

# Edu For Health

## *GHID DE BUNE PRACTICI ÎN NUTRIȚIE PENTRU COPII*



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

Let's make it better! Raising the awareness of the  
triad nutrition-health-food safety in school education  
2014-1-RO01-KA200-002931

# Edu For Health

- *Universitatea Valahia Targoviste, Romania*
- *University of Zagreb – Faculty of Food Technology and Biotechnology, Croatia*
- *Kauno kolegija, Lithuania*
- *University of the Aegean, Greece*
- *IES N ° 1 de Gijón, Spain*
- *Asist Ogretim Kusumlari A.S., Turkey*



## **Colofon:**

*Acest ghid a fost publicat de:*

*Titlul proiectului: "Let's make it better! Raising the awareness of the triad nutrition-health-food safety in school education"*

*Contract: 2014-1-RO01-KA200-002931*

*Program: Erasmus + Acțiunea cheie 2: Cooperare pentru inovare și schimb de bune practici*

*Acțiunea: Parteneriate Strategice*

*Aria: Parteneriate Strategice adresate mai mult decât unei arii*

*Această publicație a fost elaborată de către:*

- *Universitatea Valahia Targoviste, Romania*
- *University of Zagreb – Faculty of Food Technology and Biotechnology, Croatia*
- *Kauno kolegija, Lithuania*
- *University of the Aegean, Greece*
- *IES N ° 1 de Gijón, Spain*
- *Asist Ogretim Kusumlari A.S., Turkey*

*Acest proiect a fost finanțat cu sprijinul Comisiei Europene, prin programul Erasmus +.*

*Această publicație [comunicare] reflectă numai punctul de vedere al autorilor, Comisia Europeană și Agenția Națională nefiind responsabile pentru eventuala utilizare a informațiilor pe care le conține.*





## Nutriție și nutrienți. Rolul nutrienților în alimentația umană



Hrana **este esențială** pentru viață!



**Aliment** = orice produs de origine animal sau vegetală, consumat ca atare, sub formă elaborată sau după pregătire culinară, care prezintă caracteristici senzoriale, energetice, nutriționale și biologice și care asigură nutriția organismului uman, fără riscul îmbolnăvirii.















**Alimentația** = una dintre cele mai importante necesități fiziologice ale omului. Prin alimente primim diferiți nutrienți, care îndeplinesc trei funcții vitale: structurală, energetică și biologică.

Alimentele sunt indispensabile pentru oameni, deoarece furnizează energie și, de asemenea, substanțele de bază necesare proceselor metabolice, creșterii și dezvoltării organismului.

Atunci când alimentele ingrate asigură, atât din punct de vedere cantitativ cât și calitativ, toate nevoile nutriționale ale organismului, se realizează un echilibru între ceea ce organismul metabolizează sau pierde și ceea ce primește din mediu.

**Alimentație echilibrată (corectă)**

## Caracteristicile nutriționale ale grupelor de alimente

Alimente	<i>Râina, cereale, orez, paste</i>	<i>Legume</i>	<i>Fructe</i>	<i>Lapte și produse lactate</i>	<i>Ouă</i>	<i>Carne, pește</i>
Principali nutrienți	Carbhidrați Fier Vitamina B1	Vitamina A (beta-caroten)	Vitamine (în special vitamina C)	Calciu Proteine	Proteine cu valoare biologică mare	Proteine Fier Acizi grași omega 3
Alți componente cu rol în nutriție	Fibre, proteine, magneziu, zinc, riboflavină, niacină, acid folic, sodiu	Fibre, magneziu, fier, vitamina C, acid folic, potasiu	Carbhidrați, fibre, acid folic	Grăsimi, carbhidrați, magneziu, zinc, riboflavină, vitamina B12, sodiu, potasiu	Colesterol, fier, vitaminele B1, B2, B12, A, D	Grăsimi, niacină, vitamina B12
Numărul de porții recomandate	8 - 11/zi	3 - 4/zi	2 - 4/zi	2 - 3/zi	4/săptămână	2 - 3/zi
O porție înseamnă .....	1 felie de pâine SAU ½ cană de cereale  SAU ½ cană de orez fiert  SAU 1 biscuit 	½ cană de legume proaspete sau fierte  SAU ¼ pahar de suc de roșii  1 cartof de mărime medie 	1 fruct de mărime medie  SAU ¼ pahar de suc 	1 cană de lapte  1 iaurt (200ml)  50g brânză telemea 	1 ou 	100g carne gătită  200g pește gătit 

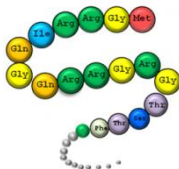


### SFATURI UTILE

- ✱ Verifică întotdeauna informațiile nutriționale
- ✱ Compară diferite alimente și verifică mărimea unei porții



## Proteine



✳ un grup de substanțe chimice care furnizează organismului uman aminoacizi

Proteinele sunt constituenți de bază ai țesuturilor animale. Ele intervin în multiplicarea celulară, intră în structura enzimelor, controlează numeroase procese metabolice și participă la producerea de anticorpi. Ingestia proteică este responsabilă pentru creștere, dezvoltarea creierului, performanța fizică și intelectuală, comportamentul familial și social.

### Clasificarea nutrițională a proteinelor

Clasa	Caracteristici		Exemple de alimente
	Biochimice	Biologice	
<b>I (complete)</b>	Conțin toți aminoacizii esențiali, în proporții similare celor care corespund organismului uman	Au eficiență mare în promovarea creșterii, care poate fi menținută chiar dacă ingestia este scăzută	Ouă (ovovitelina, ovoalbumina) Lapte (cazeina, albumina și globuline din lapte)
<b>II (parțial complete)</b>	Conțin toți aminoacizii esențiali, dar în proporții neadevate; 1 - 3 aminoacizi sunt în cantități mici și restricționează utilizarea celorlalți	Pentru creștere sunt necesare cantități aproape duble și aportul ponderal este mic; la adult pot menține balanța azotului	Soia (glicinina) Cereale (leucozina, glutenina)
<b>III (incomplete)</b>	1 - 2 aminoacizi esențiali lipsesc, iar ceilalți sunt în proporții dezechilibrate	Indiferent de aportul lor nu pot susține creșterea și balanța azotului	Oase, tendoane (gelatina) Maize (zeina)

*Necesarul de aminoacizi al unui copil este mult mai mare față de cel al unui adult!!!!!!*

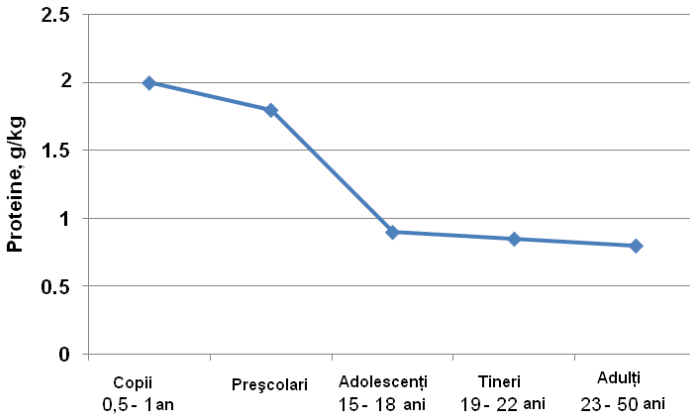
**Important de știut**



## Necesarul de proteine

Cantitatea de proteine din dietă trebuie să fie stabilită astfel încât să acopere 11-15% din valoarea energetică a acesteia.

Pentru un adult nutriționiștii recomandă un aport de 1,2 - 1,5 g proteine/kg greutate corporală și zi, din care cel puțin 35% (preferabil 40-50%) ar trebui să provină din alimente de origine animală.



## Surse de proteine alimentare

- ⓐ Alimente de origine animală: ouă, lapte, brânză, carne (20% proteine), organe (ficat, rinichi, inimă), pește
- ⓐ Leguminoase: fasole (20-25%), mazăre, soia (35%)
- ⓐ Cereale: grâu, porumb, orez
- ⓐ Nuci, alune, cartofi, ciuperci

## Conținutul de proteine al unor alimente

Grupa de alimente	Proteine, g%
Soia	40
Alune	28
Brânză topită	25
Fasole uscată	23
Ouă	14
Pâine	8
Mazăre verde	6,5
Lapte	3,5
Cartofi	2
Ardei	1,5
Ulei	0

## Zaharuri (Carbhidrați)

Substanțe organice naturale, care conțin carbon, respectiv hidrogen și oxigen în aceeași proporție ca și în molecula apei

Sunt rezultatul fotosintezei realizate de către clorofila plantelor, fiind sintetizate din dioxid de carbon și apă, cu utilizarea energiei solare.



## Clasificarea carbhidraților

După origine:

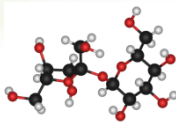
- Zaharuri de origine vegetală (fructoza, zaharoza, amidonul, etc.)
- Zaharuri de origine animală (lactoza, glicogenul)

După structura chimică:

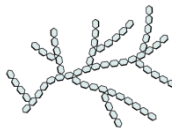
- ✳ monozaharide - sunt constituite dintr-o singură moleculă.  
*Exemple:* glucoza, fructoza, galactoza.
- ✳ dizaharide - sunt constituite din două molecule. *Exemple:* zaharoza (glucoză + fructoză), lactoza (glucoză + galactoză), maltoza (glucoză + glucoză).
- ✳ polizaharide - au structura ramificată și pot conține zeci, sute sau mii de resturi de monozaharide.  
*Exemple:* celuloza, hemiceluloza, pectina, amidonul, glicogenul



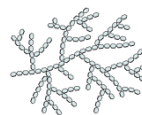
Lactoza



Zaharoza



Amidon



Glicogen

## Necesarul de carbohidrați

Necesarul de carbohidrați este de circa 4 - 5g/kg greutate corporală și zi, depinzând, în mod direct, de intensitatea consumului energetic.

Din cantitatea totală de carbohidrați, aproximativ 35% ar trebui să fie mono- și dizaharide (carbohidrați cu metabolizare rapidă), în timp ce diferența ar trebui să fie reprezentată de polizaharide (carbohidrați cu metabolizare lentă).

## Surse alimentare de carbohidrați

Cerealele și produsele pe bază de cereale, fructele, zahărul și produsele zaharoase sunt produse alimentare bogate în carbohidrați.

- Legume și fructe (fibre alimentare, glucoză, fructoză, zaharoză, amidon)
- Cereale și produse cerealiere (celuloză, amidon, maltoză)
- Zahăr și produse zaharoase (zaharoză)
- Lapte (lactoză)
- Carne, ficat (glicogen)

## Conținutul de carbohidrați al unor alimente

Produs alimentar	Carbohidrați, g/100g
Zahăr	99,8
Miere	80
Marmeladă	65
Prune uscate	51
Pâine albă	50
Cartofi	20
Prune	16
Mazăre verde	12
Căpșuni	8
Pepene verde	8
Lapte	4,6
Ficat	4
Unt	0,5
Untură	0

## Grăsimi (Lipide)

Compuși organici prezenți în organismele vii. Reprezintă principalul component al membranei celulare și constituie rezerva energetică a organismului. Participă la transmiterea impulsului nervos, la protecția termică, mecanică și hidrică a organismului.

### Classificarea grăsimilor

După rolul biologic:

- *lipide de rezervă* care se acumulează în țesutul adipos al omului, iar în plante în diferite organe, în special în semințe sau fructe
- *lipide de constituție*, care intră în structura celulelor, contribuind la formarea nucleului, membranei celulare și mitocondriilor

După compoziția chimică:

- ✳ *lipide simple* (neutre) formate numai din C, H și O
- ✳ *lipide complexe* (polare) care conțin în plus față de C, H, O și N, P, S etc.

Clasa	Caracteristici		Exemple
	Biochimice	Biologice	
<b>I</b> <b>Activitate biologică ridicată</b>	Conținutul de acizi grași esențiali este de 50 - 80% din totalul de acizi grași	15 - 20g/24 ore satisfac necesarul de acizi grași esențiali al organismului	Ulei de floarea soarelui, ulei din germeni de porumb, ulei de soia
<b>II</b> <b>Activitate biologică medie</b>	Conținutul de acizi grași esențiali este de 15 - 22% din totalul de acizi grași	Pentru asigurarea necesarului de acizi grași esențiali sunt necesare cantități de 50 - 60g/24 ore	Untură de porc, grăsime de pasăre, ulei de măsline
<b>III</b> <b>Activitate biologică scăzută</b>	Conținutul de acizi grași esențiali nu depășește 5 - 6% din totalul de acizi grași	Nu satisfac necesarul de acizi grași esențiali al organismului	Grăsime de vacă, grăsime de oaie, unele tipuri de margarină

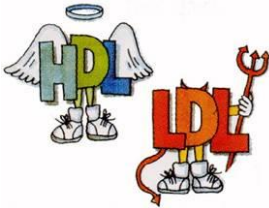
Colesterolul are un important rol fiziologic, fiind prezent în toate celulele și țesuturile. În organism el îndeplinește funcții vitale, astfel încât este una dintre substanțele indispensabile.

Colesterolul este implicat în procesele de osmoză care au loc în celule, în neutralizarea toxinelor bacteriene și parazitare, în metabolismul unor hormoni etc.

Excesul de colesterol seric (valori normale 150 - 220mg/100ml sânge) este principalul factor în dezvoltarea aterosclerozei.

### Conținutul de colesterol al unor produse alimentare

Alimentul	Colesterol, mg/100g
Ou întreg	504
Gălbenuș de ou	1480
Albuș de ou	0
Ficat	438
Unt	250
Carne de vită	94
Carne de pui	91
Untură	90
Înghetată	40
Lapte integral	14



Lipoproteinele de densitate joasă (LDL) furnizează colesterol organismului.

Reprezintă *colesterolul rău!*

Lipoproteinele de densitate ridicată (HDL) îndepartează colesterolul din fluxul sanguin. Reprezintă *colesterolul bun!*

### Acizii grași în formă trans (TFAs)

de origine industrială sunt considerați periculoși pentru sănătatea umană, în particular pentru sănătatea sistemului cardiovascular. TFAs de origine alimentară provin din uleiurile hidrogenate.

Ei se găsesc în alimentele prăjite, în margarină, în produsele de patiserie.



**Acizii grași polinesaturați** (acizi grași esențiali) sunt indispensabili proceselor metabolice, necesarul lor fiind acoperit numai prin alimentație.



Acizi grași omega-3



Acizi grași omega-6

## Necesarul de lipide

Într-o alimentație normală cantitatea de lipide nu trebuie să depășească 35 - 30% din aportul energetic sau 1 - 2 g/kg greutate corporală și zi, din care 1/3 saturate, 1/3 mononesaturate și 1/3 polinesaturate. Acestea trebuie să fie constituite atât din lipide vizibile (ulei, unt) cât și din lipide invizibile (lapte, carne, ouă, nuci). Necesarul de lipide depinde de vârstă, gen, condiții de muncă, climat etc.

## Surse de lipide alimentare

- **acizii grași saturați:** se găsesc în carne, cârnați, ouă, produse lactate obținute din lapte integral
- **acizii grași mononesaturați:** se găsesc în ulei de măsline, grăsime de găscă și rață
- **acizii grași polinesaturați:** în această categorie sunt cuprinse grăsimile care sunt lichide la temperatura camerei (ulei de floarea soarelui, ulei de măsline, ulei de rapiță), precum și grăsimea de pește

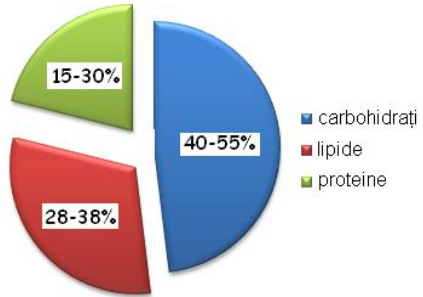
## Conținutul mediu în lipide al unor alimente

Produs alimentar	Lipide, g/100g
Ulei	99,4
Grăsime de porc	99,4
Unt	80
Nuci, alune	55
Margarină	40
Brânză	30
Ouî	12
Ficat de porc	6
Lapte integral	3,6
Pâine albă	0,2
Lapte degresat	0,1
Zahăr	0



Nutriția proteică influențează dezvoltarea intelectuală a copiilor, cu consecințe ireversibile. Lipsa proteinelor (în special a celor cu valoare biologică ridicată) din alimentație conduce la malnutriție cronică, la modificări de constituție și uneori la boli precum hepatită, ciroză, pelagră.

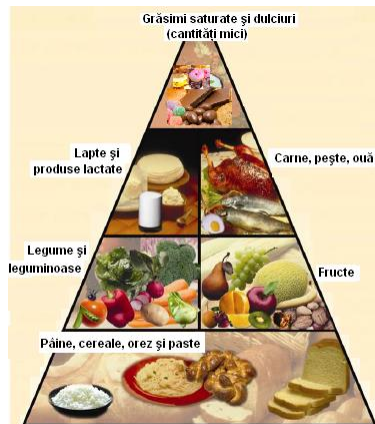
În condiții de muncă fizică de intensitate medie, între proteine, lipide și carbohidrați se recomandă o proporție de 1:1:4.



### Necesarul energetic

Vârstă	Kcal/zi	Kcal/kg greutate corporală
1-3	1300	102
4-6	1800	90
7-10	2000	70
<b>Fete</b>		
11-14	2200	47
15-18	2200	40
19-24	2200	38
<b>Băieți</b>		
11-14	2500	55
15-18	3000	45
19-24	2900	40

## Piramida Alimentelor



Activitate fizică zilnică de intensitate medie

## Vitamine

o clasă de substanțe organice naturale, cu masă moleculară relativ mică, cu structuri chimice foarte diferite și complexe, care sunt indispensabile pentru un metabolism normal

### Vitamine liposolubile

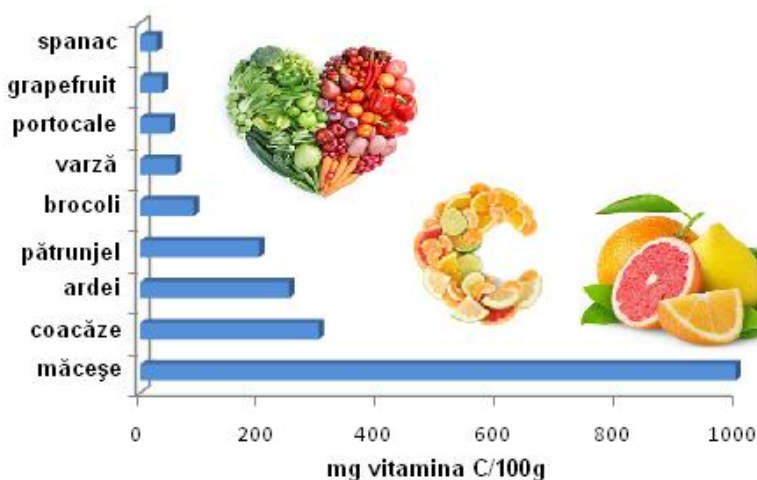
Vitamina	Surse	Rol în organism
<b>A</b>	Alimente de origine animală, în asociere cu lipide (produse lactate, ficat). Carotenoizii (precursorii) se găsesc în morcovi, tomate, ardei, caise, mango)	Rol determinant în mecanismul procesului vizual, sănătatea pielii, creșterea rezistenței la infecții, indispensabilă în procesul de reproducere
<b>D</b>	Lapte și produse lactate, pește, ouă, ficat de vită	Absorbția calciului din alimente, controlul proporției optime calciu / fosfor, prevenirea bolilor infecțioase
<b>E</b>	Nuci, cereale integrale, varză, legume, soia, uleiuri vegetale	Activitate antioxidantă puternică, buna funcționare a sistemelor reproducător, cardiovascular și muscular
<b>K</b>	Legume verzi, produse lactate, uleiuri vegetale, ficat	Intervenție în mecanismul de coagulare a sângelui, formarea oaselor

### Vitamine hidrosolubile

Vitamina	Surse	Rol în organism
<b>B1</b>	Drojdie de bere, germeni de grâu, carne slabă de porc, nuci	Metabolismul glucidic; un aport insuficient afectează preponderent activitatea sistemului nervos central
<b>B2</b>	Drojdie de bere, ficat de vită, carne, brânză	Metabolismul carbohidraților, lipidelor și aminoacizilor; sinteza hemoglobinei
<b>B6</b>	Drojdie de bere, ficat de vită, carne de vită, rădăcină de pătrunjel, ardei roșu	Metabolismul aminoacizilor, sinteza acidului ascorbic și a unor hormoni, metabolismul lipidic



<b>Vitamina PP</b>	Germeni de grâu, drojdie de bere, carne de pui, ficat de vită, carne de vită, pâine integrală, mazăre, cartofi	Metabolismul carbohidraților, grăsimilor și proteinelor, respirația celulară
<b>Acid pantotenic</b>	Ficat de vită, drojdie de bere uscată, mazăre uscată, țelină, ouă, pâine integrală	Biosinteza acizilor grași, colesterolului, a numeroși aminoacizi; creștere și dezvoltare normală
<b>B12</b>	Ficat de vită, ficat de porc, brânză, ouă, hering	Sinteza compușilor necesari pentru formarea acizilor nucleici și proteinogeneză
<b>Acid folic</b>	Leguminoase, ficat, legume cu frunze	Hematopoeză, metabolismul unor aminoacizi
<b>C</b>	Măceșe, coacăze, ardei, pătrunjel, brocoli	Cel mai puternic agent reducător din țesuturi; metabolismul proteic, frânarea sintezei colesterolului, prevenirea aterosclerozei
<b>Mezo-inozitol</b>	Stratul aleuronic al cerealelor și leguminoase	Sinteza fosfolipidelor



## Substanțe minerale

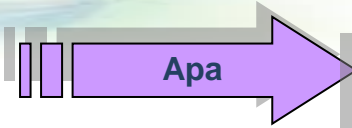
Ⓢ substanțe anorganice cu structură simplă, indispensabile vieții. Acestea contribuie la activitățile vitale și la dezvoltarea organismului. Provin din alimente, neputând fi sintetizate de către organismul uman.

