

2019

# NUTRITIE.

SUPORT DE CURS



Lectureur  
MAC Cezar Munteanu

## CUPRINS

### 1. Nutritia.

Principii generale

Alimentatia rationala si importanta ei

### 2. Substantele nutritive.

Definitii si descriere

### 3. Modalitati de pastrare a substantelor nutritive in alimentele procesate, primar(la rece) si termic.

## **Nutritia**

Nutritia ( de la latinescul nutritio) se defineste ca totalitatea proceselor fiziologice prin care organismele isi procura hrana ( nutrientii) necesara cresterii, dezvoltarii, obtinerii energiei pentru desfasurarea proceselor vitale, refecerea tesuturilor, etc. Nutritia are o deosebita importanta in mentinerea starii de sanatate, in dezvoltarea armonioasa a organismului uman, in preventia unor boli, iar terapia medicala nutritionala este parte importanta in vindecarea diferitelor boli. Cultura sanatatii este de neconceput fara nutritie, tot asa cum nutritia, ca o componenta esentiala a stilului de viata optim, este de neconceput fara o activitate fizica cel putin moderata.

## **Ce sunt alimentele?**

Alimentele sunt produse de origine vegetala sau animala pe care oamenii, dupa o prealabila prelucrare, le mananca sau le beau. Ele pot fi in stare solida sau in stare lichida. O data consumate, alimentele furnizeaza organismului substante nutritive care sa contribuie la crestere si dezvoltare, la mentinerea starii de sanatate, a starii fizice si intelectuale. Nu exista organism viu care sa nu aiba nevoie de hrana. Prin hrana, organismului i se asigura materialul necesar pentru crestere, pentru inlocuirea tesuturilor uzate sau lezate, deci pentru o buna functionare.

## **De ce este importanta nutritia?**

Nu se poate concepe sanatate fara o alimentatie sanatoasa. Acest lucru nu este valabil numai pentru copii sau adolescenti ci si pentru tineri, adulti sau batrani. O alimentatie sanatoasa permite organismului o functionare eficienta, o rezistenta la infectii si imbolnaviri.

Problema principala a alimentatiei consta in asigurarea unui echilibru intre cantitatea de alimente consumate si nevoile individului.

Cand ne referim la alimente trebuie sa ne gandim atat la cantitatea de hrana consumata dar mai ales la calitatea acesteia din punct de vedere nutritional, adica la continutul de nutrienti (sau substante nutritive sau trofine).

Orice dereglare a acestui echilibru duce la perturbarea întregului organism. Aceasta dereglare poartă numele de dezechilibru alimentar.

*Dezechilibrul alimentar* se manifestă fie *prin lipsă* (individul nu primește cantitatea de nutrienți necesară acoperirii nevoilor energetice), fie *prin exces* (individul primește mai mulți nutrienți decât este necesar).

În dirijarea alimentației trebuie să se țină seama că fiecare individ are și un *comportament alimentar*. Prin comportament alimentar se înțelege atitudinea pe care o ia un individ atunci când vine în contact cu alimentul (plăcere, indiferență, dezgust).

Starea psihică determinată de transformările biochimice interne și de caracteristicile senzoriale ale alimentelor (aspect, culoare, miros, gust, consistență, formă) determină comportamentul alimentar.

Comportamentul alimentar este influențat și de anumite transformări din organism, manifestate prin *foame și sațietate*.

Calitățile senzoriale ale alimentelor determină în comportamentul alimentar *apetitul (poftă de mâncare) sau repulsia (lipsa apetitului)*.

*Foamea* este un reflex moștenit care face ca individul să fie capabil să selecteze alimentele dintre obiecte și să le consume.

Cauza principală a instalării foamei este *modificarea concentrației glucozei în sânge*.

**Starea de sațietate** se instalează odată ce organismul primește cantitatea necesară de alimente.

La instalarea stării de sațietate contribuie și *calitățile senzoriale ale alimentului* (același aliment prezentat în condiții estetice diferite este consumat în cantități diferite).

