

EDUKACJA ZDROWOTNA



Ważnym zadaniem szkoły jest także edukacja zdrowotna, której celem jest kształtowanie u uczniów postawy dbałości o zdrowie własne i innych ludzi oraz umiejętności tworzenia środowiska sprzyjającego zdrowiu.

Rozporządzenie Ministra Edukacji narodowej z dnia 23 listopada 2008r. W sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego i kształcenia ogólnego w różnych typach szkół (Dz. U. 2009, Nr 4, poz. 17)



Edukacja pomaga ludziom uzyskać wiedzę i umiejętności niezbędne do dbałości o zdrowie i jego doskonalenie.

Wyższy poziom wykształcenia ułatwia ludziom pozyskiwanie innych zasobów: dobrej prac,

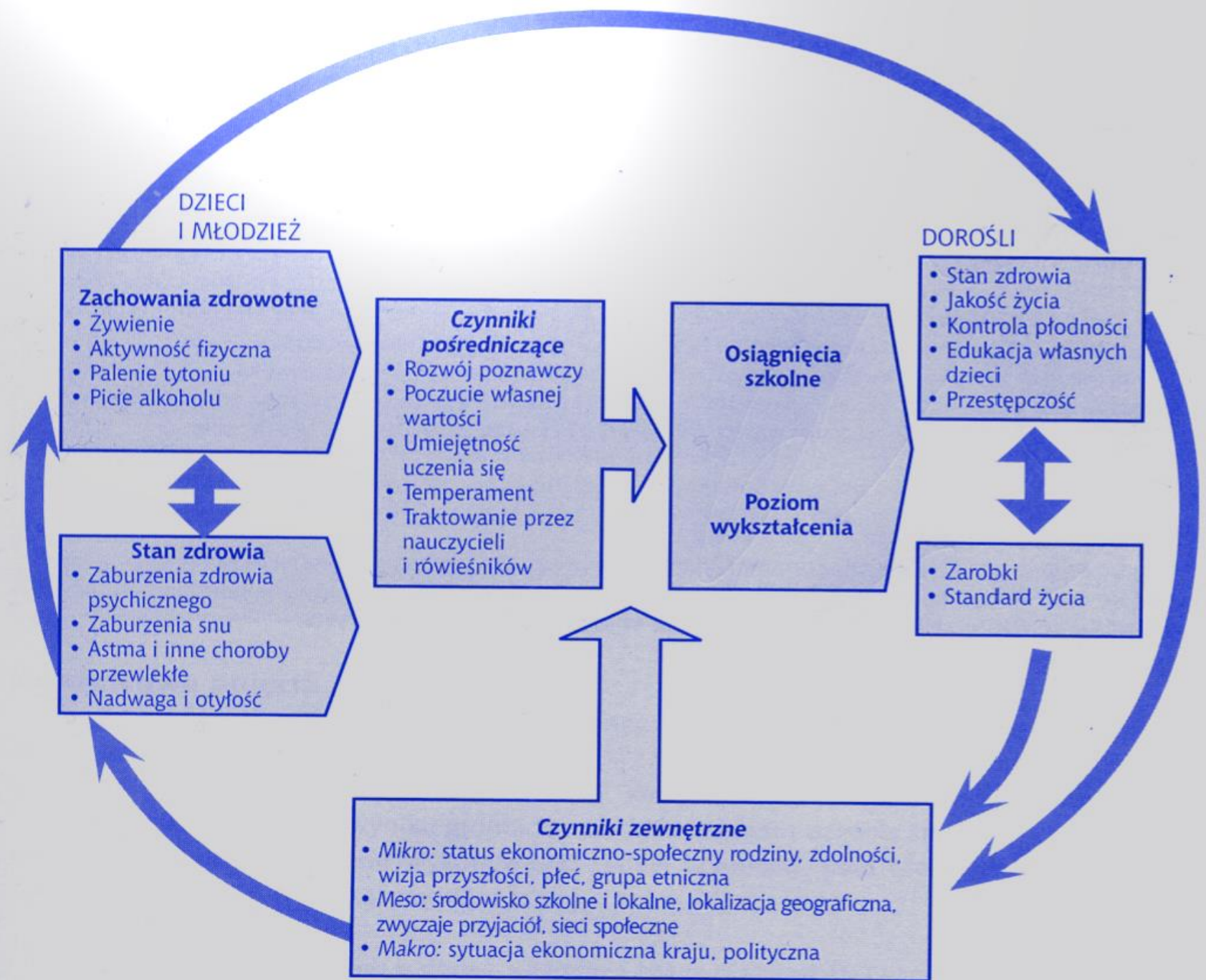
wyższych dochodów,

związków społecznych,

zdolności kierowania własnym życiem,

radzenia sobie z trudnościami, itd., które są

determinantami zdrowia.



Ryc. 1. Model ilustrujący związki między zdrowiem i edukacją

Edukacja zdrowotna to prawo każdego dziecka. Skutkiem jej winny być:



Systematyczna edukacja zdrowotna to najbardziej opłacalna i długoterminowa inwestycja w zdrowie.

Według kanadyjskiego ministra zdrowia, wybitnego lekarza – Marc 'a Lalonde'a na zdrowie człowieka największy wpływ ma: styl życia – 56%,

