

NUTRIȚIA UMANĂ.

MICRONUTRIENȚII

(VITAMINELE ȘI SĂRURILE MINERALE).

Rubanovici Vladislav – dr. șt.
med., asist. univ., catedra de igienă

Planul

1. **Vitaminele. Clasificarea, rolul vitaminelor în nutriția umană .**
2. **Caracteristica principalelor vitamine. Stările de insuficiență a vitaminelor; hipervitaminozele. Sursele și normele de vitamine.**
3. **Sărurile minerale. Clasificarea sărurilor minerale. Rolul biologic al sărurilor minerale.**
4. **Caracteristica principalelor săruri minerale. Sursele și normele de săruri minerale.**

Vitaminele prezintă niște substanțe reglatoare, care nu posedă proprietăți energogene, dar sunt deosebit de importante pentru metabolismul normal.

Vitaminele sunt absolut necesare în procesele de transformare a energiei în organism.



Prezența vitaminelor este indispensabilă desfășurării normale a proceselor metabolice generatoare de energie și a celor anabolice, morfogenetice. De aceea, vitaminele sunt considerate biostimulatori și sunt incluse în grupa substanțelor active, ca enzimele și hormonii.

Clasificarea vitaminelor

Vitaminele liposolubile

- **Vitamina A (retinolul)**
- **Provitamina A (β -carotenul)**
- **Vitamina D (calciferolul)**
- **Vitamina E (tocoferolul)**
- **Vitamina K (filochinonul)**

Vitaminele hidrosolubile

➤ **Grupa vitaminelor B:**

- Vitamina B₁ (tiamina)
- Vitamina B₂ (riboflavina)
- Vitamina B₆ (piridoxina)
- Vitamina B₁₂ (ciancobalamina)
- Vitamina Bc (acidul folic)
- Vitamina H (biotina)

➤ **Vitamina C (acidul ascorbic)**

➤ **Vitamina P (citrina)**

➤ **Vitamina PP (niacina, nicotinamida)**

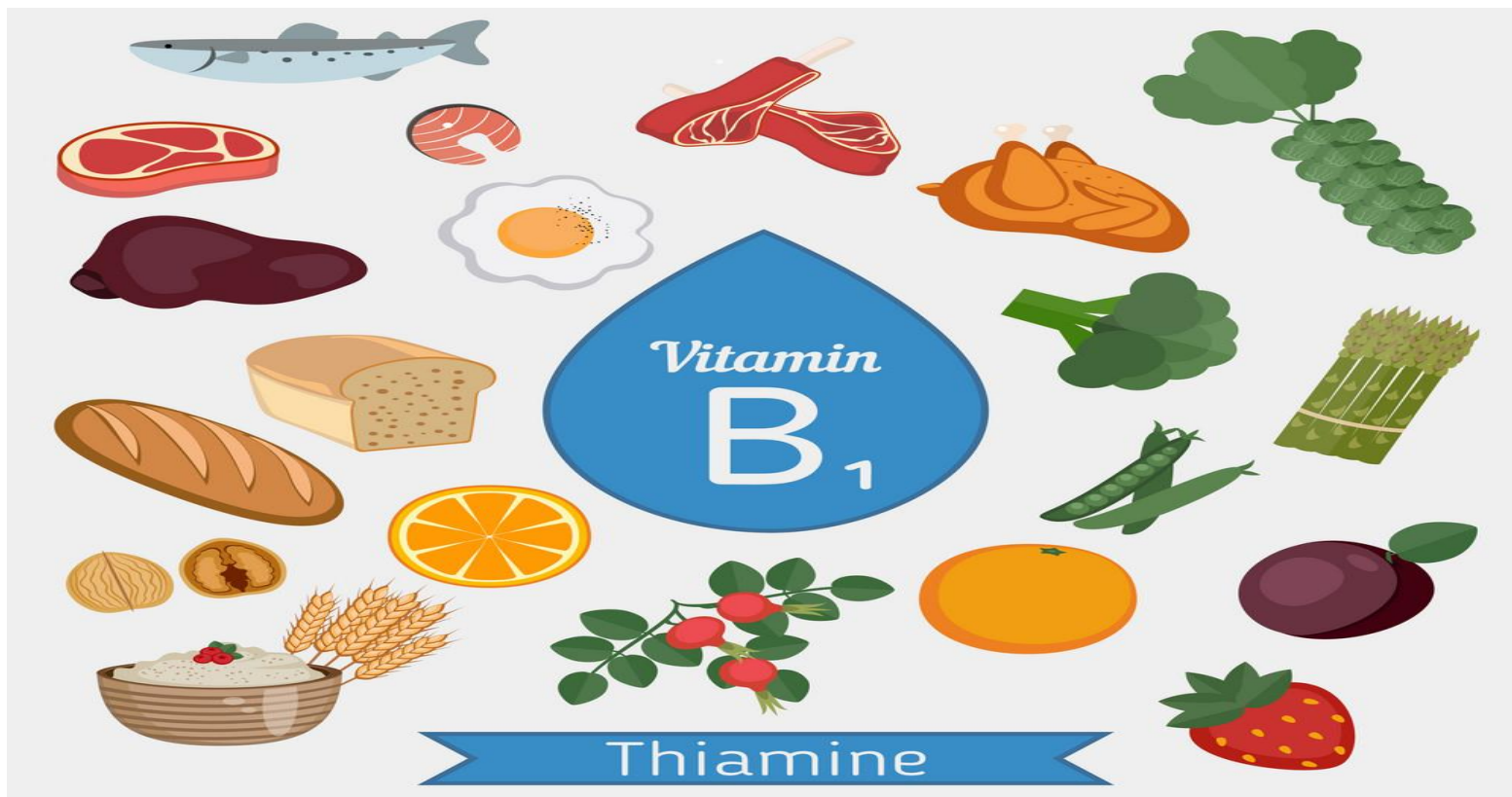
Vitamina B₁ este cunoscută și sub denumirea de tiamină (denumirea veche – aneurina). După absorbție în intestinul subțire, tiamina nimerește, în special, în ficat, rinichi, splină, miocard și mușchii scheletici, depozitele de această vitamină fiind, însă, foarte mici, care nu pot face față unui deficit de această vitamină pentru o perioadă mai îndelungată de timp.



Tiamina participă la:

- funcționarea normală a sistemului nervos central și periferic
- transformarea glucidelor în lipide
- favorizarea depunerii glicogenului în ficat
- transformarea acidului piruvic în aminoacizi
- modularea activității unor canale membranare, cu implicații în transmiterea sinaptică
- sinteza acetilcolinei
- menținerea sănătății psihice și funcționării normale a inimii.

Surse bogate de **vitamina B₁** sunt așa produse de origine vegetală ca pâinea din făină de grâu integrală, soia, fasolea, mazărea, spanacul, iar din cele de origine animală – carnea animalelor de măcelărie, unele subproduse (ficatul, rinichii, creierul). Sunt bogate în vitamina B₁ drojdiile.



Necesarul zilnic în tiamină pentru un sugar de până la 6 luni este de 0,2 mg/zi, iar de 7 – 12 luni – de 0,3 mg/zi. Pentru copiii de vârstă fragedă de 1 – 3 ani sunt necesare 0,5 mg de tiamină pe zi, pentru cei de 4 – 8 ani – 0,6 mg; pentru copii de 9 – 13 ani recomandarea este de 0,9 mg/zi, pentru persoanele de sex masculin de 14 ani și mai mult se recomandă 1,2 mg/zi, pentru adolescente de 14 – 18 ani se recomandă 1,0 mg/zi, iar pentru persoanele de sex feminin începând cu vârsta de 19 ani necesarul este de 1,1 mg/zi.

Lipsa de **vitamină B₁** poate să ducă boala **Beri-beri**, cu următoarele simptome: astenie, anorexie, scădere în greutate, dispnee, tahicardie, extrasistole, parestezii, nevrite periferice, abolirea reflexelor tendinoase, iritabilitate, tulburări de memorie, confuzii, imposibilitatea concentrării atenției. Semnele majore ale acestui deficit sunt cele legate de sistemul nervos sau ale aparatul cardiovascular.

Vitamina B₂ (riboflavina, lactoflavina), este parte componentă a flavinelor – coloranți naturali ai diferitor legume și fructe, a laptelui și altor alimente, prezentând în stare pură un praf de culoare galbenă – oranj.



