

# Vitamine și minerale

*Vitaminele sunt un amestec sofisticat de substanțe chimice necesare organismului, pe care acesta nu le poate produce. Mineralele sunt elemente chimice ce trebuie să le înlocuiască pe cele eliminate în mod natural prin transpirație, urină sau sângerări.*

**D**acă o persoană ar consuma cantități corecte de grăsimi, carbohidrați, proteine și apă, însă fără vitamine și minerale, ar muri, probabil, în câteva luni.

Vitaminele sunt esențiale organismului. Multe dintre ele acționează în asociație cu enzimele, catalizatorii chimici ai organismului. Acestea ajută la demararea și controlul vitezei reacțiilor chimice din celule, cum ar fi descompunerea substanțelor nutritive pentru a elibera energie.

Mineralele, cum ar fi sodiul, sunt vitale pentru funcționarea celulelor nervoase. Sulfurul intră în componentă multor hormoni. Sunt necesare peste alte 15 tipuri de minerale pentru producția normală de celule ale sângelui, coagularea sângelui și creșterea dinților și oaselor.

## Știința alimentației

De peste 2000 de ani oamenii sunt conștienți că trebuie să aibă o dietă echilibrată, adică una ce constă în cantități și tipuri corecte de substanțe nutritive. De exemplu, în secolul 5 î.e.n., filozoful grec Hipocrate a recomandat pacien-



Constantine Mănoș/Patri Hillfort

ților cu probleme de vedere să consume ficat de păsări, vite și oi. În prezent se știe că ficatul este o sursă bogată de vitamina A (precum și de vitaminele B2, B12, D și E), necesară pentru funcționarea normală a retinei.

Pe vremea romanilor oamenii consumau ape minerală de izvor, pentru proprietățile medicale ale acestora. Aceste ape de izvor foarte bogate în minerale se află la baza "apelor îmbuteliate", atât de comune în zilele noastre. Căpitanul Cook, exploratorul maritim englez din secolul 18, a ajuns la concluzia că o dietă ce includea și fructe proaspete, împiedica apariția scorbutului, o boală provocată de lipsa vitaminei C. Dar conceptul modern de dietă sănătoasă și descoperirea

⚠ Femeie mexicană tratând o clătită cu porumb cu zeamă de lămâie. Acest proces transformă nicotina din porumb, una dintre cele mai importante vitamine ale complexului B, într-o formă mai ușor de absorbit.



A. F. Kersting

⚠ Băile romane de la Bath, Anglia. Apa pătrunde în bazin dintr-un izvor fierbinte din apropiere. Romanii credeau în proprietățile benefice ale mineralelor din apă.

⚠ Tabel cu cele mai importante vitamine, sursele și folosirea lor. Vitaminele B1, B2, B12 și nicotina formează partea cea mai importantă a complexului de vitamină B.

VITAMINA	SURSE	IMPORTANTĂ
A Retinol	uleiuri din ficat de pește, ficat, ouă, unt, legume cu frunze verzi, morcovi, roși, fructe galbene. Organismul poate lua vitamina A din caroten, pigmentul galben din fructe și legume.	Esentială pentru funcționarea normală a retinei. Lipsa acesteia duce la incapacitatea de a vedea la lumină slabă și boli ale pielii și ale unor zone interne ale organismului. Copiii ce prezintă deficiențe de vitamina A nu au o creștere normală.
B1 Tiamina	drojdie, carne, germeni de grâu, nuci și fasole, lapte. Grâul măcinat și orezul rafinat conțin doar 30% din tiamina conținută de bobul întregului, dar pâinea albă este adesea întărită.	Esentială pentru oxidarea glucozei în organism în vederea eliberării constante de energie. De asemenea necesară creșterii și funcționării nervilor și mușchilor. Lipsa acesteia poate duce la apariția bolii beri-beri, slăbirea mușchilor, amorteala parțială, pierderea poftei de mâncare, umflarea membrelor.
B2 Riboflavină	germeni de grâu, ficat, carne, lapte, legume verzi, ouă.	Esentială în metabolism. Lipsa acesteia are efecte negative asupra ochilor, limbii și gurii.
Acidul nicotinic (nicotinamida)	extracte de drojdie, carne, carne de păsări, pește, nuci, porumb tratat cu alkali. Creat de asemenea de bacteriile intestinale.	Necesar în creștere. Deficiențele duc la apariția pelagrei caracterizată prin inflamația pielii și cavității bucale și la tulburări mintale.
B12	ficat proaspăt, carne, pește, lapte	Esentială pentru formarea globulelor roșii.
C Acid Ascorbic	citrice, stafide, legume proaspete, lapte. O mare parte se pierde prin prepararea și fierberea alimentelor.	Esentială pentru starea bună a oaselor, dinților, vaselor de sânge. Lipsa acesteia poate duce la apariția scorbutului, manifestat prin gingii moi care sângerează.
D Calciferol	ulei din ficat de cod, smântână, gălbenuș de ou și ficat. Se formează de asemenea din rămășițe de vitamina D, în cadrul expunerii la soare.	Rol în creșterea oaselor și dinților. Are efect doar dacă există calciu și fosfor suficient. La copii, deficiența poate duce la dezvoltarea anormală a oaselor, denumită rahitism.
E Tocoferol	germeni de grâu, soia, ficat, unt, gălbenuș de ou, fulgi de ovăz.	Necesară pentru reproducerea normală și metabolismul nervilor și mușchilor. Deficiența este rară, iar copiii născuți prematur nu o pot absorbi bine, necesitând suplimente pentru a se evita deficiența.
K	legume cu frunze verzi, ficat de porc, ouă și lapte. Produsă și de bacteriile intestinale.	Factor esențial în coagularea sângelui. Deficiențe rare la adulți, însă copiii nou-născuți pot suferi sângerări, deoarece le lipsesc bacteriile ce fabrică vitaminele.