### Clasificarea substanțelor minerale

- ✦ *macroelemente*, prezente în organism în cantități mari (Ca, F, Mg, S, Cl, Na, K).
- ✦ *microelemente*, prezente în organism în cantități mici sau foarte mici (Fe, I, F, Zn, Mn, Cr, St)

### Surse alimentare de substanțe minerale

<b>Calciu</b>	Lapte și produse lactate, legume cu frunze verzi, pește cu oase mici (sardine, somon în conservă), scoici și stridii
<b>Fosfor</b>	Pui, pește, carne roșie, ouă, lapte și produse lactate, nuci, leguminoase, cereale integrale
<b>Magneziu</b>	Semințe (în special de floarea soarelui), cereale neprocesate, grâu încolțit, nuci, leguminoase, legume verzi, ceai, cacao
<b>Sodiu</b>	Lapte, brânză, ouă, pește; cantități mici se găsesc în legume, cereale și fructe
<b>Potasiu</b>	Fructe, legume, carne proaspătă, produse lactate
<b>Fier</b>	Ouă, carne slabă, legume, nuci, fructe uscate, cereale și plante verzi
<b>Iod</b>	Surse alimentare de origine marină și cele cultivate în soluri bogate în iod
<b>Zinc</b>	Pește, carne de pui, lapte și produse lactate, ficat, brânză, cereale, fasole uscată, produse pe bază de soia, nuci
<b>Cupru</b>	Ficat, fructe de mare (în particular, stridii), nuci și semințe
<b>Fluor</b>	Apă fluorinată, ceai, pești marini
<b>Crom</b>	Drojdie de bere, piper negru, preparate din carne, produse lactate, ouă, prune uscate, struguri, nuci, asparagus, bere, vin



@ Are un rol specific în organism, fiind mediul în care se desfășoară toate reacțiile biologice



Pierderea a 10% din cantitatea de apă a organismului conduce la moartea sa.

În lipsa apei organismul uman nu poate supraviețui mai mult de câteva zile.

Din greutatea corporală totală, apa reprezintă:

- 72% în cazul sugarilor
- 55-65% în cazul bărbaților
- 45-55% în cazul femeilor

### Funcțiile apei în organismul uman:

- @ dizolvă nutrienții primiți prin intermediul alimentelor și îi transportă în celule, unde sunt metabolizați. Ulterior transportă resturile rezultate din procesele metabolice la organele prin care acestea pot fi eliminate (rinichi, piele, plămâni);
- @ participă la procesul de menținere constantă a temperaturii corpului;
- @ solubilizează substanțele minerale, făcând astfel posibilă activitatea lor biologică.



## Hrană inteligentă pentru copii sănătoși

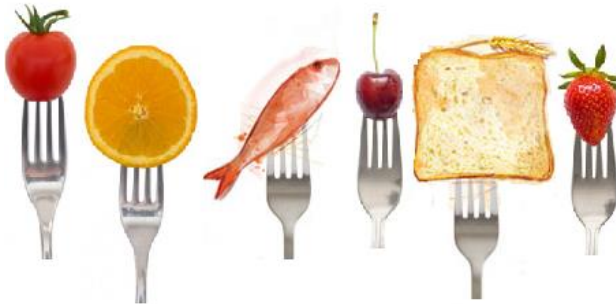


### SFATURI UTILE

- ✔ Consumă pește de 2 - 3 ori / săptămână
- ✔ Consumă cereale cu conținut scăzut de zahăr
- ✔ Fierbe ouăle în loc să le prăjești
- ✔ Pregătește omleta în vase de Teflon, pentru a evita adaosul de grăsime
- ✔ Nu uita Piramida Alimentelor: ouăle se găsesc la același nivel cu carnea și peștele, fiind recomandat consumul a aproximativ 4 ouă / săptămână
- ✔ Nu adăuga grăsime la pregătirea culinară a cartofilor, mazării sau fasolei



- Consumă lapte (degresat sau semidegrosat) ca băutură în timpul mesei
- Alege un iaurt cu conținut scăzut de grăsime atunci când dorești o gustare
- Consumă carne slabă
- Alege fierberea, coacerea sau aburirea ca metodă de pregătire culinară, în locul prăjirii
- Îndepărtează grăsimea vizibilă (șunca, pielea de pe carnea de pui) și toată grăsimea care apare la suprafață pe parcursul pregătirii culinare
- Pregătește alimentele fără adaos de sosuri
- Alege uleiurile vegetale în locul grăsimilor solide
- Folosește cantități scăzute de grăsimi la prepararea culinară a alimentelor dacă dorești scăderea aportului caloric al dietei
- Evită consumul de grăsimi saturate și a celor în formă trans
- Limitează consumul de preparate din carne
- Alege pește sau carne albă în locul cărnii roșii



## Reguli pentru o alimentație sănătoasă

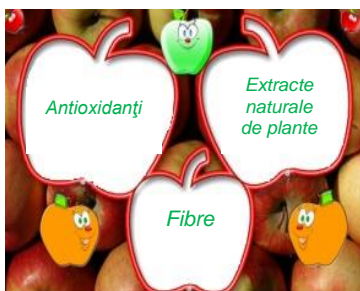
- Mănâncă variat, alegând diferite grupe de produse alimentare
- Păstrează plăcerea de a mânca
- Mănâncă în mod corespunzător, astfel încât să îți păstrezi greutatea corporală
- Consumă cantități mari de fructe și legume
- Consumă o cantitate mare de cereale
- Consumă produse alimentare cu cantități reduse de grăsime
- Consumă numai ocazional produse zaharoase
- Consumă alcool moderat sau deloc
- Păstrează echilibrul dintre consumul alimentar și activitatea fizică



## Compușii alimentari biologic activi și influența lor asupra sănătății umane

### Ce sunt compușii biologic activi?

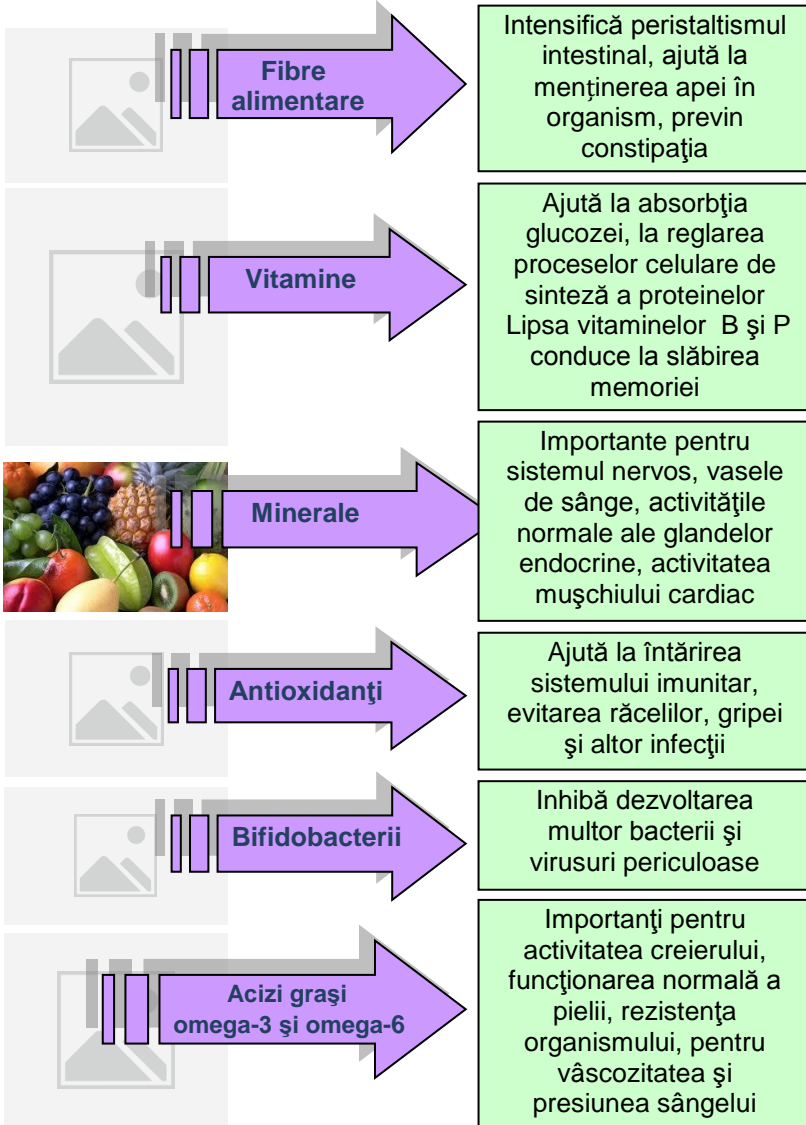
Compușii alimentari bioactivi sunt substanțe utile pentru sănătatea oamenilor, care cresc rezistența la boli și activează o serie de procese fiziologice.

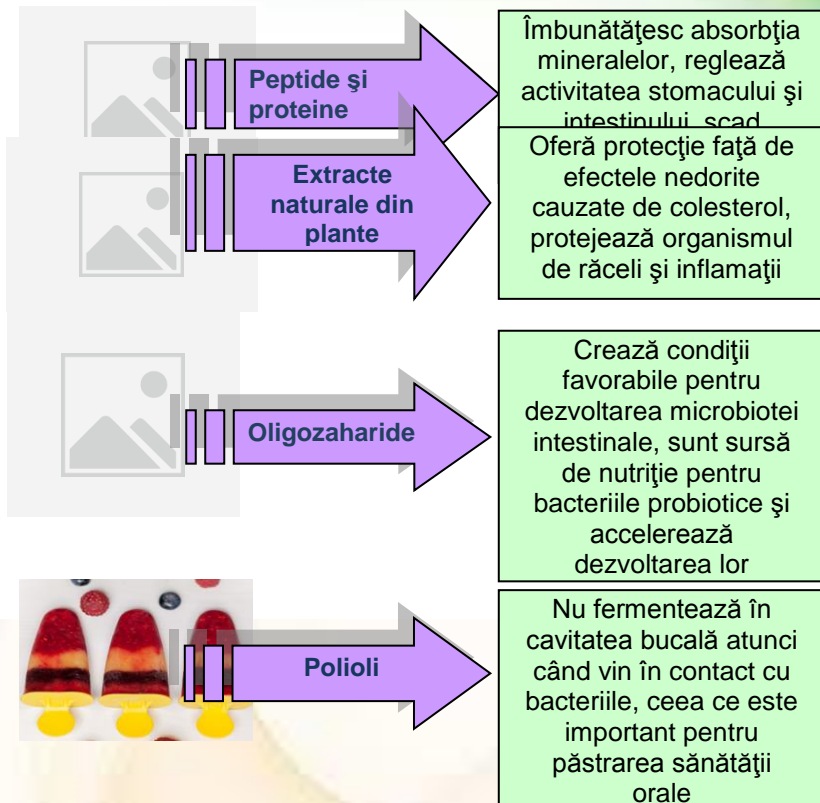


### Important de știut!

**Vitaminele sunt** compuși biologic activi care sunt foarte importanți pentru întreținerea funcțiilor vitale. Ei nu pot fi înlocuiți cu alți compuși!

## Care este rolul compușilor biologic activi în organismul uman?





## ***Influența recoltării, depozitării, procesării și pregătirii culinare a produselor alimentare asupra bioactivității***

Acizii grași omega-3 și omega-6 sunt insolubili în apă, instabili, sensibili la aer, căldură, lumină, umiditate.



Bifidobacteriile sunt sensibile la temperaturi ridicate (mai la temperaturi ridicate).



Fibrele alimentare sunt, în general, rezistente la încălzire, răcire, dar și la acțiunea acizilor.

Vitamina E previne descompunerea vitaminei A, vitaminei C, crește activitatea fierului. Este cea mai instabilă și cea mai sensibilă vitamină la acțiunea factorilor externi.



## ***Ce sunt alimentele funcționale, alimentele nutraceutice și suplimentele alimentare?***

**Alimente funcționale:**

**Produse alimentare care dobândesc proprietăți noi, alimente îmbogățite cu vitamine, minerale, bacterii benefice și alți compuși bioactivi**

**Nutraceutice**

**Compuși chimici care au efect pozitiv asupra sănătății umane**

**Suplimente alimentare**

**Preparate (vitamine, minerale, aminoacizi, extracte din diferite plante aromatice, etc.) care conțin anumite substanțe benefice în concentrație mare**



## Laptele și produsele lactate în alimentația umană

### Ce este laptele?

Laptele este definit ca fiind secreția obținută prin mulgerea completă a unuia sau a mai multor mamifere.

Cu toate că în alte părți ale lumii diferite specii de animale sunt folosite ca sursă de lapte, în cele mai multe țări aproape tot laptele disponibil comercial provine de la vaci.



**Laptele de capră.** Deși pare că un număr relativ mic de oameni bea lapte de capră, acesta este totuși mai mult consumat în întreaga lume comparativ cu laptele de vacă. Laptele de capră conține multe dintre elementele nutritive întâlnite în laptele de vacă. Comparativ cu acesta, o cană de lapte de capră conține mai multe calorii, mai mult calciu, mai mult fosfor, mai multe proteine și mai mult potasiu, iar în plus este bogat în imunoglobuline și vitamina C. Laptele de capră conține doar ceva mai puțină lactoză față de laptele de vacă, motiv pentru care poate produce reacții digestive adverse la unele persoane. Laptele de capră este lipsit de mai multe substanțe nutritive strict necesare pentru sugarii în creștere, astfel încât atunci când copiii mici sunt hrăniți pe bază de lapte de capră, se impune suplimentarea dietei.

**Laptele de oaie.** În Europa se consumă foarte puțin lapte de oaie ca atare. Cea mai mare parte din laptele de oaie este utilizat la fabricarea brânzei și iaurtului. Comparativ cu laptele de vacă, laptele de oaie este bogat în vitaminele A, B și E, calciu, fosfor, potasiu și magneziu. Este mai bogat în proteine decât laptele de vacă, dar, de asemenea, conține considerabil mai multe calorii și mai multă grăsime.




## Important de știut!

Probabil că cel mai mare beneficiu al laptelui de capră este acela că este bine tolerat de către unele persoane, care au dificultăți în a digera laptele de vacă.

Laptele de oaie este mai bine tolerat de unii oameni care au reacții digestive adverse la laptele de vacă, chiar dacă cele două tipuri de lapte conțin aproximativ aceeași cantitate de lactoză.

## Tipuri de produse lactate și compoziția acestora

	<p><b>Laptele de consum</b></p> <p>Se întâlnește în mai multe variante comerciale: normalizat (cu 2,8% grăsime), parțial degresat (cu 2% sau 1% grăsime), degresat (cu mai puțin de 0,5% grăsime), lapte reconstituit, lapte tratat la temperatură ultraînaltă (UHT), lapte fortificat. Laptele organic este inclus în aceste categorii.</p>
	<p><b>Produsele lactate fermentate</b></p> <p>Sunt obținute prin fermentarea laptelui, folosind microorganisme adecvate pentru a ajunge la un nivel de aciditate dorit. Produsele fermentate includ produse asemănătoare iaurtului, cunoscute sub denumiri diferite, în funcție de zona geografică din care provin, precum cumâș și kefir.</p>
	<p><b>Brânzeturi</b></p> <p>Sunt produse obținute prin coagularea proteinei din lapte (cazeină), care este separată de zer. Sute de sortimente de brânză sunt produse, multe dintre ele fiind caracteristice pentru o anumită regiune geografică a lumii. Brânza poate fi moale, tare, semitare, maturată sau nematurată. Caracteristicile diverse ale brânzeturilor provin din diversitatea tipurilor de lapte -</p>

	<p>materie primă și implică diferențele de compoziție ale acestora, modul de procesare și tulpinile de microorganisme utilizate. Brânzeturile tradiționale produse în România sunt brânza telemea, brânza de burduf, brânza maturată în coajă de brad, cașcavalul, brânza de Țaga, urda.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Untul</b></p> <p>Este un produs lactat de tipul emulsie de apă în ulei. Untul se obține prin baterea smântânii normalizate și maturate fizic și biochimic. Untul comercial conține în mod obișnuit 65% și respectiv 82% grăsime.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Înghețata</b></p> <p>Este un aliment congelat obținut dintr-un amestec de produse lactate, care conține cel puțin 10% grăsime din lapte. Înghețata obișnuită se prepară din smântână și/sau lapte, zahăr, și poate conține ouă, stabilizatori, respectiv _____ ingrediente aromatizante precum vanilie, ciocolată, fructe, diverși aditivi. Produsele pe bază de înghețată includ înghețata moale, deserturile lactate congelate, înghețata fără lactoză, înghețata fără gluten, înghețata organică.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Smântâna</b></p> <p>Este fracțiunea din lapte relativ bogată în grăsimi; aceasta este extrasă prin smântânirea sau centrifugarea laptelui. Produsele din smântână includ smântâna recombinaată, smântâna reconstituită, creme, frișca lichidă, frișca, smântâna dulce, smântâna fermentată.</p>



## Lapte condensat și laptele concentrat

Se obține prin eliminarea parțială a apei din laptele integral sau degresat. Prelucrarea include tratamentul termic și concentrarea. Pasteurizarea urmărește să facă laptele sigur și stabil din punct de vedere bacteriologic. Laptele condensat poate fi îndulcit (de regulă) sau neîndulcit. Laptele concentrat este utilizat la obținerea diferitelor prăjituri sau este consumat în amestec cu alte alimente.

## Laptele și produsele lactate în dieta umană

Mare parte a populației știe că produsele lactate, cum ar fi laptele, brânza și iaurtul, sunt surse bune de calciu, acesta fiind doar unul dintre beneficii. Produsele lactate oferă un pachet unic de mai mult de 10 nutrienți esențiali pentru creșterea și dezvoltarea copiilor, acesta incluzând calciu, potasiu, fosfor, magneziu, carbohidrați, proteine, vitamina A, riboflavină, vitamina B12 și zinc. Substanțele nutritive enumerate sunt importante pentru sănătatea sângelui, sistemului nervos și imunitar, vederii, funcției musculare, pielii, pentru nivelul de energie, pentru creștere și pentru rolul lor plastic.

- ✓ Cazeina existentă în brânză formează un strat pe suprafața dintelui, ajutând astfel la funcția de protecție împotriva acizilor din alimente.
- ✓ Dacă faci sport, consumul de alimente potrivite este important pentru asigurarea energiei astfel încât să poți juca la cel mai bun nivel, respectiv pentru ca musculatura obosită

**Știați că?**



## Important de reținut!

- \* Laptele integral este o bună alegere pentru copiii în vârstă de 1-2 ani și pentru orice persoană care nu are o problemă cu aportul de grăsime.
- \* Lapte cu conținut redus de grăsime este o alegere bună pentru cei care doresc o restricție moderată a aportului lipidic. Vitaminele A și D sunt îndepărtate odată cu grăsimea din lapte, astfel încât acestea sunt readăugate în produs.
- \* Laptele aromatizat îi ajută pe copii pentru a consuma cele trei porții de produse lactate recomandate în fiecare zi. Laptele aromatizat este laptele cărui i s-au adăugat o aromă - cum ar fi cacao sau pudră de cacao, căpșuni sau extract de vanilie - și un îndulcitor.
- \* Laptele acidofil este un produs al cărui consum ajută sistemul digestiv. Acesta (obținut de obicei fără grăsime sau cu conținut redus de grăsime) conține *Lactobacillus acidophilus*, o bacterie benefică ce susține ameliorarea simptomelor de malabsorbție a lactozei.





## Carnea, preparatele din carne și peștele în alimentația umană

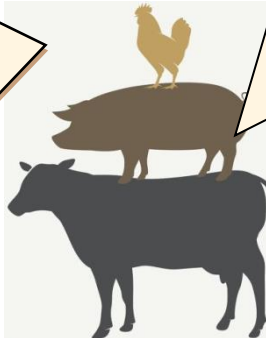
### Tipurile de carne și pește și compoziția acestora



**Carnea** provine de la animale și se consumă ca aliment. Oamenii au vânat animalele pentru carne din timpuri preistorice. Tipul de carne consumat variază mult în diferite culturi și s-a schimbat în timp, în funcție de diferiți factori, cum ar fi tradiția și disponibilitatea animalelor. Vom prezenta mai multe tipuri diferite de carne: **carne roșie** (vită, miel, capră, vițel), **carne de porc**, **carne de pasăre** (pui, curcan) și **pește** (fructe de mare).