Vitamina B₂

- Influențează metabolismul glucidelor.
- Influențează metabolismul proteinelor.
- Influențează funcția văzului.
- Influențează procesele de excitare și frânare în SNC.
- Influențează suprafețele epiteliale.

Beneficii ale Vitaminei B2 sau Riboflavinei

Organic  Facts

Ajuta la producerea
de energie



Intareste sistemul
imunitar si digestiv

Creste absorbtia de
minerale in
organism



Ajuta la cresterea
sanatoasa a fatului

Ajuta la reglarea
activitatii glandei
tiroide



Ajuta la formarea
celulelor rosii din
sange

Asigură o creștere
adecvată a țesuturilor
și a organelor

Incetinesc progresia
virusului SIDA

Dintre sursele importante de **vitamina B₂** se evidențiază produsele lactate, ouăle, drojdia de bere, carnea și unele subproduse, în special, ficatul, dar și hrișca. În cantități mai modeste riboflavina se conține în pâinea din făină integrală, leguminoasele uscate, alte produse.



Aportul recomandat de vitamină B₂, în general, este de 0,6 mg/1000 kcal, cerințele fiind mai sporite în caz de sarcină și alăptare, la administrarea unor medicamente, în primul rând a antibioticelor și sulfanilamidelor.

Carența de **vitamină B₂** este mai rară, datorită faptului că ea se găsește într-o multitudine de alimente.

Simptomele caracteristice **deficitului de vitamină B₂** sunt: dermatitele și tulburările oculare.

Alte semne clinice sunt:

- stomatitele angulare cu limbă purpurie și atrofia papilelor
- buze strălucitoare uscate, cu fisuri și cruste, cheilită
- dermatită seboreică la nivelul feței
- tulburări ale reflexelor, nistagmus, oboseală accentuată
- fotofobie, cataractă
- tulburări neurologice (ataxie)
- steatoză hepatică și renală.

Vitamina B₆ (piridoxina) a fost descoperită în anul 1934 de către medicul maghiar Paul Gyorgy. Ea este o denumire generală pentru câteva substanțe, care posedă aceeași acțiune biologică, atribuită piridoxinei.



Vitamina B₆

- Influențează metabolismul proteinelor.
- Influențează metabolismul lipidelor.
- Acțiunea lipotropică.
- Stimulează leucopoieza.

Surse bune de **vitaminei B₆** se consideră carnea, produsele obținute din cerealele integrale, nucile și bananele. Vitamina B₆ se găsește, de asemenea, în cantități relativ înalte în produsele din pește, în multe legume, inclusiv cartofi.



Normele **vitaminei B₆** pentru copiii în vârstă de până la un an sunt de 0,5 – 0,6 mg/zi, de 1 – 3 ani – 0,9 mg/zi, de 4 – 6 ani – 1,3 mg/zi, 7 – 10 ani – 1,6 mg/zi. Pentru copiii și adolescenții cu vârstele cuprinse între 11 – 18 ani norma recomandată este de 1,8 – 2,0 mg/zi, pentru bărbații de 19 – 59 de ani – 2,0 mg/zi, iar pentru cei de 60 ani și mai mult – 2,2 mg/zi. În cazul femeilor gravide sau în perioada alăptării la sân norma vitamina B₆ este de 2,0 și 2,2 mg/zi, respectiv.

Lipsa **vitaminei B₆** se poate manifesta prin următoarele simptome:

- Tulburări neurologice și neuropsihice: somnolență, neuropatie periferică, afectarea memoriei și capacității de concentrare, convulsii, stări depresive, neuropatie, astenie, nervozitate.
- Agravarea diabetului cu reducerea toleranței la glucoză.
- Glosită, buze uscate și crăpate, ulcerații bucale.
- Anemie.
- Tulburări metabolice prin afectarea metabolismului aminoacizilor.

Vitaminele **B_{12}** sau cobalaminele prezintă o grupă de substanțe biologice active, fiecare dintre ele conținând cobalt. Ele includ ciancobalamina, hidroxicobalamina și 2 forme de cofermenți ai vitaminei B_{12} – metilcobalamina ($\text{Me } B_{12}$) și 5 – dezoxiadenozilcobalamina ($\text{ado}B_{12}$).

Vitamina B₁₂ este implicată în:

- Mielinizarea fibrelor nervoase
- Maturarea eritrocitelor
- Sinteza melatoninei
- Sinteza de ADN
- Este implicată în transformarea acidului folic în acid folinic
- Influențează activitatea măduvei osoase
- Este implicată în menținerea troficității mucoasei digestive

Sursele alimentare care prezintă vitamina B_{12} sunt:

- Lapte
- Ouă
- Pește: păstrăv, somon, ton
- Carne: vită, pasăre de curte
- Organe: ficat
- Altele: crabi, creveți, scoici

ALIMENTE BOGATE IN B12



Norma zilnică de **vitamina B₁₂** pentru sugarii până la 6 luni este de 0,4 mcg/zi, de 7 – 12 luni – 0,5 mcg/zi, pentru copiii de 1 – 3 ani – 1,0 mcg, de 4 – 6 ani – 1,5 mcg, 7 – 10 ani – 2,0 mcg, iar în continuare – 3 mcg/zi. Pentru femeile gravide și mamele, care alăptează copii se recomandă 4 – 5 mcg.

Simptomele atribuite unei carențe de **vitamină B₁₂** pot să apară târziu și îngreunează diagnosticul.

Semnele clinice care se observă sunt:

- Anorexie
- Oboseală
- Constipație
- Anemie macrocitară, ale cărei semne sunt: paliditate, icter, respirație accelerată.
- Afectare neuronală: tulburări de memorie, de concentrare, spasme faciale sau oculare, reducerea reflexelor.

Simptomele timpurii ale deficitului de **vitamină B₁₂** sunt:

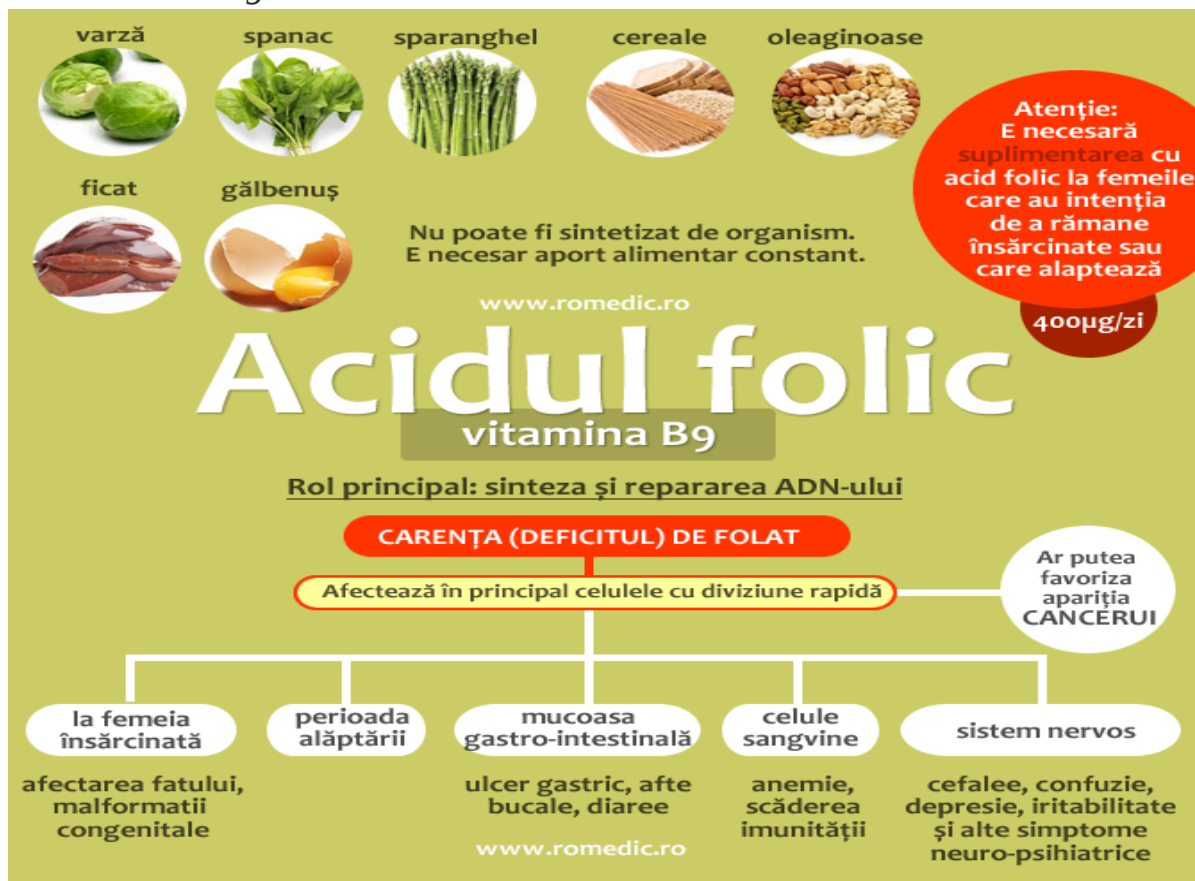
- Oboseală
- Scăderea capacității de muncă
- Diminuarea capacității de concentrare și memorie
- Tulburări de somn
- Tulburări afective sezoniere

