrudníku.
2. Optimalizace skiografických systémů. Zdravotnická dokumentace, práva pacientů. RTG vyšetření lebky
3. Optimalizace radiační ochrany při skiografii. Řízení kvality na radiologických pracovištích. RTG vyšetření břicha a pánve.
4. Tvorba místních diagnostických referenčních úrovní. Specifika komunikace s pacientem (vzhledem k věku, onemocnění apod.). RTG vyšetření páteře.
5. Odhad efektivní dávky ve skiografii. Edukace pacientů na radiologických pracovištích a její význam. RTG vyšetření horní končetiny.
6. Speciální projekce ve skiografii. Etika práce a chování radiologických asistentů na radiologických pracovištích. Informovaný souhlas – specifika na radiologických pracovištích.
7. Stomatoradiografie. PACS - základní komponenty a možnosti řešení. Mimořádné události na radiologických pracovištích, jejich prevence a způsoby likvidace včetně legislativních norem.
8. Specifika v dětské skiografii a skiaskopii. Legislativa upravující zacházení se zdroji ionizujícího záření a jeho použití v medicíně. RTG vyšetření pojízdným skiografickým přístrojem.
9. Možnosti archivace skiografických vyšetření a jejich zpracování. Ochrana pacienta, ochrana personálu před ionizujícím zářením. RTG vyšetření dolní končetiny.
10. Zkoušky dlouhodobé stability a zkoušky provozní stálosti - Interpretace výsledků a z nich vyplývající nápravná opatření. Postavení radiologického asistenta v ošetrovatelské péči, její specifika. RTG vyšetření jícnu a žaludku
11. Vady skiagramů, decentrace, defokusace. Radiologické standardy. RTG vyšetření tenkého střeva
12. Kontrastní vyšetření Skiografická, skiografickoskiaskopická, skiaskopická. Dezinfekce a sterilizace. Přístroje radiologické techniky – rozdělení, jejich součásti.
13. Přímá a nepřímá digitalizace obrazu. Principy a způsoby radiační ochrany. RTG vyšetření tlustého střeva
14. Omyly a pochybení ve skiografii - příčiny, jejich prevence. Rentgenka, princip generace záření, parametry ovlivňující kvalitu a kvantitu primárního svazku. RTG vyšetření na operačním sále
15. Postavení jednotlivých radiodiagnostických metod v klinické diagnostice, indikační kritéria. Interní a externí klinické audity dle zákona 373/2011 Sb. Skiografie skeletu - obecné zásady.

Schválil: prof. MUDr. Miroslav Heřman, Ph.D.

Předmět: Zobrazování výpočetní tomografií

1. Princip výpočetní tomografie, technika CT vyšetření
2. Konstrukce CT přístroje, detekční systémy, vznik obrazu
3. Stupnice denzity, dozimetrie
4. Strategie CT vyšetření (inkrementové, dynamické, helikální, kvantitativní, perfuzní)
5. Skenovací (primární) parametry
6. Obrazové (sekundární, rekonstrukční) parametry
7. Postprocessing
8. Low-dose CT, dual-energy CT
9. Kontrastní látky pro CT vyšetření, schémata aplikace kontrastní látky
10. Intervence pod CT kontrolou
11. CT angiografie
12. Hybridní zobrazování, fúze obrazů
13. CT mozku, hlavy a krku
14. CT páteře
15. CT hrudníku
16. CT srdce
17. CT břicha a pánve
18. CT enterografie, virtuální CT kolonografie, CT ledvin
19. CT v urgentní medicíně
20. CT v pediatrii

Schválil: prof. MUDr. Miroslav Heřman, Ph.D.