*Apetitul și repulsia* țin de senzațiile trăite de individ când se așează la masă. Ele sunt influențate de felul cum este prezentat alimentul, de felul cum este servit, de ambianță.

Pentru om, alimentația are și rol de simbol. Plăcerea de a sta la masă cu prietenii este uneori mai mare decât simplu fapt de umple stomacul.

## ALIMENTATIA RATIONALA SI IMPORTANTA EI

La ora actuala, una din problemele majore care preocupa specialistii si care prin cauzele complexe ce o genereaza si implicatiile pe care le are in viata colectivitatilor umane, se cere rezolvata rapid si eficace **este problema alimentelor si alimentatiei.**

Se discuta mult despre problemele alimentatiei pe plan mondial, despre situatia milioanei de persoane care sufera din cauza **hranei insuficiente.**

**Alimentatia epocii moderne favorizeaza ingerarea** unor alimente rafinate si suprarafinate care coduce la dezechilibre nutritive ce stau la baza multor boli ale civilizatiei actuale. Obezitatea, bolile cardiace, diabetul etc, mai ales in societatea cu venituri mai ridicate, pot fi evitate prin simpla modificare a regimului alimentar. Ele, ca si multe alte boli actuale isi au originea comuna in abuzul de alimente in general, **abuzul de grasime si zaharuri rafinate** in special.

Prepararea si consumarea hranei nu se pot concepe doar ca probleme „de familie”. Unitatile de alimentatie de un profil multiplu, au misiunea de a asigura consumarea hranei zilnice, corespunzator normelor de viata civilizata si stiintei alimentatiei rationale. Consumatorul ca notiune este un factor eterogen. Gusturile difera de la individ la individ si nu numai gustul, ci si starea fizica, obiceiul incetatenit in fiinta umana, luata in particular.

## GRUPE DE ALIMENTE

Alimentatia zilnica trebuie sa fie alcatuita prin asocierea mai multor alimente, deoarece nu exista un aliment care sa cuprinda toate substantele nutritive, in proportii echilibrate, optime pentru organism.

In functie de valoarea biologica si de natura substantelor nutritive prin care se impun in alimentatia omului, **alimentele au fost impartite in 7-8 grupe** si anume:

- I. Lapte si produse lactate
- II. Carne, peste si derivatele sale
- III. Oua
- IV. Cereale si derivate

**V. Legume si fructe**

**VI. Zahar si produse zaharoase**

**VII. Grasimi alimentare**

In tabelul de mai jos sunt prezentate avantajele si dezavantajele nutritionale ale principalelor grupe de alimente.

| Grupa de alimente               | Avantaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Dezavantaje                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0                               | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                                                                                                                                                                                            |
| <b>Lapte si produse lactate</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– rol plastic prin continutul de proteine complete bogate in aminoacizi esentiali (in special lizina);</li> <li>– rol vitaminizant si mineralizant (calciu);</li> <li>– aliment alcalinizant, digestibilitate usoara</li> </ul>                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– sarace in fier si vitamina C;</li> <li>– valoare calorica redusa;</li> <li>– gasimi sarace in acizi grasi esentiali</li> </ul>                      |
| <b>Carne, peste si derivate</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– rol plastic prin continutul de proteine complete;</li> <li>– sursa de vitamine hidrosolubile (vit B2, B6, B12, PP);</li> <li>– sursa de fier usor utilizabil;</li> <li>– pestele – sursa principala de iod si fluor;</li> <li>– extractul de carne stimuleaza secretia sucurilor digestive;</li> <li>– ficatul este foarte bogat in vitamine</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– nu contine glucide;</li> <li>– sarace in calciu si vitamina C;</li> <li>– sunt alimente acidifiante;</li> <li>– contin colesterol</li> </ul>        |
| <b>Oua</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– rol plastic, contine proteine cu cea mai mare valoare biologica;</li> <li>– rol vitaminizant si mineralizant (vit A, vit D, vit B2, B6, B12, fosfor, fier usor utilizabil, caliu)</li> </ul>                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– nu contine glucide;</li> <li>– nu contine vitamina C, vitamina PP;</li> <li>– aliment acidifiant;</li> <li>– aliment bogat in colesterol</li> </ul> |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                     |
| <b>Cereale<br/>si<br/>derivatele<br/>lor</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– principala sursa energetica;</li> <li>– contine proteine partial coplete;</li> <li>– sursa de vitamina B;</li> <li>– grasimile lor sunt bogate in acizi grasi esentiali</li> </ul>                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– lipsite de vitamina C, D, A;</li> <li>– sarace in calciu;</li> <li>– cand sunt decorticate sunt saracite de vitamine si grasimi</li> </ul> |
| <b>Legume<br/>si<br/>fructe</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– surse de vitamine si saruri minerale (provitamina A, vit K, fier, potasiu, caliu, magneziu, sodiu, fosfor, sulf, clor);</li> <li>– sursa de glucide;</li> <li>– sunt usor digerabile;</li> <li>– rol alcalinizant</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– efect laxativ intens;</li> <li>– sarace in proteine</li> </ul>                                                                             |
| <b>Zahar<br/>si produse<br/>zaharoase</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– sursa de calorii;</li> <li>– asimilare rapida</li> </ul>                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– consumate in exces produc tulburari metabolice;</li> <li>– nu contin alte substante nutritive</li> </ul>                                   |
| <b>Grasimi<br/>alimntare</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– sursa de calorii;</li> <li>– sursa de vitamine liposolubile</li> </ul>                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– sarace in substante mnerale;</li> <li>– consumate in exces dezechilibreaza dieta</li> </ul>                                                |

