Wśród składników pokarmowych wyróżniamy: składniki budulcowe: białka, mineralne składniki, energetyczne: węglowodany, tłuszcze, regulujące: witaminy, woda. Wszystkie one są nam bardzo potrzebne do życia. Odżywianie jest to dostarczenie owych składników do kazdej żywej komórki. Jedne są odpowiedzialne za nasz wzrok, a inne za wzrost.

Wśród składników pokarmowych wyróżniamy:

BIAŁKA, które pełnią role budulca. Cząsteczki białek mogą być zbudowane z jednego lub wielu łańcuchów peptydowych i przyjmować różne kształty, najczęściej spotykane to sferoidalne (białka globularne, rozpuszczalne w wodzie) i włókienkowe (białka fibrylarne, nierozpuszczalne w wodzie). Białka stanowią podłoże lub uczestniczą w wielu procesach fizjologicznych i metabolicznych. Białka zaleznie od pełnionej funkcji dzieli się na:

transportujące

przechowujące

strukturalne

regulatorowe

toksyny

przeciwciała (immunoglobuliny)

hormony

białka kurczliwe

enzymy

BIAŁKA mogą spełniać funkcje samodzielnie (np. albuminy) lub w połączeniu z niebiałkowymi substancjami (np. nukleoproteiny). Białka są niezbędnym składnikiem pożywienia.

ENZYMY to substancje białkowe, pomagające układowi pokarmowemu trwić pokarm. W składzie chemicznym człowieka białka zajmują 20%.

ENZYMY UKŁADU POKARMOWEGO (te od których jest zależne trawienie białek)

Aminokwasy są to liczne związki organiczne, których cząsteczki zawierają co najmniej 1 grupę aminową i 1 grupę karboksylową

W

ĘGLOWODANY są to składniki energetyczne. Węglowodany- Sacharydy są: substancjami zapasowymi (skrobia, glikogen) i substancjami strukturalnymi (celuloza, chityna). W składzie chemicznym człowieka węglowodany zajmują 1%. Zapotrzebowanie dzienne na węglowodany wynosi 450g. Źródłem węglowodanów są: ziemniaki, przetwory zbożowe oraz cukier i jego przetwory. Energetyczność pokarmu podaje się w kaloriach. Energia potrzebna jest do: przemian biohemicznych, wykonywania czynności życiowych i utrzymania ciepłoty ciała.  
  
  
Skrobia- substancja zapasowa roślin, występująca szczególnie opficie w nasionach zbóż i bulwach (np. ziemniaków).

Skrobia to podstawowy węglowodanowy składnik pożywienia człowieka. W skład skrobi wchodzą dwa polisacharydy: amyloza, stanowiąca 20-30% naturalnej skrobi i amylopektyna- 70-80% skrobi. Trawienie skrobi zapoczątkowane jest jamie ustnej przez enzym „ptialinę”.

T

ŁUSZCZE, są to składniki energetyczne, pełniące role zapasową. Tłuszcze dzielimy na: **stałe** czyli pochodzenia zwierzęcego, są to tłuszcze nasycone, bogate w cholesterol np. smalec, masło, słonina, tran i **ciekłe** czyli pochodzenia roślinnego, są to tłuszcze nienasycone i nie zawierają cholesterolu, są to oleje. Tłuszcze stanowią 10% naszego organizmu. Występują w niewielkich ilościach we wszystkich komórkach. Stanowią jeden z podstawowych wysokoenergetycznych składników pożywienia człowieka i wielu zwierząt. Używa się ich w przemyśle spożywczym i kosmetycznym.

W

ITAMINY czyli związki organiczne o różnorodnej strukturze chemicznej warunkujące prawidłowy przebieg procesów życiowych. Witaminy są biokatalizatorami swoistych lub ogólnych reakcji biochemicznych. Niektóre z nich są wytwarzane przez florę bakteryjną przewodu pokarmowego lub powstają w organizmie z prowitamin. Brak określonej witaminy (awitaminoza) lub niedobór witamin (hipowitaminoza) powoduje występowanie zmian chorobowych (np. brak witaminy C powoduje szkorbut). Również nadmiar witamin (hiperwitaminoza) jest szkodliwy dla organizmu ludzkiego. Pierwszą witaminę odkrył w 1912 roku Kazimierz Funk, była to witamina B.

