

POKARM – BUDULEC I ŹRÓDŁO ENERGII

Cele lekcji: Poznasz budowę i funkcję białek, węglowodanów i tłuszczów. Dowiesz się, jaka jest rola błonnika w działaniu układu pokarmowego.

SKŁADNIKI POKARMOWE

białka

węglowodany (cukry)

tłuszcze (lipidy)

witaminy

sole mineralne

woda

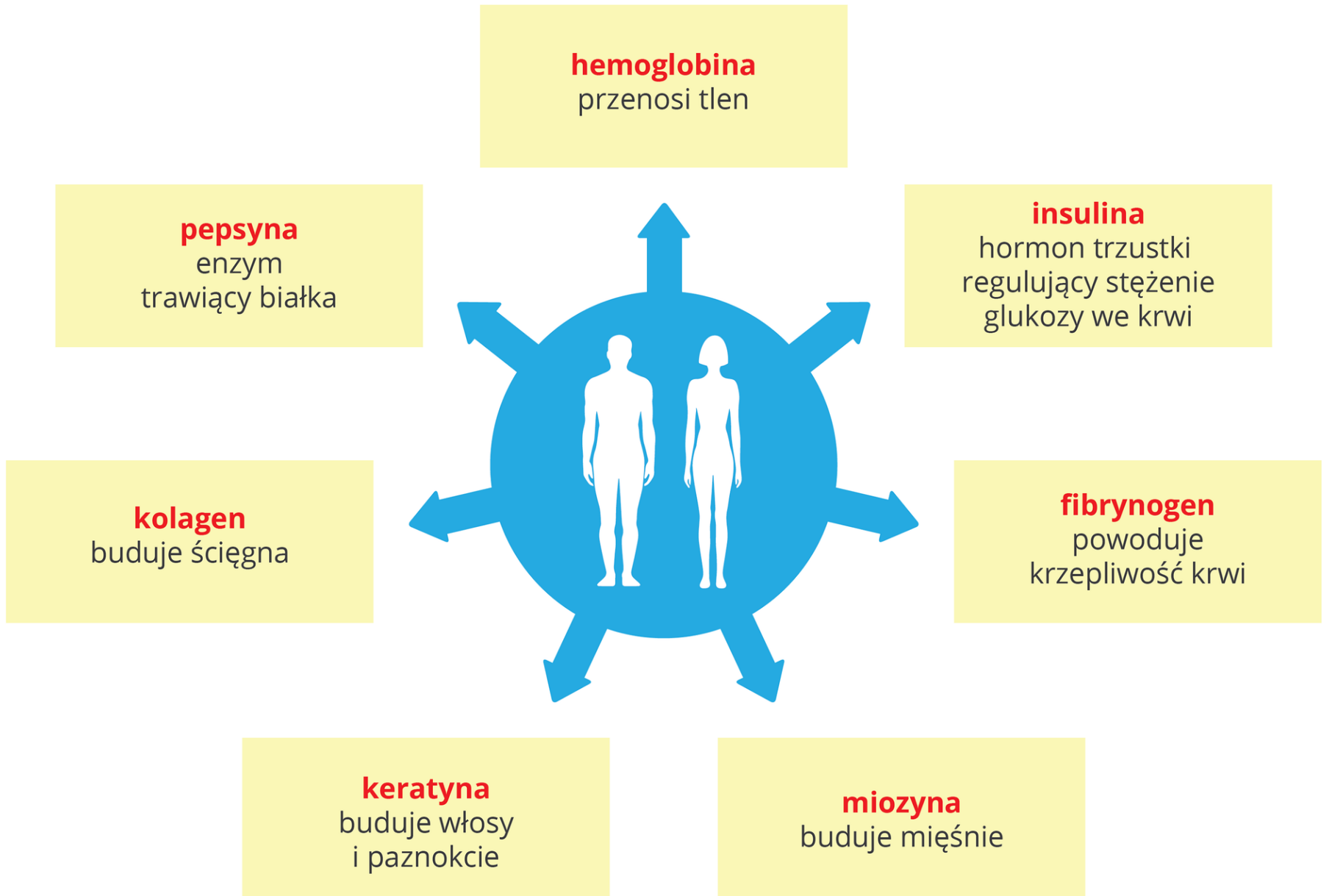
BIAŁKA

Są głównym składnikiem **budulcowym** komórek oraz umożliwiają przebieg wszystkich procesów w organizmie, a więc odpowiadają za jego funkcjonowanie.

Keratyna buduje włosy i paznokcie, a miozyna mięśnie.