medycyna – 18%,

wpływ środowiska – 14%,

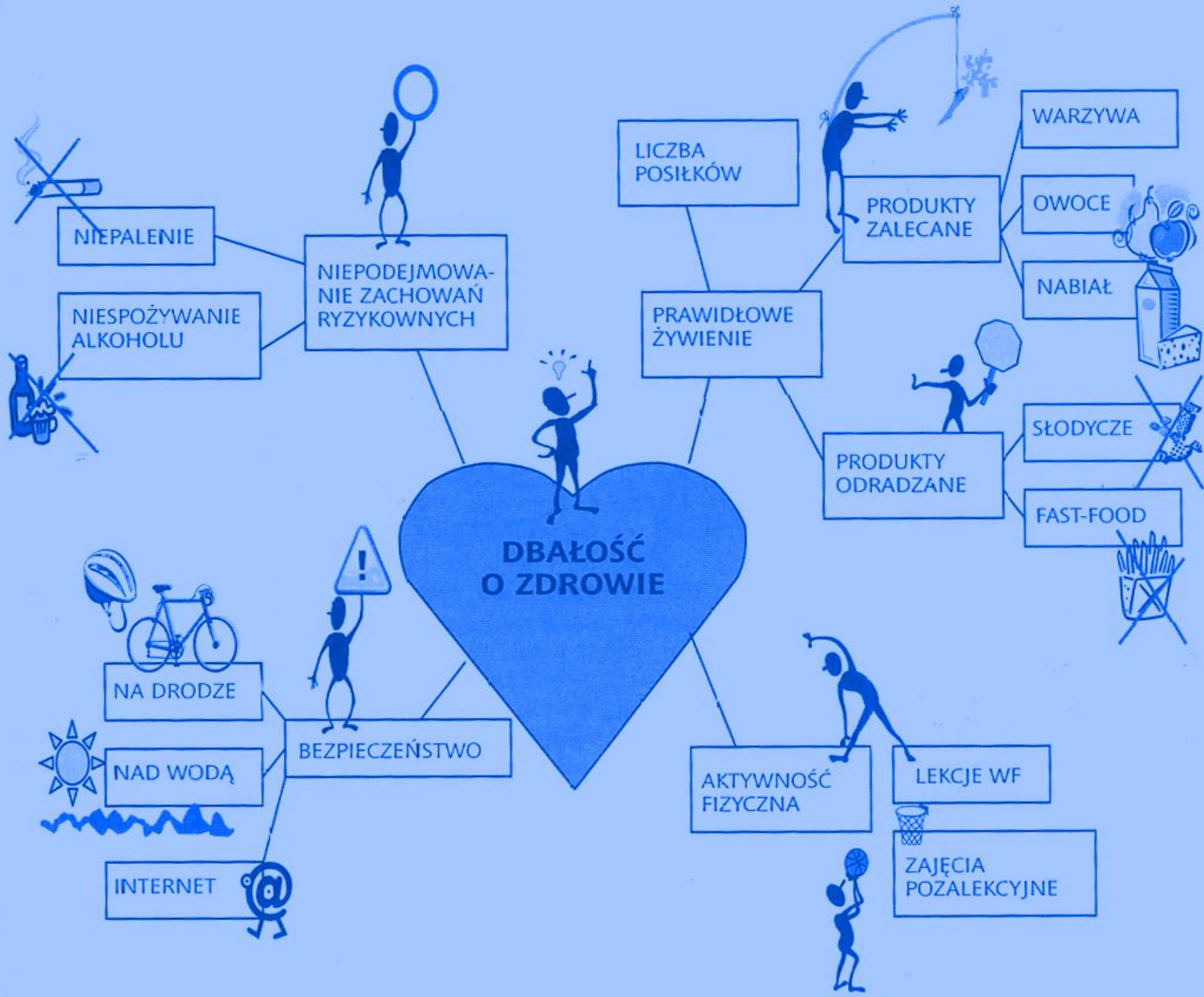
wyposażenie genetyczne – 12%.

Pola zdrowia



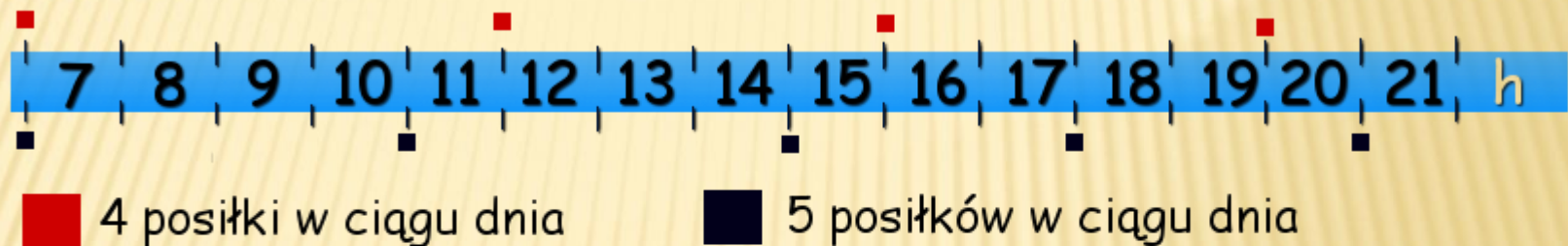
DEKALOG ZDROWEGO STYLU ŻYCIA czyli PRZEPISU NA ZDROWIE.

1. Pomnażaj wiedzę o samym sobie.
2. Utrzymuj siły obronne w stałej gotowości.
3. Nie podejmuj ryzykownych zachowań. Eliminuj nałogi.
4. Utrzymuj wszechstronną aktywność fizyczną.
5. Prawidłowo odżywiaj się.
6. Hartuj się .
7. Dbaj o bezpieczeństwo swoje i innych.
8. Rozwijaj umiejętności walki ze stresem.
9. Bądź życzliwy dla innych.
10. Zachowaj optymizm.



