

# PROCESY ENERGETYCZNE



- Procesy rozkładu złożonych związków organicznych zachodzące w żywym organizmie noszą nazwę katabolizmu.
- Produkty rozpadu mogą być ponownie użyte przez organizm do syntezy związków strukturalnych lub są wydalane.
- Procesy syntezy złożonych struktur i związków chemicznych (np. białek ustrojowych, enzymów, hormonów, ciał odpornościowych ) z elementów prostych nazywamy anabolizmem.

- Zarówno procesy zachodzące w organizmie jak i wszystkie czynności wykonywane przez człowieka wymagają nakładu energii. Potrzebną energię organizm czerpie ze spalania składników odżywczych które stanowią jedyne jej źródło. W żywym organizmie procesy rozpadu i syntezy są ze sobą związane i wzajemnie się warunkują.

- Całość przemian biochemicznych (katabolicznych i anabolicznych) i towarzyszących im przemian energii, zachodzących w komórkach żywych organizmów, nazywamy przemiana materii czyli metabolizmem.

# Podstawowa przemiana materii

- Podstawowa przemiana materii nazywa się najniższy poziom przemian energetycznych zachodzących w organizmie człowieka pozostającego w warunkach zupełnego spokoju fizycznego, psychicznego, na czczo oraz w optymalnym mikroklimacie (odpowiednia temperatura, wilgotność powietrza)

- Wielkość podstawowej przemiany materii zależy od różnych czynników głównie od powierzchni ciała mierzonej w  $m^2$  (zależnej od masy ciała i wzrostu, wieku, płci oraz u kobiet od stanów fizjologicznych ).

- Dla praktycznych celów żywieniowych wystarczy obliczenie ppm. Istnieje kilka sposobów obliczania ppm.
- Na podstawie badań stwierdzono że dorosły zdrowy człowiek wytwarza średnio 1 kcal w ciągu 1 godziny na 1 kg masy ciała, czyli
$$\text{Ppm/dobę} = 1 \text{ kcal} \times 24\text{h} \times \text{masa ciała w kg}$$

# Ponadpodstawowa przemiana materii

- Organizm ludzki potrzebuje energii nie tylko na podstawowe procesy życiowe lecz także na tzw. **Ponadpodstawowa przemianę materii**, czyli do wykonywania pracy zawodowej oraz wszystkich czynności życiowych jak: mycie się ubieranie, sprząatanie itp.



- Na ilość energii potrzebnej na ponadpodstawowa przemianę materii w niewielkim stopniu wpływają: wiek, masa ciała oraz warunki klimatyczne. Do wykonywania tych samych czynności w wysokich temperaturach powietrza potrzeba mniej energii, a w niskich więcej. Jeśli natomiast chodzi o wykonywanie pracy w pomieszczeniach takich jak huty lub chłodnie to w jednym i drugim przypadku wymagany jest większy dowóz energii w porównaniu z ilością potrzebną do wykonywania pracy w temperaturach umiarkowanych.

# Całkowita przemiana materii

- Suma wszystkich wydatków energetycznych organizmu nosi nazwę całkowitej przemiany materii; równocześnie określa dobowe zapotrzebowanie energetyczne dla danej osoby.