Funkcje białek w organizmie



BIAŁKA

Ze względu na pełnioną funkcję wyróżnia się kilka rodzajów białek:

a) **budulcowe** – budują organizm, np. keratyna we włosach

b) **receptorowe** – umożliwiają działanie zmysłów, np. rodopsyna w komórkach siatkówki oka

c) **sygnałowe** – przenoszą informacje, np. insulina

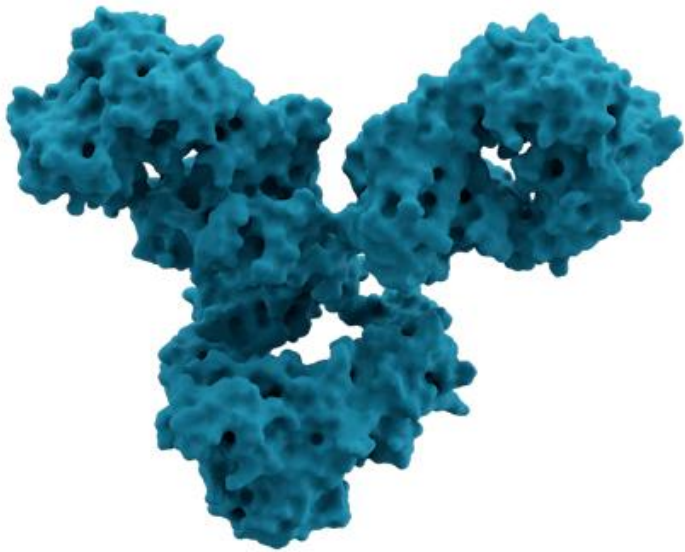
d) **motoryczne** – umożliwiają ruch, np. aktyna i miozyna

e) **obronne** – chronią przed drobnoustrojami, np. przeciwciała we krwi

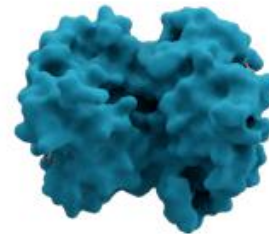
f) **transportujące** – przenoszą substancje, np. hemoglobina

g) **enzymatyczne** – przyśpieszają reakcje chemiczne, np. pepsyna.