JEDZ Z GŁOWĄ

1. Spożywaj 4-5 posiłków dziennie, w miarę w stałych odstępach czasu.

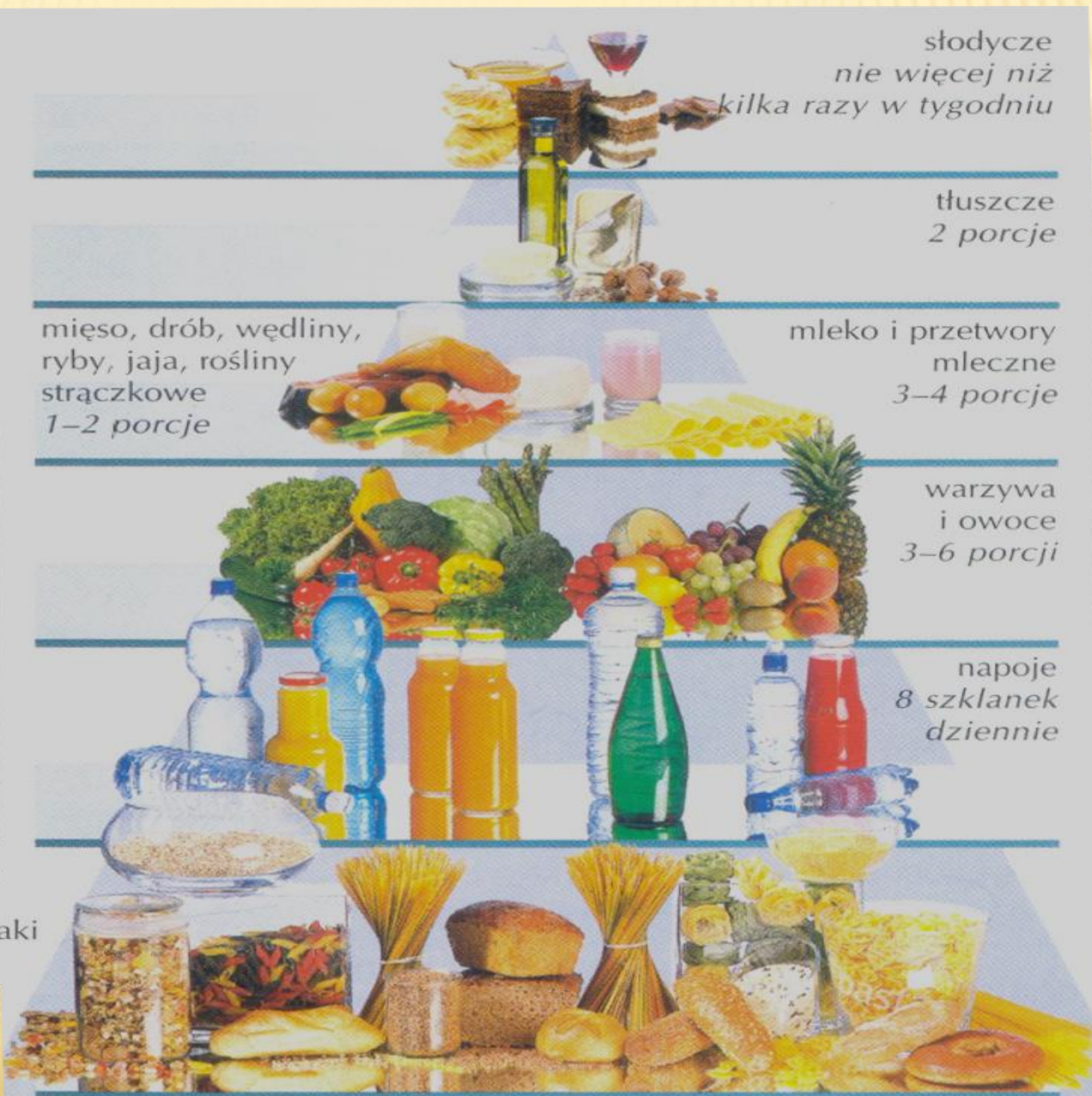


2. Nie opuszczaj posiłków. Pamiętaj, że śniadanie to najważniejszy posiłek dnia.
Nie wychodź bez śniadania do szkoły. Koniecznie zabieraj II śniadanie do szkoły .
3. Nie podjadaj między posiłkami.

4. Spożywaj duże ilości warzyw i owoców – najlepiej w formie surówek bądź gotowane na parze (przynajmniej 5 razy dziennie) oraz przetwory zbożowe z grubego przemiału.
4. Pij dużo wody, herbat ziołowych lub owocowych, mleka, kefiru lub jogurtu.
6. Urozmaicaj posiłki. Dobieraj odpowiednio ilościowo i jakościowo produkty, by zapewnić właściwą dawkę energii i zapotrzebowanie ustroju na składniki odżywcze.
7. Pamiętaj o sezonowości występowania niektórych produktów. Odżywiaj się zgodnie z porami roku.
8. Wykorzystuj różnorodne techniki kulinarne.

Grupa produktów spożywczych	Dziewczęta		Chłopcy	
	13–15 lat	16–20 lat	13–15 lat	16–20 lat
produkty zbożowe	300	290	360	380
mleko i produkty mleczne	1100	1100	1150	1150
jaja	3/4	3/4	3/4	3/4
mięso, wędliny, ryby	170	165	195	215
masło i śmietana	35	30	40	45
inne tłuszcze	15	15	25	25
ziemniaki	350	350	450	500
warzywa i owoce bogate w witaminy	260	230	260	280
warzywa i owoce bogate w karoten	150	140	150	150
inne warzywa i owoce	330	310	330	330
strączkowe suche	7	7	10	12
cukier i słodycze	60	60	65	75

