

„Podstawy anatomii i fizjologii człowieka”
Zakład Fizjologii i Patofizjologii Doświadczalnej
 Wydziału Farmaceutycznego z OML, Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku
dla uczniów I LO w Białymstoku w roku akademickim 2018/2019

ZAJĘCIA nr 18

Laboratorium doświadczalne:

1. Metody i modele doświadczalne wykorzystywane do badań farmakologicznych przeprowadzanych w Zakładzie Fizjologii i Patofizjologii Doświadczalnej:

nr.	nazwa	opis
1.	model szczura uśpionego (podawanie do PVN)	Ocena i zbadanie ośrodkowych mechanizmów zaangażowanych w regulację funkcji układu krążenia.
2.	operacje stereotaktyczne	Metoda polega na implantacji specjalnych, metalowych kaniul bezpośrednio do struktur mózgowych, umożliwiającą podanie badanych związków bezpośrednio do mózgu oraz zbadanie ich wpływu na parametry układu krążenia.
3.	indukcja nadciśnienia u szczurów metodą DOCA-salt/ nadciśnienie pierwotne (SHR)	Wywołanie nadciśnienia u szczurów doświadczalnych poprzez usunięcie nerki, podawanie dezoksykortykosteronu oraz diety bogatą w sól.
4.	nieinwazyjny pomiar ciśnienia u szczurów	Model zakłada pomiar ciśnienia na ogonie szczura.
5.	model szczura odrdzienionego	Badanie mechanizmów presynaptycznych w modelu szczura odrdzienionego
6.	izolowane serce szczura metodą Langendoffa	W doświadczeniu oceniane są parametry określające kurczliwość, częstość akcji izolowanego serca szczura oraz przepływ wieńcowy w reakcji na podawane substancje.

7.	izolowany przedsionek szczura oraz izolowany fragment mięśnia uszka prawego przedsionka serca człowieka	Doświadczalna ocena kurczliwości oraz częstości pracy izolowanego prawego przedsionka serca szczura oraz fragmentu mięśnia uszka prawego przedsionka serca człowieka
8.	izolowane naczynia szczura: tętnica nerkowa, krezkowa oraz płucna (również człowieka)	Ocenie podlega skurcz lub rozkurcz izolowanego naczynia w warunkach izometrycznych w odpowiedzi na ligandy różnych receptorów.
9.	izolowana aorta szczura	Ocenie podlega skurcz lub rozkurcz izolowanej aorty szczura w warunkach izometrycznych w odpowiedzi na ligandy różnych receptorów.

2. Organizacja laboratorium wyspecjalizowanego w czynnościowej ocenie funkcji układu krążenia:

a) zasady opieki nad zwierzętami. Zasada **3R** w skrócie (w oparciu o materiały udostępniane przez Wydziałowy Zespół Doradczy Do Spraw Dobrostanu Zwierząt UMB)

- **ZASTĄPIENIE** (replacement) – zasada opiera się na zastąpieniu zwierząt żywych, czujących, materiałem który nie żyje, bądź organizmami, które nie czują (o niższym stopniu rozwoju ewolucyjnego, np stulbie). Zastąpienie może być realizowane z wykorzystaniem różnych metod alternatywnych: metody In vitro (hodowle komórkowe, tkankowe), specjalistyczne symulacje komputerowe, doświadczenia na fantomach i inne.

- **OGRANICZENIE** (reduction) – zasada polega na zmniejszeniu liczby zwierząt wykorzystywanych w badaniu do niezbędnego minimum, które pozwoli uzyskać wiarygodny wynik. Zasada ograniczenia może być wdrożona przez zastosowanie statystyki na etapie planowania eksperymentu, duże znaczenie ma też wybór odpowiednich zwierząt do doświadczeń: zwierzęta o wysokim statusie higienicznym, więc: gnotobiotyczne, SPF; zwierzęta transgeniczne; zwierzęta o wysokim stopniu pokrewieństwa.

- **UDOSKONALENIE** (refinement) – zasada polegająca na złagodzeniu bólu i cierpienia we wszystkich okolicznościach, w jakich może się znaleźć zwierzę w jednostce badawczej. Zasada udoskonalenia jest realizowana przez zapewnienie odpowiednich warunków utrzymania,

zastosowanie wzbogaceń środowiska, ale także przez stosowanie leków przeciwbólowych, odpowiedniej anestezji oraz eutanazji przeprowadzonej w sposób minimalizujący ból i cierpienie.

b) planowanie eksperymentu (ilość wykorzystanych grup, metoda, użyte związki),

c) warunki eksperymentu (czas, dobór zwierząt, planowane wykorzystanie tkanek do badań biochemicznych),

d) współpraca międzylaboratoryjna (w celu poszerzenia badań i uzyskania jak największej liczby wyników)

e) opracowanie wyników (metody statystyczne, krzywa stężenie-reakcja, kontrola)

f) formułowanie wniosków i oraz pisanie publikacji (baza PubMed, Scopus, punktacja ministerialna oraz Impact Factor)

3. Wizyta w laboratoriach i zwierzętarni Zakładu Fizjologii i Patofizjologii Doświadczalnej.