**Patofizjologia**

**(moduł obowiązkowy)**

**Osoba odpowiedzialna za przedmiot:** dr hab. Joanna Wessely-Szponder, prof. Uczelni

Realizacja zajęć dydaktycznych: dr hab. Marta Wójcik, dr hab. Joanna Wessely-Szponder, prof. Uczelni

**Cel modułu:** Poznanie etiopatogenezy wybranych chorób i zaburzeń u zwierząt oraz parametrów, których zmiany związane są z zapoczątkowaniem i przebiegiem ww. procesów. Opanowanie wiedzy dotyczącej odpowiedzi ogólnoustrojowych organizmu (choroba, zapalenie, stres, miażdżyca, zaburzenia równowagi wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej, naprawa, starzenie) oraz patogenezy chorób metabolicznych, endokrynnych, immunologicznych i nowotworowych zwierząt na poziomie molekularnym, komórkowym, narządowym i ustrojowym, zwłaszcza w odniesieniu do parametrów analizowanych podczas diagnostyki ww. grup chorób.

**Treści modułu:**

**Wykłady** (30 godzin)

1. Podstawowe pojęcia i terminy w patofizjologii
2. Proces zapalenia – etiologia, molekularne mechanizmy zapalenia w fazie naczyniowej i komórkowej ze szczególnym uwzględnieniem parametrów pozwalających na ocenę zaawansowania i szerzenia się tego procesu.
3. Patogeneza wybranych chorób jednogenowych, wielogenowych i chromosomowych u zwierząt oraz podstawowe metody wykorzystywane w ich diagnostyce.
4. Etiopatogeneza chorób nowotworowych u zwierząt – przyczyny chemiczne, fizyczne i biologiczne, mechanizmy molekularne neoplazji ze szczególnym uwzględnieniem markerów nowotworzenia, klasyfikacja i różnicowanie nowotworów, stopniowanie i wskaźniki złośliwości nowotworów, parametry pozwalające na monitorowanie postępu choroby i skuteczności stosowanych terapii.
5. Komórkowa odpowiedź na stres i chorobotwórcze następstwa stresu. Eustres i dystres – markery dystresu. Parametry endokrynne i metaboliczne będące markerami stresu psychogennego i somatycznego.
6. Zaburzenia równowagi kwasowo-zasadowej (RKZ) u zwierząt etiologia, klasyfikacja, mechanizmy kompensacyjne. Zmiany wartości luki anionowej, różnicy i luki mocnych jonów w diagnostyce odchyleń RKZ w przebiegu chorób układu krążenia i przewodu pokarmowego.
7. Patomechanizm oraz markery uszkodzeń kardiomiocytów w niewydolnościach serca. Kardiomiopatie – podział, etiopatogeneza i parametry krwi wykorzystywane w diagnostyce kardiomiopatii.
8. Przyczyny i patogeneza miażdżycy. Biochemiczne wskaźniki zaburzeń metabolizmu lipoprotein i procesu powstawania blaszki miażdżycowej.
9. Patogeneza wybranych typów wstrząsu (septyczny, anafilaktyczny, kardiogenny i ich markery biochemiczne. Wybrane patomechanizmy nadciśnienia.
10. Patogeneza chorób układu oddechowego.
11. Przyczyny i patomechanizmy wybranych skaz krwotocznych u zwierząt. Parametry wykorzystywane w ich diagnostyce i różnicowaniu.
12. Mechanizmy rozwoju biegunek osmotycznych i sekrecyjnych. Patogeneza wrzodów żołądka.
13. Etiologia, patogeneza i objawy wybranych chorób metabolicznych i niedoborowych u zwierząt.
14. Objawy oraz molekularne mechanizmy zaburzeń endokrynnych przysadki mózgowej, przytarczyc, tarczycy, nadnerczy i gonad ze szczególnym uwzględnieniem parametrów wykorzystywanych w diagnostyce tych zaburzeń. Uwarunkowania genetyczne, immunologiczne oraz oporność receptorowa w etiopatogenezie różnych typów cukrzycy.
15. Niewydolność nerek – przyczyny i mechanizmy. Parametry biochemiczne wskazujące na ostre i chroniczne zaburzenia czynności nerek.

**Ćwiczenia** (30 godzin)

1. Proces zapalenia – objawy, osoczowe i komórkowe mediatory zapalenia. Praktyczne oznaczanie wybranych mediatorów zapalenia i pozytywnych białek ostrej fazy w osoczu krwi zwierząt kontrolnych i po zabiegu chirurgicznym.
2. Wybrane choroby genetyczne u zwierząt. Analiza zmian kariotypu w przebiegu zaburzeń chromosomalnych w komórkach rozrodczych.
3. Analiza wybranych markerów procesu nowotworzenia oraz negatywnych białek ostrej fazy w osoczu krwi. Wskaźniki hormonalne i metaboliczne kacheksji nowotworowej.
4. Stres – etiologia, typy i fazy stresu. Oznaczanie kortyzolu/ kortykosteronu jako wskaźnika stresu somatycznego.
5. Zaburzenia równowagi kwasowo-zasadowej (RKZ) u zwierząt – wyznaczanie wartości luki anionowej w celu różnicowania i wstępnego rozpoznawania poszczególnych typów kwasic i zasadowic metabolicznych.
6. Zaburzenia układu krążenia – klasyfikacja. Zawał serca. Analiza stężenia jonów potasu i wapnia we krwi oraz innych wybranych parametrów biochemicznych wykorzystywanych do oceny czynności serca.
7. Analiza stężenia wybranych białek transferowych, apolipoprotein i cholesterolu oraz aktywności enzymów związanych z HDL w przebiegu miażdżycy.
8. Patogeneza zespołu oddechowego u bydła (BRD). Analiza zmian stężenia wybranych czynników i cytokin (np. PAF, IL-8) i aktywności wybranych enzymów wytwarzanych przez neutrofile w przebiegu BRD.
9. Skazy krwotoczne u zwierząt. Oznaczanie czasu protrombinowego i trombinowego w przebiegu DIC.
10. Etiopatogeneza zespołu wielotorbielowatych jajników u świń. Różnicowanie torbieli pęcherzykowych i lutealnych na podstawie stężenia 17β-estradiolu i progesteronu w osoczu krwi i/lub płynie pęcherzykowym.
11. Różnicowanie typów cukrzyc pierwotnych poprzez oznaczanie glukozy i insuliny w osoczu krwi zwierząt poddanych testowi tolerancji glukozy. Specyficzne gatunkowo powikłania cukrzycy.
12. Patogeneza i następstwa otyłości.
13. Wybrane układowe choroby autoimmunologiczne u zwierząt z uwzględnieniem ich markerów obecnych w płynach ustrojowych.
14. Choroby o podłożu alergicznym. Analiza zmian parametrów komórkowych i biochemicznych towarzyszących chorobom alergicznym układu oddechowego koni.

**Formy/działania/metody dydaktyczne: Wykłady,** prezentacje multimedialne, praktyczne ćwiczenia laboratoryjne, demonstracje, dyskusje, e-learning