ZAGADNIENIA - II ROK ANALITYKI MEDYCZNEJ 2026-27

SEMINARIA

Transport oraz metabolizm żelaza i hemu

- Absorpcja żelaza w przewodzie pokarmowym
- Pula pośrednia żelaza, znaczenie, przykłady
- Białka zawierające żelazo: transferyna, laktoferyna, ferrytyna (budowa i funkcje tych białek)
- Enzymy zawierające żelazo: przykłady, znaczenie
- Dinitrozylowe kompleksy żelaza: przykłady, znaczenie
- Rola żelaza w ustroju: żelazo a układ immunologiczny; wpływ żelaza na wolne rodniki; żelazo a choroba nowotworowa
- Biosynteza i katabolizm hemu

Literatura:

- R.K. Murray i wsp.. Biochemia Harpera Wydawnictwo Lekarskie PZWL ostatnie wydanie
- Lewandowska H. i wsp.. (2010) Dinitrozylowe kompleksy żelaza – budowa i znaczenie biologiczne. Postępy Biochemii 56 (3) 298-305
- M. Dutkiewicz i wsp. (2006) Koniugaty transferyny – nadzieja w walce z nowotworami. Postępy Biochemii 52 (1) 72-80

Układy metabolizujące ksenobiotyki I faza

- Układy enzymatyczne odpowiedzialne za biotransformację ksenobiotyków; I, II i III faza metabolizmu
- Przykłady reakcji I fazy
- Czynniki endogenne i egzogenne wpływające na biotransformację
- Enzymy biorące udział w reakcjach I fazy
- Superrodzina cytochromów P450 – charakterystyka, lokalizacja, właściwości, nazewnictwo i substraty
- Funkcje metaboliczne CYP450
- Zjawisko polimorfizmu genetycznego
- Możliwości modulacji enzymów metabolizujących ksenobiotyki (mechanizmy)
- Przykłady inhibitorów i induktorów CYP450

Literatura:

- Cichocki M. Biochemiczne i molekularne podstawy biotransformacji ksenobiotyków. Wydawnictwo

Naukowe UMP 2015

- R.K. Murray i wsp.: Biochemia Harpera Wydawnictwo Lekarskie PZWL ostatnie wydanie

- Wiśniewska A, Mazerska Z. (2009) Izoenzymy cytochromu P450 w metabolizmie związków endo- i

egzogennych. Postępy Biochemii 55, 259-271

- Toksykologia (Red. W. Seńczuk) Wydawnictwo Lekarskie PZWL ostatnie wydanie

<u>Układy metabolizujące ksenobiotyki II faza</u>

- enzymy II fazy: glukuronylotransferazy, sulfotransferaz, S-transferazy glutationowe,

acetylotransferazy, acylotransferazy, metylotransferazy – mechanizm działania, substraty,

występowanie, polimorfizm;

- substraty endogenne dla enzymów metabolizujących;

- inne enzymy metabolizujące: NQO1, mEH,

- definicja MDR. Mechanizmy oporności wielolekowej;

Literatura:

- Toksykologia (Red. W. Seńczuk) Wydawnictwo Lekarskie PZWL ostatnie wydanie

- Prandota J. Podstawy farmakogenetyki i farmakogenomiki w praktyce lekarskiej,

Urban&Partner, 2003.

<u>Metabolizm elementów morfotycznych krwi</u>

- Funkcje krwi

- Funkcje i metabolizm erytrocytów

- Hemoglobina – budowa, rodzaje, funkcje -

Przemiany metaboliczne w neutrofilach -

Metabolizm płytek krwi

Literatura:

- J.M. Berg, JL. Tomoczko, L. Stryer Biochemia, Wydawnictwo Naukowe PWN ostatnie wydanie

- Cichoń I, Kołaczkowska E. (2017) Immunometabolizm czyli jak procesy biochemiczne kontrolują

funkcje obronne leukocytów. Kosmos Problemy Nauk Biologicznych tom 66, numer 4, 635-649.

- Saluk J., Bijak M., Ponczek M.B., Wachowicz B. (2014) Powstawanie, metabolizm i ewolucja

płytek krwi. Postępy Hig. Med. Dośw. 68, 384-391.

Rodzaje śmierci komórki

- koncepcja śmierci komórki (nekroza, apoptoza, autofagia);

- czynniki uczestniczące w programowanej śmierci: geny śmierci, receptory błonowe oraz ich ligandy,

czynniki transkrypcyjne, białka antyapoptotyczne i proapoptotyczne, kaspazy, tyrozynowe kinazy

białkowe;

- mechanizmy apoptotycznej śmierci komórki: apoptoza wywołana sygnałem wewnątrzkomórkowym

(z udziałem mitochondrium) i czynnikiem zewnętrznym (zewnątrzpochodna)

- znaczenie apoptozy w komórkach nowotworowych

- zjawisko autofagii i przebieg makroautofagii

Literatura:

- J.M. Berg, JL. Tomoczko, L. Stryer Biochemia, Wydawnictwo Naukowe PWN ostatnie wydanie

- R.K. Murray i wsp.. Biochemia Harpera Wydawnictwo Lekarskie PZWL

ostatnie wydanie

- Biologia molekularna nowotworów w praktyce klinicznej”,

Lauren Pecorino, wydawnictwo Edra URBAN & PARTNER, wydanie 4.