Acidul folic (folacina, folatul, vitamina B₉, vitamina B_c) a fost descoperit în anul 1931 de cercetătoarea engleză Lucy Wills în rezultatul investigației în India a anemiilor în perioada gravidității la femeile, care activau în industria textilă. Vitamina se include în complexul de vitamine B și este un factor nutrițional important în prevenirea anemiei megaloblastice și a malformațiilor.

Folații intervin în:

- procesul de diviziune celulară;
- de creștere a organismelor și în hematopoieză, sinteza hemoglobinei;
- participă în reglarea multor procese metabolice;
- împreună cu vitamina B₁₂, intervine sinergic în biosinteza hemului.

Se consideră surse bogate de acid folic în drojdiile, atât cele de panificație, cât și cele de bere. Ficatul și rinichii animalelor de măcelărie sunt surse bune de această vitamină. Dintre produsele de origine vegetale surse satisfăcătoare de acid folic sunt: pătrunjelul, salata, spanacul, leguminoasele uscate, grâul, secara. Rația alimentară obișnuită, de regulă, conține cantități suficiente de acid folic. Pe lângă aceasta vitamina B₉ se sintetizează de flora intestinală.



Necesarul în acid folic pentru nou – născuți în primele 6 luni de viață este de 60 $\mu\text{g}/\text{zi}$, 7 – 12 luni – 85 μg , copii de 1 – 3 ani -150 μg , de 4 – 8 ani – 200 μg , 9 – 13 ani – 300 μg , pentru persoanele cu vârsta de la 14 ani și mai mult – 400 $\mu\text{g}/\text{zi}$. Pentru femeile gravide recomandările prevăd 600 μg de acid folic zilnic, iar în perioada de lactație – 500 μg .

Simptomatologia depinde de hipo sau avitaminoza cu acid folic. În ceea ce privește hipovitaminoza, pacienții înregistrează anemie megaloblastică (denumită și anemia Biermer), care se traduce prin afectarea procesului de maturare a hematiilor.

Caracteristicile anemiei megaloblastice sunt:

- Colorație palid-gălbuie a tegumentelor
- Anorexie, scădere în greutate
- Manifestări cardiace de tip angină
- Insuficiență cardiacă congestivă
- Tulburări psihice precum: iritabilitate, tulburări de memorie, stări depresive, tulburări de concentrare
- Durere de cap
- Neuropatie periferică
- Diaree, sau constipație

Manifestările clinice ale deficitului apar tardiv deoarece procesul de instalare este lent.

Vitamina PP (niacina), termen generic pentru acidul nicotinic și niacină cu aceeași formulă chimică, cât și pentru nicotinamidă. Niacina a fost descoperită de chimistul Hugo Weidel în anul 1873 în procesul de studiere a nicotinei, însă acțiunea vitaminică a fost clarificată tocmai în anul 1937 de biochimistul Conrad Elvehjem, care a numit substanța respectivă „factor, care previne pelagra”, dar și ca „factor contra limbii negre”. Foarte curând după aceasta medicul Tom Spies (SUA) a demonstrat eficiența acidului nicotinic în tratamentul bolnavilor de pelagră.

Vitamina PP este o vitamină, care participă la multe reacții în organismul uman, unde sub forma de nicotinamidă (niacinamidă) intră în componența cofermenților NAD (nicotinamid–adenin–dinucleotid) și NADPH. Ea participă în procesele de respirație tisulară, în metabolismul lipidelor, proteinelor și glucidelor.

De menționat, că vitamina PP poate fi sintetizată de către microflora intestinală din triptofan cu participarea vitaminelor B₆ și B₂, dar și a fierului. Din 60 de mg de triptofan se formează 1 mg de acid nicotinic.

Toate alimentele cu conținut înalt de triptofan pot fi considerate surse de vitamina PP. Surse bogate în vitamina PP se consideră drojdiile, carnea și subprodusele ei, în special, ficatul, nucile, gălbenușul de ou, hrișca și a.



Cantitativ pentru sugarii de până la 6 luni se recomandă zilnic câte 2 mg/zi de vitamina PP, de 7 – 12 luni – 6 mg, copii de 1 – 3 ani – 8 mg, 4 – 8 ani – 10 mg, 9 – 13 ani – 12 mg, pentru persoanele de la vârsta de 14 ani – 20 mg, pentru femeile gravide și mamele, care alăptează copii – 25 mg/zi. Conform altor date norma pentru copii variază între 2 – 12 mg/zi, pentru femei – 14 mg/zi, pentru bărbați – 16 mg/zi, pentru femeile gravide și mamele, care alăptează copiii – 18 mg/zi de vitamina PP.

Lipsa de **niacină** se poate manifesta prin:

- Tulburări gastro-intestinale: diaree, greață, vomă, glosită, enterită, stomatită.
- Tulburări cutanate: dermatită, piele aspră, eritem dureros.
- Tulburări nervoase: insomnii, depresie, anxietate, tulburări de memorie, tulburări senzoriale, demență, dureri de cap.

Stările de deficit de **niacină** se manifestă prin pelagra.

Acestea se pot datora:

- carenței alimentare de acid nicotinic (pelagra primară).
- tulburări metabolice, ce pot duce la împiedicarea formării coenzimelor corespunzătoare.
- pierderii urinare excesive a acidului nicotinic (pelagra secundară).

Vitamina C sau **acidul ascorbic** poate fi considerată ca cea mai importantă vitamină hidrosolubilă pentru organismul uman. Obținută din ardei grași, sucurile de varză și lămâi de către savantul maghiar Albert Szent – Gyorgyi în anii 1927 – 1928 la început a fost denumită de el acid hehuronc.



Vitamina C.

1. Participă în toate procesele de oxidare și reducere.
2. Participă în producerea și menținerea colagenului care asigură rezistența capilarelor.
3. Catalizează sinteza diferitor substanțe în organism, inclusiv a unor hormoni de exemplu a tiroxinei.
4. Ridică rezistența organismului.
5. Acțiunea antihemoragică.
6. Acțiunea antianemică.
7. Acțiunea antiinfecțioasă.
8. Ameliorează funcția văzului.
9. Efect anticancerigen.

Sursele alimentare de vitamina C sunt legumele, fructele și pomușoarele. Cea mai bogată, iar pentru multe persoane și cea mai ieftină sursă de vitamina C este măceșul. Fructele uscate de măceș conțin, în medie, 1100 mg% de vitamina C, unele specii fiind și mai bogate.

Dintre pomușoarele bogate în vitamina C, care pot fi conservate pentru perioada rece a anului pot fi menționate coacăza neagră și cătina albă, care conțin, în medie, câte 200 mg%. Coacăza roșie conține doar 25 mg% de vitamina C. Dintre legume prezintă mare interes ardeiul gras roșu (250 mg%), ardeiul gras verde (150 mg%), pătrunjelul verde (150 mg%), mărarul și leurda (câte 100 mg%).

