

Metabolizm ksenobiotyków - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Metabolizm ksenobiotyków
Kod przedmiotu	13.4-WB-BTD-MetKs-S20
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biotechnologia / Biotechnologia farmaceutyczna
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	1
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. inż. Dżamila Bogusławska, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem kształcenia jest przekazanie studentowi wiedzy dotyczącej molekularnych mechanizmów metabolizmu ksenobiotyków oraz wykształcenia umiejętności rozumienia i uzasadniania wpływu tych przemian oraz osobniczej zmienności genetycznej na skuteczność i bezpieczeństwo farmakoterapii.

Wymagania wstępne

Znajomość podstaw z zakresu chemii, biochemii, biologii komórki, genetyki i podstaw fizjologii człowieka.

Zakres tematyczny

Biochemiczne mechanizmy metabolizmu ksenobiotyków. Losy ksenobiotyków w organizmie. Układy enzymatyczne uczestniczące w biotransformacji ksenobiotyków. Fazy biotransformacji ksenobiotyków. Enzymy procesów I fazy (CYP, hydrolazy epoksydów). Nomenklatura i klasyfikacja superrodziny cytochromów P-450 (CYP). Rola CYP w biotransformacji ksenobiotyków. Reakcje enzymatyczne katalizowane przez CYP. Budowa i mechanizm działania reduktaz współpracujących z cytochromami P-450. Izoenzymy CYP. Cytochromy P450 i ich powiązania z nowotworami. Enzymy procesów II fazy. Sprzęganie z glukuronianem, kwasem siarkowym, glutationem. Acetylacja. Metylacja. Rodzaje transporterów III fazy (glikoproteina P, białka ABC (MRP/CFTR), białko ABCG2 (MXR/BCRP)). Mechanizmy oporności wielolekowej. Regulacja procesów biotransformacji ksenobiotyków. Wpływ interakcji z innymi substancjami takimi jak leki, metabolity, składniki żywności, preparaty ziołowe czy toksyny środowiskowe na metabolizm ksenobiotyków. Framakogenetyka. Znaczenie badań nad metabolizmem ksenobiotyków dla strategii opracowywania nowych leków.

Metody kształcenia

Wykład metoda podająca: wykład informacyjny połączony z dyskusją z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student zna podstawowe procesy jakim podlega ksenobiotyk w ustroju, ze szczególnym uwzględnieniem lokalizacji i biochemicznych mechanizmów procesów biotransformacji leków, wpływu interakcji z innymi substancjami na metabolizm ksenobiotyków, a także rozumie znaczenie badań nad metabolizmem ksenobiotyków dla strategii opracowywania nowych leków	K2A_W02 K2A_W03 K2A_W10 K2A_K01	- bieżąca kontrola na zajęciach - test końcowy	Wykład
objaśnia znaczenie wpływu wybranych czynników dziedzicznych na efektywność i bezpieczeństwo farmakoterapii	K2A_W02 K2A_W03 K2A_U02	- bieżąca kontrola na zajęciach - test końcowy	Wykład
korzysta danych literaturowych oraz innych źródeł (e-learning), potrafi interpretować uzyskane informacje, formułuje wnioski.	K2A_W11 K2A_U02	- bieżąca kontrola na zajęciach - test końcowy	Wykład
stosuje metodę samokształcenia i rozumie, że posiadana wiedza i zdobyte doświadczenie w omawianym zakresie są niezbędne w rzetelnej realizacji doświadczeń biologicznych	K2A_K01 K2A_K06	bieżąca kontrola na zajęciach	Wykład

Warunki zaliczenia

Wykład warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z końcowej pisemnej pracy zaliczeniowej. Zaliczenie pisemne trwające 60 minut. Do zaliczenia na ocenę dostateczną konieczne jest uzyskanie minimum 50% punktów.

Literatura podstawowa

1. M. Cichocki: Biochemiczne i molekularne podstawy biotransformacji ksenobiotyków. Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu, Poznań 2015
2. J. Bal Genetyka medyczna i molekularna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2017.
3. Kostka-Trąbka E., Woron J.: Interakcje leków w praktyce klinicznej. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2012.

Literatura uzupełniająca

1. Wybrane artykuły z bieżącego piśmiennictwa naukowego (publikacji oryginalnych i przeglądowych).
2. M. Szumska, K. Tyrpień Biomonitoring ksenobiotyków - wybrane zagadnienia. Wydawnictwo Medpharm, 2016.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Dżamila Bogusławska, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 19-11-2020 18:01)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