**Radiološka fizika**

Osobine X zraka

Rendgenska cev

Nastanak x zraka u rendgenskoj cevi

Apsorpcija x zraka

Smanjenje rasutog zracenja prilikom skopije i grafije

Delovi rendgen aparata za skopiju i grafiju

Detektori rendgenske slike (analogni film, kompjuterizovana radiografija, digitalna radiografija, skopija)

Pojacivacke folije u analognoj radiografiji i PES

Pravila i zakonitosti geometrijske projekcije rendgenske slike

Projekcioni efekti

Interpretacija rendgenske slike (senke, svetline, LOVIHO)

**UZ, CT I MR**

Osobine ultrazvuka, dobijanje ultrazvucnih talasa, aparat, sonda

Osnovni elementi ultrazvučne slike

Primena ultrazvuka u radioloskoj dijagnostici

Klasifikacija patoloških promena na osnovu eho strukture

Kompjuterizovana tomografija (CT): aparat i princip dobijanja slike

Primena CT-a u radioloskoj dijagnostici

Magnetna rezonanca (MRI): aparat i princip dobijanja slike

Primena MRI-a u radioloskoj dijagnostici

**Kardio-vaskularni sistem**

1. Rentgen anatomija srca
2. Promena položaja srca u grudnom košu
3. Rendgenska slika povećanja pojedinih srčanih šupljina
4. Arterijska plućna hipertenzija
5. Pretkomorski defekt septuma (ASD)
6. Komorski defekt septuma (VSD)
7. Koarktacija aorte
8. Mitralna insuficijencija
9. Mitralna stenoza
10. Hronično plućno srce
11. Aortna insuficijencija
12. Aortna stenoza
13. Aneurizma aorte
14. Radiologija oboljenja perikarda
15. Bolest srčanog mišića – kardiomiopatija
16. Rendgenska slika dekompenzacije levog srca
17. Edem pluća
18. Plućna embolija

 **Opšta i specijalna radiologija respiratornog sistema**

1. Rendgengrafija, rendgenskopija, kompjuterizovana tomografija pluća (definicija metode, prednosti i ograničenja)
2. Rendgen anatomija na posteroanteriornoj i profilnoj radiografiji pluća
3. Patološke promene na kostima grudnog koša: radiološki nalaz
4. Patološke senke i svetline na radiografiji pluća: podela i algoritam diferentovanja
5. Acinusne (mrljaste) senke na radiografiji pluća: definicija i diferencijalna dijagnoza
6. Kružne i tumorske senke na radiografiji pluća : definicija i diferencijalna dijagnoza
7. Segmentne senke na radiografiji pluća: definicija i diferencijalna dijagnoza
8. Lobarne senke na radiografiji pluća: definicija i diferencijalna dijagnoza
9. Sindrom jednostrano zasenčenog plućnog krila: definicija i diferencijalna dijagnoza
10. Prstenaste senke na radiografiji pluća: definicija i diferencijalna dijagnoza
11. Sindrom jednostrano „svetlog“ plućnog krila: definicija i diferencijalna dijagnoza
12. Pneumonija: podela i radiološki nalaz
13. Tuberkuloza pluća: definicija i radiološki nalaz
14. Karcinom bronha: podela i radiološki nalaz
15. Karcinom bronha perifernog tipa: podela i radiološki nalaz
16. Karcinom bronha centralnog tipa: podela i radiološki nalaz
17. Metastaze u plućima: podela i radiološki nalaz
18. Pleuralni izliv: definicija i radiološki nalaz
19. Pneumotoraks : definicija i radiološki nalaz
20. Hidropneumotoraks: definicija i radiološki nalaz
21. Tumori medijastinuma: podela, tipični predstavnici i radiološki nalaz

**Radiologija gastrointestinalnog trakta**

1. Divertikluoza gastrointestinalnog trakta
2. Benigne stenoze jednjaka
3. Karcinom jednjaka
4. Gastroezofagusni refluks
5. Hijatusne hernije
6. Karcinom zeluca
7. Pepticka bolest
8. Stenoza duodenuma
9. Polipozne promene u gastrointesinalnom traktu
10. Maligni tumori tankog creva
11. Kronova bolest
12. Ileus
13. Ulcerozni kolitis
14. Karcinom debelog creva

**Radiologija hepato-bilijarnog sistema, pankreasa I slezine**

* 1. Radiološke metode pregleda jetre, žučnih puteva, pankreasa i slezine,
	2. Difuzne bolesti jetrinog parenhima,
	3. Fokalne promene jetre,
	4. Benigni tumori jetre,
	5. Maligni tumori jetre,
	6. Traume jetre,
	7. Upalne promene žučne kese,
	8. Kalkuloza žučne kese,
	9. Tumori žučne kese,
	10. Tumori žučnih vodova,
	11. Pankreatitis,
	12. Tumori pankreasa,
	13. Traume pankreasa,
	14. Portna hipertenzija,
	15. Tumori i traume slezine.