INFOGRAPHICS

CONTENT OF VITAMIN C

PER 100 GRAMS OF THE PRODUCT

Rosehip fruit	650 mg	Kohlrabi cabbage	50 mg
Red sweet pepper	250 mg	White cabbage	45 mg
Sea buckthorn	200 mg	Orange	45 mg
Blackcurrant	181 mg	Grapefruit	31,2 mg
Kiwi	180 mg	Lemon	30 mg
Parsley leaves	150 mg	Mango	28 mg
Brussels sprouts	100 mg	Mandarin	26,7 mg
Lichee	71,5 mg		
Rowanberry	70 mg		
Cauliflower	70 mg		
Pomelo	61 mg		
Papaya	60,9 mg		
Scotch kale	60 mg		
Strawberry	60 mg		
Spinach	55 mg		
Lemon	53 mg		



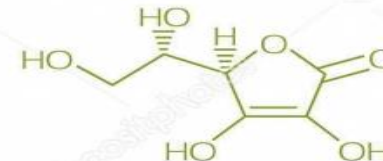
CONTENT OF VITAMIN C
PER 100 GRAMS OF THE PRODUCT
OF THE DAILY NORM



Vitamin C

Vitamin C
Ascorbic acid
is a naturally occurring organic
compound with
antioxidant properties.

BASICS
OF HEALTHY
NUTRITION



TOP
10
VITAMIN C
CONTENTS



MAXIMUM
CONTENT

Data from open sources of information, and cannot claim absolute accuracy!

Sursă	Conținut vit C în mg la 100 g sursă	Sursă	Conținut vit C în mg la 100 g sursă
Goji	2500	Lămâie	53
		Portocală	50
Măceș	2000	Conopidă	40
Acerola	1600	Zmeură	30
Coacăze	200	Spanac	30
Pătrunjel	133	Cartof	20
Ardei roșu	128	Tomată	13
Kiwi	90	Ananas	10
Brocoli	90	struguri	10
Ardei verde	80	Prune	10
Mărar verde	85	banane	9
Căpșuni	60	morcov	9
Varză roșie	57	Măr	6

Necesarul zilnic în vitamina C este de circa 25 mg la 1000 de kcal a valorii energetice a rației alimentare. Totodată necesarul crește în unele situații, acestea fiind cauzate de starea fiziologică (femei), diferite stări patologice, vârstă, activitate. Totuși, normele vitaminei C diferă în dependență de țară.

Lipsa **vitaminei C** în organismul uman se poate manifesta prin:

- Astenie
- Reducerea rezistenței la efort fizic și intelectual
- Creșterea riscului de infecții
- Dacă nu se intervine în caz de hipovitaminoză C, se instalează scorbutul cu următoarea simptomatologie:
- Pete hemoragice la nivelul coapselor inferioare, cu evoluție spre abdomen și brațe
- Hemoragii gingivale
- Limbă de culoare violet albastră, denumită limbă scorbutică
- Căderea dinților
- Osteoporoză
- Dureri articulare
- Alopecie
- Scăderea secreției glandelor salivare și lacrimale.

Vitamina A prezintă o grupă de substanțe apropiate după structura lor chimică, care includ retinolul (vitamina A_1 sau axeroftolul) și câțiva retinoizi.

Retinolul prezintă un alcool ciclic nesaturat și foarte sensibil la acțiunea razelor solare și are tendința spre izomerizare. În organismul uman el se oxidează până la retinal și acidul retinoic, depunându-se, în special, în ficat (cca 90%) sub formă de retinil – palmitat, retinil – acetat și retinil-fosfat.

Vitamina A

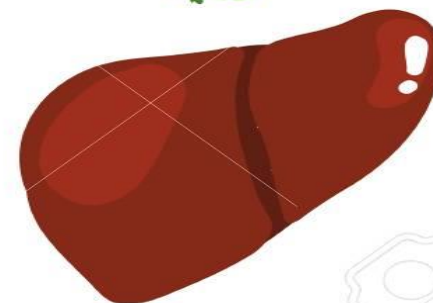
1. Influențează creșterea.
2. Influențează funcția vederii.
3. Influențează suprafețele epiteliale
4. Influențează acțiunea anticancerigenă.
5. Influențează funcția de reproducere, rezistența nespecifică etc.

Surse de retinoizi sunt doar alimentele de origine animală, pe primul loc plasând-se untura de pește, ficatul animalelor marine. Surse practice de retinol sunt: peștele gras, icrele de pește, ficatul animalelor de măcelărie, în special, de bovine, untul de vacă, laptele și produsele lactate.

În calitate de surse de provitamina A pe primul plan se plasează morcovii roșii, urmați apoi de o serie de produse vegetale: ardeii grași, ceapa verde, dovleacul, pepenii galbeni, tomatele, piersicii.

Retinol & β -Carotene

A



Se consideră că, în medie, pentru un bărbat matur necesarul zilnic de vitamina A este de 900 mcg, iar pentru o femeie – 700 mcg; pentru un sugar până la 6 luni – 400 mcg, un prunc de 7 – 12 luni – 500 mcg, un copil de 1 – 3 ani – 300 mcg, de 4 – 8 ani – 400 mcg, de 9 – 13 ani – 600 mcg. Începând cu vârsta de 14 ani și mai mult necesarul în vitamina A este același ca și pentru maturi.

Deficitul vitaminic prin dieta săracă în vitamină A se instalează lent, deoarece organismul sănătos dispune de rezerve mari.

Simptomele deficitului în **Vitamina A** sunt:

- Xeroftalmie
- Xerodermie
- Apariția iritațiilor cutanate și a infecțiilor, mai ales la nivelul extremităților
- Predispoziția organismului pentru parazitozele intestinale
- Leziuni nervoase
- Hipoplazia smalțului dentar
- Părul își pierde luciul, devine friabil și uscat.

Vitamina D include vitaminele D₂ (ergocalciferolul) și D₃ (colecalciferolul). Împreună aceste două vitamine mai sunt denumite – calciferol. Însă în timp ce ergocalciferolul pătrunde în organismul uman doar cu alimentele, colecalciferolul pătrunde atât cu alimentele, cât și poate să se sintetizeze în piele sub influența razelor ultraviolete. Vitaminele D facilitează absorbția, în special, a calciului și fosforului, dar parțial și a fierului, magneziului și zincului.

Vitamina D

1. Promovează absorbția calciului în intestinul subțire superior prin introducerea sintezei unei proteine specifice, care leagă calciul în celulele epiteliale.
2. Facilitează absorbția fosforului prin stimularea mecanismului de transport al fosfaților în celulele epiteliale.
3. Acționează asupra osului, pentru a mobiliza calciul în circulație (se cere și prezența hormonului paratiroidian).

4. Eliberează fosforul în compușii organici (fenomen ce depinde de fosfataza alcalină, care la rândul ei este reglată de vitamina D).

5. Vitamina D contribuie la formarea complexului calciu-fosfor, precursor mineral al osului, intervine în depozitarea fosfatului de calciu în țesutul osos și la eliminarea renală a calciului și a fosfatului, crescând reabsorbția fosforului la nivelul rinichiului.

Există diverse recomandări privind norma de vitamină D pentru organismul uman. De fiecare dată, însă, trebuie de luat în considerație, că $1 \mu\text{g}$ de vitamina D = 40 UI, sau $0,025 \mu\text{g} = 1 \text{ UI}$. Normele americane prevăd 400 UI pentru copii de vârstă de până la 1 an, 600 UI – pentru toată populația de la un an până la 70 de ani, inclusiv pentru femeile gravide și mamele, care alăptează copiii și pentru tocoferol – persoanelor în vârstă de 70 ani și mai mult – 800 UI.

Surse de vitamina D servesc în primul rând produsele de origine animală. Aşa, într-o 100 g de ficat al animalelor de măcelărie se conţine, în medie, 50 UI de vitamina D; de gălbenuş de ou – 25 UI; carne – 13 UI; peşte – de la 2,3 în bibanul de mare până la 30 UI în scrumbia grasă de Atlantic; lapte – 0,3 – 4,0 UI în 100 ml.



Rahitismul este o afecțiune osoasă care apare prin deficit de mineralizare osoasă. Este o boală specifică copiilor și se manifestă prin întârzierea închiderii fontanelii, deformarea cutiei craniene, curbarea oaselor lungi, dificultăți posturale, modificări de mers, deformări ale cutiei toracice, întârzierea apariției dinților la copii.

Osteomalacia, osteoporoza apare la subiecții adulți și constă în deformări ale coloanei și oaselor pelvine, creșterea incidenței fracturilor, dureri osoase și musculare, subțierea oaselor.