#### **Păsări de curte**

- carne de pasăre
- Pui** - carne de pui
- Rață** - carne de rață
- Gâscă** - carne de gâscă
- Curcan** - carne de curcan



#### **Carne:**

- Vită** - carne de bovine
- Miel** - carne de la oi tinere
- Porc** - carne de porc
- Vițel** - carne de la vite tinere
- Berbec** - carne de berbec
- Iepuri** - carne de iepure



În unele țări pot fi consumate diferite tipuri de păsări de curte (diverse dimensiuni și gust), cum ar fi:

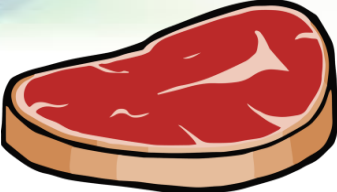
1. Curcan
2. Gâscă
3. Rață leșească
4. Bibilică
5. Rață sălbatică
6. Pui mici
7. Prepeliță
8. Potârniche
9. Porumbei
10. Fazan
11. Pui
12. Rață Aylesbury



În unele țări se pot întâlni câteva sute de produse din carne cu dimensiuni, forme și culori diferite, fiecare produs cu numele, gustul și caracteristicile sale individuale. Produsele din carne și pește pot fi grupate în funcție de tehnologia de prelucrare aplicată astfel: **preparate proaspete** (cârnați, chiftele, kebab, chiftele de pui, etc.), **mezeluri crud-uscate** (șuncă crudă), **preparate fierte** (șuncă fiartă, bacon, etc.), **prospături** (crenvruști, hot dog), **produse sterilizate** (pate de ficat și conserve de carne), **cârnați fermentați**, **produse uscate din carne** etc.




Compoziția diferitelor tipuri de carne este unică, dar carnea este compusă în principal din apă, proteine și grăsimi. Ea furnizează aproximativ 16% din energia totală necesară, 30% din necesarul de proteine și 26% din necesarul de grăsime. Carnea este o sursă importantă de nutrienți anorganici biodisponibili și vitamine.



	26% zinc
	14% tiamină (vitamina B1)
	23% vitamina B6
	36% vitamina A
	24% fier
	55% vitamina B12
	15-25% seleniu
29% cupru	

Peștele a fost întotdeauna important în alimentația comunităților care trăiesc în apropierea mării, râurilor și lacurilor. Există o gamă largă și variată de pește, disponibilă în prezent. Categoriile principale de pește utilizate în alimentație sunt următoarele:

- *pești cu oase*, care se împart în două grupe de compoziție:
  - ❖ pește alb, cum ar fi cod, eglefin, limandă - limbă de mare (și cei mai mulți pești plați), cod negru, șalău, somn, plătică, știucă;
  - ❖ pește gras, cum ar fi țipar, hering, sardele, somon, sardine, sprot, păstrăv, ton, crap.
- *pești cartilajinoși* (rechin, calcan, câine de mare).

Tipul de pește	Compoziție (g/100g material umed)		
	Apă (g)	Proteine (g)	Lipide(g)
<b>Pești cu oase</b>			
Pește alb, precum <b>codul</b>			
	77,8 - 82	16,1 - 18,4	0,6 - 4,2
Pești grași, precum <b>somonul</b>			
	63,9 - 71,3	16,6 - 24,2	9,6 - 18,5
<b>Pești cartilajinoși</b>			
Câine de mare			
	72,3 - 77	17,6 - 21,5	0,7 - 9,9

## Carnea și peștele în alimentația umană

Carnea de vită, miel, porc, pește, păsări de curte și ouăle formează un grup de alimente cu o caracteristică comună: toate sunt surse excelente de proteine. Au un rol major în dietă ca sursă de fier.

Prea puțin fier în dieta zilnică și necesarul ridicat, în anumite etape ale vieții, pot conduce la rezerve scăzute de fier în organism și chiar la anemie, care se caracterizează prin oboseală, capacitate redusă la locul de muncă și rezistență mai mică la infecții.



**Deficitul de fier  
este o importantă  
problemă de  
sănătate**

Cea mai bună sursă de fier în dietă este carnea roșie (carnea de vită, de miel), respectiv organelle (precum ficatul). Carnea de porc, carnea de pui și peștele conțin cantități moderate de fier. Fierul din carne și pește este deosebit de bine absorbit în organism. Unele alimente vegetale conțin, de asemenea, fier, dar într-o formă diferită din punct de vedere chimic, mai puțin absorbabilă.



Carnea roșie este bogată în zinc, compus mineral mai bine absorbit în organismul uman atunci când provine din carne, comparativ cu produsele vegetale.

Toate tipurile de carne și ouăle sunt surse excelente de vitamină B12, un nutrient care nu a fost găsit în alimentele de origine vegetală. Aceasta are un rol special în protecția organismului. Peștele și fructele de mare sunt cele mai bogate surse de grăsimi omega 3, care contribuie la sănătatea inimii.

## Important de știut!

- \* Consumați carne roșie slabă, de trei sau de patru ori în fiecare săptămână.
- \* Alegeți mai bine carne slabă, decât cârnați și carne prelucrată.
- \* Încercați să consumați pește o dată sau de două ori pe săptămână.

Știați că...?



Câte porții din aceste alimente ar trebui să consumăm, în medie, în fiecare zi?

	<b>Cereale (inclusiv pâine, orez, paste făinoase)</b>	<b>Legume și leguminoase</b>	<b>Fructe</b>	<b>Lapte, iaurt, brânză</b>	<b>Carne slabă, pește, carne de pasăre, nuci</b>
4 – 7 ani	5 - 7	2	1	2	½
8 – 11 ani	6 - 9	3	1	2	1
12 – 18 ani	5 - 11	4	3	3	1



## Importanța fructelor, legumelor și a produselor derivate în alimentația umană

### Tipurile de fructe și legume

#### Important de stiut!

- cum sunt clasificate fructele?
- cum sunt clasificate legumele?

\* Mere, pere, gutui.

**Fructe semințoase**

\* Caise, piersici, prune, vișine, cireșe.

**Fructe sîmburoase**

\* Nuci, castane comestibile, alune, migdale.

**Fructe nucifere**

\* Struguri, afine, coacaze, zmeură, mure.

**Fructele arbuștilor fructiferi**

\* Ananas, banane, curmale.

**Fructe tropicale**

\* Lămâi, portocale, mandarine, grapefruit.

**Fructe subtropicale (citrice)**

\* Ceapă, usturoi, praz.

**Legume bulboase**

\* Castravete, dovlecel, pepene verde, pepene galben.

**Legume curcubitacee**

\* Salată, lobodă, spanac.

**Legume frunzoase**

☀ Tomate, vinete, ardei.

**Legume solano-fructoase**

☀ Morcov, pătrunjel, păstârnac, ridiche, sfeclă roșie, țelină.

**Legume rădăcinoase**

☀ Varză albă, varză roșie, varză de Bruxelles, conopidă.

**Legume vărzoase**

☀ Fasole păstăi, mazăre.

**Legume păstăioase**

☀ Cimbru, pătrunjel, mărar, hrean, tarhon.

**Legume condimentare**

☀ Cartof

**Legume tuberculifere**

☀ Ciuperci, sparanghel.

**Alte legume**

## **Nutrienți și compuși bioactivi furnizați prin consum de fructe și legume**

Componentele de bază ale hranei se numesc substanțe nutritive sau **nutrienți**.

Din multitudinea de compuși aduși de alimente, unii, prin acțiunea lor specifică, sunt esențiali pentru viață, ei fiind cunoscuți sub denumirea de **compuși bioactivi**.

### **Important de stiut!**

- **ce nutrienți și compuși bioactivi se găsesc în fructe și legume?**

**Vitamina C** se găsește în coacăze negre, cătină, citrice, ardei roșu, pătrunjel, mărar, varză de Bruxelles, conopidă.

**Carotenul** se găsește în morcovi, ardei roșu, roșii, caise, mandarine, piersici.

**Vitamine**

**Sărurile minerale** se găsesc în pătrunjel verde, spanac, cartofi, banane, coacăze negre, piersici, struguri,

**Săruri minerale**

**Glucide simple** se găsesc în banane, struguri, prune, cireșe, mere, morcovi, ceapă.

**Glucide**

**Poliglucide** se găsesc în cartofi, tomate, pepene, sfeclă roșie, mere, gutui.

**Lipidele** se găsesc în alune, arahide, nuci.

**Lipide**

## Fructele și legumele în alimentația umană

### Important de stiut!

Fructele și legumele îndeplinesc mai multe roluri în organismul uman.

\* Prin aportul crescut în vitamine

**Rol  
vitaminizant**

\* Datorită conținutului în substanțe minerale

**Rol  
mineralizant**

\* Glucidele din fructe și legume sunt supuse unui proces de oxidare, rezultând energia necesară activității vitale a organismului

**Rol  
energizant**

\* Datorită conținutului mare de apă și potasiu

**Rol  
diuretic**

\* Datorită conținutului în celuloză, acizi organici, glucide

**Rol  
laxativ**

## Recomandări pentru consumul zilnic

**5 porții de fructe și legume** trebuie consumate zilnic pentru a acoperi un optim de **vitamine, minerale, fibre și alte substanțe protectoare**

- **Mic dejun:** o legumă și un suc de fructe sau legume.



- **Gustare:** un fruct.



- **La prânz** ca desert: o salată de fructe.



- **La cină:** legume sau fructe coapte.

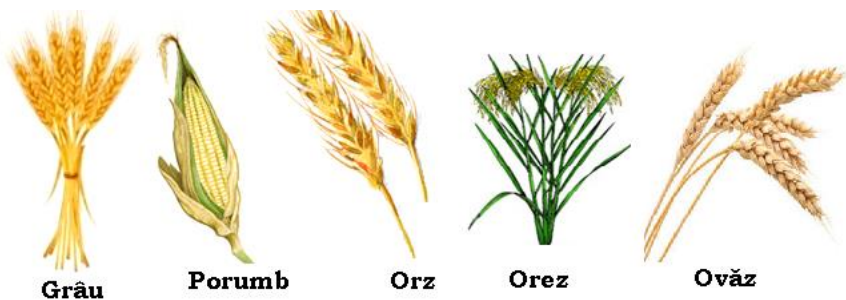


Cum să le repartizăm?



## Cerealele și produsele de panificație într-o alimentație echilibrată

**Cerealele** (grâu, ovăz, orez, secară, orz, mei, porumb) sunt principalele componente ale dietei, fiind consumate din cele mai vechi timpuri. Se găsesc la baza Piramidei Alimentare, furnizând organismului uman proteine, carbohidrați, vitamine și substanțe minerale.



### Principali nutrienți ai cerealelor

- Polizaharide digerabile (amidon)
- Polizaharide nedigerabile (fibre alimentare)
- Minerale (fier, fosfor)
- Vitamine din complexul B, vitamina E
- Proteine

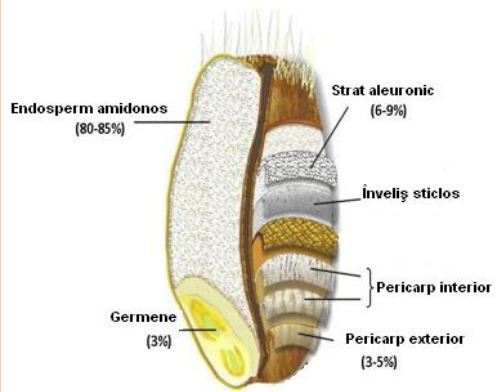
### Compoziția chimică medie a cerealelor, g/100g

Cereale	Carbohidrați	Proteine	Grăsimi	Celuloza
Grâu	67	11,6	1,6	2,4
Orz	66	10,5	2,0	4,3
Ovăz	60	9,6	4,7	10,7
Orez	75,4	8	2,0	9,0
Secară	70,2	10,2	1,6	1,9
Porumb	68,6	8,5	4,9	2,1



## Grâu

- ✓ principala sursă de proteine vegetale în alimentație
- ✓ proprietățile funcționale ale grâului se datorează în principal *fibrelor alimentare*, care se găsesc în straturile exterioare ale bobului, dar și în pereții celulari ai endospermului
- ✓ fibrele alimentare au efecte mai pregnante în colon, în reducerea concentrației de acizi biliari, de compuși mutageni și carcinogeni, în inhibarea activității bacteriilor de putrefacție



Răspunsuri fiziologice  
induse de tărâța de grâu

- ✳ prevenirea constipației
- ✳ reducerea riscului de cancer de colon
- ✳ reducerea riscului de boli cardiovasculare și diabet

## Ovăzul

Utilizat în special sub formă de fulgi și făină pentru produse de patiserie, datorită efectelor asociate consumului său:

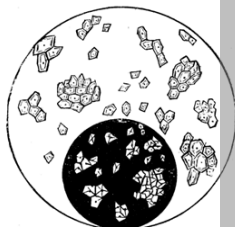
- scăderea concentrației de colesterol
- reducerea riscului de boli de inimă și de diabet tip 2
- contribuție la sănătatea intestinului



Antioxidant

Antioxidanții se găsesc în straturile exterioare ale bobului, fiind utili în menținerea stabilității produselor procesate pe bază de ovăz, prin prevenirea râncezirii.

## Orezul



amidon din orez

- furnizează rapid energie și participă la stabilizarea nivelului de zahăr din sânge
- încetinește procesul de îmbătrânire
- reduce presiunea sanguină și oferă protecție față de bolile cardiovasculare
- contribuie la funcționarea normală a sistemului nervos
- tărâța de orez este bogată în fibre și antioxidanți naturali
- uleiul din orez are efecte benefice prin diminuarea nivelului de colesterol seric și a fracțiunii LDL-colesterol
- amidonul din orez are proprietăți funcționale

Boala celiacă este o boală autoimună cu predispoziție genetică. Netratată sau incorect tratată, boala poate avea consecințe importante asupra sănătății, precum anemie feriprivă, osteoporoză, unele tipuri de cancer.

**Glutenul** prezent în cereale stimulează în mod anormal sistemul imunitar al persoanelor cu predispoziție genetică, ceea ce conduce la leziuni la nivelul mucoasei intestinului subțire.



Sunt interzise în boala celiacă: grâul, ovăzul, secara, orzul



Fără gluten

Sunt permise în boala celiacă cerealele lipsite de gluten: orez, porumb, hrișcă, mei, sorg, manioc, quinoa



manioc



hrișcă



quinoa

Grâul este transformat în făină în urma procesului de măcinare.



Dacă gradul de extracție este mic, făina rezultată este albă, dar are un conținut scăzut în nutrienți, precum tiamină, acid nicotinic, fier și fibre alimentare.

Tipul de făină	Grad de extracție, %
Albă	60 – 70
Neagră	85 – 95
Integrală	100



**Pâinea** este o sursă importantă de nutrienți, care furnizează circa 50% din necesarul de energie.

În procesul de fabricare a **biscuiților, prăjiturilor, budincilor și a altor produse pe bază de făină**, valoarea nutrițională a făinii crește datorită ingredientelor adăugate (lapte, ouă, grăsimi, zahăr, fructe și altele).

Din grupa cerealelor și a produselor derivate este recomandat consumul a 6-11 porții zilnic, în cadrul cărora este indicat să predominie cele nerafinate (făină neagră, orez brun, pâine graham etc.), care au un conținut ridicat de fibre alimentare, respectiv minerale și vitamine indispensabile menținerii stării de sănătate.

Clasificarea cerealelor și a produselor pe bază de cereale în funcție de indexul glicemic (GI)

Index glicemic ridicat		Index glicemic scăzut	
Fulgi de porumb	85	Fulgi de ovăz	50
Pâine albă	70	Cereale cu tărâțe	50
Orez alb	70	Orez integral	50
Porumb	70	Pâine din făină integrală	50
Biscuiți	70	Pâine de seară	40
Paste pe bază de făină albă	65		

**Acidul folic** este unul dintre componentele cerealelor integrale (unele dintre acestea fiind îmbogățite, așa cum este cazul cerealelor pentru mic dejun).

În perioada prenatală: descrește incidența unor defecte genetice

Pentru adulți: diminuează riscul bolilor coronariene, al accidentului vascular cerebral și al unor tipuri de cancer

**Important**



Valori medii ale compoziției unor produse pe bază de cereale, g/100g

Produs alimentar	Cenușă	Proteine	Lipide	Carbohidrați
Pâine albă	25	10,0	0,8	61,0
Pâine neagră	32	8,5	1,0	56,0
Pâine integrală	38	8,5	2,0	49,0
Pâine de seară	33	8,0	1,7	55,5
Pâine cu stafide	30	8,0	2,0	49,0
Pâine cu lapte	23	10,0	15,5	49,5
Croissant	28	6,0	40,0	47,0

*Cereale germinate* = cereale cu valoare nutritivă ridicată



Produsele pe bază de cereale germinate sunt recunoscute ca fiind eficiente în întărirea organismului, pentru o alimentație completă și echilibrată a copiilor și persoanelor bolnave, pentru potențarea sistemului imunitar și pentru asigurarea sănătății.



## SFATURI UTILE

- Consumați cereale integrale în locul celor rafinate (care conțin arome, coloranți alimentari și altele)
- Consumați pâine integrală în loc de pâine albă
- Consumați orez negru și orez brun în locul celui alb
- Alegeți făina integrală pentru a pregăti acasă diverse produse (pâine, prăjituri, paste făinoase)

## ULEIURILE, GRĂSIMILE ȘI IMPORTANȚA LOR ÎN ALIMENTAȚIE

### Tipurile de uleiuri și grăsimi din produsele alimentare. Compoziția uleiurilor și grăsimilor

Lipidele constituie una din cele trei clase majore de nutrienți, celelalte fiind carbohidrații și proteinele.

Din punct de vedere chimic uleiurile și grăsimile pot fi definite ca fiind esteri ai glicerolului cu diferiți acizi monocarboxilici, cunoscuți sub denumirea de acizi grași.

Toate grăsimile și uleiurile sunt un amestec de **acizi grași saturați** și **acizi grași nesaturați**. Acizii grași nesaturați pot fi *mononesaturați* și *polinesaturați*.

Grăsimile solide conțin mai mulți acizi grași saturați decât uleiurile.

Uleiurile conțin mai mulți acizi grași mononesaturați (*MUFA*) și polinesaturați (*PUFA*).

Grăsimile saturate, grăsimile în formă trans și colesterolul tind să ridice nivelul colesterolului "rău" (*LDL*) în sânge, ceea ce duce la creșterea riscului de boli cardiovasculare.

Aspectul și funcționalitatea uleiurilor și grăsimilor diferă din cauza diferențelor dintre tipurile de lanțuri de acizi grași care se unesc pentru a forma molecula de trigliceride.

#### Important de știut ! Diferențele dintre grăsimi și uleiuri

##### GRĂSIMI

- Sunt SOLIDE la temperatura camerei
- Relativ mai **SATURATE**
- Punctul de topire este relativ MARE
- Sunt mult mai STABILE

##### ULEIURI

- Sunt LICHIDE la temperatura camerei
- Relativ mai **NESATURATE**
- Punctul de topire este SCĂZUT
- Sunt MAI PUȚIN STABILE



## Grăsimi saturate

Grăsimile saturate sunt necesare pentru funcțiile lor esențiale în organism. Formează jumătate din structura membranelor celulare și cresc absorbția calciului și funcția imunitară.

## Grăsimi nesaturate

Se cunosc trei tipuri de acizi grași nesaturați:

### 1. Acizi grași mononesaturați (MUFAs)

Grăsimile care conțin astfel de acizi grași sunt relativ stabile la oxidare și râncezire și sunt considerate acum, în termeni nutriționali, ca fiind **cel mai bun tip de grăsimi pentru consumul alimentar**. Cele mai multe grăsimi vegetale și animale conțin acizi grași mononesaturați, dar în cantități variabile.

### 2. Acizi grași polinesaturați (PUFAs)

Câteva surse primare includ uleiul de semințe de in și alimente precum nucile, semințele de in și peștele. Această familie de grăsimi include grupul omega-3 de acizi grași, cu proprietăți antiinflamatoare și care pot avea un impact pozitiv asupra prevalenței bolilor cardiovasculare și chiar a unor forme de cancer. Este important să le includem în dietă deoarece organismul uman nu le poate sintetiza.

Mulți oameni consumă cantități prea mari de acizi grași omega-6 și cantități prea mici de acizi grași omega-3. Pentru a echilibra consumul acestora se recomandă: evitarea sau limitarea consumului de uleiuri vegetale (cum ar fi uleiul de porumb), eliminarea alimentelor înalt procesate și creșterea consumului de alimente bogate în omega-3, precum somon, ulei de in și nuci.

### 3. Acizii grași în formă trans (acizii grași trans-nesaturați)

Grăsimile *trans* sau acizii grași trans-nesaturați sunt un tip de grăsimi nesaturate care nu există în natură, dar care au devenit comune deoarece se formează în sistem industrial prin prelucrarea grăsimilor vegetale la obținerea margarinelor, snacks-urilor, produselor de patiserie coapte și ambalate, respectiv la prăjirea alimentelor de tip fast food.





## **GRĂSIMILE NESATURATE & ULEIURILE OMEGA**

- Lichide la temperatura camerei
- MUFAs pot începe să se solidifice dacă sunt refrigerate.
- PUFA - Alimentele care conțin în proporții mari grăsimi polinesaturate sunt de obicei fluide sau uleioase.
- Textura este de regulă uleioasă
- Se găsesc de obicei în plante

### **DE CE SUNT BUNE PENTRU NOI?**

Sunt responsabile pentru nivelul ridicat de HDL -colesterol ("bun").  
Pot reduce riscul de boli de inimă și accident vascular cerebral.  
Pot furniza acizii grași esențiali de care are nevoie organismul, dar pe care nu îi poate produce singur.