James Webb

⦿ Orbirea poate fi provocată de o deficiență puternică a vitaminei A.

⦿ Când orezul este ambalat, boala beri-beri poate fi cauzată de consumarea boabelor de orez fără coajă (stânga), în locul celor cu coajă (dreapta), deoarece primele nu conțin deloc tiamină.



excesul de minerale, intoxicația cu minerale nu este posibilă. Totuși, excesul de sare, o combinație a elementelor sodiu și clor – poate fi periculoasă persoanelor cu tensiune ridicată.

relației dintre diferite tipuri de alimente și sănătate, se datorează cercetărilor lui Robert McCarrison, la începutul secolului. Coordonator al serviciilor medicale engleze în India, el a observat unele caracteristici ale grupurilor religioase și tribale. A remarcat că membrii tribului Madrassi erau mai slabi, cei din Sikh și Pathan aveau o constituție mai robustă, și așa mai departe.

El a inițiat apoi un experiment științific în care dietele diferitelor grupuri de băștinași au fost aplicate șobolanilor. Aceștia prezentau ulterior aceleași tipuri de sănătate ca și grupurile de oameni ce foloseau dietele respective.

Șobolanii ce consumau dieta tribului Madrassi erau mai slabi, cei cu dieta Sikh mai puternici, și așa mai departe. Pentru a-și extinde cercetările, McCarrison a hrănit alți șobolani cu o dietă constând din mâncăruri rafinate din vest. Aceștia au început să prezinte aceleași tipuri de afecțiuni ca și persoanele ce consumau cele mai sărace diete indiene.

Cuvântul "vitamină" a fost folosit pentru prima dată de omul de știință polonez Casimir Funk în 1912, pentru a desemna factorii nutritivi vitali organismului și care conțin în cea mai mare parte amine, substanțe chimice conținând azot în combinație cu alte elemente chimice, cum ar fi hidrogenul.

### Grupuri de vitamine

Există două categorii principale de vitamine. Prima categorie, vitaminele A,D,E și K, sunt solubile în grăsimi și se găsesc de obicei în alimente bogate în grăsimi, cum sunt ouăle, untul și laptele. Acestea se înmagazinează în organism – mai ales în ficat – și astfel pot forma rezerve. O persoană bine hrănită poate trăi fără vitamina A timp de luni de zile, fără a se îmbolnăvi.

A doua categorie, complexe de vitamina B și vitamina C sunt solubile în apă. Ele sunt eliminate prin urină, organismul reținând doar cantități neînsemnate din acestea.