Alte manifestări ale deficitului constau în:

- Depresie și episoade anxioase, tulburări cognitive
- Creșterea riscului de HTA
- Boli autoimune
- Slăbiciune și dureri musculare
- Tulburări de somn, apnee de somn
- Spasme glotice
- Tulburări respiratorii

Vitamina E – prezintă o grupă de compuși naturali ai tocolului, principalii reprezentanți fiind tocoferolii și tocotrienolii. Descoperirea acestei vitamine le-a reușit lui Herbert McLean Evans și Katharine Scott Bishop în anul 1922.

Vitamina E

1. Preîntâmpină oxidarea distructivă, neenzimatică a acizilor grași esențiali de către oxigenul molecular.
2. Protejează de distrugere prin oxidarea unei substanțe liposolubile ca vitamina A.
3. Protejează membranele celulare ale eritrocitelor și leucocitelor.
4. Reglează dezvoltarea normală a sistemului nervos.
5. Asigură troficitatea țesutului muscular și a altor țesuturi.
6. Asigură protecția hepatică.
7. Rolul anticancerigen.

Vitamina E se conține în *uleiurile vegetale* și în *produsele alimentare*, care conțin astfel de *uleiuri*, aici fiind menționate sursele naturale - *semințele, nucile, crupele*, dar și cele obținute în rezultatul aplicării unui proces tehnologic (produse de panificație, maioneza și a.), germenii boabelor de cereale, produse în care se introduc *uleiuri* conform recepturii.

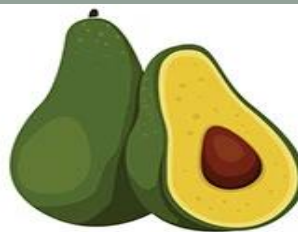
În cantități mai mici vitamina E se conține în leguminoase și în alimentele de proveniență animală. Așa, conținutul vitaminei E în mg%, unele produse alimentare este următorul: uleiul de porumb – 93; uleiul rafinat de floarea soarelui – 67; boabe de soia – 17,3; mazărea uscată – 9,4, iar în cea verde – doar 2,6; ficat de batog – 8,8; crupe de hrișcă – 6,65; boabe de porumb – 5,5; ouă – 2; ficat de bovine – 1,28.



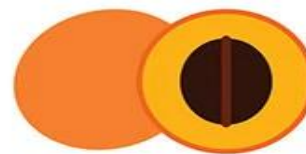
ALUNE



PAPAYA



AVOCADO



CAISE

SEMINTE DE
FLOAREA
SOARELUI

PEȘTE



SPANAC



ZMEURĂ



MORCOVI



BROCCOLI



DOVLEAC



KIWI



MIGDALE

ALIMENTE BOGATE ÎN VITAMINA E

Cu proprietăți antirid și antiage
pentru o piele mereu tânără

REPUBLICA BIO®
STORIES FROM ORGANIC ARTISANS



Conform datelor Institutului de Medicină a Academiei de Științe a SUA necesarul vitaminei E pentru sugarii de 0 – 6 luni este de 4 mg/zi, iar pentru cei cu vârstă de 7 – 12 luni – 5 mg/zi. Pentru copiii de vârstă fragedă de 1 – 3 ani Instituția menționată recomandă 6 mg/zi, pentru copiii de 4 – 8 ani – 7 mg/zi, de 9 – 13 ani – 11 mg/zi. În sfârșit, pentru copii mai mari de 14 ani, adolescenți și adulți se recomandă 15 mg/zi.

Lipsa **vitaminei E** în organismul uman se poate manifesta prin:

- Tulburări la nivelul sistemului nervos central (procese neurodegenerative).
- Perturbări ale funcției aparatului reproducător: la bărbat sterilitate, leziuni testiculare, la femeie perturbări ale procesului de embriogeneză, avort spontan.
- Afectare la nivelul aparatului cardiovascular: cardiomiopatie, insuficiență cardiacă.
- Modificări de permeabilitate capilară.
- Afectarea echilibrului coagulării.
- Afectarea sistemului muscular: scăderea valorilor creatininei din mușchi, miopatie, distrofie musculară.
- Anemie datorată scăderii rezistenței eritrocitelor și a duratei de viață a acestora.

Vitamina K – prezintă un grup de produși ai 2-metil-1,4-naftochinonei. Această vitamină a fost descoperită de către savantul danez Henrik Dam (Carl Peter Henrik Dam) în anul 1929, iar cercetările savantului american Edward Adelbert Doisy au contribuit la elucidarea structurii chimice, ambii obținând în anul 1943 premiul Nobel.

Vitamina K

- Asigură coagularea sângelui catalizând sinteza în ficat a patru factori ai coagulării: protrombina (II), proconvertina (VII), Christmas (IX), Stuart (X).
- Este necesară în carboxilarea acidului glutamic, care asigură legarea calciului și a fosfolipidelor necesare formării trombinei.
- Reglează (împreună cu vitamina D) nivelul calciului sangvin.

Doza zilnică recomandată de vitamina K este de: 2 mcg pentru copii între 0 - 6 luni, 2,5 mcg pentru copii între 7 - 11 luni, 30 mcg pentru copii între 1 - 3 ani, 55 mg pentru copii între 4 - 8 ani, 60 mcg pentru copii între 9 - 13 ani, 75 mcg pentru adolescenți între 14 - 18 ani, 120 mcg pentru adulți bărbați peste 19 ani, 90 mcg pentru adulți femei peste 19 ani și 90 mcg pentru femeile însărcinate sau care alăptează.

Cele mai bogate surse naturale de vitamina K sunt: legumele cu frunze verzi, cum este spanacul, broccoli, salata, varza, feniculul, pătrunjelul, năutul, varza de Bruxelles, germenii de grâu, uleiul de rapiță și cel de măsline, ficatul de vită, ceaiul verde.



Deficitul de **vitamină K** se manifestă prin următoarele simptome:

- Tulburări de coagulare prin deficit de protrombină și trombină.
- Hemoragii cu localizări diferite: epistaxis, hemoragii menstruale, hemoragii cerebrale, sângerări postoperatorii, hematurie, echimoze.
- Scăderea densității osoase, osteoporoză.

Stările patologice determinate de vitamine.

Stările de carență a vitaminelor, de obicei, sunt clasificate în ***hipovitaminoze și avitaminoze***. Hipovitaminozele sunt cauzate de insuficiența de diferit grad a vitaminelor. Ele pot fi divizate, de asemenea, în două stări. Prima este așa numita „***carență ascunsă de vitamine***”. Această stare poate fi considerată ca o fază inițială a insuficienței de vitamine și apare la începutul perioadei de asigurare nesatisfăcătoare a organismului cu vitamine. Ea se manifestă, de regulă, doar prin simptome generale. A doua se dezvoltă în continuare sub formă de hipovitaminoză propriu-zisă, când apar și anumite simptome specifice.

Hipovitaminozele – boli datorate deficienței relative a unei vitamine sau grup de vitamine din alimentație.

Avitaminoze - boli datorate lipsei uneia sau mai multor vitamine din alimentație, care apar în special la sfârșitul iernii, când alimentația din zona temperată este mai săracă în fructe, legume sau zarzavaturi proaspete.

Simptoamele generale ale hipo și avitaminozelor:

- somnolență;
- oboseală cronică;
- acnee;
- scăderea acuității vizuale;
- probleme cu potența;
- căderea părului;
- probleme cu unghiile;
- sângerarea gingiilor;
- răceli frecvente;
- iritabilitate;
- scăderea atenției, memoriei și inteligenței.
- accelerarea procesului de îmbătrânire;
- acutizarea bolilor cronice;
- sporirea acțiunii substanțelor toxice, stresului și a altor factori nocivi;
- scăderea imunității și rezistenței organismului la infecții;
- scăderea calității vieții și a capacității de muncă.

Totodată, introducerea în organism a unor cantități exagerate de vitamine poate provoca starea de **hipervitaminoze**. Acestea, de regulă, pot apărea în cazul consumului de preparate farmaceutice. În rezultatul consumului de produse alimentare, hipervitaminoze de regulă nu apar. Au fost descrise doar cazuri foarte rare de hipervitaminoze A și D în rezultatul consumului exagerat al ficatului animalelor marine și oceanice la persoanele ocupate cu vânatul acestora.