Hiperwitaminoza witaminy A powoduje demineralizację kości a witaminy B powoduje: ból głowy, mdłości, senność, swędzenie skóry, pękanie warg, zaburzenia widzenia, ból wokół kości długich.

Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach: A, D, E, K

Witaminy rozpuszczalne w wodzie: C, P, B1, B2, B6, PP, H, Kwas pantotenowy, Kwas foliowy, B12.

Witaminy są niezbędne w organizmie, ponieważ:

* Transportują substancje odżywcze
* Umożliwiają wydalanie szkodliwych produktów przemiany materii
* Wydalają nie strawione resztki pokarmowe
* Biorą udział w termoregulacji

Witaminy warunkują prawidłowy przebieg procesów wewnątrz ustrojowych. **Witamina B1** pełni ważną funkcję w przemianie węglowodanów, jest potrzebna do prawidłowej pracy mięśni i układu nerwowego, stąd niektórzy nazywają ją „witaminą intelektu”. **Witamina B2** odgrywa ważną rolę w przyswajaniu żelaza, w syntezie białka, w przemianach tłuszczów i węglowodanów. Wzmacnia wzrok, łagodzi zmęczenie oczu, wpływa korzystnie na wzrost.

**Witamina A** spełnia wiele funkcji w organizmie:

* 1. Bierze udział w procesie widzenia
  2. Chroni przed zakażeniami dróg oddechowych
  3. Utrzymuje w dobrym stanie: skórę, włosy, zęby i dziąsła
  4. Zapobiega rogowaceniu skóry
  5. Bierze udział w produkowaniu białek posiadających aktywność przeciwciał

**Witamina E**:

1. Rozszerza naczynia krwionośne
2. Zapobiega powstawaniu skrzepów
3. Obniża ciśnienie
4. Zapobiega powstawaniu blizn

**Witamina B6** jako składnik wielu enzymów ma w organizmie wiele zadań. Bierze udział w przemianie aminokwasów, kwasów tłuszczowych i żelaza. Jest niezbędna do wytwarzania czerwonych krwinek i przeciwciał. Ponieważ jej najważniejszym zadaniem jest przemiana aminokwasów, zapotrzebowanie na nią zależy od spożytego białka.

**Witamina B12** jest niezbędna dla prawidłowych czynności ustroju, zwłaszcza komórek szpiku, układu nerwowego, przewodu pokarmowego, a ponadto pomaga przybrać na wadze, pobudza wzrost u dzieci, leczy anemię. Jako koenzym bierze udział w przemianach białek, tłuszczów i węglowodanów.

**Witamina E** podobnie jak A należy do związków rozpuszczalnych w tłuszczach. W organizmie: uczestniczy w procesie stabilizacji i utrzymywaniu integralności błon komórkowych, chroni wielonasycone kwasy tłuszczowe, a także witaminę A przed natlenianiem - tym samym zapobiegając miażdżycy i zwiększa odporność czerwonych ciałek krwi na hemolizę

**Symbol Nazwa Objaw niedoboru Zapotrzebowanie Źródło**

A Akserofol Zahamowanie wzrostu, patologiczne zmiany nabłonka, zapalenie spojówek, rogowacenie skóry, upośledzenie widzenia o zmroku. 1,0-3,0 mg Oleje rybne, tran, jajka, pełne mleko, sery, warzywa (prowitaminy, barwniki karoteńskie)

D Kalcyferole Zahamowanie wzrostu, zaburzenia w gospodarce wapniem i fosforem (krzywica u dzieci, odwapnienie kości u dorosłych) Około 0,01mg dzieci, młodzież, kobiety w ciąży Tran, masło, jajka, preparaty syntetycznej witaminy D, naświetlanie promieniami słonecznymi i lampą kwarcową

E Tokoferole Zmieniona budowa krwinek czerwonych, zaburzenia procesów rozrodczych 10,-30mg (dzieci- 0,5mg/kg) Oleje jadalne, sałata, kiełki pszenicy, kukurydzy warzywa.