## **GRĂSIMILE SATURATE SAU TRANS-**

- Solide la temperatura camerei
  - Îngheață ușor
  - De regulă se găsesc în produsele de origine animală (inclusiv în **carne și produse lactate**) și în uleiuri.
- Majoritatea grăsimilor *trans* sunt produse artificial, ca rezultat al hidrogenării parțiale, proces folosit la convertirea uleiului lichid în stare solidă.

### **DE CE SUNT RELE PENTRU NOI?**

Contribuie la creșterea nivelului de LDL- colesterol ("rău").

Pot scădea nivelul colesterolului bun.

Pot crește riscul de boli de inimă și accident vascular cerebral.

Pot crește riscul de diabeti de tip 2 (grăsimile trans).

## **MONONESATURATE**

### **Consumați des, dar în cantități mici!**

Majoritatea se găsesc în legume. **Exemple:**

Uleiuri (de rapiță, măsline, arahide, șofrănel și susan); avocado; semințe; nuci de cashew.

Uleiul de măsline are cel mai mare procent (peste 77%) de grăsimi mononesaturate față de orice alt ulei comestibil.



## **SATURATE**

**Reduceți aportul lor!** Majoritatea se găsesc în produsele animale.

**Exemple:** păsări de curte, gălbenușul de ou, unt, brânzeturi din lapte integral, smântână, înghețată, ciocolată; câteva uleiuri din plante tropicale, precum cel de palmier și de nucă de cocos.

## POLINESATURATE

**Consumați pește cel puțin de două ori pe săptămână, iar uleiuri și semințe zilnic!**

Acidul linoleic (omega 6) și acidul alfa linolenic (omega 3) sunt cei mai comuni acizi grași esențiali care se găsesc în uleiurile vegetale. Cea mai bogată sursă de acizi grași esențiali este reprezentată de uleiurile de pește (spre exemplu uleiul din ficat de cod).

**Surse de acizi grași omega 3 (acid alfa linolenic):** sardine, somon, ton, hering, semințe de in, nuci, ulei de canola

**Surse de acizi grași omega 6 (acid linoleic):** floarea soarelui, semințe de struguri, soia, ulei de bumbac și ulei de porumb, semințe de susan, margarinele ale căror ingrediente majore sunt uleiurile vegetale lichide.

**Surse de acizi grași omega 9:** ulei de măsline, ulei de nuci de Macadamia.



## GRĂSIMI TRANS

**Evitați aceste produse!**

Grăsimile *trans*- nu se găsesc în natură. Căutați expresia "parțial hidrogenat" pe etichetă pentru a verifica dacă alimentele conțin acest tip de grăsimi.

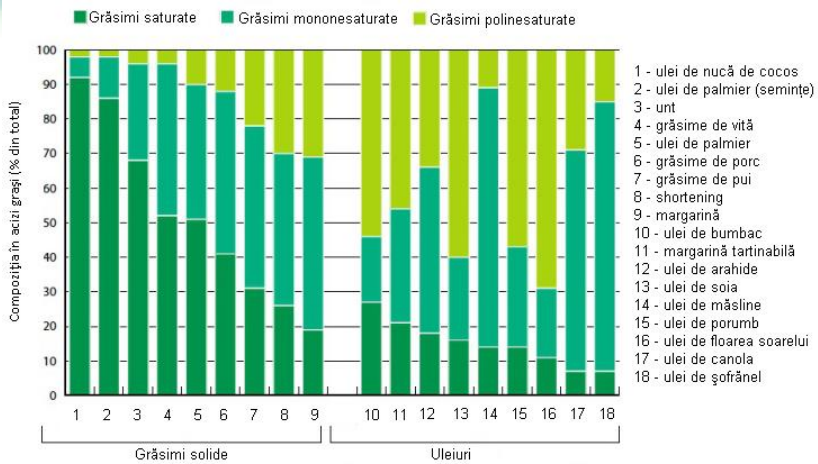
Exemple: margarina, uleiurile parțial hidrogenate, alimentele prăjite, produsele preparate industrial, cum ar fi biscuiți, produse de patiserie, produse crocante

**Știați că?**

**Produsele de origine animală conțin mai mulți acizi grași saturați decât acizi grași nesaturați**

Zece uleiuri sunt sărace în grăsimi saturate: canola (rașiță cu conținut scăzut în acid erucic), in, floarea soarelui, avocado, sămburi de struguri, porumb, măsline, susan, soia, arahide.

## Conținutul în acizi grași al uleiurilor și grăsimilor



## Importanța alimentară a uleiurilor și grăsimilor

Grăsimile sunt o componentă a alimentației normale, echilibrate și sănătoase, organismul uman având nevoie de ele din multiple rațiuni. Astfel, grăsimile reprezintă o sursă concentrată de energie. Pe de altă parte, consumul suficient de grăsimi sănătoase este esențial pentru procesele de creștere și dezvoltare.

Pentru copii lipidele constituie o parte importantă a alimentației sănătoase, dacă ei consumă tipuri sănătoase de grăsimi, în cantitățile recomandate zilnic. În cazul copiilor mici aceste grăsimi contribuie la dezvoltarea normală a creierului și a sistemului nervos.

### Funcțiile grăsimilor

Grăsimile sunt nutrienții din alimente pe care organismul îi utilizează pentru construcția țesutului nervos (incluzând creierul și nervii) și pentru sinteza hormonilor. Organismul uman utilizează grăsimile, de asemenea, ca și combustibil (furnizor de energie). Dacă grăsimile ingerate nu sunt consumate pentru obținerea de energie sau pentru construcții celulare, se vor acumula în organism în celulele grase.

Pe lângă furnizarea combustibilului pentru organism, grăsimile:

- ajută organismul să absoarbă unele vitamine (vitaminele A, D, E și K sunt liposolubile, astfel încât ele pot fi absorbite dacă în alimentație sunt prezente grăsimile), contribuind la menținerea sănătății părului și pielii;
- constituie materialul de bază pentru sinteza hormonilor;
- protejează organismul; grăsimile sunt necesare pentru delimitarea țesuturilor sistemului nervos;
- intervin în procesul de reglare a temperaturii corpului.

*Alte funcții:*

- ✓ surse de acizi grași nesaturați (de exemplu: necesare pentru dezvoltarea creierului);
- ✓ dau aromă, gust, miros și textură alimentelor;
- ✓ conferă sațietate după masă.

Grăsimile sunt o sursă importantă de energie, furnizând de două ori mai multe calorii decât aceeași cantitate de carbohidrați sau proteine.

**De  
reamintit**

1g de grăsime furnizează 37kJ (9 kcal), ceea ce reprezintă mai mult decât dublul cantităților de energie rezultate prin consum de proteine sau carbohidrați, care furnizează 17 kJ/g (4 kcal), respectiv 16 kJ/g (3,75 kcal).

## Recomandări pentru aportul zilnic

Este recomandat ca 1 - 2% din aportul de energie zilnic să provină din consumul de acizi grași esențiali, de care organismul are nevoie, dar pe care nu îi poate biosintetiza.

Acizii grași nesaturați (mono- și polinesaturați) au efecte benefice asupra profilului colesterolului uman și în consecință ar trebui să constituie cea mai mare cantitate a grăsimilor consumate.

Grăsimile saturate pot crește nivelul LDL-colesterolului (lipoproteine cu densitate mică) și prin urmare ar trebui limitate.

Cu precădere pentru copiii grăsimea și colesterolul joacă un rol important în dezvoltarea creierului. Consumul de grăsimi nu ar trebui restricționat în cazul copiilor cu vârsta sub doi ani.

*Ce trebuie făcut?*

**Copiii cu vârsta între 1 și 3 ani ar trebui să aibă o alimentație variată, cu 30-35% calorii provenite din grăsimi. Pentru vârste cuprinse între 4 și 18 ani, recomandările sunt pentru 25-35% calorii furnizate de grăsimi.**

Cu toate că o cantitate adecvată de grăsimi este o parte importantă a alimentației sănătoase, mulți copii le consumă astăzi în exces. Excesul de grăsimi conduce la creșterea în greutate. Copiii care ajung supraponderali la vârsta adultă au risc crescut de boli cardiace, presiune sanguină ridicată și diabet.

### Recomandările Organizației Mondiale a Sănătății (WHO/FAO 2010), pentru adulți

<b>Ingredient alimentar</b>	<b>% energie din 2000 kcalorii/zi [kcal sau grame grăsimi]</b>	
Grăsimi totale	20 – 35 %E	400-700 kcal sau 45-78 g
Acizi grași saturați (SFA)	<10 %E	<200 kcal sau <22 g
Acizi grași mononesaturați (MUFA)	Prin diferență* Poate fi de până la 15-20 %E, în acord cu aportul total de grăsimi	300-400 kcal sau 33-45g
Acizi grași polinesaturați (PUFA)	6 – 11 %E	120-220kcal sau 13-25g
- Acizi grași omega-6 (n-6 PUFA)	2,5 – 9 %E	50-180 kcal sau 6-20 g
- Acizi grași omega-3 (n-3 PUFA)	0,5 – 2 %E	10-40 kcal sau 1-4 g
Acizi grași Trans (TFA)	<1 %	<20 kcal sau <2g
Colesterol	<300 mg/zi	

%E: % din Aportul Energetic Zilnic



## Important de știut!

Energia procentuală (%E) se referă la aportul energetic al macronutrienților specifici (lipide, carbohidrați sau proteine), calculat în funcție de energia totală zilnic recomandată. Pentru o persoană cu o greutate normală pentru care recomandările privind aportul energetic zilnic sunt de 2000 kcal (femeie) și 2500 kcal (bărbat), **35% din energia furnizată de grăsimi este echivalentă cu un consum de aproximativ 78 g/97 g de lipide.**

*Unii copii vor consuma 2000 kcalorii/zi. Dacă 35% din 2000 kcalorii provin din grăsime, aceasta înseamnă 700 kcalorii (sau 78 g).*



## **Rația alimentară echilibrată**

### **Definiția rației alimentare**

**Rația alimentară** reprezintă cantitatea de alimente ingerate, care satisface, din punct de vedere cantitativ și calitativ, toate cerințele nutriționale ale organismului, pentru o perioadă de 24 de ore. Pentru o persoană adultă sănătoasă ea trebuie să furnizeze 1800-2500 Kcal cu următoarea distribuție de macronutrienți:

- 12-14% din proteine (din lapte, pește, ouă, lapte și produse lactate, soia, leguminoase);
- 30-35% din lipide (din unt, ulei, semințe oleaginoase);
- 53-58% din glucide, dintre care maximum 10% din glucidele simple din alimentele bogate în zahăr (fructe, miere).

- ✦ Rația alimentară trebuie să fie completă, respectiv să includă toate tipurile de alimente.
- ✦ Din punct de vedere cantitativ rația alimentară trebuie să asigure energia, proteinele, carbohidrații, lipidele, vitaminele și sărurile minerale necesare organismului.
- ✦ Din punct de vedere calitativ rația alimentară trebuie să asigure aportul optim de aminoacizi esențiali (în cadrul proteinelor), acizi grași esențiali (în cadrul lipidelor), vitamine, fibre alimentare etc.
- ✦ Rația alimentară se structurează în acord cu obiceiurile alimentare individuale, ca număr de porții, frecvență a meselor, repartizare a caloriilor între mese.
- ✦ Rația alimentară trebuie să fie adaptată la activitatea fizică desfășurată, vârstă, gen, obiceiuri de viață, starea de sănătate

### **Modalități pentru a menține o rație alimentară echilibrată**

- Un consum echilibrat de alimente
- Aport energetic în funcție de necesitățile fiziologice ale organismului
- Tipuri de nutrienți și energie corelate cu activitatea umană, vârstă, gen, climă, etc.
- Controlul factorilor care pot perturba căile metabolice ce gestionează substanțele nutritive și energia.

## Malnutriția prin înfometare

**Malnutriția** nu este dată întotdeauna de o cantitate insuficientă de hrană sau de sortimentele de alimente. **Înfometarea** este o deficiență severă de consum de calorii, necesare menținerii vieții ființei umane. Ea este forma extremă a malnutriției. **Inaniția** se referă la simptomele și efectele înfometării.

### Important de știut!

- ✳ Chiar dacă populațiile au suficientă mâncare, pot deveni malnutrite dacă hrana pe care o consumă nu conține cantitățile necesare de nutrienți (glucide, lipide, proteine și cele mai multe dintre vitamine și minerale) pentru a acoperi cerințele nutriționale de zi cu zi. Malnutriția este strâns legată de boală. Uneori este rezultatul malnutriției, alteori este cauza declanșatoare.
- ✳ Malnutriția la vârste mici duce la retard fizic și mental în perioada copilăriei.
- ✳ Înfometarea prelungită poate cauza afecțiuni permanente a organelor, ceea ce poate duce la moarte.

## Malnutriția prin supraalimentare

**Supraalimentarea** este un consum foarte mare de alimente comparativ cu necesitățile corpului.

### Important de știut!

- ✳ Supraalimentarea este cauza principală a obezității.
- ✳ Obezitatea este un complex de perturbări marcat de o acumulare excesivă de grăsime.
- ✳ Este consecința nu numai a unui consum excesiv de alimente dar și a unui dezechilibrat.

**Stiați că?**

**Malnutriția** prin forma sa extremă, **înfometarea** este cel mai mare contributor al bolii în lume, conform UN's Standing Committee on Nutrition (SCN).

**Obezitatea** crește riscul de boală, cum ar fi cea cardiacă, diabet și hipertensiune.

## Managementul mesei

**Managementul** se referă la toate procesele care concură la modul de structurare a meselor, începând cu planificarea listei de cumpărături și continuând cu modul de pregătire și prezentare a farfuriei.

Însăși esența **managementului** constă în luarea deciziilor privind ceea ce este mai important și ceea ce este mai puțin important. Este despre cum îți iei responsabilitatea pentru ceva.

Toți suntem managerii meselor pentru că trebuie să gestionăm deciziile asupra a ceea ce vom mânca în fiecare zi.

Este un **triunghi managerial** unde noi putem alege două din trei opțiuni. Referitor la produsele alimentare triunghiul este: **ușor, ieftin și sănătos.**

### Important de știut!

- ✳ Pentru aceia care doresc să piardă în greutate sau pentru a atinge țintele specific fitness, managementul meselor este o parte importantă a planificării vieții.
- ✳ Deciziile luate la magazinul alimentar adesea determină cât de sănătoși vom fi de-a lungul vieții.

## Cerințe de dietă legate de activitatea umană

### De ce este dieta corelată cu activitatea umană?

Dieta este corelată cu activitatea umană deoarece în timpul activității fizice și/sau intelectuale organismul are nevoie de o cantitate mai mare de energie și, de asemenea, de cantități mai mari de nutrienți implicați în metabolismul energetic.

Activitatea umană poate fi evaluată ca:

1. **Odihnă** - dacă organismul este implicat numai în activități metabolice de susținere a vieții;
2. **Sedentarism (activitate scăzută)** - rutina zilnică (Exp. șezutul timp îndelungat, utilizarea calculatorului, utilizarea transportului în comun)
3. **Activitate fizică moderată** - rutina zilnică (Exp. plimbările pe jos, tunderea ierbii, curățatul zăpezii)
4. **Activitate fizică intensă** - exerciții dinamice de aerobic, înot, tenis, fotbal, mersul pe bicicletă.

- ✓ Activitatea fizică moderată și cea intensă vor activa respirația și bătăile inimii.
- ✓ Activitatea intelectuală necesită aceeași cantitate de energie precum o activitate fizică moderată. Ea crește în timpul examenelor.
- ✓ Necesitățile energetice variază între diferiți indivizi în funcție de factori genetici, greutate corporală și compoziția organismului.



## Cerințe de dietă pentru oameni cu diferite activități fizice și/sau intelectuale

### Important de știut!

Există necesități energetice și de nutrienți diferite, în funcție de tipul de activitate umană, după cum urmează:

<b>Tipul de activitate fizică</b>	<b>Necesități energetice</b>
1. Odihnă	25 kcal/kg corp /zi
2. Activitate fizică scăzută	30-35 kcal/kg corp /zi
3. Activitate fizică moderată	40-45 kcal/kg corp /zi
4. Activitate fizică intensă	45-50 kcal/kg corp /zi

În prezent multe locuri de muncă implică **sedentarism** deoarece activitatea este mai ales intelectuală și se realizează stând pe scaun.

### De ce este sedentarismul un obicei nesănătos?

- Pentru că se realizează un consum scăzut de energie. În timpul activității intelectuale unii oameni obișnuiesc să consume gustări, dulciuri, bomboane și sucuri dulci care aduc organismului multe calorii. Organismul nu are nevoie de ele și astfel le depozitează sub formă de grăsimi. Aceasta duce la **obezitate**, cea mai frecventă boală la persoanele care lucrează sedentar.



Ce este de făcut?  
este de făcut!

**Practicarea de  
exercitii fizice cat  
mai des posibil !**

## Tipuri de diete speciale

### Diete pentru prevenirea cariilor dentare

Unele alimente pot dăuna sănătății dinților, în timp de altele conțin nutrienți esențiali pentru a păstra dinții puternici, frumoși și sănătoși. Pentru a preveni cariile dentare este important să alegem alimente bogate în calciu, fibre, minerale și vitamine.

#### Important de știut!

**Calciul** este cel mai important ingredient pentru prevenirea cariilor dentare, mai ales la copiii în creștere. **Produsele lactate** sunt o sursă importantă, cu opțiuni cum ar fi laptele, iaurtul și brânza. Alte opțiuni sunt **frunzele verzi** ca brocoli și conservele de pește, migdalele, nucile de Brazilia și fasolea uscată.

**Fibrele** stimulează secreția salivă care ajută la crearea unei bariere minerale împotriva cariilor dentare. Surse bune de fibre sunt **fructele uscate** ca stafidele, curmalele și smochinele, și **fructele proaspete**, ca bananele, merele și portocalele.

**Vitamina B** este conținută de **cerealele integrale**.

**Minerale ca fierul și manganul** pot fi găsite de asemenea în **cerealele integrale** ca orezul brun și în tărâțe.

### Cei mai mari dusmani ai dinților sunt zaharul și dulciurile

- ✦ Zahărul slăbește smalțul, făcând dinții vulnerabili la cariile dentare.
- ✦ 20 de minute după ce se mănâncă dulciuri dinții sunt "sub asediu".



#### Vesti bune !

Specialiștii ne spun că dinții se pot proteja de apariția cariilor dentare și se vindecă singuri dacă asociem în dieta noastră alimente bogate în calciu și fosfor cu acelea bogate în vitamine, mai ales vitamina D. Este de asemenea important să consumăm cantități mici de alimente care conțin acid fitic, care diminuează absorbția intestinală.



## Diete pentru diferite intoleranțe

**Intoleranțele alimentare** cauzează de obicei simptome gastro-intestinale ca balonarea, diareea, greața, vomismente, colon iritabil și care pot include iritații ale pielii și uneori oboseală, dureri articulare, cearcăne, transpirație nocturnă și altele.

### Important de știut!

- ✳ Intoleranțele alimentare sunt mai comune decât alergiile alimentare și nu sunt cauzate de *sistemul imunitar*.
- ✳ În intoleranța alimentară, persoanele sensibile pot tolera cantități mici dintr-un anumit aliment, dar prezintă simptome dacă mănâncă prea mult (sau prea des) acest tip de aliment, deoarece organismul lor nu poate tolera cantități nelimitate din acesta.
- ✳ Cele mai importante substanțe care generează intoleranță sunt:
  - **glutenul** din pâine, paste făinoase;
  - **lactoza** din lapte, produse lactate;
  - **histamina** din ouă;
  - **alcoolul, glucoza, fructoza și polioliul**;
  - **drojdia**;
  - **cafeina** din cafea, ceai și ciocolată;
  - **aminele** din diferite brânzeturi.

## Ce este de făcut?

- ✳ **Păstrați o dietă lipsită de produse alimentare care conțin substanța care vă cauzează intoleranță (lipsite de gluten, lactoză, etc.)!**
- ✳ **Mâncăți cantități mici din aceste alimente!**
- ✳ **Urmăriți eticheta produselor alimentare pentru a identifica conținutul potențial de substanțe generatoare de alergii și intoleranță !**
- ✳ **Luați suplimente enzimatice!**
- ✳ **Fiți atenți la simptome specifice!**

**GF** Fără gluten

**DF** Fără lactate

**SF** Fără zahăr

**V** Vegan

**EF** Fără ou

**NF** Fără nuci

## ***Diete hipocalorice***

O dietă hipocalorică furnizează o cantitate mică de calorii organismului. Este recomandat să se urmeze o rație alimentară hipocalorică dacă se dorește scăderea în greutate într-un mod sănătos (numai sub îndrumarea medicului).

O rație alimentară hipocalorică este bazată pe managementul caloriilor și nu recomandă consumul unor alimente speciale și evitarea altora.

Fructele și legumele vă permit să consumați cantități mai mari și să rămâneți sănătoși

O rație alimentară hipocalorică pentru pierderea în greutate trebuie să fie în concordanță cu genul, nivelul de activitate, și actualul aport de calorii.



## ***Diete vegetariene și vegane***



### ***Dietă vegetariană***

***Fără carne, carne de pasare și pește***

Necesarul de **calorii** poate fi luat din nuci, semințe, legume și cereale. Toate **proteinele** pot fi luate din plante. Cele mai bune surse sunt ciupercile. **Vitaminele, mineralele, compușii bioactivi sunt prezenți în majoritatea legumelor, fructelor, nucilor și semințelor.**

Toate tipurile de diete vegetariene pot fi echilibrate nutrițional, dacă se întocmește o rație alimentară bine structurată.