Necesitatea sporită a organismului în vitamine poate apărea în unele situații cum ar fi:

- starea fiziologică deosebită (perioada de creștere intensivă, graviditatea, alăptarea la sân a nou născuților);
- condiții climaterice deosebite; activitate fizică intensivă;
- suprasolicitare neuroemoțională, situații stresante; maladii ale organelor interne, glandelor de secreție internă;
- boli infecțioase, intoxicații; excreție excesivă a vitaminelor.

Sursele și normele de vitamine.

Grupa	Vârsta	V i t a m i n e									
		C, mg	A, µg retinol echiv.	E, mg tocoferol echiv.	D, µg	B ₁ , mg	B ₂ ,mg	B ₆ ,mg	Niacină, mg niacin. echiv.	Acid folic, µg	B ₁₂ , µg
Bărbați											
I	18-29	70	1000	10	2,5	1,2	1,5	2	16	200	3
II	18-59	70	1000	10	2,5	1,4	1,7	2	18	200	3
III	18-59	80	1000	10	2,5	1,6	2,0	2	22	200	3
IV	18-59	80	1000	10	2,5	1,9	2,2	2	26	200	3
V	18-59	100	1000	10	2,5	2,1	2,4	2	28	200	3
Persoane vârstnice											
Bărbați	60-74	80	1000	15	2,5	1,4	1,6	2,2	18	200	3
	75+	80	1000	15	2,5	1,2	1,4	2,2	15	200	3
Femei	60-74	80	800	12	2,5	1,3	1,5	2	16	200	3
	75+	80	800	12	2,5	1,1	1,3	2	13	200	3

Grupa	Vârsta	V i t a m i n e									
		C, mg	A, µg retinol echiv.	E, mg tocofe rol echiv.	D, µg	B ₁ , mg	B ₂ ,mg	B ₆ ,mg	Niacină , mg niacin. echiv.	Acid folic, µg	B ₁₂ , µg
Femei											
I	18-29	70	800	8	2,5	1,1	1,3	1,8	14	200	3
II	18-59	70	800	8	2,5	1,1	1,3	1,8	14	200	3
III	18-59	80	1000	8	2,5	1,3	1,5	1,8	17	200	3
IV	18-59	80	1000	8	2,5	1,5	1,8	1,8	20	200	3
Gravide		20	200	2	10	0,4	0,3	0,3	2	200	1
Mame care alăptează copii (1-6 luni)		40	400	4	10	0,6	0,5	0,5	5	100	1
Mame care alăptează copii (7-12 luni)		40	400	4	10	0,6	0,5	0,5	5	100	1

Mineralele sunt substanțe anorganice cu structură simplă (care nu se pot fracționa), pe care organismul trebuie să și le procure din alimentație, fiindcă nu le poate sintetiza ca atare. La fel ca în cazul vitaminelor, mineralele îndeplinesc funcții esențiale în corpul omenesc, fără să constituie surse de calorii și fiind necesare în cantități mult mai mici decât proteinele, lipidele sau glucidele.

77

Sărurile minerale – se referă la elemente indispensabile ale alimentației, asigurând existența și dezvoltarea organismului.

În 1873 Forster, a demonstrat că hrănirea cânilor cu carne, din care a fost extrase sărurile minerale, duce la o moarte mai rapidă a animalelor, decât cele aflate într-un regim de foame.

Studii în domeniul științei despre săruri minerale le-a adus savanții A.P. Dobroslavin, F.F. Erisman și alții.

A. P. Vinogradov – a creat învățătura despre “provincii biogeochimice” – teritorii cu conținut crescut sau scăzut de microelemente.

În conformitate cu aceste studii, calitatea apei și a solului din anumite zone (teritorii), influențează formarea și dezvoltarea organismelor în creștere, dar și starea sănătății populației adulte care locuiește pe aceste teritorii.

Sărurile minerale parte componentă a produselor alimentare, sunt niște substanțe biologic active, necalorigene, dar care asigură funcția normală a tuturor celulelor și țesuturilor organismului. Sărurilor minerale le revin 5% din masa corporală, dintre care mai mult de jumătate sunt depuse în sistemul osos (schelet).

Sărurile minerale sunt prezente în organismul uman în diferite cantități, ceea ce ne permite să le clasificăm în trei grupe:

- *Macroelemente* – Ca, P, Mg, Na, K, S, Cl – 0,01 % din masa corporală;
- *Microelemente* – Fe, Mn, Zn, I, F, Cu, Cr, Mo, Se – 0,001% din masa corporală;
- *Ultramicroelemente* – Hg, Ba, U – 0,000001 % din masa corporală.

Calciu joacă un rol important în procesul de creștere și dezvoltare, ca material plastic.

Calciul: 99% se află în oase și dinți, iar 1% în sânge, mușchi, ș.a. Împreună cu fosforul alcătuiesc baza țesutului osos, impulsionează activitatea diferitor fermenti esențiali, participă la coagularea sângelui și în activitatea normală a sistemului nervos.

Rolul Ca în organismul uman:

- **Intervine în coagularea sângelui prin formarea tromboplastinei din plachete și transformarea fibrinogenului în fibrinogen;**
- **Activează unele enzime: tripsina, lipaza, fosfataza alcalină, adenozin-trifosfataza, colinesteraza etc.;**
- **Activează factorul intrinsec al lui Castle și facilitează absorbția vitaminei B₁₂ în ileon;**

- **Participă la mecanismul contracției musculare și la reglarea permeabilității membranelor;**
- **Are efecte simpaticomimetice în antagonism cu potasiu care acționează parasimpaticomimetic;**
- **Împreună cu magneziul diminuează excitabilitatea neuromusculară.**

Necesitatea în calciu:

- ▶ copiilor de la 500 mg la 600 mg/zi,
- ▶ adolescenți 600 – 700 mg/zi
- ▶ gravidele și mamele care alăptează 1000 mg.
- ▶ Necesitatea în Ca crește pentru femeile aflate în menopauză, persoanele care primesc medicație cu antacide pe bază de aluminiu, glucocorticoizi, laxative.

Rația zilnică : - adult : 800 – 1000 mg/zi

Sursele principale:

- **Lapte și produse lactate: cașcaval, iaurt integral, sana, chefir, brânza nesărată**
- **Pește gras cu oase: sardina, somon**
- **Fructe uscate: smochine, curmale, caise**
- **Citrice**
- **Polen**
- **Semințe de in**
- **Mămăliga**
- **Migdale**
- **Soia: brânza tofu, lapte, iaurt**
- **Legumele verzi : varza, broccoli, varza de bruxelles, conopida, salată creată, salvie uscată.**

Alimento bogate in **CALCIU**



BROCCOLI



VARZA



KALE



SMOCHINE



TOFU



FASOLE ALBA



BAME



MAZARE



PORTOCALÉ



LAPTE



BRANZA



MIGDALE



SARDINE

Fosforul face parte din țesutul osos, nervos și muscular și se conține în proteine, acizi nucleici ș.a, sub formă de hidroxiapatită și fosfați.

Rolul fosforului:

- Rolul plastic (oase și dinți);
- Constituent al acizilor nucleici (ADN, ARN) care intervin în sinteza proteinelor, în multiplicarea celulară și în transmiterea caracterelor ereditare;
- Participă activ la metabolismul energetic (adenozin tri- și difosfat, guanozin tri- și difosfat).
- Echilibrarea și utilizarea vitaminelor în organism (vitaminele D și B, precum și a sărurilor minerale - iodul, magneziul și zincul);
- Menținerea unui nivel regulat al bătailor inimii;
- Transmiterea impulsurilor nervoase;
- Reducerea durerii musculare după antrenamente.

Necesarul în fosfor pentru copii 300 – 1800 mg pe zi, pentru adulți 1200 mg, gravidele și mamele care alăptează se mai suplinesc încă 450 – 600 mg.

Sursele principale ale sărurilor de fosfor: **pește** (250 mg), **carnea** (180 mg), **fasolele** (480 mg), **mazăre** (330 mg), **crupe de arpacaș, ovăz și orz** (320 – 350 mg), pâine (200 mg), laptele (95 mg), **brânză de vaci** (220 mg), cașcaval (500 - 600 mg) ș.a.