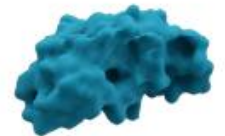
BIAŁKA



Immunoglobulina G



Hemoglobina



Insulina

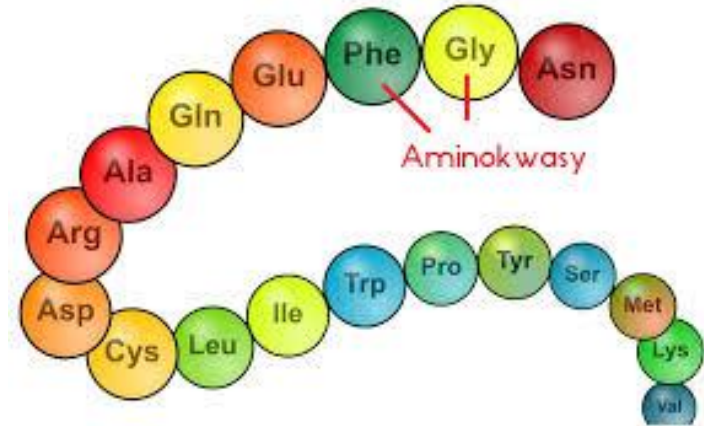
BIAŁKA

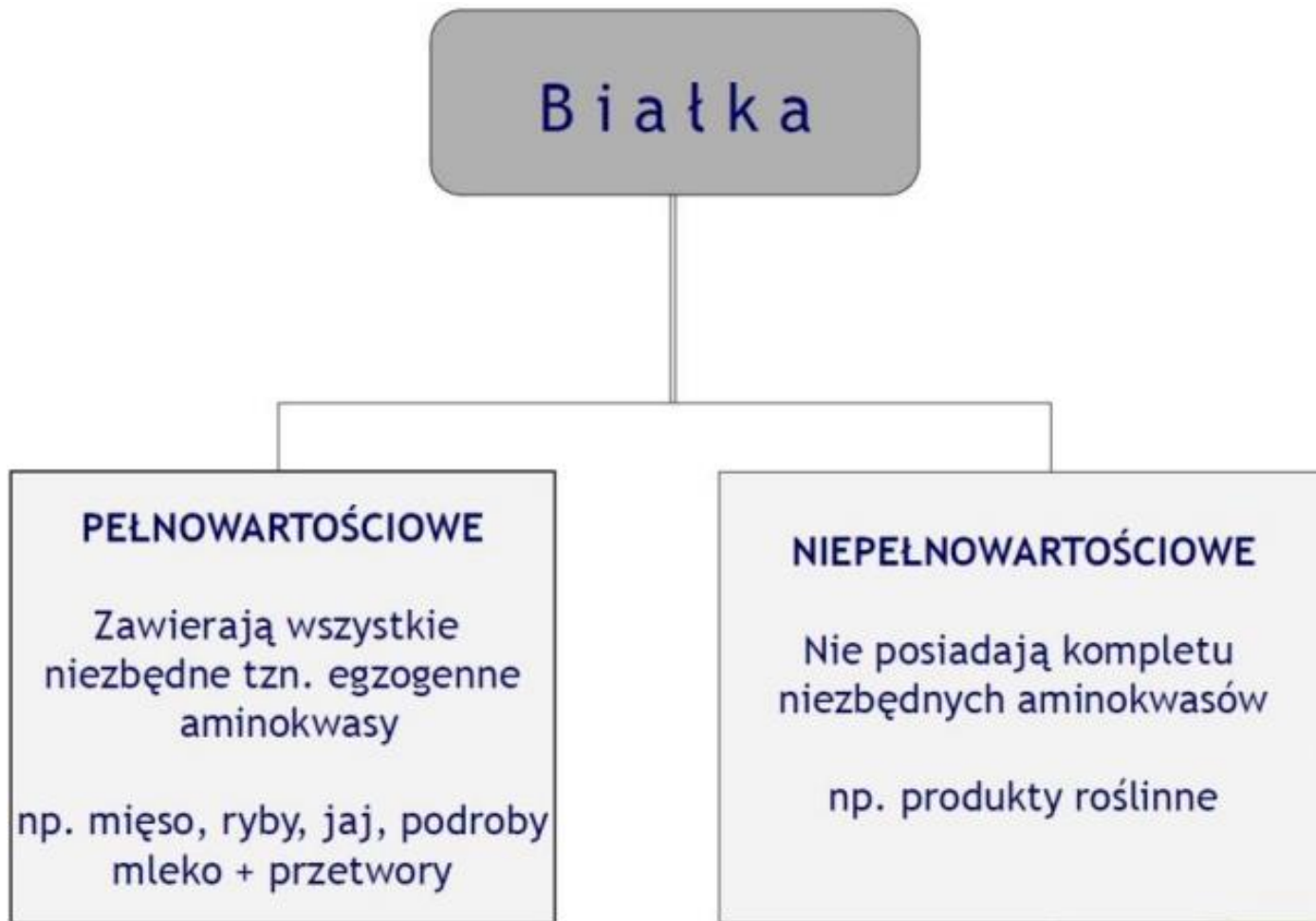
Białka są zbudowane z **aminokwasów**.

W organizmie człowieka występuje 20 rodzajów aminokwasów.

Aminokwasy dzielimy na:

- a) **endogenne** – organizm wytwarza je sam (np. alanina, asparagina)
- b) **egzogenne** – organizm nie potrafi ich wytworzyć, muszą być dostarczane z pożywieniem (np. lizyna, leucyna, fenyloalanina, walina).





https://www.muscle-zone.pl/blog/wp-content/uploads_pl/2017/01/aaa.png

Pokarmy pełnowartościowe zawierają wszystkie potrzebne aminokwasy egzogenne. Są to pokarmy pochodzenia zwierzęcego. Pokarmy niepełnowartościowe nie zawierają wszystkich potrzebnych aminokwasów egzogennych. Są to pokarmy roślinne.



mleko i przetwory
mleczne



mięso



drób

Źródła białka



jaja



rośliny strączkowe



ryby

BIAŁKA

Białka uzyskane z pożywienia organizm w procesie trawienia rozkłada na aminokwasy, które wykorzystuje do tworzenia własnych białek, potrzebnych mu do prawidłowego funkcjonowania.



WĘGLOWODANY (CUKRY)

Węglowodany (cukry, sacharydy) są głównym źródłem energii.

Cukry proste

- glukoza

Od razu trafiają do krwi i w krótkim czasie są spożywane, co powoduje szybki spadek ich stężenia. Dlatego niedługo po zjedzeniu słodyczy czujemy się głodni.



