Specjalizacja w obszarze nr 13

Weterynaryjna diagnostyka obrazowa

CZĘŚĆ OPISOWA

Ramowy program specjalizacji zawodowej „Weterynaryjna diagnostyka obrazowa“

Całkowity czas trwania szkolenia – 3 lata, 6 semestrów (2 lata, 4 semestry – wykłady, seminaria, zajęcia praktyczne oraz 2 semestry staży klinicznych)

Liczba godzin – 388 , w tym 84 godz. wykładów , 112 godz.seminariów , 72 godz. warsztatów i 120 godz. stażu.

Szkolenie obejmuje zajęcia w formie wykładów, zajęć laboratoryjnych, seminaryjnych oraz staży klinicznych a także uczestnictwo w konferencjach naukowych.

Wykłady

Każdy przedział materiału poprzedzony będzie wykładem wprowadzającym. Wykłady prowadzone będą przez specjalistów ze wszystkich ośrodków akademickich w kraju. W miarę możliwości finansowych planowane jest zaproszenie specjalistów diagnostyki obrazowej z zagranicznych ośrodków.

Zajęcia laboratoryjne

Zajęcia w pracowni diagnostycznej

Po opanowaniu materiału teoretycznego, uczestnicy kursu wezmą udział w zajęciach praktycznych. Będą to zajęcia odbywające się w pracowni rtg, usg ct i polegać będą na przyjmowaniu pacjentów wraz z prowadzącym kurs.

Zajęcia negatoskopowe

Zajęcia te polegać będą na nauce interpretacji obrazów rtg, usg, ct oraz mr.

Zajęcia seminaryjne

Uczestnicy zobowiązani będą do przygotowania wystąpień na wcześniej zadany temat z zakresu diagnostyki obrazowej.

Druga część seminariów polegać będzie na prezentacji własnych przypadków klinicznych i wspólnej, uczestników i prowadzącego, dyskusji na temat przedstawionych przypadków.

Staże kliniczne

Staże te odbywć się będą w pracowniach diagnostyki obrazowej wyznaczonych przez Krajowego Kierownika Specjalizacji:

A/ Pracownia diagnostyki obrazowej Wydz. Med. Wet. UP w Lublinie

B/ Pracownia diadnostyki obrazowej Wydz. Med. Wet. UP we Wrocławiu

C/ Pracownia diadnostyki obrazowej Wydz. Med. Wet. UP w Olsztynie

D/ Pracownia diadnostyki obrazowej Wydz. Med. Wet. UP w Warszawie

E/Pracownia diagnostyki obrazowej Uniwersyteckiego Centrum Medycyny Weterynaryjnej UP w Poznaniu

F/ Pracownia diagnostyki obrazowej Uniwersyteckiego Centrum Medycyny Weterynaryjnej UJ-UR w Krakowie

G/ Przychodnia NEOVET dr. Wojciech Hildebrand we Wrocławiu.

Lista placówek stażowych może ulec rozszeżeniu. Wpisanie na listę placówek może nastąpić po zaakceptowaniu placówki przez Krajowego Kierownika Specjalizacji.

Osoby odbywające szkolenie specjalizacyjne, a biorące udział w kursach specjalistycznych o charakterze warsztatów moga ubiegać się o zaliczenie tych godzin warsztatowych w poczet godzin obowiązkowego stażu klinicznego.

W/w kursy warsztatowe musza posiadać przyznane punkty edukacyjne Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej oraz zaakceptowane przez Krajowego Kierownika Specjalizacji.

Uczestnictwo w konferencjach.

Każdy lekarz będzie miał obowiązek uczestnictwa w konferencjach naukowych odbywających się na terenie kraju i poświęconych zagadnieniom diagnostyki obrazowej.

Ramowy program zajęć.