**Radiologija koštano-zglobnog sistema**

1. Rendgengrafija, rendgenskopija,ultrazvuk, kompjuterizovana tomografija, magnetna rezonancija i scintigrafija koštanog sistema (definicija metode, prednosti i ograničenja)
2. Podela kostiju prema obliku (morfologiji) kao element radiološke dijagnostike
3. Podela kosti prema građi (strukturi) kao element radiološke dijagnostike
4. Patološke promene strukture kostiju kao element radiološke dijagnostike
5. Osteoporoza
6. Fokalna atrofija kosti: definicija i difencijalna dijagnoza benigne i maligne etiologije
7. Osteomijelitis: definicija i radiološki nalaz
8. Fraktura kosti: podela i radiološki nalaz
9. Luksacija zgloba: podela i radiološki nalaz
10. Benigni tumori kostiju: tipični predstavnici i radiološki nalaz
11. Osteosarkom: podela i radiološki nalaz
12. Ewing-ov sarkom: definicija i radiološki nalaz
13. Multipli mijelom: definicija i radiološki nalaz
14. Metastaze u kostima: podela i radiološki nalaz
15. Reumatoidni artritis: definicija i radiološki nalaz
16. Degenerativne promene zglobova: radiološki nalaz na velikim zglobovima i kičmenom stubu

**Kontrastna sredstva**

1. Šta su kontrastna sredstva i kontrastne metode i podela kontrastnih sredstava,
2. Pozitivna kontrastna sredstva,
3. Negativna kontrastna sredstva,
4. Fizičko hemijske osobine kontrastnih medijuma,
5. Kontrastna sredstva za primenu u ultrazvučnoj dijagnostici,
6. Kontrastna sredstva za primenu u magnetnoj rezonanciji,
7. Neželjena dejstva kontrastnih sredstava, reakcije, prevencija i lečenje.

**Radiologija urinarnog trakta**

1. Kongenitalne anomalije urinarnog trakta,
2. Parenhimske i upalne bolesti urinarnog trakta,
3. Ciste bubrega,
4. Kalkuloza urinarnog trakta,
5. Tumori bubrega,
6. Tumori bešike,
7. Trauma urinarnog sistema,
8. Vaskularne bubrežne bolesti,
9. Patološke promene nadbubrežnih žlezda.

**Interventna radiologija**

100. Šta je interventna radiologija, primena i prednosti?

101. Biopsija, indikacije za primenu, tipovi i načini navođenja.

102. Interventno-radiološke procedure u grudnom košu,

103. Interventno-radiološke procedure u gastrointestinalnom traktu,

104. Interventno-radiološke procedure u hepatobiljarnom traktu,

105. Interventno-radiološke procedure u urinarnom traktu,

106. Drenaže patoloških kolekcija

107. Embolizacije i hemoembolizacije

108. Ablacije u interventnoj radiologiji

109. Perkutana transluminalna angioplastika (PTA),

110. Indikacije za perkutanu transluminalnu angioplastiku (PTA),

111. Primena stentova u lečenju suženja i opstrukcija krvnih sudova.

**Neuroradiologija**

112. Neuroradiološke metode pregleda

113. Cerebrovaskularne bolesti (CVB)

114. Traumatske promene u CNS-u

115. Intrakranijalna krvarenja

116. Tumori mozga

117. Tumori kičmenog kanala

118. Infektivne i upalne bolesti mozga

119. Demijelinizacione bolesti

120. Neurodegenerativne bolesti

121. Prolaps intervertebralnog diska

**Dento-maksilo-facijalna regija**

122. Metode pregleda dentomaksilofacijalne regije,

123. Inflamatorne promene maksilofacijalne regije,

124. Cistične promene maksilofacijane regije,

125. Tumori maksilofacijalne regije (benigni i maligni)

126. Radiološka dijagnostika obolenja nosne duplje i paranazalnih prostora,

127. Radiološka dijagnostika oboljenja pljuvačnih žlezda,

128. Traumatske lezije maksilofacijalnog regiona.

**Opšta radioterapija**

1. Osnovni principi radioterapije
2. Osnove elektromagnentog zračenja
3. Apsorpcija elektromagnetnog zračenja
4. Radioterapijske tehnike
5. Tehnike brahiterapije
6. Teleradioterapija-transkutano zračenje
7. 3D konformalna radioterapija (3DCRT)
8. Target volumeni u radioterapiji (3DCRT)
9. Interakcija jonizujućeg zračenja i bioloških materijala
10. Radiosenzitivnost normalnog i tumorskog tkiva
11. Podela radioterapije prema terapijskom cilju

**Specijalna radioterapija**

1. Radioterapija tumora glave i vrata
2. Radioterapija ginekoloških malignoma
3. Radioterapija tumora pluća
4. Radioterapija tumora rektuma
5. Radioterapija tumora prostate
6. Radioterapija karcinoma dojke
7. Radioterapija tumora mozga
8. Komplikacije radioterapije

**Pitanja iz radiološke fizike, UZ , CT I MR inkorporirana su u preostala pitanja.**