Cukry złożone

- glikogen (u zwierząt)
- skrobia (u roślin)

Cukry złożone są trawione wolniej, stopniowo uwalniając energię, więc na dłużej niż cukry proste zaspokajają potrzeby energetyczne organizmu.



WĘGLOWODANY (CUKRY)

Źródłem węglowodanów jest głównie pokarm roślinny:
owoce, warzywa, ziarna zbóż, kasze, makarony,
pieczywo i ziemniaki.



PŁATKI OWSIANE



ZIEMNIAKI



KASZA/RYŻ/
MAKARON



OWOCE



WARZYWA



DŻEM/MIÓD

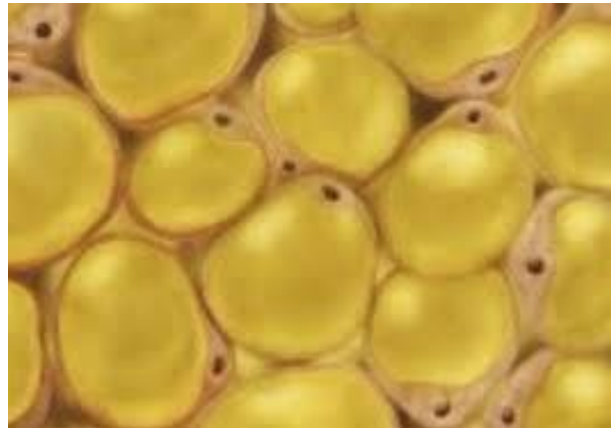
WĘGLOWODANY (CUKRY)

Warzywa, owoce i produkty pełnoziarniste są produktami bogatymi w **błonnik pokarmowy**. Błonnik jest materiałem budulcowym ścian komórkowych roślin, którego nie trawimy. Zawiera głównie celulozę. Błonnik reguluje pracę jelit, ułatwia przesuwanie pokarmu w jelitach.



TŁUSZCZE (LIPIDY)

Tłuszcze są dla organizmu **związkami wysokoenergetycznymi**: z 1 grama tłuszczu powstaje dwa razy więcej energii niż z 1 g cukru lub białka. Ponadto tłuszcze są materiałem **budulcowym**, np. wchodzi w skład błon biologicznych. Tłuszcze stanowią też materiał **zapasowy**, przechowywany u człowieka w postaci tkanki tłuszczowej.



TŁUSZCZE (LIPIDY)



Tłuszcze

Pochodzenia zwierzęcego

W nadmiarze są szkodliwe dla zdrowia.

Jedynie te zawarte w rybach mają zawsze pozytywny wpływ na organizm.



Pochodzenia roślinnego

Zawarte w nich kwasy tłuszczowe podnoszą odporność, poprawiają pamięć i korzystnie wpływają na stan naczyń krwionośnych



<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcQpOBp8JhhiAazCjeML3QkU2UzF93o1easwQQ&usqp=CAU>; <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcT7LOG3C3X9IkMq5egujauyIpl9iMKIHAY88A&usqp=CAU>; <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcScPO37TgFgTN93pg1YPIE5RC5Uzbc4jUNz4A&usqp=CAU>; ; https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcS6Kt3O8PT9HcR_xY7fwzQ6Usn-rRRGjOy2Xg&usqp=CAU

Dobre źródła makroskładników

Węglowodany:

- ✓ kasze, ryże,
- ✓ nieprzetworzone płatki,
- ✓ pieczywo pełnoziarniste,
- ✓ makaron pełnoziarnisty,
- ✓ owoce, warzywa



Białko:

- ✓ mięso, ryby,
- ✓ jaja,
- ✓ nasiona roślin strączkowych,
- ✓ produkty mleczne,
- ✓ odżywki białkowe



Tłuszcz:

- ✓ orzechy, ryby,
- ✓ awokado,
- ✓ nasiona i pestki,
- ✓ oliwa z oliwek,
- ✓ oleje roślinne,
- ✓ jaja



NOTATKA:

1. Białka są zbudowane z aminokwasów. Pełnią w organizmie różne funkcje, np. budulcową, odpornościową, transportującą, regulującą.
2. Węglowodany (cukry, sacharydy) są głównym źródłem energii. Cukry złożone pełnią też funkcje zapasowe.
3. Błonnik pokarmowy reguluje pracę jelit, ułatwia przesuwanie pokarmu w jelitach. Zawierają go warzywa, owoce i produkty pełnoziarniste.
4. Tłuszcze (lipidy) są źródłem budulca i dużej ilości energii. Pełnią też funkcję zapasową i ochronną.