FOSFOR

SURSE



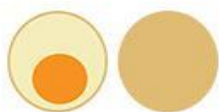
CARNE ROȘIE



CARNE ALBĂ



PEȘTE



OUĂ



LACTATE



FASOLE ȘI ALTE OLEAGINOASE



PEPENE



SEMINTE DE DOVLEAC



SEMINTE DE FLOAREA SOARELUI

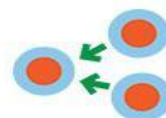
BENEFICII



Contribuie la rezistența oaselor și a dinților.



Stimulează relaxarea mușchilor/a mușchiului cardiac.



Permite o bună conductibilitate nervoasă în corp.



Contribuie la sinteza de ADN și ARN.

Magneziul în organismul adultului se găsește în cantitate de 20 – 35 grame, dintre care mai mult de jumătate participă la mineralizarea scheletului sub formă de fosfat de magneziu și carbonat de magneziu.

Rolul magneziului:

- ▶ excitabilitatea neuromusculară;
- ▶ catalizează numeroase reacții metabolice;
- ▶ participă la metabolismul intermediar al glucidelor, lipidelor și proteinelor;
- ▶ antiagregant plachetar.

Necesarul în magneziu pentru un adult este de 270 – 400 mg pe zi.

*Sursele de magneziu: **crupele; mazărea; fasolea; nucile; fructele uscare; legumele verzi (salata, spanacul, ceapa verde, urzicile); carnea; pâinea neagră.***



Top 10 Alimente bogate in MAGNEZIU

Retetele mele dragi.com
Cele mai bune retete pentru trup, minte si suflet



Semintele de dovleac:
antidiabetice,
antiinflamatoare



Migdalele: Intaresc
sistemul imunitar



Spanacul:
revitalizeaza,
intareste imunitatea



Smochinele:
calmeaza,
tonifiaza,
antiinflamatoare



Sfecla Mangold:
antioxidanta, regleaza
glicemia



Iaurt/kefir:
restabileste flora
intestinala, intareste
imunitatea



Fasolea neagra:
intareste
memoria,
protejeaza inima



Ciocolata neagra:
antioxidant, intareste
memoria, protejeaza
inima



Avocado:
antioxidant,
protejeaza ficatul,
reduce
colesterolul rau

Sodiu într-un organism adult de 70 kg este de 100 g.

Rolul sodiul în organismul uman:

- cation al lichidelor extracelulare;
- menținerea echilibrului acido-bazic;
- condiționează deplasarea apei în diferite componente ale organismului;
- intervine în excitabilitatea neuromusculară.

În alimente sodiul se găsește sub formă de săruri și în primul rând sub formă de clorură de sodiu.

Necesarul în sodiu la un adult este în mediu de **2 g** pe zi (1,1 – 3,1 g), dar se poate menține o balanță echilibrată și cu cantități mai mici.

Sursele de sodiu: sarea de bucătărie; pâinea; lapte și produse lactate. O cantitate destul de mare se conține în alimentele procesate.

Alimente cu multă sare

www.romedic.ro

Aveți **hipertensiune** sau suferiți de alte **afecțiuni cardio-vasculare**?
Atunci trebuie să cunoașteți aceste alimente și, în limita posibilităților, să le evitați.

Murăturile



Sosurile din comerț

- sosul de soia
- bulion
- ketchup
- dresinguri pentru salate



Preparate carne

- mezeluri afumate
- salam
- conserve de carne
- carne tocată
- pește conservat



Snacks-urile

- chips-uri
- alune
- cartofi prăjiți
- popcorn

Branzeturile

- branză feta
- telemeaua
- caș



Produse concentrate

- baze de mâncare
- supe instant
- mixuri de condimente la plic



share!
dacă îți place

www.romedic.ro

Excesul consumului de sodiu duce la creșterea retenției de apă din organism, astfel hipertensiunea arterială este cea mai frecventă maladie la populațiile cu consum excesiv de sodiu.

Consumul de sare trebuiește de diminuat în maladiile:

- ▶ afecțiunile cardiace;
- ▶ hipertensiunea arterială;
- ▶ maladii renale ce evoluează cu stază apoasă;
- ▶ ciroză cu ascită;
- ▶ hepatite;
- ▶ tratamente cu hormoni corticosuprarenali.

Potasiul este un important electrolit care menține echilibrul fluidelor în organism. Este principalul cation intracelular și se găsește în special în legumele și fructele proaspete.

Rolul potasiului:

- cation al lichidelor intracelulare;
- reglează echilibrului acido-bazic;
- favorizează sinteza proteică;
- favorizează eliminarea renală a sodiului și stimulează diureza;
- stimulează ritmul cardiac.

Necesarul de potasiu este de 1,8 – 6 g/zi (doza zilnică recomandată 4,7 g/zi).

Cantități zilnice crescute de potasiu pot fi necesare în caz de :

- ▶ Alcoolemie cronică
- ▶ Vomă sau diaree persistente
- ▶ Tratatament cu diuretice
- ▶ Deficit de magneziu
- ▶ Anorexie

Sursele de potasiu: carnea; peștele; pâinea neagră; nucile; fructe uscate; legumele și fructele (cartofii, roșiile), soia.



K¹⁹
Potassium



Zincul

Rolul zincului:

- ▶ parte componentă a hormonului insulina, enzimelor (fosfataza alcalină, polimeraze, carboxipeptidaza pancreatică);
- ▶ participă la metabolismul glucidelor;
- ▶ este necesar pentru funcționarea normală a hipofizei, glandelor substomacală și prostată.
- ▶ Insuficiența sărurilor de zinc stopează procesele de creștere și maturizare sexuală.

Necesarul zilnic este de 8 - 15 mg.

Sursele principale **ficatul și boboasele.**

100gr, procent din DZR
(doză zilnică recomandată)
100gr, % из рекомен-
дуемой суточной дозы

Zn



FIERUL biomicroelement care participă la hematopoieză.

În organismul adultului 4 – 5 g (0,004 %) din care:

- ▶ **65% (2,5 g) - fierul hemic** din Hb, mioglobină și feroenzime – transportă oxigenul.
- ▶ Restul **(35%) – fierul nehem** din feritină, transferină, hemosiderină.

Feritina și hemosiderina: forme de depozit ale Fe din ficat, splină, măduva osoasă.

Transferina— formă de transport a Fe.

ROLUL FIERULUI:

- ✓ Stimulează formarea reticulocitelor din măduva osoasă;
- ✓ Intră în structura hemoglobinei (până la 65%);
- ✓ Ea parte la formarea mioglobinei din mușchi și a feroenzimilor;
- ✓ Insuficiența sărurilor de fier provoacă anemiile feriprive;
- ✓ Este implicat în sinteza hormonilor și neurotransmițătorilor;
- ✓ Ajuta la funcționarea sistemului imun al organismului;
- ✓ Asigură o funcționalitate hepatică normală.

SURSE ALIMENTARE DE FE:

- ▶ Carnea roșie, ficatul (14 mg), rinichii (10 mg), peștele, gălbenușul de ou (6 mg);
- ▶ Legume verzi, soia, caise, curmale, stafide, prune uscate, nuci, alune, migdale,
- ▶ Cerealiere (pâine neagră) – Fe cu absorbție ↓;
- ▶ ! laptele și produsele lactate sunt alimente sărace în fier care favorizează instalarea anemiei feriprive;
- ▶ !! Spanacul – Fe în cantitate și absorbție ↓;
 - valențele alcaline ale laptelui inhibă absorbția Fe.

PUTEM FACE DIFERENTA INTRE DOUA TIPURI DE SURSE DE FIER



FIERUL HEMIC
ORIGINE ANIMALA



ABSORBTIE DIRECTA

FIERUL NON-HEMIC
ORIGINE VEGETALA



**ABSORBTIE PRIN VIT. A,
VIT. C SI BETA-CAROTENE**

Cupru biomicroelement care participă la hematopoieză.

Rolul cuprului:

- participă la procesul de respirație tisulară;
- intră în structura unor enzime;
- favorizează absorbția fierului din intestine, mobilizarea din depozitele tisulare, înlesnește utilizarea fierului în organism și este indispensabil în formarea hemoglobinei sângelui.

Normele fiziologice sunt de la 0,7 până la 2,0 mg/zi.

