

## ZAGADNIENIA NA KOŁOKWIA Z BIOCHEMII

### Kierunek lekarsko-dentystyczny

#### SEMESTR LETNI 2024/2025

##### Kolokwium 2 zakres:

1. Rola enzymów w trawieniu węglowodanów, lipidów, białek i kwasów nukleinowych. Skład i rola soków trawiennych. Mechanizm syntezy kwasu solnego przez komórki okładzinowe żołądka. Zadania kwasu solnego. Pierwotne i wtórne kwasy żółciowe oraz ich rola w procesie trawienia. Krążenie wątrobowo-jelitowe kwasów żółciowych. Molekularne mechanizmy wchłaniania produktów trawienia.
2. Węglowodany o znaczeniu fizjologicznym – wzory, budowa, rola w organizmie. Reakcje szlaku glikolizy, fosforylacja substratowa, regulacja glikolizy. Glikoliza w warunkach beztlenowych (cykl Corich). Przebieg i regulacja glukoneogenezy. Hormonalna regulacja stałego poziomu glukozy we krwi – rola insuliny, glukagonu, adrenaliny. Synteza i rozkład glikogenu. Hormonalna regulacja metabolizmu glikogenu. Przebieg szlaku pentozofosforanowego.
3. Przebieg oksydacyjnej dekarboksylacji pirogronianu i regulacja tego procesu. Przebieg cyklu kwasów trójkarboksylowych – zysk energetyczny cyklu. Przebieg łańcucha oddechowego. Bioenergetyka komórki – związki bogatoenergetyczne, całkowity bilans utleniania cząsteczki glukozy. Generowanie reaktywnych form tlenu. Uszkodzenia komórki wywołane przez reaktywne formy tlenu. Obrona antyoksydacyjna.
4. Lipidy o znaczeniu fizjologicznym – wzory, budowa, rola w organizmie. Rola eikozanoidów (prostaglandyn, prostacyklin, tromboksanów i leukotrienów). Budowa i rola glicerolofosfolipidów i sfingolipidów.  $\beta$ -oksydacja kwasów tłuszczowych. Bilans energetyczny  $\beta$ -oksydacji. Metabolizm ciał ketonowych. Synteza i wydłużanie kwasów tłuszczowych, tworzenie wiązań nienasyconych. Rola i synteza cholesterolu, regulacja tego procesu w organizmie człowieka. Lipoproteiny. Transport cholesterolu we krwi przez lipoproteiny.
5. Biosynteza aminokwasów endogennych w organizmie człowieka. Najważniejsze enzymy zaangażowane w usuwanie azotu aminowego. Cykl mocznikowy. Katabolizm aminokwasów – podstawowe informacje. Aminokwasy glukogenne i ketogenne. Przemiany aminokwasów w biologicznie ważne, wyspecjalizowane produkty – podstawowe informacje. Klasyfikacja hormonów, podstawowe mechanizmy ich działania. Najważniejsze hormony mające wpływ na metabolizm węglowodanów, tłuszczów i białek w komórkach mięśni, wątroby i tkanki tłuszczowej. Zmiany metaboliczne zachodzące podczas stanu głodzenia i odżywienia.