Cantitatea de alimente si preparate ingerate care satisfac cantitativ si calitativ cerintele nutritive si energetice ale organismului uman pe o perioada de 24 ore, reprezinta necesarul alimentelor.

Grupand intr-o anumita ordine alimentele si produsele consumate la o masa, sau intr-o zi, se alcatuieste un ansamblu de preparate denumit meniu. Meniul zilnic trebuie sa asigure necesarul alimentar pentru 24 ore, pe categorii de consumatori, in conformitate cu cerintele fiziologice a organismului.

Necesitatile nutritive, variaza de la un individ la altul, depinzand de varsta, corpolenta, sex, ocupatia, conditiile mediului ambiant. De aceea pentru a asigura o alimentatie echilibrata trebuie sa se tina seama de aceste diferente, si sa se realizeze un permanent echilibru intre necesitatile fiziologice ale organismului si cantitatile de factori nutritivi aduse de alimente. Cand acest echilibru nu este pastrat alimentatia devine nerationala, avand efecte negative asupra cresteii, capacitatii de munca si a starii de sanatate.

In tabelul de mai jos este redactat nivelul caloric si structura nutritiva in substante calorigene, a necesarului alimentar pe 24 ore, pe grupe de varste si sexe.

| Grupe de alimente   | Calorii | Proteine |              |               | Lipide |              |               | Gluci-<br>de<br>(g)<br>Total |
|---------------------|---------|----------|--------------|---------------|--------|--------------|---------------|------------------------------|
|                     |         | Total    | Ani-<br>male | Vege-<br>tale | Total  | Ani-<br>male | Vege-<br>tale |                              |
| 1                   | 2       | 3        | 4            | 5             | 6      | 7            | 8             | 9                            |
| <b>Copii:</b>       |         |          |              |               |        |              |               |                              |
| 1 - 3 ani           | 1300    | 45       | 30           | 15            | 46     | 33           | 13            | 190                          |
| 4 - 6 ani           | 1800    | 56       | 31           | 25            | 60     | 42           | 18            | 259                          |
| 7 - 9 ani           | 2200    | 66       | 43           | 23            | 68     | 49           | 19            | 324                          |
| 10 -12 ani          | 2500    | 80       | 45           | 35            | 81     | 61           | 20            | 364                          |
| <b>Adolescenti:</b> |         |          |              |               |        |              |               |                              |
| – <b>baieti</b>     |         |          |              |               |        |              |               |                              |
| 13-15 ani           | 2900    | 98       | 52           | 46            | 96     | 70           | 26            | 418                          |
| 15-19 ani           | 3100    | 102      | 54           | 48            | 103    | 72           | 31            | 444                          |
| – <b>fete</b>       |         |          |              |               |        |              |               |                              |
| 13-19 ani           | 2500    | 87       | 48           | 39            | 86     | 66           | 20            | 350                          |
| <b>Barbati:</b>     |         |          |              |               |        |              |               |                              |
| <b>20-40 ani:</b>   |         |          |              |               |        |              |               |                              |
| – activitate usoara | 2700    | 83       | 35           | 48            | 86     | 54           | 32            | 399                          |
| – activitate medie  | 3100    | 92       | 35           | 57            | 103    | 70           | 32            | 453                          |
| – activitate mare   | 3700    | 99       | 34           | 65            | 123    | 35           | 38            | 548                          |
| – activitate        | 4000    | 108      | 35           | 73            | 135    | 90           | 45            | 596                          |

