

1. Temat: Białka -budulec życia. Właściwości i wykrywanie białek

Cel ogólny:Znajomość budowy i znaczenia białek jako związków pełniących ważne funkcje w organizmach. Znajomość wpływu wybranych czynników fizykochemicznych na właściwości, budowę i funkcję białek.

Wymagania egzaminacyjne:

- omówić budowę aminokwasów i białek,• przedstawić podział białek,• podać przykłady białek prostych i złożonych,• omówić funkcje białek w organizmie człowieka.
- omówić właściwości białek,• wyjaśnić pojęcia koagulacja białek i denaturacja białek,• omówić różnicę między koagulacją białek a denaturacją białek,• omówić wpływ czynników fizykochemicznych na białka,• zaproponować doświadczenie pozwalające wykryć obecność białka.

Pokarm dostarcza substancji budulcowych potrzebnych do wzrostu i rozwoju organizmu oraz do jego regeneracji.Pokarm dostarcza substancji regulujących funkcjonowanie organizmu.

1. Białka –główny budulec każdego organizmu.Białka stanowią przede wszystkim budulec komórek i tkanek np.:Wchodzą w skład błon komórkowych.Budują włókna mięśniowe i umożliwiają ruch(aktyna i miozyna).Uczestniczą w procesie regulacji procesów życiowych np.:Jako enzymy przyspieszają przebieg reakcji biochemicznych.Uczestniczą w transporcie substancji do wnętrza komórek i na zewnątrz oraz w obrębie całego organizmu (hemoglobina).Przekazują informacje w obrębie komórki i pomiędzy komórkami (białka sygnałowe). Białka mogą być źródłem energii, ale tylko wówczas, kiedy w organizmie brakuje tłuszczów lub cukrów.

2. Budowa białek.

Białka zbudowane są z aminokwasów. Skąd się biorą aminokwasy? przewoźnik pokarmowy, białka pochodzące z pożywienia, są rozkładane na poszczególne aminokwasy i przyswajane. Niektóre aminokwasy mogą być wytwarzane przez organizm –aminokwasy endogenne. Inne muszą być dostarczane z pożywieniem –aminokwasy egzogenne. Białka niepełnowartościowe –to takie, które nie zawierają wszystkich aminokwasów egzogennych (białka roślinne i białka krwi).

Białka pełnowartościowe –to takie, które zawierają wszystkie aminokwasy egzogenne (białka zwierzęce).

Białka (peptydy, polipeptydy, proteiny) zbudowane są z aminokwasów połączonych ze sobą, jak koraliki, wiązaniem peptydowym. Liczba aminokwasów, rodzajów kolejność w łańcuchu peptydowym, nadają im specyficzne właściwości, dzięki którym mogą pełnić w organizmie różnorodne funkcje.

3. Znaczenie białek:

Białka receptorowe umożliwiają odbieranie bodźców ze środowiska.Przykład: rodopsyna(purpura wzrokowa), znajdująca się w siatkówce oka, odpowiadająca za odbieranie bodźców świetlnych. Białka motoryczne Umożliwiają ruch. Przykład:aktyna i miozyna, tworzące włókna mięśniowe. Białka budulcowe Wchodzą w skład struktur organizmu. Przykłady:keratyna budująca włosy, kolagen buduje kości i chrząstki. Białka transportujące Przenoszą związki organiczne. Przykład:hemoglobina przenosząca tlen.

Białka sygnałowe - pełnią funkcję przekaźnika informacji. Przykład:hormon insulina, wytwarzana przez trzustkę, dająca sygnał komórkom, że należy przyswajać z krwi glukozę. Białka obronne zgromadzone w węzłach chłonnych lub krążące we krwi, chroniące przed drobnoustrojami. Przykłady: przeciwciała, kompleks MHC.

Białka enzymatyczne:

Wpływają na szybkość przebiegu wszystkich reakcji zachodzących w organizmie. Przykłady:pepsyna wytwarzana przez żołądek, rozkładają białka na aminokwasy, oksydaza cytochromowa odpowiedzialna za utlenianie w mitochondriach.