Piramida pokarmowa



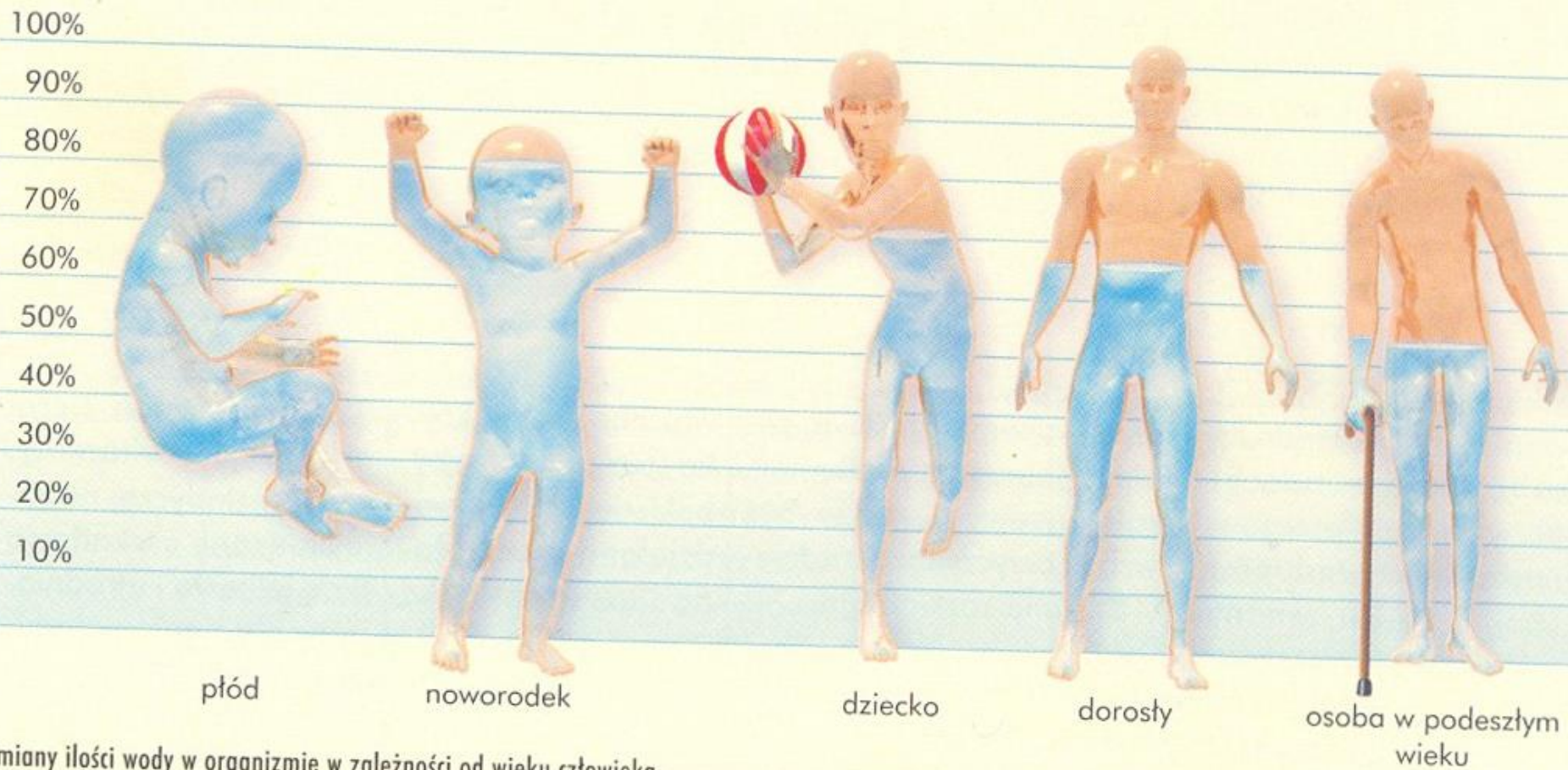
Zapotrzebowanie energetyczne organizmu człowieka

Grupa wiekowa	Zapotrzebowanie energetyczne w kcal na dobę	
	Dziewczęta	Chłopcy
1–3 lata	1300	
4–6 lat	1700	
7–9 lat	2100	
10–12 lat	2300	2600
13–15 lat	2600–2800	3000–3300
16–20 lat	2500–2700	3200–3700
Grupa wiekowa	Kobiety	Mężczyźni
21–60 lat	2100 (praca lekka)–3200 (praca ciężka)	2400 (praca lekka)–4500 (praca bardzo ciężka)
60–75 lat	2200	2300
powyżej 75 lat	2000	2100

Główne składniki pokarmowe i ich rola



Zmiana ilość wody w organizmie w zależności od wieku



Zmiany ilości wody w organizmie w zależności od wieku człowieka.

Pierwiastek	Rola w organizmie	Skutki niedoboru	Główne źródła
wapń	składnik zębów, kości, płynów ustrojowych; bierze udział w skurczu mięśni i procesach krzepnięcia krwi	tłamliwość kości, krzywica, wypadanie zębów, zaburzenia procesu krzepnięcia krwi oraz funkcjonowania układu mięśniowego i nerwowego	mleko i jego przetwory, warzywa liściaste, jaja
magnez	bierze udział w wytwarzaniu energii przez komórki oraz w trawieniu tłuszczów; składnik zębów i kości; aktywator enzymów; ułatwia przyswajanie witaminy C i wapnia	rozdrażnienie, kurcze mięśni, nieprawidłowa praca serca, migreny	orzechy, gorzka czekolada, banany, rośliny strączkowe
potas	usprawnia przewodzenie impulsów nerwowych; wpływa na prawidłowe kurczenie się mięśni; wpływa na ciśnienie osmotyczne płynów wewnątrzustrojowych	zwolnienie reakcji na bodźce, suchość skóry, kurcze mięśni	brokuły, rośliny strączkowe, czekolada, ziemniaki, szpinak
sód	bierze udział w polaryzacji błon komórkowych i przewodnictwie impulsów nerwowych; reguluje ciśnienie płynów pozakomórkowych i gospodarkę wodną organizmów	zaburzenia w przewodzeniu impulsów nerwowych; wzrost ciśnienia krwi, matowienie włosów	sól kuchenna, owoce morza, ryby
fosfor	składnik zębów, kości, kwasów nukleinowych, ATP	zaburzenia w procesach metabolicznych	mleko i jego przetwory, ziarna zbóż i ryby
siarka	składnik niektórych aminokwasów i białek; wpływa na właściwe nawilżenie i natłuszczenie skóry	zaburzenia (zahamowanie) wzrostu i równowagi ustrojowej	rośliny strączkowe, orzechy, warzywa, mleko
chlor	aktywuje enzymy soku żołądkowego; ułatwia uwalnianie O_2 z erytrocytów	zaburzenie procesów oddechowych i trawiennych	sól kuchenna, sery

MIKROELEMENTY

żelazo	składnik hemoglobiny i mioglobiny oraz wielu enzymów	anemia, zaburzenie wchłaniania witamin z grupy B, arytmia serca	wątroba, żółtko jaja, ciemne pieczywo, rośliny strączkowe, orzechy
cynk	niezbędny w funkcjonowaniu układu odpornościowego, do podziału i wzrostu komórek w gojeniu się ran; odpowiada za ostrość smaku i słuchu, bierze udział w spalaniu i syntezie tłuszczu	łamliwość włosów, paznokci, powolne gojenie się ran, choroby nowotworowe	wątroba, owoce morza, ziarna zbóż, orzechy
jod	składnik hormonów tarczycy; niezbędny do prawidłowej przemiany materii	powiększenie tarczycy, niedorozwój umysłowy	sól jodowana, ryby morskie
fluor	składnik zębów i kości	próchnica zębów	wątroba, ryby, soja