A. Część ogólna

I. Zadadnienia wprowadzajce

1. Historia odkryć związanych z diagnostycznym obrazowaniem

2. Historia badań obrazowych w Polsce

II. Podstawy rentgenowskich technik obrazowania.

1. Fizyka promieni X

2. Właściwości promieni X ważne z punktu widzenia diagnostyki weterynaryjnej

3. Budowa lampy rentgenowskiej

4. Budowa aparatu rentgenowskiego

5. Metody rentgenowskiego badania zwierząt

a. radiografia

b. radioskopia

c. rentgenotelewizja

d. tomografia

e. tomografia komputerowa

III. Radiografia jako podstawowa technika obrazowania w praktyce weterynaryjnej

1. Projekcje stosowane podczas badania rtg

2. Właściwości obrazu rtg

a. prawidłowo uzyskany obraz rtg

b. rodzaje obrazów w zależności od techniki badania

c. artefakty

2. Podstawy interpretacji obrazu rentgenowskiego

3. Wskazania i przeciwskazania do badania radiograficznego.

4. Srodki kontrastowe, stosowane w badaniu radiograficznym

5. Techika wykonywania badań kontrastowych

IV. Tomografia klasyczna

1. Projekcje stosowane podczas badania tomograficznego

2. Właściwości obrazu tomograficznego

a. prawidłowo uzyskany obraz rtg

b. artefakty

2. Podstawy interpretacji obrazu tomograficznego

3. Wskazania i przeciwskazania do badania tomograficznego.

V. Tomografia komputerowa

1. Zasada działania tomografu komputerowego

2. Budowa aparatu tomograficznego

3. Technika badania tomograficznego

4. Powstawanie obrazu tomograficznego

5. Przetwarzanie obrazu tomograficznego

a. dobór parametrów obrazu

b. reformatowanie wielopłaszczyznowe

c. rekonstrukcje trjwymiarowe

d. endoskopia wirtualna

6. Podstawy interpretacji obrazu tomograficznego.

7. Stosowanie środków kontrastowych w tomografii komputerowej

VI. Ultrasonografia

1. Fizyka ultradźwięków. Zjawisko piezoelektryczne

2. Zjawiska zachodzące podczas badania usg i ich wpływ na powstawanie obrazu usg

3. Zjawisko echa i Dopplera

4. Zasada działania aparatu ultrasonograficznego

5. Obraz ultrasonograficzny

a. rodzaje prezentacji obrazu usg

b. podstawy interpretacji obrazu usg

c. artefakty

6. Aparatura ultrasonograficzna

a. rodzaje aparatów usg

b. głowice ultrasonograficzne – zasady doboru głowicy do badania

7. Wskazania i przeciwskazania do badania ultrasonograficznego

VII. Tomografia rezonansu magnetycznego

1. Zjawisko rezonansu magnetycznego

2. Budowa aparatu mr

3. Powstwnie obrazu mr

4. Artefakty obrazów mr

5. Wskazania i przeciwskazania do badania techniką rezonansu magnetycznego.

VIII. Radioterapia megawoltowa

1. Organizacja pracowni radioterapii megawoltowej a bezpieczeństwo pracy
2. Zjawisko jonizacji a tworzenie protokołów terapeutycznych
3. Wskazania do radioterapii definitywnej
4. Wskazania do radioterapii paliatywnej i hypofrakcyjnej