Předmět: Zobrazovací postupy intervenční radiologie a kardiologie

1. Diagnostická angiografie (technika DSA), perkutánní transluminální angioplastika v nekoronárním cévním řečišti (PTA)
2. Implantace stentů a stentgraftů do nekoronárního cévního řečiště
3. Selektivní trombolytická léčba, terapeutická embolizace v cévním systému
4. Možné cévní přístupy v intervenční radiologii a kardiologii, zavedení kaválního filtru, extrakce cizího tělesa z krevního řečiště
5. Aspirační a mechanická trombektomie
6. Transjugulární intrahepatální portosystémový zkrat (TIPS), zavedení katétru se subkutánním portem
7. Komplikace výkonů v intervenční radiologii a kardiologii, jejich možná řešení
8. Intervenční výkony na žlučových cestách: perkutánní cholangiografie, perkutánní drenáže žlučových cest, dilatace žlučových cest
9. Intervenční výkony na zažívacím traktu: dilatace jícnu, dilatace rekta, zavedení stentu
10. Princip vzniku obrazu u DSA a digitální angiografie, možnosti úpravy obrazu v intervenční radiologii a kardiologii, zpracování obrazové dokumentace
11. Akviziční parametry při provedení DSA či digitální angiografie pro jednotlivé typy výkonů v intervenční radiologii a kardiologii, způsob a parametry aplikace kontrastních látek
12. Speciální materiál používaný při diagnostických a terapeutických výkonech v intervenční radiologii a kardiologii (základní klasifikace materiálu, jeho parametry)
13. Intervenční kardiologie: diagnostická koronarografie
14. Intervenční kardiologie: pravostranná a levostranná srdeční katetrizace, invazivní měření tlaku
15. Intervenční kardiologie: perkutánní transluminální koronární angioplastika (PTCA), implantace stentů do koronárního řečiště

Schválil: prof. MUDr. Miroslav Heřman, Ph.D.

Předmět: **Zobrazování magnetickou rezonancí**

1. Základní principy MR, konstrukce přístrojů, vznik a tvorba obrazu při vyšetřování magnetickou rezonancí.
2. Základní typy sekvencí, sekvence s potlačením vody a tuku, kontrastní látky pro MR zobrazování.
3. Závislosti parametrů měření, kvalita obrazů, SNR, obrazové artefakty, postprocesing při MR zobrazování, bezpečnost MR diagnostiky.
4. Indikace a kontraindikace MR vyšetření
5. Funkční magnetická rezonance (fMRI), MR spektroskopie, intervence pod MR kontrolou, hybridní zobrazování (PET/MR).
6. MR zobrazení cév, MRA, perfúzní MR.
7. MR v pediatrii a prenatální MR.
8. MR mozku, hlavy a očnice.
9. MR páteře a míchy.
10. MR krku, hrudníku a mediastina.
11. MR srdce, MRA periferních tepen.
12. MR břicha, MRCP, MR enterografie.
13. MR ledvin a retroperitonea.
14. MR zobrazování pánve, zejména pohlavních orgánů.
15. MR muskuloskeletálního systému, celotělová MR.

Schválil: prof. MUDr. Miroslav Heřman, Ph.D.

Předmět: **Mamární diagnostika**

1. Mamografický screening karcinomu prsu.
2. Digitální zobrazovací systém v mamologii.
3. Konstrukce mamografu.
4. Měkká snímkovací technika, radiační zátěž.
5. Základní projekce screeningové a diagnostické mamografie.
6. Speciální projekce screeningové a diagnostické mamografie.
7. Chyby v provedení mamogramu a jejich odstraňování.
8. Duktografie, mamografická stereotaxe, tomosyntéza, kontrastní mamografie.
9. Zkoušky provozní stálosti a zkoušky dlouhodobé stability na mamografickém pracovišti.
10. Zobrazení prsu pomocí ultrasonografie.
11. Zobrazení prsu pomocí magnetické rezonance.
12. Karcinom prsu na zobrazovacích metodách – MG obraz, UZ obraz a MR obraz, klinický obraz karcinomu prsu.
13. Chirurgická a onkologická léčba karcinomu prsu v kontextu diagnostických metod, metody předoperační lokalizace, značení lézí v rámci onkologické léčby, terciární prevence.
14. Intervenční metody v mamologii – punkce, zavádění lokalizačních klipů, metody značení lézí, předoperační lokalizace.
15. Bioptické metody v mamologii, histologické typy karcinomu prsu.

Schválil: prof. MUDr. Miroslav Heřman, Ph.D.