BIOGENNE

węgiel wodór tlen azot	podstawowe elementy związków organicznych składające się na budowę organizmu żywego	śmierć organizmu	wszystkie produkty pokarmowe
	element budulcowy aminokwasów, białek, kwasów nukleinowych, witamin	obniżenie masy ciała, ograniczenie wzrostu	pokarmy pochodzenia roślinnego i zwierzęcego

Witaminy

Rozpuszczalne w tłuszczach

Witamina	Rola	Źródło
----------	------	--------

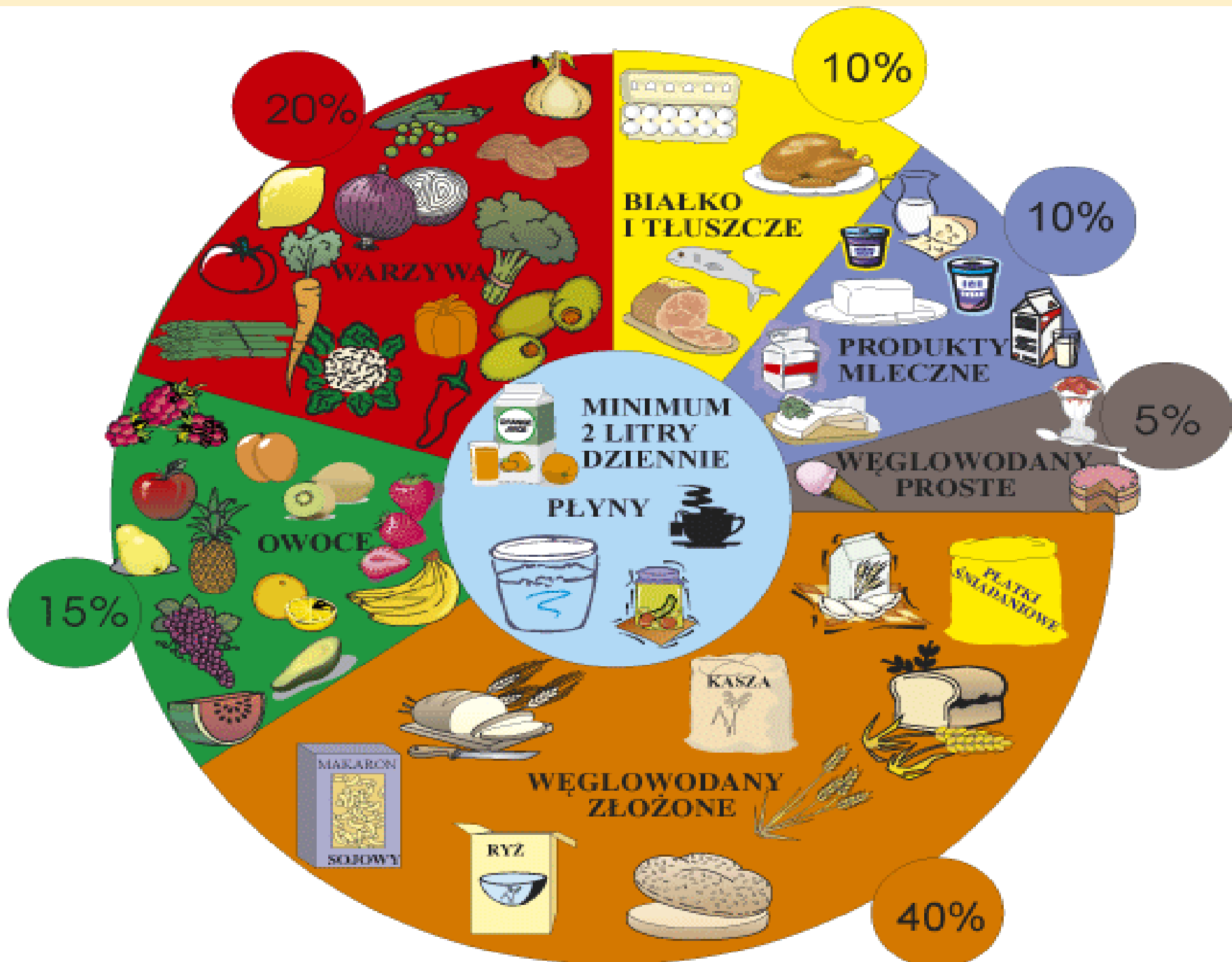
A - retinol 2mg	proces widzenia	pomidory, marchew, dynia, papryka
--------------------	-----------------	---

D - kalcyferol 0,02 mg	budulec zębów, kości	jaja, mleko, wątroba
---------------------------	----------------------	----------------------

E - tokoferol 20 mg	chroni nienasycone kwasy tłuszczowe	oleje, migdały, orzechy
------------------------	--	----------------------------

K - fitochinol 1mg	krzepnięcie krwi	kapusta, szpinak sałata
-----------------------	------------------	----------------------------

WITAMINA	ROLA	ŹRÓDŁO
B 1 - tiamina 1,5 mg	praca układu nerwowego, koncentracja, optymizm	pieczywo pełnoziarniste
B 2 – ryboflawina 1,7 mg	wzrost organizmu, produkcja erytrocytów	pieczywo pełnoziarniste, ryby, sałata
B 5 – kwas pantotenowy 10 mg	łagodzi stany zapalne, zapobiega starzeniu się	żółtka jaj
B 6 – pirodyksyna 2 mg	powstawanie DNA, RNA, odporność	warzywa liściaste
B 12 – kobalamina 5 mg	produkcja erytrocytów	jaja, ryby
H - biotyna 0,3 mg	dobra kondycja włosów, skory, paznokci	jaja, pomidory, soja, otręby
PP – niacyna 20 mg	obniżenie poziomu cholesterolu	Warzywa liściaste, ziemniaki
C – kwas askorbinowy 75 – 100 mg	stymulacja psychiki, odporność	kiwi, cytrusy, czarna porzeczka, pietruszka, kiszonki



Węglowodany

Węglowodany (cukry, cukrowce, sacharydy) – organiczne związki chemiczne składające się z atomów węgla oraz wodoru i tlenu, zazwyczaj w stosunku H:O = 2:1

Ze względu na liczbę jednostek cukrowych w cząsteczce, węglowodany dzielą się na:

- **cukry proste, inaczej monosacharydy (jednocukry) - glukoza, galaktoza**
- **oligosacharydy: disacharydy – laktoza, sacharoza, maltoza**
- **wielocukry czyli polisacharydy – celuloza, skrobia, glikogen**



Tłuszcze

Tłuszcze – zwyczajowa nazwa grupy lipidów - estrów glicerolu i kwasów tłuszczowych

Ze względu na pochodzenie:
roślinne
zwierzęce
sztuczne i modyfikowane.