O rație alimentară săracă este cauza unor deficiențe nutriționale în dietele vegetariene, nu absența alimentelor de origine animală.

Nutrienții pentru care există riscul să nu fie suficienți depind de alimentele care au fost omise din dietă.



### ***Dietă vegană***

***Fără nici un produs de origine animală***

## Cerințe de dietă legate de vârstă

### Alimentația în copilărie



**Copilaria** este cea mai dinamică perioadă din viață. Începând cu nașterea și până la sfârșitul adolescenței organismul uman suferă numeroase transformări fundamentale: crește de 4-5 ori, proporția între diferite părți ale corpului se schimbă, apar caracteristici psihologice diferite, astfel încât copilul devine adult.

### Important de știut!

- \* În timpul copilăriei dieta trebuie să fie în concordanță cu necesitățile organismului pentru fiecare perioadă.
- \* Este important să se cunoască **necesitățile energetice și echilibrul nutrienților** pentru fiecare perioadă în concordanță cu creșterea și dezvoltarea corpului și minții copilului.

**Necesitățile energetice** tind să crească până la vârsta de 15 -18 ani pentru că tinerii și copiii sunt activi și cresc rapid. În medie, băieții au necesități ușor mai ridicate decât fetele și aceasta persistă și în perioada de adult.

- \* Copiii mici au zilnic nevoie de 1300 de calorii (Kcal) zilnic.
- \* La copiii între 7 și 10 ani, cerințele medii zilnice estimate sunt de 1970 kcal pentru băieți și 1740 kcal pentru fete.

### Acestea sunt doar recomandări.

Mulți copii au nevoie de mai mult decât aceste valori estimate, alții de mai puțin.



*Masa de zi cu zi trebuie să furnizeze organismului toată energia necesară*

## Nu uitați nutriția !

**Toți nutriții sunt necesari, dar în proporții diferite.**

**Proteinele** sunt necesare pentru creșterea organismului. **Carbhidrații** sunt necesari pentru a furniza energie. **Lipidele** sunt necesare pentru o bună dezvoltare a creierului. **Fibrele** sunt importante pentru o bună digestie. **Vitaminele** sunt foarte importante pentru că stimulează și susțin întreaga activitate metabolică. Foarte importantă în timpul copilăriei este **vitamina D**, care ajută absorbția **calciului**. Alte **minerale** sunt de asemenea foarte importante pentru a asigura sănătatea și o bună dezvoltare a organismului.

### Alimente care nu trebuie să lipsească din alimentația copiilor !

- \* Laptele și produsele lactate,
- \* Carnea slabă (pește, pasăre)
- \* Pâinea și cerealele integrale
- \* Toate tipurile de fructe
- \* Toate tipurile de legume

*Ce este de făcut ?*



### Pentru o dietă sănătoasă:

- ✓ Preparați-vă propriile gustări și mese sănătoase.
- ✓ Limitați gustările cu conținut bogat în calorii, grăsimi și zahăr.
- ✓ Faceți mediul de servire al meselor plăcut și relaxant.
- ✓ Încercați alimente noi.
- ✓ Mâncați alimente care vă plac mai puțin când sunteți flămânzi.
- ✓ Fiți informați asupra valorii nutritive a alimentelor pe care le consumați.

### Important de știut !

- \* În prima perioadă de copilărie și în perioada școlară, copiii încep să-și formeze obiceiuri alimentare care persistă întreaga lor viață.
- \* Dacă aceștia și formează obiceiuri sănătoase, riscul de a dezvolta boli cronice va fi puternic diminuat.
- \* Pe de altă parte, obiceiurile alimentare nesănătoase din timpul copilăriei prefigurează probleme de sănătate la maturitate.

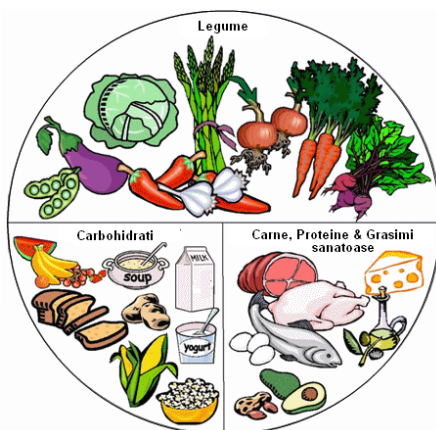


## Alimentația adulților

După vârsta de 18 ani necesitățile energetice tind să scadă.

La vârsta de 50 de ani, necesitățile energetice sunt și mai mici, în parte datorită reducerii ratei metabolismului bazal și a nivelului mai scăzut de activitate.

Recomandările pentru un aport caloric zilnic fac referire la o persoană adultă cu activitate moderată. Pentru femei trebuie să fie în jur de 2000 kcal și pentru bărbați 2500-2800 kcal.



Trebuie respectată piramida alimentelor pentru o viață sănătoasă și bunăstare.

Adulții sănătoși pot mânca orice, ținând cont de necesarul de calorii și nutrienți care să susțină toate activitățile metabolice.

Dacă sunt deficiențe metabolice sau boli, se recomandă o dietă specială.

## Alimentația în timpul vârstei înaintate și bătrâneții

Necesitățile nutriționale la persoanele vârstnice sunt în general aceleași cu ale adulților mai tineri, doar puțin mai mici.

Trebuie să se asigure organismului toate categoriile de nutrienți. Este important să se aleagă carbohidrați, lipide și proteine simple, care pot fi ușor asimilate întrucât digestia este mai lentă la această vârstă.

Micronutrienți importanți sunt vitamina D, calciul, vitamina C, folatul, vitamina B12, și fierul.



**Bunici  
sănătoși  
bunici  
sănătoși  
fericiți!**

# Edu For Health

## ***NUTRITION GUIDE FOR STUDENTS***

- *Valahia University of Targoviste, Romania*
- *University of Zagreb - Faculty of Food Technology and Biotechnology, Croatia*
- *Kauno Kolegija, Lithuania*
- *University of the Aegean, Greece*
- *IES N° 1 de Gijón, Spain*
- *Asist Ogretim Kusumlari A.S., Turkey*



## ***Colophon:***

*This guide has been published by:*

*Project title: "Let's make it better! Raising the awareness of the triad nutrition-health-food safety in school education"*

*Contract: 2014-1-RO01-KA200-002931*

*Programme: Erasmus + Key action 2: Cooperation for innovation and exchange of good practices*

*Action: Strategic Partnerships*

*Field: Strategic Partnerships addressing more than one field*

*This publication has been written jointly by:*

*Valahia University of Targoviste, Romania*

*University of Zagreb - Faculty of Food Technology and Biotechnology, Croatia*

*Kauno Kolegija, Lithuania*

*University of the Aegean, Greece*

*IES N ° 1 de Gijón, Spain*

*Asist Ogretim Kusumlari A.S., Turkey*

*This project has been funded with support from the European Commission.*

*This publication [communication] reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.*

## Nutrition and nutrients. Their role in the human health

*Important  
to know*

**Food is essential to life!**



**Food** = any product by animal or vegetal origin, consumed as such, under elaborated form or after a culinary preparation, which presents sensorial, energetic, nutritional and biological characteristics and which ensures the human nutrition, without the risk of illness.


















**Nutrition** = one of the most important physiological needs of the human. Through diet we receive various nutrients, which perform three vital functions: structural, energetical and biological.

Food are indispensable for people, because provide energy and also the basic substances needed for the metabolic processes, for growth and development of the organisms.

When the ingested food ensure all the nutritional needs of the body from quantitative and qualitative viewpoint it is realized a balance between what the body metabolizes or loses and what it receives from the environment.

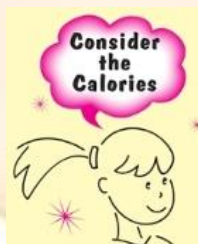
**Balanced  
(correct)  
alimentation**

## Nutritional characteristics of the food groups

Food group	Bread, cereals, rice, pasta	Vegetables	Fruits	Milk and dairy products	Eggs	Meat, fish
Main nutrients	Carbohydrates Iron Thiamine	Vitamin A (beta-caroten)	Vitamins (mainly vitamin C)	Calcium Proteins	Proteins with higher biological value	Proteins Iron Omega 3 fatty acids
Other nutritional constituents	Fibers, proteins, magnesium, zinc, riboflavin, niacin, folates, sodium	Fibers, magnesium, iron, vitamin C, folates, potassium	Carbohydrates, fibers, folates	Fats, carbohydrates, magnesium, zinc, riboflavin, vitamin B12, sodium, potassium	Cholesterol, iron, vitamins B1, B2, B12, A, D	Fats, niacin, vitamin B12
Number of recommended daily sizes	6 - 11/day	3 - 4/day	2 - 4/day	2 - 3/day	4/week	2 - 3/day
One size means ....	1 slice of bread  OR ½ cup of cereals  OR ½ cup of boiled rice  OR 1 biscuit 	½ cup of fresh or boiled vegetables  OR ¾ glass of tomatoes juice  1 medium size potatoes 	1 medium size fruit    OR ¾ glass of juice 	1 cup of milk  1 yoghurt (200ml)  50g cheese in brine 	1 egg 	100g cooked meat  200g cooked fish 



- ✳ Check out the nutritional information
- ✳ Compare different foods and meal sizes

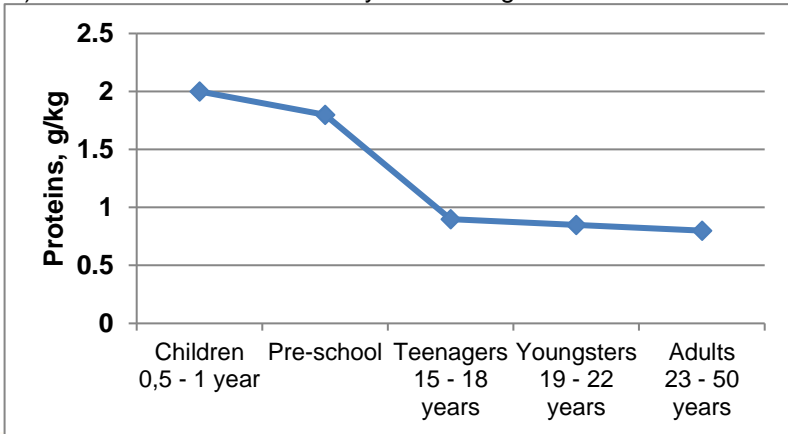




### Needs of proteins

The amount of proteins from diet must to be established so that to cover 11-15% from its energetic value.

The nutritionists recommend for an adult an intake by 1,2 - 1,5g proteins/kg of body and day, from which at least 35% (preferably 40-50%) should to come from food by animal origin.



### Sources of dietary proteins

- ⊗ Animal food products: eggs, milk, cheese, meat (20% proteins), organs (liver, kidney, heart). fish
- ⊗ Leguminous plants (beans (20-25%), peas, soya beans (35%).
- ⊗ Cereals: wheat, corn, rice
- ⊗ Nuts, peanuts, potatoes, mushrooms

### The protein content of food products

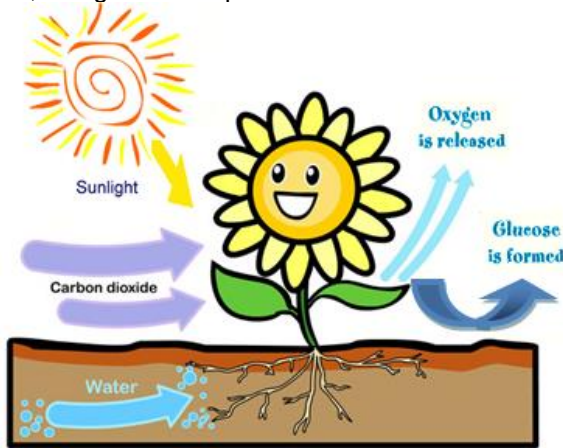
Food	Proteins, g%
Soy	40
Peanuts	28
Pressed cheese	25
Dried beans	23
Eggs	14
Bread	8
Green peas	6,5
Milk	3,5
Potatoes	2
Peppers	1,5
Oil	0



## Saccharides (Carbohydrates)

Ⓢ natural organic substances that contain carbon, hydrogen and oxygen, in the same proportion as in water

Are the result of photosynthesis realised by the plants` chlorophyll which synthesise saccharides from carbon dioxide taken from the air or the water from soil, using the solar power.



### Classification of carbohydrates

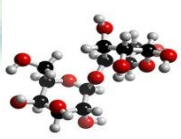
After their origin:

- Saccharides of plant origin (fructose, saccharose, starch, etc.)
- Saccharides of animal origin (lactose, glycogen)

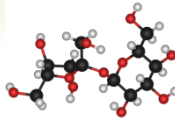
After their chemical structure:

- ✳ monosaccharides - consist of one molecule. *Example:* glucose, fructose, galactose.
- ✳ disaccharides - consist of two molecules. *Example:* saccharose (consisting of glucose + fructose), lactose (glucose + galactose), maltose (glucose + glucose).
- ✳ polysaccharides - have branched structure and may contain tens, hundreds or thousands of scraps of monosaccharides. *Examples:* cellulose, hemicellulose, pectin, starch, glycogen

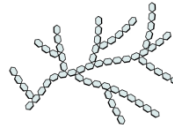




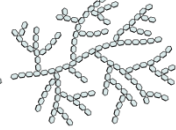
Lactose



Saccharose (Sucrose)



Starch



Glycogen

## Needs of carbohydrates

The need of carbohydrates is about 4 - 5g/kg of body and day and it depends, directly, by the intensity of energy consumption.

From the total amount of carbohydrates, approximately 35% should be mono- and disaccharides (carbohydrates with faster metabolism), while the rest should be polysaccharides (carbohydrates with slower metabolism).

## Dietary sources of carbohydrates

Cereals and cereal-based products, fruits, sugar and confectionery are dietary sources rich in carbohydrates.

- Vegetables and fruits (food fibre, glucose, fructose, saccharose, starch)
- Grains and grain products (cellulose, starch, maltose)
- Sugar and sugar products (saccharose)
- Milk (lactose)
- Meat, liver (glycogen)

## The carbohydrates content of some food products

Food	Carbohydrates, g/100g
Sugar	99,8
Honey	80
Marmalade	65
Dried plums	51
White bread	50
Potatoes	20
Plums	16
Green peas	12
Strawberry	8
Watermelon	8
Milk	4,6
Liver	4
Butter	0,5
Lard	0

## Fats (Lipids)

ⓐ natural organic compounds present in the living beings. They are the main component of the cell membrane and the energetic reserve of the body. They participate in the transmission of the nervous impulses, in the formation of some waterproof and thermo-isolating covers, etc.

### Classification of fats

After their biological role:

- *lipids of reserve* that are accumulated by human in the adipose tissue, and in plants in different organs, mostly in some seeds or fruits
- *lipids of constitution*, that enter in the cells structure contributing to the formation of the nucleus, the cell membrane and the mitochondria

After their chemical composition:

- ✦ simple lipids (neutral) formed only by C, H and O
- ✦ complex lipids (polar) that contain in addition to C, H, O also N, P, S etc.

Class	Characteristics		Examples
	Biochemical	Biological	
<b>I Higher biological activity</b>	The content of essential fatty acids is by 50 - 80% from the total of fatty acids	15-20g/24 hours from these lipids satisfy the needs of the body in essential fatty acids	Sunflower oil, corn germs oil, soy oil
<b>II Medium biological activity</b>	The content of essential fatty acids is by 15 - 22% from the total of fatty acids	For ensuring the needs in fatty acids are necessary amounts by 50-60g/24 hours	Pork lard, poultry fat, olive oil
<b>III Lower biological activity</b>	The content of essential fatty acids does not exceed 5-6% from the total of fatty acids	They don't satisfy the need in fatty acids of the body	Beef fat, sheep fat, some types of margarine

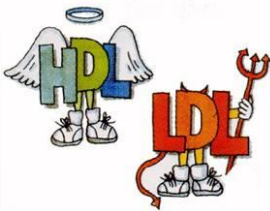
Cholesterol has an important physiological role, being present in all the cells and tissues. In the body it performs vital functions, so that it is one of the indispensable substances.

The cholesterol it is involved in the processes of osmosis who take place in the cells, in neutralisation of bacterial and parasitic toxins, in the metabolism of some hormones etc.

The excess of serum cholesterol (normal values by 150 - 220mg/100ml blood) is the main factor in the development of atherosclerosis.

### The cholesterol content of some food product

Food	Cholesterol, mg/100g
Whole egg	504
Egg yolk	1480
Egg white	0
Liver	438
Butter	250
Beef meat	94
Chicken meat	91
Lard	90
Ice cream	40
Whole milk	14



Low-density lipoproteins (LDL) deliver cholesterol to the body. It is the *bad cholesterol!*

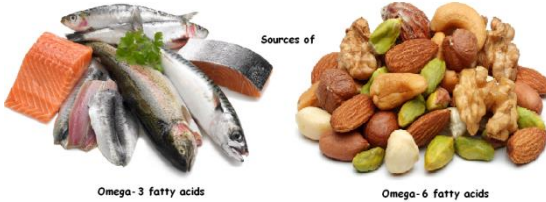
High-density lipoproteins (HDL) remove cholesterol from the bloodstream. It is the *good cholesterol!*

**Trans fatty acids (TFAs)** of industrial origin are reported to be hazardous to human health, in particular to cardiovascular health. Dietary TFAs originate from partially hydrogenated oils.

They are found in fried foods, margarine, commercial baked goods.



**Polyunsaturated fatty acids** (essential fatty acids) are indispensable to the metabolic processes, their need being covered only through diet.



## Needs of fats

In a normal diet the amount of lipids should not surpass 35 - 30% from the energetic intake or 1 - 2 g/kg of body and day, from which 1/3 saturated, 1/3 monounsaturated and 1/3 polyunsaturated. These ones are constituted both from visible (oil, butter) and invisible (milk, meat, eggs, nuts) lipids.

The need of lipids depends by age, gender, working conditions, climate etc.

## Sources of dietary lipids

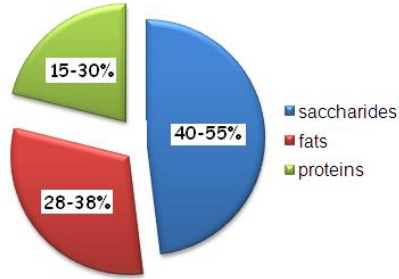
- *saturated fatty acids*: are found in meat, sausages, eggs and whole dairy products
- *monounsaturated fatty acids*: are found in olive oil, goose and duck fat, goose pie
- *polyunsaturated fatty acids*: in this category are found the fats who are liquid at the room temperature (sunflower oil, olive oil, rape oil) and the fish fat too

## The average content in lipids of some food products

Food	Lipids, g/100g
Oil	99,4
Pork lard	99,4
Margarine (standard)	84,6
Butter	80
Nuts, peanuts	55
Spreadable margarine	40
Cheese	30
Eggs	12
Pork liver	6
Whole milk	3,6
White bread	0,2
Skimmed milk	0,1
Sugar	0

Proteic nutrition influences the intellectual development of children, with irreversible consequences. Lack of proteins (especially those with higher biological value) from diet lead to chronic malnutrition, changes of human constitution and sometimes to diseases such as hepatitis, cirrhosis, pellagra.

In average physical work conditions, the better ratio between proteins, lipids and carbohydrates is 1:1:4.