|                          |      |     |    |    |     |    |    |     |
|--------------------------|------|-----|----|----|-----|----|----|-----|
| foarte mare              |      |     |    |    |     |    |    |     |
| <b>Barbati</b>           |      |     |    |    |     |    |    |     |
| <b>41 - 65 ani:</b>      |      |     |    |    |     |    |    |     |
| – activitate usoara      | 2500 | 78  | 34 | 44 | 84  | 54 | 30 | 365 |
| – activitate medie       | 2900 | 85  | 35 | 50 | 60  | 60 | 37 | 423 |
| – activitate mare        | 3300 | 94  | 36 | 58 | 110 | 67 | 43 | 485 |
| – activitate foarte mare | 3700 | 104 | 36 | 68 | 124 | 75 | 49 | 490 |
| <b>Femei</b>             |      |     |    |    |     |    |    |     |
| <b>20 - 40 ani:</b>      |      |     |    |    |     |    |    |     |
| – activitate usoara      | 2200 | 70  | 30 | 40 | 72  | 50 | 22 | 318 |
| – activitate medie       | 2400 | 71  | 31 | 40 | 84  | 59 | 25 | 341 |
| – activitate mare        | 2600 | 79  | 33 | 46 | 86  | 60 | 26 | 380 |
| <b>41 - 60 ani:</b>      |      |     |    |    |     |    |    |     |
| – activitate usoara      | 2200 | 66  | 30 | 36 | 71  | 46 | 25 | 283 |
| – activitate medie       | 2000 | 67  | 30 | 37 | 77  | 52 | 25 | 312 |
| – activitate mare        | 2500 | 74  | 30 | 44 | 87  | 51 | 56 | 361 |

Pentru a usura cunoasterea necesarului fiziologic care trebuie asigurat prin meniurile zilnice in unitatile de alimentatie, care se ocupa de alimentatia unor colectivitati, Ministerul Sanatatii a elaborat norme de alimentatie corecta, exprimate in alimente, calorii si factori nutritivi calorigeni (proteine, lipide, glucide).

**Intocmirea meniurilor trebuie sa aiba la baza urmatoarele principii:**

- \* asigurarea necesarului de calorii in functie de sex, varsta, ocupatie etc;
- \* asocierea corecta a alimentelor si a preparatelor in structura meniurilor;
- \* ordonarea rationala a preparatelor in meniu si asocierea corespunzatoare cu bauturi;

- \* asigurarea cerintelor privind varietatea, sezonalitatea si puterea de satietate a meniurilor.

Se poate concretiza ca **alimentatia rationala sau echilibrata** este alimentatia care satisface necesarul cantitativ si calitativ al organismului in functie de particularitatile sale fiziologice si de conditiile de mediu.

**Principiile care stau la baza alimentatiei rationale sunt:**

-Asigurarea necesarului de calorii al organismului in functie de sex, varsta, ocupatie, metabolism, stare de sanatate, clima etc.

Asigurarea unei alimentatii complete **Alimentatia completa** este alimentatia care cuprinde toate substantele nutritive de baza in urmatoarele procente:

- proteine – 13 - 16 % din total valoare calorica a ratiei alimentare;
- lipide – 25 - 30 % din total valoare calorica a ratiei alimentare;
- glucide – 50 - 60 % din total valoare calorica a ratiei alimentare.