Sursele principale sunt: viscerele, carnea, peștele, legumele, fructele (nucile), pâinea neagră.

Продукты питания богатые медью (Cu)

Указано ориентировочное наличие в 100гр продукта:

Печень



свинина - 3000 мкг, говядина -
3800 мкг, птица - 390 мкг

Арахис



1144 мкг

Фундук



1125 мкг

Креветка



850 мкг

Горох



750 мкг

Макаронные изделия



700 мкг

Чечевица



660 мкг

Гречка



660 мкг

Рис



560 мкг

Пшеница



470-530 мкг

Грецкий орех



527 мкг

Фисташки



500 мкг

Овсянка



500 мкг

Фасоль



480 мкг

Осьминог



435 мкг

Cobaltul biomicroelement care participă la hematopoieză.

Rolul cobaltului:

- intră în structura vitaminei B₁₂;
- activează formarea eritrocitelor și hemoglobinei,
- împreună cu magneziu activează activitatea fosfatazei;
- inhibă procesele de respirație a celulelor tumorale, reține dezvoltarea celulelor tumorale.

Necesarul nu este stabilit dar se recomandă 0,1 – 0,2 mg pe zi.

Surse de cobalt pot servi apă (râu, lac, mare), produse marine, strugurii, vinul cabernet, gogoșarii, ardeii roșii dulci, roșiile, ficatul, gălbenușul de ou ș.a.

INFOGRAPHIC

COBALT. FOOD SOURCES

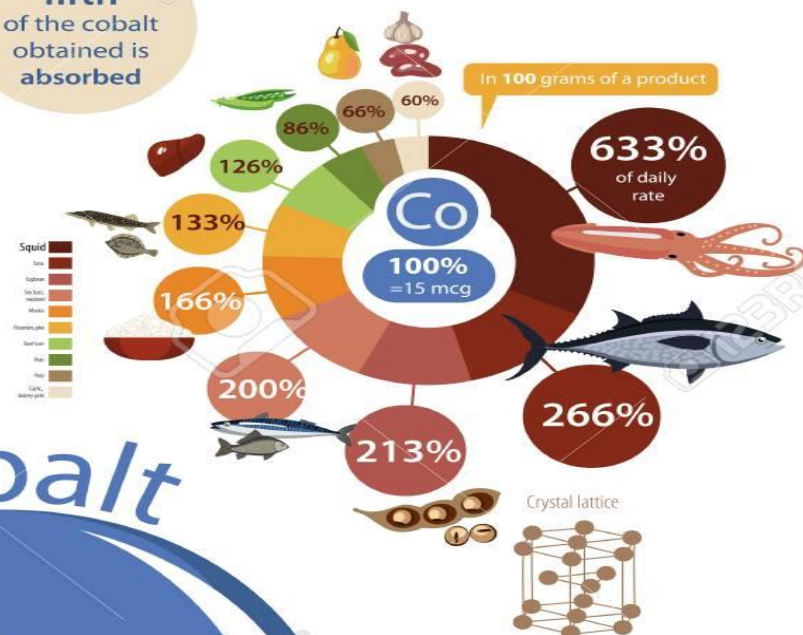
Cobalt is an essential element for life in minute amounts. The main significance of cobalt lies in its effect on the processes of hematopoiesis and metabolism. Without cobalt, there is no vitamin B12, it is part of this vitamin, it participates in the breakdown of carbohydrates, proteins and fats, the synthesis of amino acids and DNA, growth and development of the red blood cells.



TOP 10

Squid	95 mcg	
Tuna	40 mcg	
Soybean	32 mcg	
Sea bass, mackerel	30 mcg	
Manka	25 mcg	
Flounder, pike	20 mcg	
Beef liver	19 mcg	
Peas	13 mcg	
Pear	10 mcg	
Garlic, kidney pork	9 mcg	

Only a **fifth** of the cobalt obtained is absorbed



BASICS
OF HEALTHY
NUTRITION

Cobalt



Iodul biomicroelement al ¹¹¹malădiilor endemice.

Rolul iodului:

- participă la formarea hormonului tiroxina, are un rol important în dirijarea proceselor de creștere și dezvoltare.
- Insuficiența iodului în alimentația provoacă gușa endemică.

Normele fiziologice sunt de la 0,06 până la 0,15 mg/zi.

Sursele principale de produse alimentare ce conțin iod sunt: peștele de mare (untura de pește), peștele de râu, frunzele de verdețuri, laptele și ouăle, ficat de batog, nucele ș.a.

Natural News

IODINE RICH FOODS



Seaweed
(kelp, nori, kombu)



Oysters



Eggs



Cranberries



Yogurt



Navy beans



Strawberries



Fish (sardine, salmon,
cod, tuna)



Turkey breast



Baked potato



Pink Himalayan salt

Fluorul biomicroelement al maladiilor endemice.

Rolul fluorului:

- participă la procesul de dezvoltare a dinților;
- formarea dentinei și emailului dentar;
- influențează metabolismul fosfor – calciu.

Necesarul fiziologic în fluor sunt estimate la 3 – 4 mg pe zi.

Sursele de fluor: apa, peștele din apele sărate, scoici, crustacee, boboasele (fasolea, mazărea, linte, peștele de mare, ceaiuri, mălaiul ș.a.

FLUORIDE RICH FOODS



Banana



Avocado



Strawberries



Plums



Grapefruit



Cherries



Pears



Cantaloupe



Apple

Carența de fluor

singurul efect al lipsei fluorului sunt cariile dentare. Studiile au arătat că un conținut de fluor al apei de 0,7 – 1,2 mg/l reprezintă concentrația ce poate preveni cariile.

valoarea mai mică este valabilă pentru țările cu o temperatură mai ridicată, unde se bea mai multă apă și cea mare pentru celelalte țări. Studiile au arătat că un consum corespunzător de fluor scade riscul apariției cariilor cu 40 – 50 %.

Excesul de fluor

- în doze mari, fluorul este foarte toxic și doza cea mai mică ce poate produce simptomele otrăvirii este de 5 mg per kilogram corp, iar cea mai mică doză letală este de 15 mg/kgc. Cele mai comune simptome sunt: greață, dureri abdominale, vomă, diaree, salivare și transpirare excesivă și oboseală.
- excesul de fluor produce fluoroză dentară, afecțiune ce se manifestă prin pătarea dinților. Aceasta este rezultatul unui consum ridicat de fluor înainte de ieșirea primului dinte permanent (înainte de opt ani). Pătarea dinților este direct proporțională cu consumul de fluor și poate să apară și la doze de 2-3 ori mai mari decât cea recomandată.

Consumul de cantități ridicate de fluor pe perioade îndelungate poate produce și fluoroză scheletică, afecțiune ce produce creșterea masei osoase, dureri articulare, osificarea cartilagiilor, imobilitate, descompunerea țesutului muscular, comprimarea măduvei spinării. Aceste simptome pot să apară la doze zilnice cuprinse în intervalul 10 – 25 mg.

Necesarul în elemente minerale pentru bărbați, mg

Grupul (CAF*)	Elemente minerale, mg					
	Calciu	Fosfor	Magneziu	Fier	Zinc	Iod
I(1,4)	800	1200	400	10	15	0,15
II (1,6)	800	1200	400	10	15	0,15
III (1,9)	800	1200	400	10	15	0,15
IV (2,2)	800	1200	400	10	15	0,15
V (2,5)	800	1200	400	10	15	0,15
Persoane de vârstă înaintată (60 ani și mai mult)						
Bărbați	1000	1200	400	10	15	0,15

Necesarul în elemente minerale pentru femei, mg

Grupul (CAF*)	Elemente minerale, mg					
	Calciu	Fosfor	Magneziu	Fier	Zinc	Iod
I(1,4)	800	1200	400	10	15	0,15
II (1,6)	800	1200	400	10	15	0,15
III (1,9)	800	1200	400	10	15	0,15
IV (2,2)	800	1200	400	10	15	0,15
Supliment la norma de nutrimente racordate cu starea fiziologică						
Gravide	300	450	50	20	5	0,03
Mame care alăptează copii de 1 – 6 luni	400	600	50	15	10	0,05
Mame care alăptează copii de 7 – 12 luni	400	600	50	15	10	0,05
Persoane de vârstă înaintată (60 ani și mai mult)						
Femei	1000	1200	400	10	15	0,15