### Energy requirements

Age	Kcal/day	Kcal/kg body weight
1-3	1300	102
4-6	1800	90
7-10	2000	70
<b>Girls</b>		
11-14	2200	47
15-18	2200	40
19-24	2200	38
<b>Boys</b>		
11-14	2500	55
15-18	3000	45
19-24	2900	40

## Food Pyramid





## Vitamins

Ⓒ a class of natural organic substances with a relative low molecular mass, with very different and complex chemical structures, which are indispensable for the normal metabolism

### Liposoluble vitamins

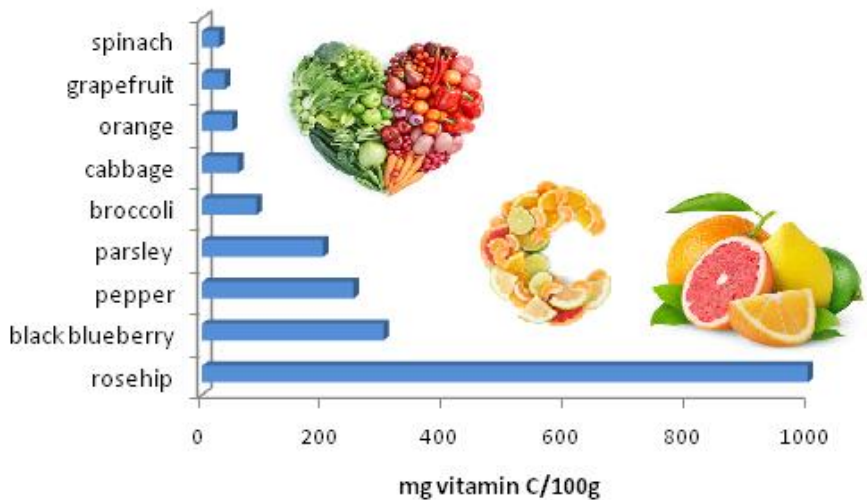
Vitamin	Sources	Role in the body
<b>A</b>	Animal food products, in association with lipids (dairy food products, liver). Carotenoids (precursors) are found in carrots, tomatoes, peppers, apricots, mango)	Determinant role in the mechanism of the visual process, skin health, increasing resistance to infections, indispensable in reproduction
<b>D</b>	Milk and dairy products, fish, eggs, beef liver	Calcium absorption from food, control of the optimum ratio calcium / phosphorus, prevention of infectious diseases
<b>E</b>	Nuts, whole cereals, cabbage, veggies, soy, vegetable oils	Strong antioxidant activity, good functioning of reproductive, cardiovascular and muscular systems
<b>K</b>	Green vegetables, dairy products, vegetable oils, liver	Intervention in blood clotting mechanism, bones formation

### Water-soluble vitamins

Vitamin	Sources	Role in the body
<b>B1</b>	Brewery yeast, wheat germs, pork lean meat, nuts	Glucidic metabolism; an insufficient intake affects preponderant the activity of the central nervous system
<b>B2</b>	Brewery yeast, beef liver, meat, cheese	Metabolism of carbohydrates, fats and aminoacids; synthesis of hemoglobin
<b>B6</b>	Brewery yeast, beef liver, beef meat, parsley root, red pepper	Metabolism of aminoacids, synthesis of ascorbic acid and some hormones, lipidic metabolism



<b>PP vitamin</b>	Wheat germs, brewery yeast, chicken meat, beef liver, beef meat, whole bread, peas, potatoes	Metabolism of carbohydrates, fats and proteins, tissue respiration
<b>Pantothenic acid</b>	Beef liver, dried brewery yeast, dried peas, celery, eggs, whole bread	Biosynthesis of fatty acids, cholesterol, numerous aminoacids; normal growth and development
<b>B12</b>	Beef liver, pork liver, cheese, eggs, herring	Synthesis of compounds needed for nucleic acid formation and proteinogenesis
<b>Folic acid</b>	Legumes, liver, leafy vegetables	Hematopoiesis, metabolism of some aminoacids
<b>C</b>	Rosehip, black currant, pepper, parsley, broccoli	The most powerful reducing agent from tissues; proteic metabolism, braking of the cholesterol synthesis, atherosclerosis prevention
<b>Meso-inositol</b>	Aleuronic layer of cereals and legumes	Phospholipids synthesis



## Minerals

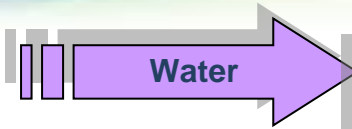
are inorganic substances with a simple structure, indispensable to the life. They contribute to the normal vital activities and the development of the body. The human body had to take them from food because they cannot be synthesized.

### Classification of minerals

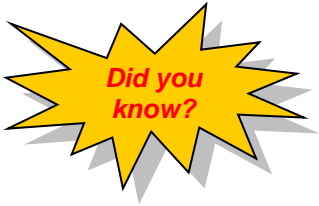
- ✦ *macro-elements*, found in the body in high amounts (Ca, F, Mg, S, Cl, Na, K).
- ✦ *micro-elements*, found in the body in small or very small amounts (Fe, I, F, Zn, Mn, Cr, St)

### Sources of dietary minerals

<b>Calcium</b>	Milk and dairy products, vegetables with green leaves, fish with small bones (sardines, canned salmon), clams and oysters
<b>Phosphorus</b>	Chicken, fish, red meat and eggs., milk and dairy products, nuts, leguminous plants, whole grains
<b>Magnesium</b>	Seeds (mostly by sunflower), unprocessed grains, sprouted wheat and meadow wheat, nuts, leguminous plants, green vegetables, tea, cacao
<b>Sodium</b>	Milk, cheese, eggs, meat, fish; small amount are found in vegetables, grains and fruits
<b>Potassium</b>	Fruits, vegetables, fresh meat, dairy products
<b>Iron</b>	Eggs, lean meat, vegetables, nuts, dry fruits, grains and green plants
<b>Iodine</b>	Food sources of marine origin and those cultivated in soils rich in iodine
<b>Zinc</b>	Fish, chicken meat, milk and dairy products, liver, cheese, grains, dry beans, soy-based products, nuts
<b>Cooper</b>	Liver, sea food (in particular, oysters), nuts and seeds
<b>Fluorine</b>	<i>Fluorinated water, tea and marine fish</i>
<b>Chromium</b>	Brewery yeast, black pepper, meat products, dairy products, eggs, dry prunes, raisins, nuts, asparagus, beer, wine



ⓐ Has a special significance for the body, being the environment in which there are carrying on all the biological reactions.



Loss of 10% from the body's water leads to its death.

Without water the human body cannot survive more than few days.

From the total body weight, the water represents:

- 72% at infants
- 55-65% at men
- 45-55% at women

### Functions of the water in the human body:

- ⓐ dissolves the nutrients received through food and transport these ones to the cells, where are metabolized. Then transport the scraps resulted from the metabolic reactions to the removing organs (kidney, skin, lung)
- ⓐ participates to the process of maintaining the constant temperature of the body
- ⓐ make soluble the mineral substances, this way being possible their biological action

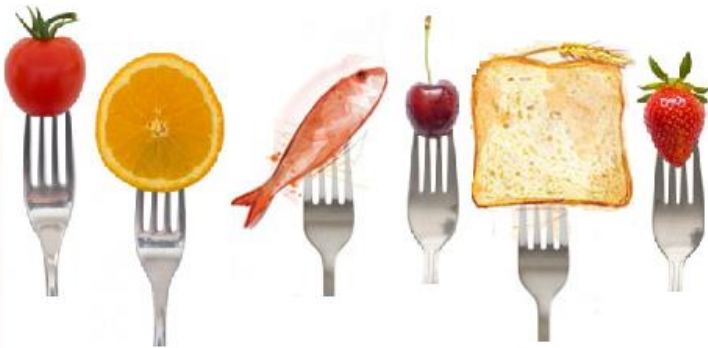


## Smart food for healthy children



- Eat fish as often (2 – 3 times / week)
- Choose cereals with fewest grams of sugar
- Boil the eggs instead to fry them
- Cook the omelet in Teflon cookware so that to avoid to add fats
- Bear in mind that in the Food Pyramid the eggs are at the same level with meat and fish, being recommended about 4 eggs / week

- Cook the potatoes, the peas or beans without adding fats
- Drink milk as beverage during the meal (skimmed or semi-skimmed milk)
- Choose as snack a natural yoghurt with a lower content of fat
- Eat lean meat
- Choose boiling, baking or steaming instead of grilling
- Remove the visible fat (bacon, chicken skin) and all the fat which appear on the surface during the cooking
- Prepare the food without additional sauces
- Choose the vegetable oils instead of the solid fats
- Use small amount of fats at cooking if you would like the decreasing of the number of calories
- Avoid the saturated fats and also the trans- ones
- Limit the consumption of the meat products
- Choose fish or white meat instead of the red meat



### Rules for a healthy diet

- Eat different food products
- Keep the pleasure to eat
- Eat properly, so that to keep the normal body weight
- Consume large amount of fruits and vegetables
- Eat a higher amount of cereals
- Eat food products with a small amount of fat
- Eat only occasionally refined sugar products
- Consume alcohol moderate or not at all
- Keep the balance between food intake and the physical activity



## Bioactive food compounds and their influence on health

### What are bioactive compounds?

*Bioactive food compounds* – compounds that are useful for humans' health, increasing resistance to illness and activating many of physiological processes.



### Important to know!

**Vitamins** are biologically active compounds which are very important to vital functions maintenance. They cannot be replaced by any other compounds!



## What is the role of bioactive compounds for human's organism?



**Dietary fibers**

Fasten intestine movements, helps to keep water in the body, save from constipation



**Vitamins**

Help to absorb glucose, to regulate protein synthesis processes in cells  
If missing vitamins B and P, memory starts weakening



**Minerals**

Important for the nervous system, blood clothing, the normal activities of the endocrine glands, heart muscle work



**Antioxidants**

Help to maintain immune system, to avoid colds, flu and other infections



**Bifidobacteria**

Inhibit growth of many dangerous bacteria and viruses



**Omega-3 and omega-6 fatty acids**

Important for brain membranesfunction and brain activity, for normal functioning of the skin, the body's resistance, blood viscosity and pressure



Peptides and proteins

Improve the absorption of minerals, regulate the stomach and intestinal activity, lower blood pressure



Natural extracts of plants

Protect from damage caused by cholesterol in blood cells, protect body from colds and inflammations



Oligosaccharides

Create favourable conditions to the development of intestinal microflora, feed the good probiotic bacteria and promote their growth



Sugar alcohols

Do not ferment in the mouth when coming into contact with oral bacteria, what is important for dealing with oral health

## ***Influence of harvesting, storage, food processing and cooking on the bioactivity***

Omega-3 and omega-6 fatty acids are insoluble in water, unstable, sensitive to air, heat, light, moisture.



Bifidobacteria are sensitive to high temperature (they die in high temperature)

Dietary fiber in many cases is resistant to heating, cooling, resistant to acids.



Vitamin E stops decomposition of vitamin A, vitamin C increases activity of iron and is the most unstable and the most sensitive to external effects

## **What are functional food, nutraceuticals and supplements?**

### **Functional food**

Food that gains new properties, enriches common food with vitamins, minerals, good bacteria and other bioactive compounds

### **Nutraceuticals**

Chemical compounds that has salubrious features

### **Food supplements**

Preparations (vitamins, minerals, amino acids, extracts of various herbs, etc.) containing concentrated certain substances

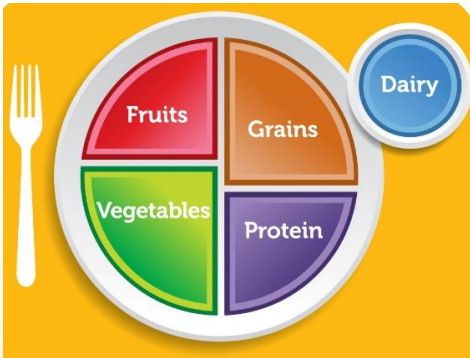


## Milk and dairy food products in the human diet

### *What is a milk?*

Milk is defined as the lacteal secretion obtained by the complete milking of one or more mammalian animals.

Although in other parts of the world a variety of animals are used as sources for milk, but in the most of countries almost all commercially available milk comes from cows.



**Goat's milk.** Although only a relative handful of people drink fluid

goat's milk, it is more widely consumed around the world than cow's milk. Goat's milk contains many of the same nutrients as cow's milk. Compared with cow's milk, one cup of goat's milk contains more calories, more calcium, more phosphorus, more protein and more potassium. However, goat's milk contains only slightly less lactose than cow's milk, and so can produce adverse digestive reactions in some people. Goat's milk is lacking in several nutrients critical for growing infants; when feeding infants, a goat's milk-based formula, dietary supplementation is necessary.




**Sheep's milk.** Very little fluid sheep's milk is consumed in the Europe. Most sheep's milk is used to manufacture cheese and yogurt. Compared with cow's milk, sheep's milk is richer in Vitamins A, B and E, calcium, phosphorus, potassium and magnesium. It is denser in protein than cow's milk, but also contains considerably more calories and more fat.



## Important to know!

Perhaps **the greatest benefit of goat's milk is that it can be tolerated** by some people who have difficulty digesting cow's milk. **Sheep's milk is better tolerated by some people with adverse digestive reactions to cow's milk**, even though the two milks contain about the same amount of lactose.

## Composition and types of dairy food products

	<p><b>Fluid Milk</b></p> <p>There are four major types of fluid milk: homogenized (3.25% fat), partly skimmed (2%), 1%, and skim milk (which has less than 0.5% fat), <b>reconstituted milk, ultra-high-temperature (UHT) milk and fortified milk.</b> Organic milk is included in those categories.</p>
	<p><b>Fermented milks</b></p> <p>There are commonly used to make other milk products. They are obtained from the fermentation of milk using suitable microorganisms to reach a desired level of acidity. Fermented products include yoghurt, koumiss, dahi, labneh, ergo, tarag, kurut and kefir.</p>
	<p><b>Cheeses</b></p> <p>There are produced through the coagulation of milk protein (casein), which is separated from the milk's whey. Hundreds of varieties of cheese are produced, many of them being characteristic to a particular region of the globe. Cheese can be soft, hard, semi-hard, hard ripened or unripened. Cheese's diverse</p>

	<p>characteristics derive from differences in the compositions and types of milk, processes applied and microorganisms used. Traditional cheeses produced in developing countries include ayib, gibna bayda, chanco, queso fresco, akawieh and chhurpi.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Butter and ghee</b></p> <p>There are fatty milk products. Butter is produced by churning milk or cream; in many countries, traditional butter is obtained by churning sour whole milk. Ghee is obtained by removing the water from butter and is especially popular in South Asia. Ghee has a very long shelf-life of up to two years.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Ice cream</b></p> <p>There is a frozen food made from a mixture of dairy products, containing at least 10 percent milkfat. Traditional or regular ice cream made with cream and/or milk, sugar, and may contain eggs, <u>stabilizers</u> and other flavoring ingredients such as vanilla, chocolate, fruit and many other add-ins. Ice cream products include soft ice cream, frozen dairy dessert, lactose free ice cream, gluten free ice cream, organic ice cream and italian style gelato.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Cream</b></p> <p>It is the part of milk that is comparatively rich in milk fat; it is extracted by skimming or centrifuging the milk. Cream products include recombined cream, reconstituted cream, prepared creams, pre-packaged liquid cream, whipping cream, cream packed under pressure, whipped cream, fermented cream and acidified cream.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Condensed and evaporated milk</b></p> <p>It is obtained from the partial removal of water from whole or skimmed milk. Processing includes heat-treating and concentration. Condensed milk can be sweetened or unsweetened, but most is</p>





sweetened. **Evaporated milk** result from the partial removal of water from whole or skimmed milk. Processing includes heat-treating to make the milk bacteriologically safe and stable. Evaporated milks are generally mixed with other foods, such as in milky tea.

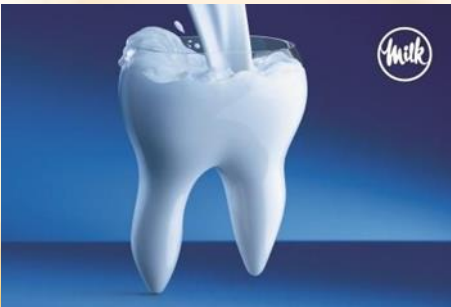
## **Milk and dairy food products in the human diet**

Most people know dairy foods such as milk, cheese and yogurt are good sources of calcium, but calcium is just one benefit we get from eating dairy foods. Dairy foods provide a unique package of more than 10 essential nutrients for children's growth and development, including calcium, potassium, phosphorous, magnesium, carbohydrate, protein, vitamin A, riboflavin, vitamin B12 and zinc. These nutrients are important for healthy blood, nervous and immune systems, eyesight, muscle and nerve function, healthy skin, energy levels and growth and repair in all parts of the body.

- ✓ Casein, found in cheese, forms a coating on the surface of the tooth, so it helps protect it against acids from foods.
- ✓ If you play sport, eating the right kinds of foods is important to make sure you have enough energy to play at your best, help your tired muscles recover and stay well hydrated.

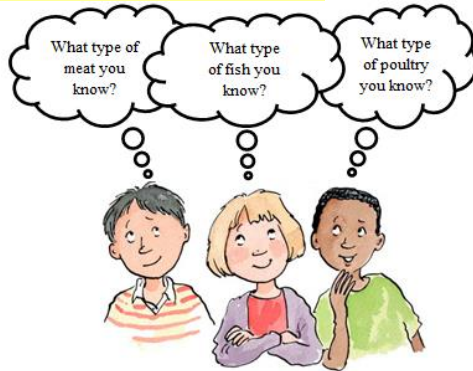
## Important to know!

- \* Whole milk is a good choice for children aged 1-2 years and anyone else for whom fat intake is not a consideration.
- \* Reduced fat milk is a good choice for those seeking moderate restriction of their fat intake. Vitamins A and D are removed with the milkfat, so they are added back to reduced fat milk.
- \* Flavored milk helps children to get their recommended three servings of dairy each day. Flavored milk is milk to which a flavoring – such as cocoa or cocoa powder, strawberry or vanilla extract – and a sweetener have been added.
- \* Cultured Buttermilk is valued as a recipe ingredient and digestive aid. Buttermilk is freshly pasteurized or ultra-pasteurized fat-free or low fat milk with added fat-free dry milk solids.
- \* Acidophilus milk is a great digestive aid. Acidophilus milk is pasteurized milk – usually low fat or fat-free – to which a beneficial bacterium and helps to relieve the symptoms of lactose maldigestion.



## Meat, poultry and fish in the human diet

### Composition and types of meat, poultry and fish food products



**Meat** is animal **flesh** that is eaten as food. Humans have hunted and killed animals for meat since prehistoric times. The type of meat consumed varies much between different cultures, changes over time, depending on factors such as tradition and the availability of the animals.

We will explore several different types of meat: **red meat** (beef, lamb, goat, veal and etc.), **pork**, **poultry** (chicken, turkey and etc.), and fish (seafood).

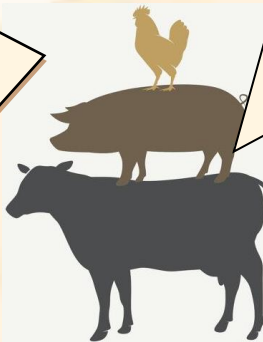
**Poultry**- meat from birds such as chickens

**Chicken** - the meat from a chicken

**Duck**- the meat from a duck

**Goose**- the meat from a goose

**Turkey** - the meat from a turkey



#### Meat:

**Beef** - the meat from a cow

**Lamb** - the meat from a young sheep

**Pork**- the meat from a pig

**Veal** - the meat from a young cow

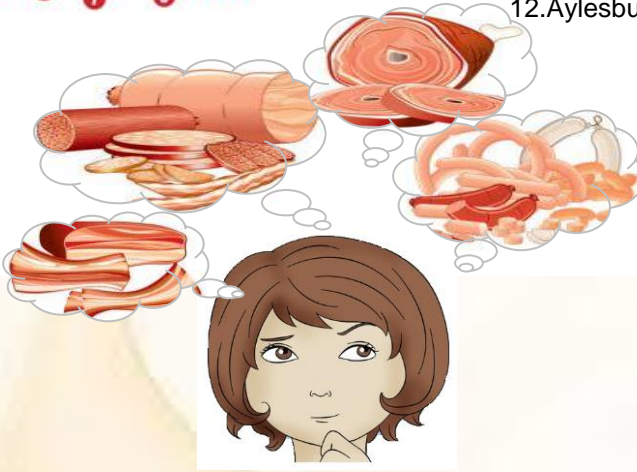
**Mutton**- the meat from an adult sheep

**Rabbit** - the meat from a rabbit



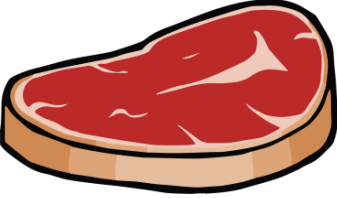
In some countries can be using different types of poultry (various sizes of birds and taste), such as:

1. Turkey
2. Goose
3. Barbary duck
4. Guinea fowl
5. Mallard
6. Poussin
7. Quail
8. Partridge
9. Pigeon squab
10. Pheasant
11. Chicken
12. Aylesbury duck






In some countries there may be several hundred different meat products of various size, shape and colour, each with its individual product name and taste characteristics. Meat or fish products grouped according to the processing technology applied: **fresh processed products** (frying sausages, patties, kebabs, chicken nuggets, etc.), **cured-raw meats** (raw ham), **cured-cooked meats** (cooked ham, bacon, etc.), **raw-cooked products** (sausages, us Viennas, hotdog), **precooked-cooked products** (blood sausage, liver pate and cans), **fermented sausages**, **dried meat products** and etc.

Composition of different types of meat is unique but all meat is mainly composed of water, protein and fat. Meat provides around 16% of the energy, 30% of the protein and 26% of the fat. Meat is an important source of highly bioavailable inorganic nutrients and vitamins.

	26 % of the zinc
	14 % of the thiamin (vitamin B <sub>1</sub> )
	23 % of the vitamin B <sub>6</sub>
	36 % of the vitamin A
	24 % of the iron
	55 % of the vitamin B <sub>12</sub>
	15-25 % of the selenium
29 % of the copper	

Fish has always been important in the diets of communities living close to the sea, rivers and lakes. There is a large and varied range of fish available today. There are three main categories of fish used as foods:

- the bony fishes, fall into two compositional groups:
  - ✓ **white fish** such as cod, haddock, halibut, lemon sole, plaice (and most other flat fish), saithe, zander, catfish, bream, pike;
  - ✓ **fatty fish** such as eels, herring, pilchards, salmon, sardines, sprats, trout, tuna, carp.
- cartilaginous fish (sharks, rays, dogfish).