K Melachion Filchiton Skaza krwotoczna, upośledzona synteza protrambinu (u chorych leczonych antybiotykami lub sulfonamidami) Kilka mg witaminy K podaje się noworodkom (jałowy przewud pokarmowy) Zapotrzebowanie pokrywane przez bakterie jelitowe, kapustę, szpinak, wątrobę

Kwas askorbinowy Nieprawidłowy stan tkanki łącznej, pękanie naczyń krwionośnych włosowatych, wchłaniania żelaza, 70-100mg Owoce cytrusowe, owoce głogu, jeżyny spożywane na surowo

P Rutyna eskulina Kruchość naczyń krwionośnych ? Papryka, owoce cytrusowe, ruta, czarny bez, gryka, kasztan jadalny

B1 Tiamina Zaburzenia katabolizmu sanarydów, niedowład mięśni, zapalenie wielonerwowe, beri-beri 1,0-2,0mg Drożdże, ziarna zbóż, chleb razowy, mięso, wątroba, mleko, sery, suszone śliwki, rośliny strączkowa te

B2 Ryboflawina Zachamowanie wzrostu, zmiany chorobowe w jamie ustnej i na przedniej powierzchni oka, łojotok, 1,0-2,0mg Drożdże, wątroba, jajka, sery

B6 Pirydoksyna Pirydoksal Pirydoksamina Zahamowanie przemiany białek, zmiany chorobowe skóry, spadek limfocytów we krwi, zapalenie wielonerwowe, u zwierząt- łysienie 1,5-2,5mg Drożdże, fasola, jajka, otręby ryżowe, kiełki pszenicy, mięso, także synteza przez bakterie jelitowe

PP Kwas nikotynowy Zmiany skórne, zaburzenia czynności przewodu pokarmowego pelegra Do 35mg Wątroba, mięso, drożdże, niektóre jeżyny, zboże

H Biotyna Łuszczenie skóry, łojotoki, bóle mięśni, Po podawaniu antybiotyków i sulfonamidów 0,15-0,30mg Głównie synteza przez bakterie jelitowe, wątroba, drożdże, mleko, żółtko jajka

Kwas pantonenowy Zahamowanie wzrostu, wzmożona pobudliwość nerwowa, zaburzenia snu i czynności przewodu pokarmowego, chwiejny chód Prawdopodobnie około 10mg Drożdże, wątroba, także synteza przez bakterie przewodu pokarmowego

Kwas foliowy Anemia, zaburzenie czynności układu pokarmowego, zahamowanie wzrostu, wypadanie włosów, powstawanie ognisk martwych w mięśniach 0,1-0,2mg Drożdże, wątroba, zielone jeżyny, także synteza przez bakterie układu pokarmowego

B12 Kobakamina Anemia złośliwa (przyczyną jest złe wchłanianie witaminy B12), zaburzenia wzrostu 0,001- 0,002mg Wątroba, nerki, mięso, mleko, jajka

**Witamina C** spełnia w organizmie wiele funkcji:

* jest aktywatorem wielu enzymów
* odgrywa ważną rolę w oddychaniu komórkowym
* przyspiesza gojenie się ran
* bierze udział w tworzeniu kolagenu, kości i chrząstek
* uczestniczy w syntezie hormonów kory nadnerczy
* chroni przed skutkami stresu
* pomaga we wchłanianiu żelaza
* wraz z kwasem foliowym i witaminą B12 pobudza dojrzewanie czerwonych krwinek
* obniża poziom cholesterolu we krwi
* chroni organizm przed substancjami rakotwórczymi
* poprawia sprawność fizyczną

**Witamina E:**

* rozszerza naczynia krwionośne
* zapobiega powstawaniu skrzepów
* obniża ciśnienie
* zapobiega powstawaniu blizn

S

KŁADNIKI MINERALNE, potrzebne nam są do wzrostu i rozwoju. Składniki mineralne pełnią rolę budulcową.