Ze względu na obecność wiązań podwójnych:

- ***nienasycone***, w których występują reszty kwasów tłuszczowych posiadających w łańcuchu węglowodorowym wiązania podwójne; tłuszcze te występują w dużych ilościach w roślinach i zwykle w temperaturze pokojowej są ciekłe;
- ***nasycone***, w których występują reszty kwasów tłuszczowych posiadających w łańcuchu węglowodorowym wyłącznie wiązania pojedyncze; tłuszcze te są produkowane przede wszystkim przez organizmy zwierząt.

Ze względu na budowę chemiczną:

proste

lipidy właściwe

woski

trójacyloglicerole

złożone

fosfolipidy

glikolipidy

lipidy izoprenowe

steroidy

karotenowce

pochodne

kwasy tłuszczowe (nasycone,

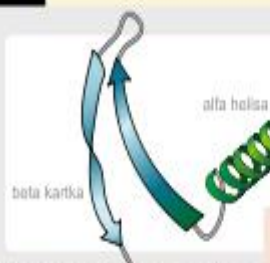
jednonienasycone, wielonienasycone)

Ze względu na stan skupienia:

- ***stałe*** (tłuszcze zwierzęce z wyjątkiem tranu, np. łój, sadło), których głównymi składnikami są glicerydy wyższych nasyconych kwasów tłuszczowych
- ***ciekłe*** (głównie tłuszcze roślinne, np. oliwa, olej rzepakowy, słonecznikowy, arachidowy, lniany oraz tran), w skład których wchodzi głównie glicerydy wyższych nienasyconych kwasów tłuszczowych



Struktura pierwszorzędowa
sekwencja aminokwasów



Struktura drugorzędowa
regulane podstruktury



Struktura trzeciorzędowa
trójwymiarowa struktura



Struktura czwartorzędowa

BIAŁKA

PROSTE

w wyniku hydrolizy powstają
tylko aminokwasy

ZŁOŻONE

w wyniku hydrolizy obok
aminokwasów powstają inne
związki, np. węglowodany, tłuszcze

BIAŁKA

FIBRYLARNE (włókienkowe)
np. keratyna, kolagen

GLOBULARNE (kuliste)
np. histony, albuminy

Skład pierwiastkowy

Najczęściej skład pierwiastkowy białek przedstawiany jest następująco:[1]

Węgiel - 50%-55%

Tlen - 19%-24%

Azot - 15%-18%

Wodór - 6%-8%

Siarka - 0,3%-3%

Fosfor - 0%-0,5%

Ze względu na budowę i skład, dzielimy białka na proste i złożone. Białka proste (proteiny) zbudowane są wyłącznie z aminokwasów. Dzielimy je na następujące grupy:

protaminy – są silnie zasadowe, charakteryzują się dużą zawartością argininy oraz brakiem aminokwasów zawierających siarkę. Są dobrze rozpuszczalne w wodzie. Najbardziej znanymi protaminami są: klupeina, salmina, cyprynina, ezocyna, gallina.

histony – podobnie jak protaminy są silnie zasadowe i dobrze rozpuszczają się w wodzie; składniki jąder komórkowych (w połączeniu z kwasem deoksyrybonukleinowym), czyli są obecne także w erytroblastach. W ich skład wchodzi duża ilość takich aminokwasów jak lizyna i arginina.

albuminy – białka obojętne, spełniające szereg ważnych funkcji biologicznych: są enzymami, hormonami i innymi biologicznie czynnymi związkami. Dobrze rozpuszczają się w wodzie i rozcieńczonych roztworach soli, łatwo ulegają koagulacji. Znajdują się w tkance mięśniowej, osoczu krwi i mleku.

globuliny -w ich skład wchodzi wszystkie aminokwasy białkowe, z tym że kwas asparaginowy i kwas glutaminowy w większych ilościach; w odróżnieniu od albumin są źle rozpuszczalne w wodzie, natomiast dobrze w rozcieńczonych roztworach soli; posiadają podobne właściwości do nich. Występują w dużych ilościach w płynach ustrojowych i tkance mięśniowej.

prolaminy – są to typowe białka roślinne, występują w nasionach.

Charakterystyczną właściwością jest zdolność rozpuszczania się w 70% etanolu.

gluteliny – podobnie jak prolaminy – to typowe białka roślinne; posiadają zdolność rozpuszczania się w rozcieńczonych kwasach i zasadach.

skleroproteiny – białka charakteryzujące się dużą zawartością cysteiny i aminokwasów zasadowych oraz kolagenu i elastyny, a także proliny i hydroksyproliny, nierozpuszczalne w wodzie i rozcieńczonych roztworach soli. Są to typowe białka o budowie włóknistej, dzięki temu pełnią funkcje podporowe. Do tej grupy białek należy keratyna.