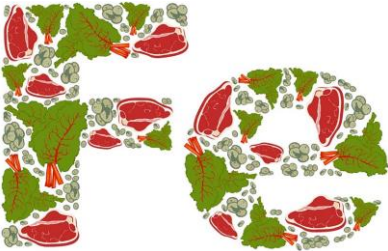
The type of fish	Composition (g/100g raw tissue)		
	Water (g)	Protein (g)	Fat (g)
<b><i>The bony fishes</i></b>			
White fish, such as cod			
	77,8 - 82	16,1 - 18,4	0,6 - 4,2
Fatty fish, such as salmon			
	63,9 - 71,3	16,6 - 24,2	9,6 - 18,5
<b><i>Cartilaginous fish</i></b>			
Such as dogfish			
	72,3 - 77	17,6 - 21,5	0,7 - 9,9



## **Meat, poultry, fish food products in the human diet, recommendation for daily intake**

- Beef, lamb, pork, fish, poultry and eggs are a group of foods with one thing in common – they are all excellent sources of protein. The major role they play in our daily diet, however, is as a source of iron.

Too little iron in daily meals and high demands at certain stages of life can lead to low iron stores in the body and even anemia. Tiredness, reduced ability at work and less resistance to infection may result. Low iron intakes are common in girls and young vegetarians.



**Iron deficiency is a significant Health problem**

The best source of iron in the diet is red meat such as beef, lamb and red meat raw materials, such liver. Pork and chicken contain moderate amounts of iron and fish less again. Iron from meats and fish is particularly well absorbed into the body. Some plant foods also contain iron but it is in a different form and less well absorbed.



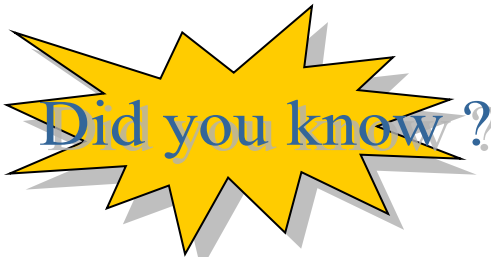
Red meats are also rich in zinc that is better absorbed into the body from meat than plant foods.

All meats, poultry, fish and eggs are excellent sources of vitamin B<sub>12</sub>, a nutrient not found in plant foods. Vitamin B<sub>12</sub> has a special role in protecting our organism. Fish and seafood are also the richest sources of omega 3 fats. These omega 3 fats help protect the health of the heart.



## Important to know!

- ✳ **Enjoy lean red meat three or four times each week.**
- ✳ **Choose lean cuts of meat rather than sausages and processed meats.**
- ✳ **Try to eat one or two fish meals a week.**



How many serves of these foods should we eat on average each day?

	<b>Cereals</b> <i>(including bread, rice, pasta, noodles)</i>	<b>Vegetables, legumes</b>	<b>Fruit</b>	<b>Milk, yoghurt, cheese</b>	<b>Lean meat, fish, poultry, nuts</b>	<b>Extra foods</b> <i>(cakes, pies, soft drinks and etc.)</i>
<b>Children and teenagers</b>						
4 – 7 years	5 - 7	2	1	2	1/2	1 - 2
8 – 11 years	6 - 9	3	1	2	<b>1</b>	1 – 2
12 – 18 years	5 - 11	4	3	3	<b>1</b>	1 - 3

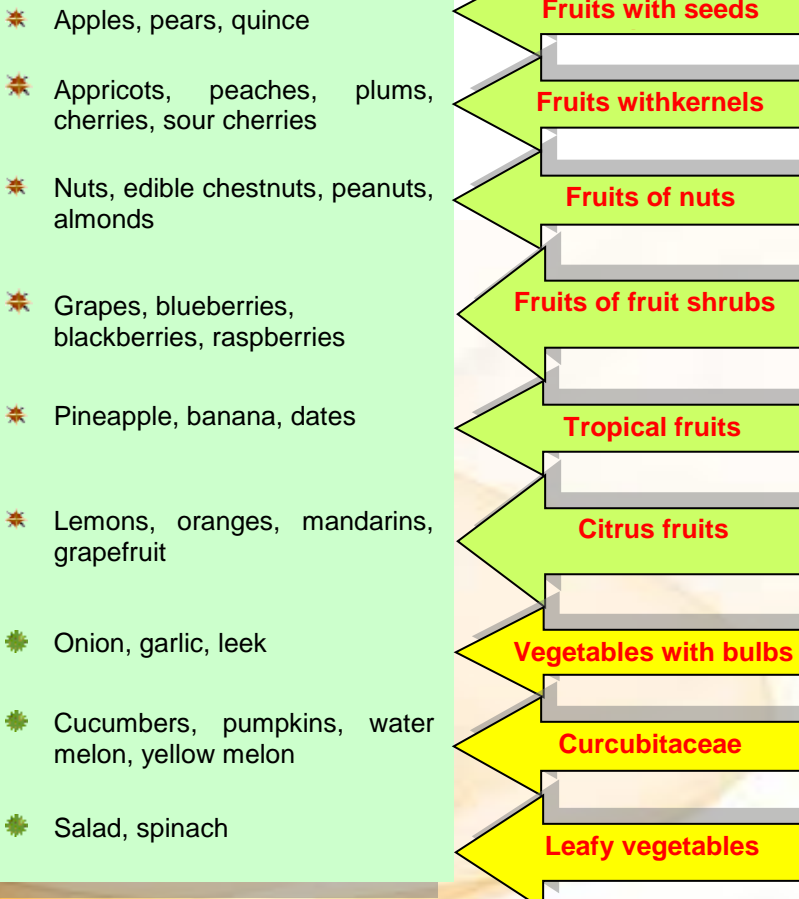


## Fruits and vegetables in the human diet

### Types of fruits and vegetables

#### Important to know!

- How are classified the fruits?
- How are classified the vegetables?



✿ Tomatoes, eggplants, peppers

Vegetables with fruits

✿ Carrots, parsley, parsnip, radish, beetroot, celery

Root vegetables

✿ Cabbage, red cabbage, Brussels sprouts, cauliflower

Brassic vegetables

✿ Beans, peas

Vegetables with pods

✿ Thyme, parsley, dill, horseradish, tarragon

Seasoning vegetables

✿ Potatoes

Tubers

✿ Mushrooms, asparagus

Others vegetables

## ***Nutrients and biological active compounds provided by fruits and vegetables***

**Fruits and vegetables** should be eaten regularly, every day, not necessarily in large quantities, to complete the daily requirement of carbohydrates and vitamins especially. *For example*, when a fruit is eaten regularly it works as a remedy and helps metabolism to function properly. That's why it is advisable to eat them fresh as much as possible.

### **Important to know!**

- **What kind of nutrients and biological active compounds are found in fruit and vegetables?**

**Vitamin C** is found in black currants, seabuckthorn, citrus fruits, red peppers, parsley, dill, Brussels sprouts, cauliflower.

**Caroten** is found in carrots, red peppers, tomatoes, apricots, mandarins.

Vitamins

**Mineral salts** are found in green parsley, spinach, potatoes, bananas, black blueberry, peaches, grapes,

**Minerals**

**Simple carbohydrates** are found in grapes, plums, cherries, apples, carrots, onion.

**Carbohydrates**

**Complex carbohydrates** are found in bananas, potatoes, tomatoes, red beetroot, quinces, beans, peas.

**Lipids** are found in peanuts, nuts, pistachio.

**Fats**

## **Fruits and vegetables in human consumption**

### **Important to know!**

- **Fruits and vegetables have many roles in the human body**

- ✳ **Based on the higher intake of vitamins**
- ✳ **Due to the higher content in mineral salts**
- ✳ **Carbohydrates are subjected to the oxidation process, resulting this way the energy needed for the vital activity of the body**
- ✳ **Due to the higher content of water and potassium**
- ✳ **Due to the content in cellulose, organic acids, carbohydrates**

**Vitaminizing role**

**Mineralizing role**

**Energizing role**

**Diuretic role**

**Laxative role**

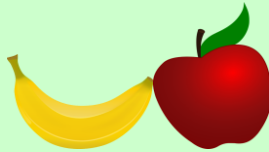
## Recommendations for the daily consumption

**5 servings of fruits and vegetables** must to be consumed daily with a view to cover the optimum of **vitamins, minerals, fibers and other substances of protection.**

- **Breakfast:** a vegetable and a juice from fruits or vegetables



- **Snack:** a fruit



- **Lunch** (as dessert): a fruit salad



- **Dinner:** cooked vegetables or fruits



**How to distribute them?**

## Which is the chemical and biochemical content of fruits and vegetables?

- *Water in varying proportions between 65 and 95%;*
- *Biominerals* as potassium, calcium, phosphorus, magnesium, iron, sulfur in different concentrations;
- *Carbohydrates with small molecules such as glucose, fructose, sucrose, but energy-rich;*
- *Carbohydrates with large and complex molecules as gum, mucilage, pectins;*
- *Organic acids-* citric acid, malic acid, succinic acid, fumaric acid;
- *Lipids* containing essential fatty acids (linoleic acid, oleic acid, linolenic acid);
- *Proteins* rich in essential amino acids (alanine, tryptophan, etc).
- *Bioactive compounds* - enzymes, vitamins, antioxidants.

## How to eat fruit and vegetables?

\* Fruits and vegetables can be eaten fresh, as they are, or prepared at cold or by boiling.

In what way can be eaten?

\* It is recommended to consume fresh fruit as well as they are, or fresh pureed or juice. But from fruits can be prepared compotes, pies, jams, jellies, all preserves by cooking.

How can prepare fruits?

\* Vegetables can be eaten as fresh salad or cream, cream soups. We can cook using vegetables some stews, cream or cream soup, puddings, grilled or steamed.

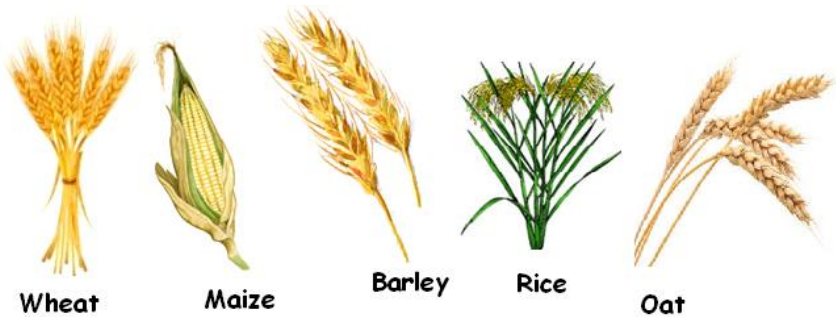
How can prepare vegetables?





## Cereals and bakery food products in a balanced diet

**Cereals** (wheat, oat, rice, rye, barley, millet, maize) are the main components of the diet, being consumed by people from ancient times. They are found at the base of the Food Pyramid and bring in the daily diet proteins, carbohydrates, vitamins and minerals.



### The main nutrients of the cereals

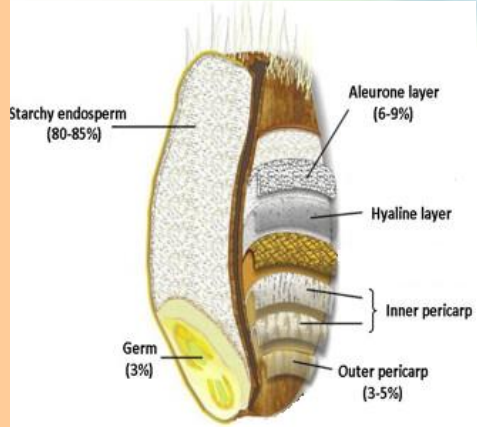
- Digestible polysaccharides (starch)
- Non-digestible polysaccharides (dietary fibers)
- Minerals (iron, phosphorous)
- Vitamins from B complex, vitamin E
- Proteins

### The chemical composition

Cereals	Carbohydrates	Proteins	Fats	Cellulose
Wheat	67	11,6	1,6	2,4
Barley	66	10,5	2,0	4,3
Oats	60	9,6	4,7	10,7
Rice	75,4	8	2,0	9,0
Rye	70,2	10,2	1,6	1,9
Maize	68,6	8,5	4,9	2,1

## Wheat

- ✓ the main source of vegetal *proteins* in the people diet
- ✓ the functional properties of the wheat are mainly due to the *dietary fibres*, which are present particularly in the outer layers of the grains but also in the cell walls of the endosperm
- ✓ the fibers have pregnant effects in colon, in reducing the concentration of the biliar acids, of mutagenic and carcinogenic compounds, in inhibition of the activity of the putrefying bacteria



Physiological responses induced by wheat bran

- ✳ preventing the constipation
- ✳ reducing the risk of colon cancer
- ✳ reducing the risk of cardiovascular diseases and diabetes

## Oats

Used mainly as flakes and flour for pastry products, due to the effects associated to its consumption:

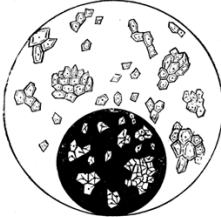
- lowering of the cholesterol concentration
- reducing the risk of the heart diseases and diabetes type 2
- contribution to the gut health



Antioxidants

The antioxidants are found in the outer layer of the oat, this being useful in keeping the stability of the processed oat based products through preventing the rancidity.

## Rice



starch from rice

- provides energy faster and participates at the stabilization of the level of sugar in blood
- slowing down the aging process
- reduces the blood pressure and offers protection against the cardiovascular diseases
- contributes to the normal functioning of the nervous system
- rice bran is rich in fibres and natural antioxidants
- oil from rice has beneficial effects through diminishing the level of serum cholesterol and LDL-cholesterol
- starch from rice has functional properties

The celiac disease is an autoimmune disease with genetic predisposition, which untreated or incorrectly treated can have important consequences on health, such as iron deficiency anemia, osteoporosis, some types of cancer. The **gluten** found in cereals stimulates abnormally the immune system of the people with genetic predisposition, which lead to destroying of the intestinal mucous membrane.

**Did you know?**

Forbidden in celiac disease: wheat, oats, barley, rye



Gluten free

Allowed in celiac disease (gluten free): rice, maize, buckwheat, millet, sorghum, cassava, potatoes, quinoa



cassava

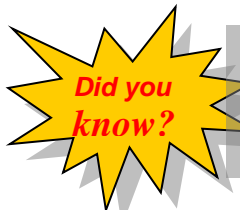


buckwheat



quinoa

The wheat is transformed in flour through the grinding process.



If the degree of extraction is small, the resulting flour is white, but with a lower content in nutrients, such as thiamine, nicotinic acid, iron and dietary fibres.

Type of flour	Flour extraction degree, %
White	60 – 70
Brown	85 – 95
Whole	100



**Bread** is an important source of nutrients, which bring about 50% from the need of energy.

In the process of manufacturing of **biscuits, cakes, puddings and other flour-based products**, the nutritional value of flour increases due to the ingredients added (milk, eggs, fats, sugar, fruits and so on).

6-11 serving size from the group of cereals and their derivatives are recommended, especially the unrefined ones (black flour, brown rice, graham bread etc.), because these ones have a higher content of dietary fibers, respectively minerals and vitamins for keeping health.

Classification of cereals and cereal-based products based on the glycemic index (GI)

Higher glycemic index		Lower glycemic index	
Corn flakes	85	Oat flakes	50
White bread	70	Cereal with bran	50
White rice	70	Whole rice	50
Maize	70	Whole wheat bread	50
Biscuits	70	Rye bread	40
White flour pasta	65		

**Folic acid** is one of the components of the whole cereals (some of them enriched, as in the case of the breakfast cereals).  
In prenatal period: it decreases the incidence of some genetic defects  
For adults: it decreases the risk of coronary heart disease, stroke and some forms of cancer



The average composition of some cereal-based products, g/100g

Food product	Moisture	Proteins	Fats	Carbohydrates
White bread	25	10,0	0,8	61,0
Brown bread	32	8,5	1,0	56,0
Whole bread	38	8,5	2,0	49,0
Rye bread	33	8,0	1,7	55,5
Bread with raisins	30	8,0	2,0	49,0
Bread with milk	23	10,0	15,5	49,5
Croissant	28	6,0	40,0	47,0

*Germinated cereals* = cereals with increased nutritional value



Germinated grain-based products are recognized as efficient in the body bracing, for a complete and balanced diet of children and ill people, for potentiating of the immune system and health assurance.



- Eat whole cereals instead of the refined ones (with flavors, food dyes and so on)
- Eat whole bread instead of white bread
- Eat black rice and brown rice instead of the white one
- Choose whole flour to cook food products (bread, cakes, pasta) at home



## OILS AND FATS AND THEIR DIETARY IMPORTANCE

### Composition and types of oil and fats food products

Fats and oils comprise one of the three major classes of food, the others being carbohydrates and proteins.

Chemically they may be defined as esters of the three carbon trihydroxy alcohol, glycerol and various monocarboxylic acids known as fatty acids.

All fats and oils are a mixture of **saturated fatty acids** and **unsaturated fatty acids**. Unsaturated fatty acids include *monounsaturated* and *polyunsaturated* fats.

Solid fats contain more saturated fats than oils.

Oils contain more monounsaturated (MUFA) and polyunsaturated (PUFA) fats.

Saturated fats, trans fats, and cholesterol tend to raise "bad" (LDL) cholesterol levels in the blood, which in turn increases the risk for heart disease.

To lower risk for heart disease, cut back on foods containing saturated fats, trans fats, and cholesterol.

Oils and fats vary in both their appearance and functionality due to differences in the types of fatty acid chain which join together to form the triglyceride molecule.

#### Important to know ! Difference between fat & oil

##### FAT

- Remains SOLID at room temperature
- Relatively more **SATURATED**
- Relatively HIGHER melting point
- MORE stable

##### OIL

- Remains LIQUID at room temperature
- Relatively more **UNSATURATED**
- LOW melting point
- LESS stable



## **Saturated Fats (SAFAs)**

Saturated fats are required for many crucial functions in the body. They make up half of cell membrane structure and enhance calcium absorption and immune function.

## **Unsaturated Fats:**

There are **three** types of **unsaturated fatty acids**:

### **1. Monounsaturated Fats (MUFAs)**

They are relatively stable to oxidation and the development of rancidity and are now considered, in nutritional terms, as being the **best type of fat to eat**. Most animal and vegetable fats contain monounsaturated fats, but in varying quantities.

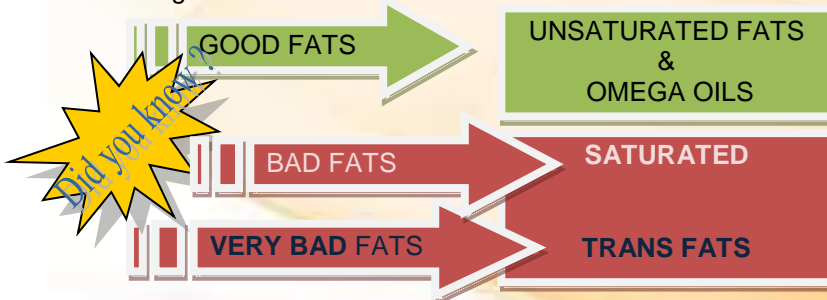
### **2. Polyunsaturated Fats (PUFAs)**

Some primary sources include flaxseed oil and foods such as walnuts, flax seeds, and fish. This fat family includes the Omega-3 group of fatty acids, which are anti-inflammatory and may have a positive impact on cardiovascular disease and even some types of cancer. It is important to include these in your diet as your body doesn't naturally produce it.

Most people consume too many Omega-6 and too few Omega-3. To rebalance your intake of the omega fats: avoid or limit vegetable oils such as corn oil, eliminate highly processed foods and increase consumption of omega-3 rich foods such as salmon, flaxseed oil and

### **3. Trans fats (trans-unsaturated fatty acid; Trans Fatty Acids), (TFA)**

*Trans* fats, or trans-unsaturated fatty acids, trans fatty acids, are a type of unsaturated fats that are uncommon in nature but became commonly produced industrially from vegetable fats for use in margarine, snack food, packaged baked goods and frying fast food starting in the 1950s.



## UNSATURATED FATS & OMEGA OILS

- Liquid at room temperature
- MUFA** - they are usually in liquid form at room temperature, but they may begin to solidify if it is chilled. **PUFA** - Foods containing high proportions of polyunsaturated fats are usually soft or oily.
- Texture is usually oily
- Usually found in plant products

### WHY IT'S GOOD FOR US

It causes higher levels of HDL (high-density lipoprotein- "good") cholesterol levels in the body.

Can lower risk of heart disease & stroke.

Can provide essential fats that your body needs but can't produce itself.

## SATURATED OR TRANS FATS

- Solid at room temperature
- Freezes easily
- Usually found in animal (including meat and dairy) products and some tropical plants and oils.

Most *trans* fats are artificially produced as a result of partial hydrogenation, which is a process used to convert liquid oil to a solid

### WHY IT'S BAD FOR US

Causes higher levels of LDL (low – density lipoprotein- "bad") cholesterol levels in the body.

Can lower good cholesterol levels.

Can increase risk of heart disease & stroke.

Can increase risk of type 2 diabetes (Trans fats).

## MONO – UNSATURATED

**Eat these often but in small amounts.** Mostly found in vegetables.

**Examples:** Oils (such as canola, olive, peanut, safflower and sesame); avocados; seeds; cashew nuts. Olive oil has the highest percentage (about 77%) of monounsaturated fats of any edible oil.



## SATURATED

**Reduce your intake.** Mostly found in animal products

**Example:** poultry, egg yolks, butter, whole milk cheeses, cream, ice cream, butter, chocolate; some tropical plant oils, such as palm and coconut.

## **POLY-UNSATURATED**

**Eat fish at least twice a week and oils and seeds daily.**

Linoleic acid (omega 6) and alpha linolenic acid (omega 3) are the most common essential fatty acids found in vegetable oils. The most prolific source of essential fatty acids are fish oils such as cod liver oil.