M

AKROELEMENTY: Wapń, fosfor są niezbędnymi składnikami tkanki kostnej, fosfor potrzebny jest do prawidłowego rozwoju tkanki nerwowej. Magnez bierze udział w wielu procesach biochemicznych, jest też składnikiem szkieletu.

* Wapń:
  + Buduje silne kości i zęby
  + Poprawia działanie systemu nerwowego
  + Wspomaga wchłanianie żelaza
  + Łagodzi bezsenność
* Magnez:
  + - * Wpływa na odpowiedni stan kości i zębów
      * Wspomaga działanie serca
      * Reguluje krążenie krwi
      * Chroni przed zawałem serca
      * Zapobiega miażdżycy
      * Opóźnia proces starzenia się organizmu
      * Wpływa na odpowiedni poziom cholesterolu
      * Jest niezbędny do prawidłowego działania: nerwów, mięśni i enzymów

Oprócz tego znane są również takie makroelementy jak: potas, sód, chlor, azot

M

ICROELEMENTY:

* Fluor zabezpiecza zęby przed próchnicą
* Brak żelaza powoduje:
  + Łamliwość paznokci
  + Zmęczenie
  + Zawroty głowy
  + Rozdwajanie się końcówek włosów
* Cynk:
  + Jest bardzo ważny przy syntezie białka i przy wytwarzaniu DNA
  + Wspomaga powstanie insuliny (hormonu trzustki, potrzebnego do regulacji i przemiany cukrów)
  + Odgrywa ważną role w utrzymaniu równowagi kwasowej- zasadowej krwi i płynów ustrojowych
  + Jest niezbędny do rozwoju organów rozrodczych
  + Reguluje zdolność skurczu mięśni
  + Cynk bierze też udział w działalności mózgu i skutecznie wpływa na leczenie schizofrenii
  + Przyspiesza gojenie się ran
  + Zmniejsza osadzanie się cholesterolu
  + Wzmaga wzrost
  + Świeżość duchową
  + Pomaga w leczeniu niektórych zaburzeń umysłowych
  + Zmniejsza problemy z odczuwaniem smaku
  + Usuwa białe plamki z płytek paznokci
  + Zapewnia normalne funkcjonowanie prostaty i pomaga w jej leczeniu
  + Może być pożyteczny w leczeniu bezpłodności

Oprócz tego znane są również takie mikroelementy jak: miedź, mangan, kobalt, jod

* **WODA, czyli H2O** jest niezbędna do życia. Woda to związek chemiczny bardzo rozpowszechniony w przyrodzie. Woda naturalna zawiera rozpuszczone sole i gazy. Sole zwłaszcza wapnia i magnezu powodują twardość wody. Bez wody człowiek może przeżyć do 5 dni (jedynie). Woda stanowi 65% naszego organizmu. Woda:
  + Transportuje substancje odżywcze
  + Umożliwia wydalanie szkodliwych produktów przemiany materii
  + Wydala nie strawione resztki pokarmu
  + Bierze udział w termoregulacji

**Prawidłowy jadłospis piętnastolatka**

Śniadanie: 2 kromki chleba, Mleko, Wędlina

Obiad: wołowina, Sałata, Ziemniaki

Kolacja: 2 kromki chleba, Ser, Owoce

[](http://www.google.pl/imgres?imgurl=http://i.pinger.pl/pgr112/3a615bc9002748e94b51b75e/apetyt.jpg&imgrefurl=http://www.pinger.pl/szukaj/po_tagu/p/93/?t=Zdrowie&usg=__9zKi97FSP2jqCncwEDfXCMwe6Q0=&h=255&w=300&sz=15&hl=pl&start=21&zoom=1&tbnid=YmCsm74rTu4_PM:&tbnh=127&tbnw=158&prev=/images?q=t%C5%82uste+jedzenie&um=1&hl=pl&sa=N&biw=1419&bih=706&tbs=isch:1&um=1&itbs=1&iact=rc&dur=16&ei=JoEOTYjIMYHDswbBg8XbDA&oei=JIEOTWXGg7MG6YPl5Qw&esq=2&page=2&ndsp=32&ved=1t:429,r:20,s:21&tx=80&ty=50)