IX. Bezpieczeństwo pracy. Ochrona personelu, pacjenta i właściciela przed skutkami ubocznymi badań obrazowych

1. Zagrżenia wynikające ze stosowania promieni rtg. Ochora radiologiczna w pracowni rentgenowskiej i tomograficznej

2. Bezpieczeństo pracy z ultradżwękami

3. Zagrożenia podczas badania mr

X. Termografia

1. Zasady działania aparatury

2. Wskazania i przeciwskazania do wykonywania termografii

3. Podstawy interpretacji obrazu termograficznego

B. Część szczegółowa

I. Diagnostyka obrazowa narządów jamy brzusznej.

1. Techniki stosowane przy obrazowaniu narządów jamy brzusznej

a. rentgenodiagnostyka

b. ultrasonografia

c. tomografia komputerowa

d. rezoans magnetyczny

2. Wskazania i przeciwskazania do stosowania poszczególnych technik obrazowych

3. Obraz prawidłowy oraz zmiany chorobowe:

a. ściany jamy brzusznej

b. jamy otrzewnej

c. wątroby, pęcherzyka żółciowego i dróg żółciowych

d. śledziony

e. trzustki

f. przewodu pokarmowego

- przełyku

- żołądka

- jelit

g. nadnerczy

h. układu moczowego

- nerek

- moczowodów

- pęcherza moczowego

- cewki moczowej

i. układu rozrodczego żeńskiego

- jajników

- macicy

- pochwy

j. specyfika badania usg narządów układu rozrodczego żeńskiego u dużych zwierząt

k. układu rozrodczego męskiego

- grczołu krokowego

- jąder

- prącia

l. specyfika badania usg narządów układu rozrodczego męskiego u dużych zwierząt

II. Diagnostyka obrazowa narządów klatki piersiowej.

1. Techniki stosowane przy obrazowaniu narządów klatki piersiowej

a. rentgenodiagnostyka

b. ultrasonografia

c. tomografia komputerowa

d. rezoans magnetyczny

2. Wskazania i przeciwskazania do stosowania poszczególnych technik obrazowych

3. Obraz prawidłowy oraz zmiany chorobowe:

a. ściany klatki piersiowej

b. jamy opłucnej

c. tchawicy

d. oskrzeli

e. płuc

f. przepony

g. śródpiersia

h. układu krążenia

- serca

- naczyń krwionośnych

III. Diagnostyka obrazowa narządów szyi

1. Techniki stosowane przy obrazowaniu narządów jamy brzusznej

a. rentgenodiagnostyka

b. ultrasonografia

c. tomografia komputerowa

d. rezoans magnetyczny

2. Wskazania i przeciwskazania do stosowania poszczególnych technik obrazowych

3. Obraz prawidłowy oraz zmiany chorobowe:

a. gardła

b. krtani

c. kości gnykowej

d. tchawicy czści szyjnej

e. tarczycy

f. przytarczyc

IV. Diagnostyka obrazowa narządów układu ruchu

1. Techniki stosowane przy obrazowaniu narządów układu ruchu

a. rentgenodiagnostyka

b. ultrasonografia

c. tomografia komputerowa

d. rezoans magnetyczny

2. Wskazania i przeciwskazania do stosowania poszczególnych technik obrazowych

3. Kość

a. rozwój kości

b. prawidłowy obraz rtg kości

c. zmiany chorobowe

- wady rozwojowe

- choroby metaboliczne

- osteochondrozy

- zapalenia kości

- nowotwory kości

- zmiany pourazowe

4. Stawy

a. prawidłowy obraz rtg kości

b. zmiany chorobowe

- wady rozwojowe

- choroba zwyrodnieniowa

- zapalenia

- nowotwory

- zmiany pourazowe

V. Czaszka

1. Techniki stosowane przy obrazowaniu czaszki

a. rentgenodiagnostyka

b. ultrasonografia

c. tomografia komputerowa

d. rezoans magnetyczny

2. Interpretacja zmian chorobowych

a. choroby jam nosowych i zatok

b. choroby narządu rzucia

c. choroby gałki oczniej oraz oczodołu

d. zmiany chorobowe kośćca czaszki

- wady rozwojowe

- choroby metaboliczne

- zapalenia kości

- nowotwory kości

- zmiany pourazowe

VI. Diagnostyka obrazowa układu nerwowego

1. Techniki stosowane przy obrazowaniu układu nerwowego

a. rentgenodiagnostyka

b. ultrasonografia

c. tomografia komputerowa

d. rezoans magnetyczny

2. Wskazania i przeciwskazania do stosowania poszczególnych technik obrazowych

3. Kręgosłup

a. obraz prawidłowy

b. zmiany chorobowe

- wady rozwojowe

- choroba zwyrodnieniowa

- zapalenia

- nowotwory

- zmiany pourazowe

4. Mózgowie

a. obraz prawidłowy

b. zmiany chorobowe

- wady rozwojowe

- zapalenia

- nowotwory

- zmiany pourazowe