**Examples.** *Omega 3 (alpha linolenic acid):* Sardines; Salmon; Tuna; Herring; Flaxseed; Walnuts; Canola oil. *Omega 6 (Linoleic acid):* Sunflower, grape seed, soya bean, cottonseed and corn oil. Sunflower & sesame seeds. Soft margarines whose major ingredient is liquid vegetable oil. *Omega 9:* Olive oil; Macadamia oil.



## **TRANS FATS**

**Avoid these products at all times.**

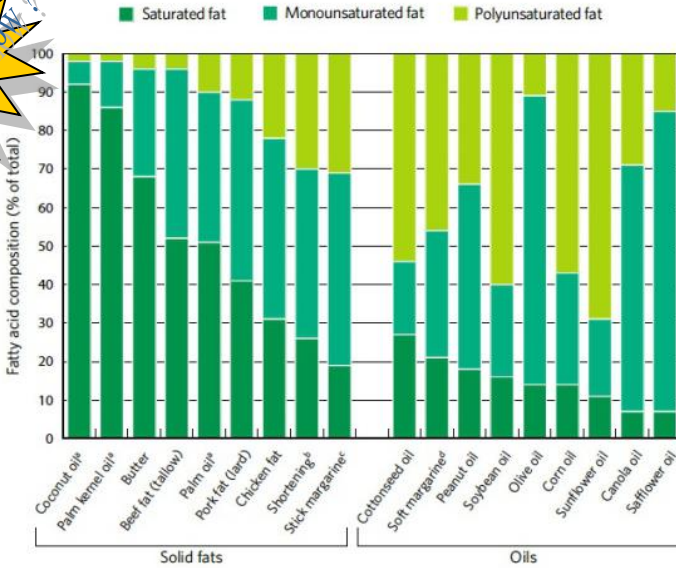
Trans fats are manmade and don't occur naturally. Look for the words "partially hydrogenated" on packing to see if food contains this type of fat.

**Examples:** Hard margarine; Commercially baked products such as: Biscuits, Pastries, Crips; Partially Hydrogenated Oils; Fried

## **Important to know !**

**Animal foods contain more saturated fatty acids than unsaturated.**

Ten oils **lowest in saturated fat:** Canola (Rapeseed), Flaxseed, Sunflower, Avocado, Grape seed, Corn, Olive, Sesame, Soya bean, Peanut.



## Dietary importance of oils and fats

Fats are part of a normal, balanced, healthy diet and the body needs them for a variety of reasons. Fats provide a concentrated source of energy.

Fat is an important part of a healthy diet if kids eat healthier types of fat at the recommended daily amounts.

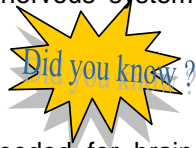
Getting enough healthy fats is essential for growth and development. Young kids, in particular, need enough of them in their diet to **help the brain** and **nervous system** develop normally.

### Function of fats

Fats are nutrients in food that the body uses to build nerve tissue (including the brain and nerves) and hormones. The body also uses fat as fuel (provide energy). If fats eaten aren't burned as energy or used as building blocks, they're stored by the body in fat cells.

Besides supplying fuel for the body, fats:

- help the body absorb some vitamins (vitamins A, D, E, and K are fat soluble, meaning they can only be absorbed if there's fat in a person's diet) → this helps maintain healthy hair and skin;
- Are the building blocks of hormones.
- Protect Your Body. Fat are needed to insulate all nervous system tissues in the body.
- Store Fat for Subsequent Use.
- Regulating body temperature in the process.



*Other functions:*

- Source of unsaturated fatty acids (for example: needed for brain development);
- Gives flavor, taste, smell and texture for food; Provide satiety after meals.

Fat is a great source of energy but has twice the amount of calories as carbohydrates or protein.

### **Important to remember !**

**It is important to remember that each gram of fat has nine calories.** 1g of fat provides 37kJ (9kcal), more than double that provided by either protein or carbohydrate which provide 17kJ/g (4kcal) and 16kJ/g (3.75kcal), respectively.

### **Recommendation for daily intake**

It is recommended that 1 -2% of our energy intake should come from essential fatty acids (EFA) which we need as our body cannot produce them.

Unsaturated fatty acids (mono and poly) have a beneficial effect on people's cholesterol profile and consequently should form the largest proportion of fat intake.

Saturates fats can increase the levels of LDL (low density lipoprotein) cholesterol and should therefore be limited.

For young kids, especially, fat and cholesterol play important roles in brain development. And for those under 2 years old, fat should not be restricted.



What's to do?

**Children ages 1 to 3 years** should eat a varied diet with about 30% to 35% of calories coming from fat. **For ages 4 to 18 years**, the recommendations are about 25% to 35% of calories.

Although eating adequate amounts of fat is an important part of a healthy diet, it is true that many kids today do eat too much of it. And excess fat might lead to weight gain. Kids who carry excess weight into adulthood have greater risk of heart disease, high blood pressure, and diabetes

### Important to know!

Energy percent (%E) %E refers to the percentage of energy based on the total daily energy recommendations, coming from a specific macronutrient (fat, carbohydrate or protein). For a normal-weight woman/man, with respective daily energy recommendations of 2,000/2,500 kcal, a **recommendation of 35%E coming from total fat is equivalent to an intake of approximately 78 g/97 g of fat.**

*Some kids will eat 2,000 calories in a day. If 35% of 2,000 calories comes from fat, that means that 700 calories ( or 78 g) will come from fat.*

### WHO recommendations (WHO/FAO 2010), for adult

Dietary ingredient	% of energy	of 2000 calories/day [kcal or grams]
Total fat	20 – 35 %E	400-700 kcal or 45-78 g
Saturated fatty acids (SFA)	<10 %E	<200 kcal or <22 g
Mono unsaturated fatty acids (MUFA)	By difference* Can be up to 15–20 %E, according to total fat intake	300-400 kcal or 33-45 g
Poly unsaturated (PUFA)	6 – 11 %E	120-220 kcal or 13-25 g
- Omega-6 fatty acids (n-6 PUFA)	2,5 – 9 %E	50-180 kcal or 6-20 g
- Omega-3 fatty acids(n-3 PUFA)	0,5 – 2 %E	10-40 kcal or 1-4 g
Trans fatty acids (TFA)	<1 %	<20 kcal or <2g
Cholesterol	<300 mg/day	



## The balanced food ratio

### Definition of food ratio

**Food ratio** represents the food amount which allows satisfying energy, macronutrients (proteins, glucides, lipids), micronutrients (vitamins, minerals) and water needs for a normal person during 24 hours.

The food ratio for a normal adult person is 1800-2500 Kcal energy provided by the following distribution of macronutrients:

- 12-14% by proteins from meat, fish, eggs, milk and dairy, soya, dry vegetables;
- 30-35% by lipids from butter, oil, margarine;
- 53-58% by glucides from which maximum 10% by fast glucides from food rich in sugar.

### The caloric corespondence of the macronutrients:

**Glucides = 4,3 kcal /g**

**Proteins = 5, 3 Kcal/g**

**Lipids = 9,5 Lcal/g**

### Important to know !

- ✦ In the food ratio there has to be included all types of food types
- ✦ The food ratio is structured in accordance with the eating habits like servings, meal frequency, preferences, the distribution between meals.
- ✦ The food ratio has to be adapted to the physical activity, age, gender, life habits of the subjects.

### Modalities to keep a balanced food ratio

The most important ways to keep a balanced food ratio are:

- A balanced food intake
- Energy providing according the physiological body necessities.
- Types of special physiological body necessities, related to the human activity, to age, to sex, to climate, etc.
- Factors that can disrupt the metabolic pathways to manage nutrients and energy.

## Malnutrition by Starvation

**Malnutrition** is not getting enough food or not getting the right sort of food. **Starvation** is a severe deficiency in caloric energy intake needed to maintain human life. It is the most extreme form of malnutrition. **Inanition** refers to the symptoms and effects of starvation

### Important to know!

- \* Even if people get enough to eat, they will become malnourished if the food they eat does not provide the proper amount of nutrients (glucides, lipids, proteins and most vitamins and minerals) to meet the daily nutritional requirements.
- \* Malnutrition is closely related to disease. Sometimes it is the result of malnutrition, sometimes it is the contributing cause.
- \* Malnutrition at early age leads to reduce physical and mental development during childhood.
- \* Prolonged starvation can cause permanent organ damage and can lead to death.

## Malnutrition by Overeating

**Overeating** is a higher intake of food than the body requirements.

### Important to know !

- \* Overeating is the most important cause of obesity.
- \* Obesity is a complex disorder involving an excessive amount of body fat.
- \* It is a consequence not only of a high food intake but also of a unbalanced one.

Did you know?

**Malnutrition** by its extreme form **starvation** is the largest single contributor to disease in the world, according to the UN's Standing Committee on Nutrition (SCN).

**Obesity** increases the risk of diseases, such as heart disease, diabetes and high blood pressure.

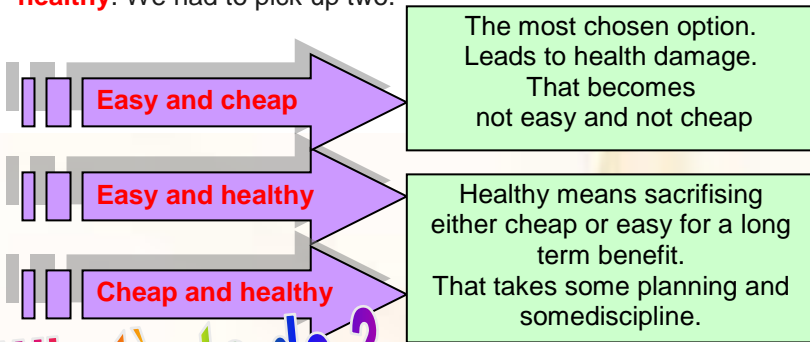
## Meal management

**Meal management** refers to all of the processes that go into putting a meal on the table, beginning with planning a shopping list and continuing all the way through preparation and plating.

The very essence of **management** is making decisions on what is most important and what is least important. It's how you take responsibility for something.

All of us are meal managers because we have to make management decisions on what we are going to eat every day, during the whole year.

There is a **management triangle** where we must choose two from three options. Related to food the triangle is: **easy, cheap** and **healthy**. We had to pick up two.



## What's to do?

Learning how to cook, buying cheap cuts of meat, shopping at the farmer's market, growing a garden, are all ways that lessen the convenience, but still allow a poorly resourced person to eat well.

### Important to know!

- ✳ For those who are looking to lose weight or achieve specific fitness goals, meal management is an important part of planning one's life.
- ✳ The decisions made at the grocery store often determine how healthy we will be during our life.

## Special diet types

### Diets for tooth decay

Some foods can harm the teeth, while others contain essential nutrients to keep them strong, well looking and healthy. To prevent tooth decay, it is important to keep the following food choices in mind: calcium, fiber, minerals and vitamin rich food.

### Important to know!

**Calcium** is the most important ingredient for preventing tooth decay, especially for growing children. **Dairy** is a great source, with choices such as **milk**, **yogurt** and **cheese**. Other options are **leafy greens** such as **broccoli** and **bok choy**, **canned fish with bones**, **almonds**, **Brazil nuts** and **dried beans**.

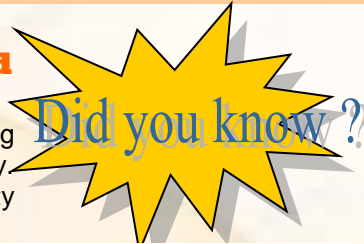
**Fiber** keeps saliva flowing, which helps create mineral defenses against tooth decay. Good sources of fiber are **dried fruits** such as **dates**, **raisins** and **figs**, and **fresh fruits**, like **bananas**, **apples** and **oranges**.

**Vitamin B** is contained by **whole grains**

**Minerals like iron and magnesium** can be found also in **whole grain** like cereals, brown rice, bran.

### The greatest enemy for teeth are sugar and sweets.

- \* Sugar weakens enamel, leaving the teeth vulnerable to tooth decay.
- \* 20 minutes after eating a swety snack teeth are under siege.



### Good news!

Scinetists tell us that teeth can protect temselves from tooth decay and even heal themselves if associating in our diet in calcium and phosphorus rich food products with those rich in vitamins most vitamin D. It is also important to have a low intake of food products that contain fitic acid, that lower the intestinal mineral absorbtion.

## Diets for various intolerances

**Food intolerances** cause usually gastrointestinal symptoms such as bloating, diarrhoea, nausea, vomiting, irritable bowel and can include skin rashes and sometimes fatigue, joint pains, dark circles under the eyes, night sweats and other ones.

### Important to know!

- ✳ Food intolerance is much more common than food allergy and is not caused by the *immune system*.
- ✳ In food intolerance, sensitive people can tolerate a small amount of a special food, but they get symptoms if they eat too much (or too often) this kind of food because their body cannot tolerate unlimited amounts of it.
- ✳ The most important substances generating food intolerance are:
  - **gluten** from bread, pasta;
  - **lactose** from dairy, milk;
  - **histamine** from eggs;
  - **alcohol, glucose, fructose and polyol**;
  - **yeast**;
  - **caffeine** from coffee, tea, and chocolate;
  - **amines** from certain cheeses.

## What's to do?

- ✳ **Keep diets with food products free of the substance causing intolerance (gluten-free, lactose-free, etc.)**
- ✳ **Eat small amounts of these foods**
- ✳ **Watch the food label to identify the potential content of allergens and intolerance generating substances!**
- ✳ **To take enzymatic supplements!**
- ✳ **Keep an eye on the specific symptoms!**

**GF** gluten free

**DF** dairy free

**SF** sugar free

**V** vegan

**EF** egg free

**NF** nut free



## Hypocaloric diets

A hypocaloric or reduced-calorie diet provides a small amount of calories to the body.

It is recommended to follow a hypocaloric meal plan if you will lose unwanted body weight in a healthy way.

A hypocaloric meal plan is based on calories management and doesn't recommend to consume special food products and avoid others.

Fruits and vegetables, allows you to eat more volume and stay healthy in the process.

A hypocaloric meal plan for weight loss has to be in accordance with the gender, activity level and current calorie intake.



## Vegetarian and vegan diets



All kinds of vegetarian diets can be nutritionally balanced, if you make a well structured diet planning.

Poor meal planning is the cause of nutritional deficiencies in vegetarian diets, not the absence of animal foods.

The nutrients for which is at risk of not getting enough will depend on the foods that was omitted from the diet.

### What is missing?

The necessary **calories** can be taken from nuts, seeds, vegetables and grains. All **proteins** can be taken from plants. The best source are mushrooms. **Vitamins, minerals bioactive compounds** are most in vegetables, fruits, nuts and seeds.

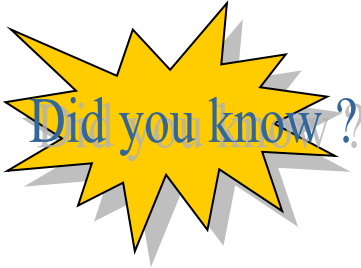
**Nothing is missing!**





## Age related diet requirements

### Food intake during childhood



**Childhood** is the most dynamic life period. Beginning with birth until the finish of adolescence the human body undertakes many fundamental changes: its growth 4-5 times, the proportions of different parts become different, there appears some new physiologically features so that the child become an adult.

### Important to know!

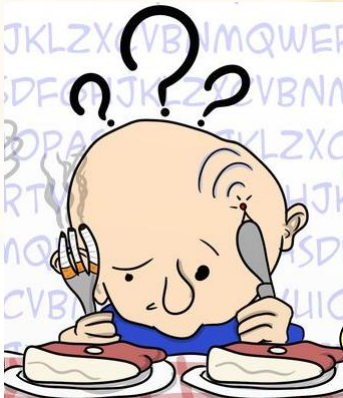
- ✦ During childhood the diet has to be in accordance with the body requirements for each of the childhood's life period.
- ✦ It is important to know the **energy requirements** and the **balance of nutrients** for each period in accordance with the growing and the development of the child's body and mind.

**Energy requirements** tend to increase up to the age of 15 - 18 years, because children and youths are active and growing rapidly. On average, boys have slightly higher requirements than girls and this persists throughout adulthood.

- ✦ Toddlers need about 1300 calories each day.
- ✦ For children aged 7 to 10, the estimated average requirement of energy is 1970 kilocalories a day for boys and 1740 kcal for girls.

### This is only a guide

Many children need more than these estimates and some will need less.



*The daily meal has to provide all the required energy*

## Not forget the nutrients!

All nutrients are necessary, but in different balances.

**Proteins** are needed for body growing. **Carbohydrates** are necessary to provide energy. **Lipids** are necessary to a good brain development. **Fibers** are important for a good digestion. **Vitamins** are very important because they stimulate and sustain the whole metabolic activity. Very important during childhood is **vitamin D** that helps **calcium** absorption. Other **minerals** are also very important to provide health and a good body development.

## Food not to be mist from children's diet!

- \* Milk and milk products,
- \* Light meat (fish, chicken)
- \* Bread and grains
- \* All kinds of fruits
- \* All kinds of vegetables

# What's to do?



### For a healthy diet:

- ✓ Prepare your own healthy snacks and meals.
- ✓ Limit high-calorie, high-fat, and sugary snacks.
- ✓ Make the mealtime environment fun and relaxing.
- ✓ Try new foods
- ✓ Eat not well-liked foods if you are hungry.
- ✓ Be informed about the nutritional value of the food you eat.

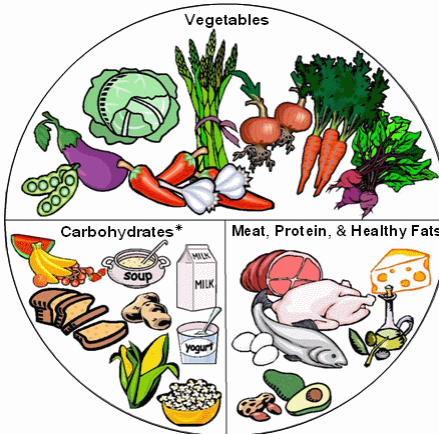
## Important to know!

- \* During early childhood and school-age years, children begin to establish habits for eating that stick with them for their entire lives.
- \* If children establish healthy habits, the risk to develop chronic diseases will be highly decreased.
- \* On the other hand, poor eating habits during childhood set the stage for health problems in adulthood.

## Food intake during adulthood

After the age 18 years energy requirements tend to be lower. By the age of 50 years, energy requirements are even lower, partly due to a reduction in the basal metabolic rate and to a reduced level of activity

The recommendations given for a daily calorie intake refer to an adult person with moderate activity. For women it should be around 2000 and for men 2500-2800 calories (kcal) each day.



The food pyramid has to be kept for a healthy and wellbeing life.

Healthy adults can eat everything, keeping an eye of the calories needs and the nutrient requirements to sustain all metabolic activities.

If there are some metabolic deficiencies or diseases a special diet is recommended

## Food intake during old age and senescence

The nutritional needs of elderly people are generally similar to those of younger adults, only a little lower.

All kinds of nutrients have to be provided to the body. It is important to choose simple carbohydrates, lipids and proteins that can be easily assimilated because digestion is slower at this age.

Important micronutrients are vitamin D, calcium, vitamin C, folate, vitamin B12, and iron.



**Healthy  
granny  
happy  
granny  
granny!**

## Human activity related dietary requirements

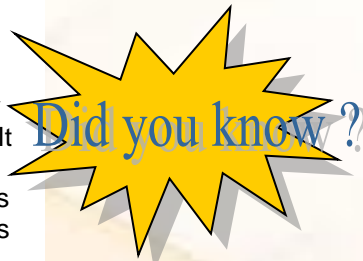
### *Why is food intake related to human activity?*

Food intake is related to human activity because during the physical or/and intellectual activity the body needs a higher energy amount and also higher amount of some nutrients involved in the energetic metabolism.

The human activity can be evaluated as:

5. **Rest** – if the body is involved only in the life support metabolic activities.
6. **Sedentary (low active)** – the daily routine (e.g. sitting for long periods, using a computer, relying primarily on motorized transportation) and during the leisure time.
7. **Moderate active** – the daily routine (e.g. walking to bus, mowing the lawn, shoveling snow)
8. **Active (hard activity)** – vigorous-intensity aerobic, swimming, tennis, football, cycling.

- ✓ Moderate and vigorous physical activity will make breathe harder and the heart beat faster.
- ✓ Intellectual activity needs energy like a moderate physical activity. It increases during exams.
- ✓ The requirement for energy varies between individuals due to factors such as genetics, body size and body composition.



## **Dietary requirements for human with different physical and/or intellectual activity**

### **Important to know!**

There are different energy and nutrient requirements according to the human activity as follows:

<b>Type of physical activity</b>	<b>Energetic needs</b>
1. Rest	25 kcal/kg body/day
2. Low physical activity	30-35 kcal/kg body/day
3. Medium physical activity	40-45 kcal/kg body/day
4. Hard physical activity	45-50 kcal/kg body/day

## **Bad dietary habits in different professional engaged people**

Many modern jobs involve **sedentariness**, because the activity is most intellectual and is performed sitting on a chair. Students in schools have the same habit.

### **Why is sedentariness a bad habit?**

- Because the energy consumption is low. During the intellectual activity some people use to consume snacks, sweets, candies and sweet drinks that bring to the body many calories. The body doesn't need them and so they are stored as fat. That leads to **obesity**, the most frequent disease in sedentary working people.



# What's to do?

**Practicing physical exercises as many as possible!**