### Cantitatea corectă

Necesitățile organismului pentru fiecare vitamină sunt incredibil de mici. De exemplu, un bărbat are nevoie doar de 0,0005g de vitamina A (retinol) pe zi; o femeie de 0,0004g pe zi. În cazul multor minerale, necesitățile zilnice sunt scăzute, însă trei dintre ele – calciul, fierul și

iodul – sunt furnizate în cantitate insuficientă de dieta obișnuită. O astfel de lipsă, sau deficiență de oricare din vitamine sau minerale poate duce la dezechilibre și boli grave. Tratamentul cu tablete bogate în vitamine sau minerale poate înlătura simptomele deficiențelor în câteva ore, însă efectele acestora se pot menține totuși. De exemplu, lipsa vitaminei D poate duce la rahitism (oase moi). Vitamina D poate fi produsă de organism. Substanțele din piele se pot transforma în vitamina D, în cazul expunerii la soare. De aceea copiii multor imigranți din țările tropicale spre zone nordice suferă de rahitism dacă alimentația lor nu este consistentă.

Cantități prea mari din anumite vitamine pot, de asemenea, fi periculoase. Este vorba în special de vitaminele pe care organismul le poate înmagazina eficient. Consumul excesiv de vitamina A poate fi mortal, cauzând într-o primă fază umflături dureroase, erupții cutanate și căderea părului, ducând apoi la mărirea ficatului și a splinei. Deoarece organismul elimină

### Prelucrarea alimentelor

În zilele noastre, oamenii consumă în special alimente ambalate și conservate. În procesele de producție și conservare, multe dintre vitamine sunt distruse sau înlăturate. Cei care fabrică unele alimente, compensează aceste pierderi prin adăugarea unor suplimente de vitamine și minerale. Acestea sunt fabricate sintetic în laboratoare sau concentrate din extracte ale unor surse de alimente naturale.

În gospodăria, gătitul excesiv sau insuficient a unor mâncăruri distruge substanțele nutritive. Pierderile de vitamine C și E, ce se dizolvă în apă și sunt distruse prin fierbere prelungită, pot ajunge la 90%.

În cazul în care consumăm legume și fructe variate, surse excelente de proteine, și ne expunem la soare pentru a completa rezervele de vitamina D, nu ne vom confrunta cu deficiențe. Astfel, administrarea de tablete ce conțin vitamine nu ar fi necesară.

MINERAL	SURSE	IMPORTANTĂ
Calciu	Lapte, gălbenuș de ou, moluște, legume cu frunze verzi	Element constitutiv al oaselor și dinților; necesar în coagularea sângelui, sinteza hormonală, integritatea membranelor și contracțiile musculare.
Fosfor	Lactate, carne, pește, carne de pui și nuci.	Necesar pentru structura normală a oaselor și dinților. Are rol important în contracția musculară și activitatea nervoasă.
Fier	Carne, ficat, moluște, gălbenuș de ou, legume, nuci și cereale.	Componentă esențială a hemoglobinei (care transportă oxigen la celule) și a coenzimelor implicate în formarea ATP-ului.
Iod	Sare iodată, preparate maritime, ulei din ficat de cod.	Necesară pentru glanda tiroidă în sinteza tiroxinei, hormonul ce reglează viteza metabolismului.
Cupru	Ouă, făină mixtă, fasole, sfeclă, ficat, pește, spanac, sparanghel.	Esențial împreună cu fierul în sinteza hemoglobinei. Component al enzimei necesară în formarea pigmentului melanină (culoarea pielii).
Sodiu	Răspândit în alimente. Sarea de masă este clorură de sodiu.	Necesar în conducția de către alimente a impulsurilor nervoase. Influențează puternic mișcarea osmotică a apei.
Potasiu	Prezent în aproape toate alimentele.	Are rol în transmiterea impulsurilor nervoase și în contracția musculară. Necesar pentru creștere.
Clor	Prezent în majoritatea alimentelor și în sarea de masă.	Important în echilibrul acid-bază a sângelui, echilibrul apei și formarea acidului clorhidric în stomac.
Magneziu	Prezent în majoritatea alimentelor.	Necesar pentru funcționarea normală a mușchilor și a nervilor. Contribuie la formarea oaselor.
Sulf	Carne de vacă, miel, ficat, pește, carne de pui, ouă, brânză, fasole.	Component al multor hormoni (ex. insulina) și vitamine (ex. tiamina), așa încât este implicat în reglarea unor activități variate ale corpului.
Zinc	Prezent în alimente.	Necesar în creșterea normală și formarea insulinei.
Mangan	Urme în plantele verzi.	Necesar în creștere, reproducere și alăptare.
Cobalt	Urme în plantele verzi.	Are rol în formarea globulelor roșii.

⦿ Tabel cu cele mai importante minerale. Unele sunt necesare în cantități mici, dar altele nu: 5g de sodiu și potasiu sunt necesare zilnic pentru a ne menține sănătoși.