3. Asigurarea unei alimentatii variate. **Alimentatia variata** este alimentatia care cuprinde toate cele 7 grupe de alimente in urmatoarele procente:

- lapte si produse lactate – 12 % din total valoare calorica a ratiei alimentare;
- carne si produse din carne – 8 %;
- oua – 2 %;
- cereale si derivate din cereale – 35 %;
- legume si fructe – 17 %;
- zahar si produse zaharoase – 8 %;
- grasimi alimentare – 18 %.

4. Repartizarea in mod judicios, rational, a ratiei alimentare pe parcursul zilei astfel:

- **mic dejun**-35 % din total valoare calorica a ratiei alimentare;  
-gustare -5%
- **dejun** – 40 % din total valoare calorica a ratiei alimentare;  
-gustare - 5 %
- **cina** – 15 % din total valoare calorica a ratiei alimentare.

Ideal este cu gustarea de la ora 10:00 si la ora 17:00, cand se diminueaza micul dejun si cina cu cate 5 %.

#### 5. Aplicarea tehnicii si tehnologiei moderne in prepararea alimentelor.

Majoritatea alimentelor ce intra in hrana omului nu sunt consumate ca, atare, ci dupa o prelucrare prealabila care are ca rezultat cresterea rapiditatii si digestibilitatii. Realizarea unor preparate cat mai gustoase si mai atragatoare a prezentat o preocupare permanenta a celor interesati de aceasta problema.

Cercetari efectuate in domeniul nutritiei au dovedit ca modul de preparare a alimentelor poate prezenta un factor favorbil mentinrii si promovarii starii de sanatate, sau dimpotriva, un factor nociv. Astfel s-au studiat deversele tehnici folosite la prepararea alimentelor si influenta lor asupra starii de sanatate a individului.

6. Asigurarea salubritatii alimentelor. Inainte de a interveni intr-un mod sau altul la prepararea alimentelor, este absolut necesar sa se asigure ca sunt salubre, stiind ce consecinte grave poate avea nerespectarea acestei conditii. Alimentele pot fi purtatoarele unor nocivitati, consecinta nerespectarii normelor de igiena in obtinerea, prelucrarea, pastrarea si comercializarea lor.

Dintre modificarile nedorite, cele mai importante sunt alterarea, impurificarea (poluarea) cu substante toxice si cancerigene, contaminarea cu microorganisme patogene pentru om si in situatii mai rare, contaminarea cu elemente radioactive.

## 2. Substanțele nutritive (nutrienti sau trofine)

Pentru a satisface necesitățile metabolice ale organismului alimentul trebuie să se caracterizeze prin **valoare alimentară**.

Acest concept reflectă toate calitățile utile ale alimentului și se referă la **inocuitate**, **valoare nutritivă** și **calități senzoriale**.

Valoarea nutritivă și valoarea energetică a unui aliment sunt două noțiuni care reflectă capacitatea unui aliment de a asigura desfășurarea normală a proceselor metabolice și ele sunt furnizate de substanțele nutritive conținute de alimente.

Alimentele conțin nutrienți. Aceștia îndeplinesc în organism mai multe funcții. Funcțiile nutrienților în organism sunt:

- furnizori de energie;
- furnizori de material de construcție pentru înlocuirea țesuturilor îmbătrânite sau lezate;
- regulatori ai proceselor metabolice din organism, etc.

În funcție de rolul lor, trofinele pot fi clasificate în:

1. Trofine cu rol plastic - proteinele
2. Trofine cu rol energetic - lipidele și carbohidrații
3. Trofine cu rol biocatalitic - vitaminele, mineralele, apa.

Pe lângă aceste trofine, unele alimente conțin și fibre alimentare (polizaharide neamidonice) care nu sunt nutrienți în sensul definiției de mai sus, dar au un rol extrem de important în organism.