Białka złożone (dawniej - proteidy):

chromoproteiny – złożone z białek prostych i grupy prostetycznej – barwnika. Należą tu hemoproteidy (hemoglobina, mioglobina, cytochromy, katalaza, peroksydaza) zawierające układ hemowy oraz flawoproteiny.

fosfoproteiny – zawierają około 1% fosforu w postaci reszt kwasu fosforowego. Do tych białek należą: kazeina mleka, witelina żółtka jaj, ichtulina ikry ryb.

nukleoproteiny – składają się z białek zasadowych i kwasów nukleinowych. Rybonukleoproteiny są zlokalizowane przede wszystkim w cytoplazmie: w rybosomach, mikrosomach i mitochondriach, w niewielkich ilościach także w jądrach komórkowych, a poza jądrem tylko w mitochondriach. Wirusy są zbudowane prawie wyłącznie z nukleoproteidów.

lipidoproteiny – połączenia białek z tłuszczami prostymi lub złożonymi, np. sterydami, kwasami tłuszczowymi. Lipoproteidy są nośnikami cholesterolu (LDL, HDL, VLDL). Wchodzą na przykład w skład błony komórkowej.

glikoproteiny – ich grupę prostetyczną stanowią cukry, należą tu m.in. mukopolisacharydy (ślina). Glikoproteidy występują też w substancji ocznej i płynie torebek stawowych.

metaloproteiny – zawierają jako grupę prostetyczną atomy metalu (miedź, cynk, żelazo, wapń, magnez, molibden, kobalt). Atomy metalu stanowią grupę czynną wielu enzymów.

Białka dzielimy również ze względu na właściwości odżywcze – wyróżnia się białka doborowe i niedoborowe.

BIAŁKA DOBOROWE (Pełnowartościowe) – te które w swoim składzie zawierają wszystkie aminokwasy egzogenne. Do takich białek zaliczamy np. albuminę, białko jaja kurzego, białko mleka i mięsa.

BIAŁKA NIEDOBOROWE (Niepełnowartościowe) – te w których brakuje choćby jednego aminokwasu egzogennego. Przykładem takiego białka jest kolagen, żelatyna.

Funkcja białek

Białka mają następujące funkcje:

- 1. kataliza enzymatyczna – od uwadniania dwutlenku węgla do replikacji chromosomów**
- 2. transport – hemoglobina, transferyna**
- 3. magazynowanie – ferrytyna**
- 4. kontrola przenikalności błon – regulacja stężenia metabolitów w komórce**
- 5. ruch uporządkowany – skurcz mięśnia, ruch – np. aktyna, miozyna**
- 6. wytwarzanie i przekazywanie impulsów nerwowych**
- 7. bufory**
- 8. kontrola wzrostu i różnicowania**
- 9. immunologiczna – np. immunoglobuliny**
- 10. budulcowa, strukturalna – np. &-keratyna, elastyna, kolagen**
- 11. przyleganie komórek (np. kadheryny)**
- 12. regulatorowa (regulacja hormonalna i regulacja przebiegu procesów genetycznych) – reguluje przebieg procesów biochemicznych – np. hormon wzrostu, insulina, czynniki transkrypcyjne i inne.**

Jesteś tym, co jesz

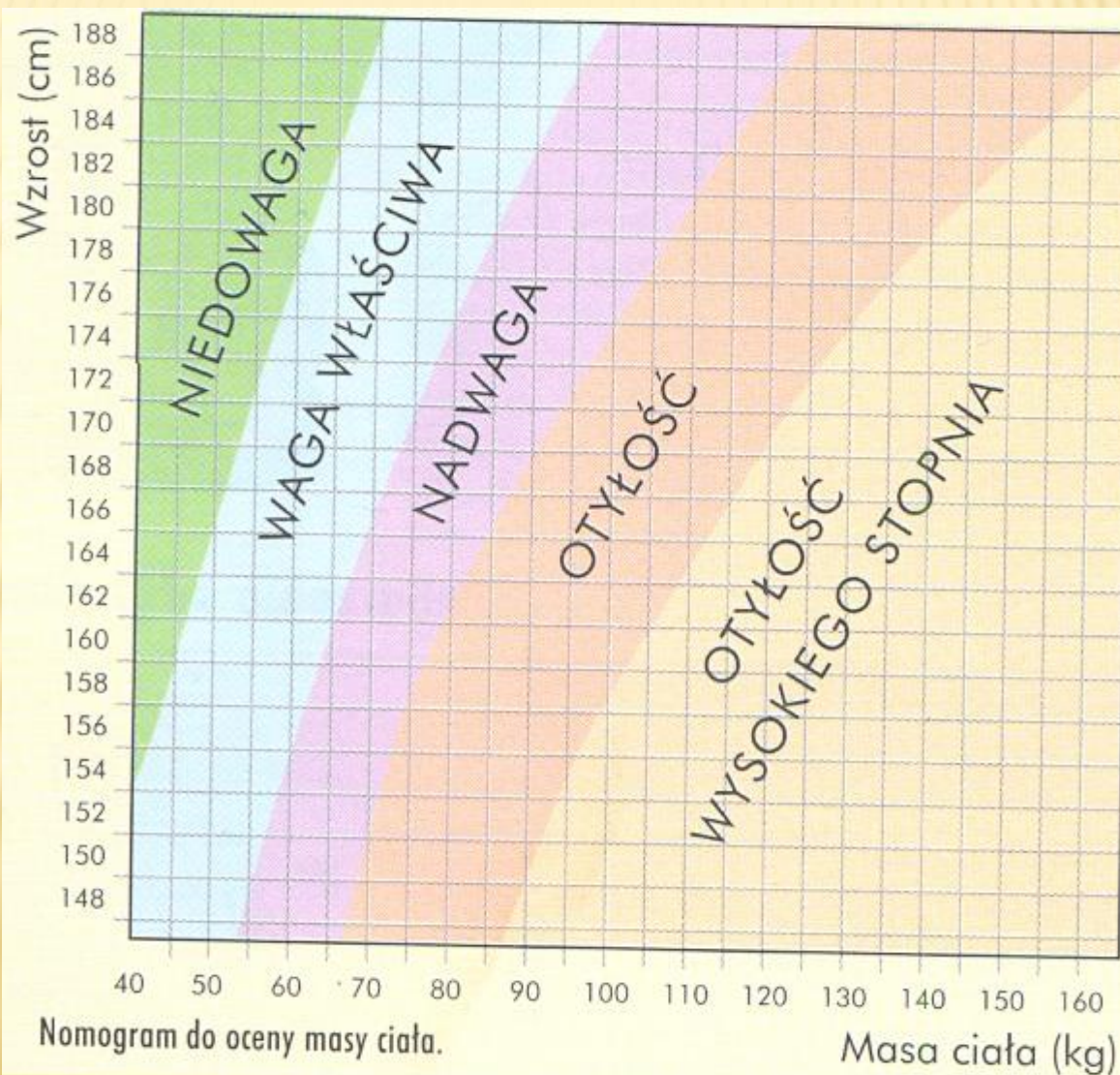
16% młodych ludzi w Polsce ma nadwagę. Jeśli nie chcesz do nich dołączyć:

1. Ogranicz „białe trucizny”- cukier, sól, białą mąkę.
2. Nie jadaj produktów przysmażanych, przypiekanych na tłuszczu.
3. Ogranicz tłuszcze zwłaszcza zwierzęce.
4. Unikaj przetworzonych produktów: konserw, koncentratów, dań gotowych.
5. Ogranicz słodycze i ciasta oraz napoje gazowane.
6. Wyeliminuj używki.

$$\text{BMI} = \text{masa ciała (kg)} / \text{wzrost(m)}^2$$

Wartość BMI	Ryzyko chorób towarzyszących otyłości
< 18,5 – niedowaga	małe
18,5–24,9 – prawidłowa masa ciała	przeciętne
25–29,9 – nadwaga	znaczne
30–34,9 – otyłość I stopnia	umiarkowane
35–39,9 – otyłość II stopnia	poważne
> 40 – otyłość III stopnia	olbrzymie

Nomogram do oceny masy ciała



Puszyste ciasto drożdżowe z mocną i aromatyczną herbatą koi skołatane nerwy? Nic bardziej błędnego.

Garbniki, nadające herbacie gorzkawy smak, działają na błonę śluzową przewodu pokarmowego i ograniczają wchłanianie białek oraz wiążą wapń, magnez, żelazo, cynk, miedź i inne ważne dla organizmu biopierwiastki. Niszczą również witaminę B1, a ciasto drożdżowe jest wyjątkowo zasobnym jej źródłem. To ona decyduje o sprawnym działaniu układu nerwowego.

Ryb morskich z roślinami krzyżowymi

Kapusta, kalafior, brukselka, brokuły, soja oraz orzeszki ziemne zawierają substancje (goitrogeny), które utrudniają przyswajanie jodu. Tę pierwiastka często brakuje w diecie przyszłych mam – pij jodowaną wodę mineralną i używaj soli morskiej z dodatkiem jodu (tylko niewiele).

Dobra rada. Gotowanie neutralizuje goitrogeny – przez pierwsze cztery minuty nie przykrywaj garnka.

Ryba z olejem słonecznikowym oznacza szybsze starzenie organizmu

Ryby morskie są prawdziwym eliksirem młodości. Zawierają niezwykle składnik: kwasy tłuszczowe omega-3. Tłuszcz ten neutralizuje prostaglandyny, powodujące zmiany zapalne w stawach, choroby nowotworowe oraz zaburzenia w funkcjonowaniu układu nerwowego.

Swoistym rywalem omega-3 są kwasy omega-6 występujące w oleju słonecznikowym oraz kukurydzianym. Jeśli w organizmie jest dużo kwasów omega-6, a mało omega-3, te pierwsze tłumią korzystne działanie tych drugich.

Zły stosunek kwasów tłuszczowych w naszej diecie jest jednym z ważniejszych czynników przyspieszających starzenie się organizmu.

Dorośli i dzieci powinni jadać ryby przynajmniej dwa razy w tygodniu.

Wielkim błędem jest smażenie ich na oleju bogatym w kwasy tłuszczowe omega-6 słonecznikowym i kukurydzianym, zaś najlepszym rozwiązaniem pieczenie, gotowanie na parze lub grillowanie.

Nie łącz też ryb z majonezem czy z sosem winegret. Gdy kupujesz szprotki lub sardynki w puszcze, wybieraj te w sosie własnym.

Pomidory i ogórki

Pomidory i świeże ogórki Ze względu na zawartą w świeżych ogórkach askorbinazę, która niszczy witaminę C nie jest wskazane łączenie ogórków z pomidorami i innymi warzywami bogatymi w tę witaminę (papryką, kapustą, natką pietruszki). Aby uchronić witaminę C przed utlenieniem użyjmy do sałatki ogórków kiszonych. Połączenie pomidorów i świeżych ogórków na pewno nam nie zaszkodzi, ale potrawa będzie bezwartościowa.

Warto wówczas pamiętać, żeby dostarczyć witaminę C z innych produktów.

Pomidory i ser biały

Pomidory i biały ser Kwasy organiczne znajdujące się w pomidorze łączą się z wapniem zawartym w serze i w ten sposób tworzą się nierozpuszczalne kryształki, które mogą odkładać się w stawach i powodować ich stany zapalne. Jeśli od czasu do czasu skusimy się na kanapkę z serem i pomidorem nic się nie stanie. Jednak zasada „Co za dużo to niezdrowo!” jest tu uzasadniona... dla dobra naszych stawów lepiej, żeby nie był to stały element diety.

Ziemniaki i masło

Ziemniaki z masłem To połączenie niebezpieczne dla wszystkich odchudzających się, ponieważ jest niezwykle tłuczące. Ziemniaki mają wysoki indeks glikemiczny. Ich zjedzenie powoduje gwałtowny wzrost poziomu cukru we krwi. Gdy poziom cukru rośnie, przez trzustkę produkowana jest insulina, której zadaniem jest obniżenie poziomu cukru. Oprócz tego insulina wzmaga magazynowanie tłuszczów, które zostały spożyte razem z węglowodanami.

Herbata i cytryna

Herbata z cytryną Liście herbaty zawierają glin, który może przyczyniać się do choroby Alzheimera czy osteomalacji. Nie jest on jednak przyswajalny przez organizm. Co innego w połączeniu z sokiem z cytryny... Wówczas tworzy się łatwo wchłaniany związek – cytrynian glinu. Należy pamiętać, aby nie dodawać cytryny, kiedy w herbacie znajdują się jeszcze jej liście.