### PROTEINELE

#### Proteinele

Aproape 75% din substanțele solide ale organismului sunt proteine, acestea incluzând proteinele structurale, enzime, proteinele care transportă oxigenul, proteinele musculare etc.

Proteinele sunt macromolecule alcătuite din lanțuri lungi de aminoacizi. Dintre aminoacizi, 20 sunt prezenți în organism în cantități semnificative. Țesuturile necesită acești 20 de aminoacizi pentru a sintetiza proteine și alți compuși azotați.

Organismul uman este compus din milioane de celule, care în mod constant sunt înlocuite și refacute. Pe măsura ce corpul este în creștere organismului i se adaugă mai multe celule. Proteinele sunt poate cele mai importante trofine pentru formarea, creșterea și refacerea organismului. De asemenea formează elementele constituente ale sângelui și ale diferiților compuși chimici care contribuie la buna

functionare a organismului. Sunt importante pentru producerea fluidelor din organism ca sangele, enzimele si hormonii, dar si pentru producerea de anticorpi. Anticorpilor protejeaza organismul de atacul diferitilor agenti externi care pot provoca infectii in organism. **Proteinele pot furniza si energie. Prin arderea 1 g de proteina se degaja 4,1 Kcal. Aceasta sursa de energie este insa una foarte scumpa, pentru ca utilizate pentru energie, proteinele nu-si mai pot indeplini functiile plastice, de constructie, de reparare si inlocuire a tesuturilor imbatranite sau lezate.**

Necesarul de proteine difera de la individ la individ, dar criteriul de stabilire a necesarului de proteine este varsta. Astfel, copii si adolescentii, ca si femeile insarcinate si cele care alapteaza au nevoie de cantitati mai mari de proteine decat alte grupe de varsta. Pentru batrani este chiar recomandat sa aiba o ratie mai scazuta de proteine in alimentatie, deoarece prin degradarea lor creste nivelul de acid uric din sange, deci se produce o acidoza, care se reflecta nefavorabil la nivelul ficatului si al rinichilor.

#### Structura proteinelor

Proteinele sunt alcatuite din unitati individuale denumite **aminoacizi**. Toti aminoacizii contin hidrogen, oxigen, carbon si azot. Unii dintre aminoacizi contin sulf si/sau fosfor.. Cu toate ca in organism exista mii de proteine, acestea sunt alcatuite din doar 20(dupa anumiti specialist)-22 de aminoacizi, combinati in diferite moduri pentru a forma diferite proteine.

#### Surse de proteine

Prin urmare, proteinele care contin acesti aminoacizi esentiali (provenind evident din alimente) in proportii aproape identice cu a unei proteine denumite etalon, se numesc **proteine cu valoare biologica mare**, sau **proteine complete**. Aceste proteine complete se gasesc in urmatoarele surse alimentare: **carne, lapte, oua, branza, peste.**

Proteinele in care se gasesc toti aminoacizii, dar in proportii diferite fata de a proteinei etalon se numesc **proteine partial complete**. Aceste proteine se gasesc in cereale, legume, leguminoase.

- cereale: grau, orez, orz, secara, hrisca, ovaz;
- leguminoase: fasole, linte, naut.
- legume: radacinoase (morcov, telina, pastarnac, patrunjel, ridichi, sfecla, etc), tuberculifere (cartoful, ghimberul), fructoase (rosii, ardei, castravete, dovlecel, vanata), pastoase (fasolea verde, bamele, mazarea), varzoase sau crucifere (varza, andivele, varza de Bruxelles, conopida, brocolli, gulia, napii), perene (sparanghelul, anghinarea), uleioase (nuci, alune, fistic, seminte de floarea soarelui, seminte de dovleac, seminte de susan);

- ciupercile.

O atentie speciala trebuie data boabelor de soia, care prin continutul echilibrat de aminoacizi se considera a fi o proteina completa.

Proteinele din care lipsesc unul sau mai multi aminoacizi esentiali se numesc **proteine incomplete**. Acestea se gasesc in gelatina (obtinuta din cartilagii) si zeina din porumb.

## PROTEINE

| PROTEINE ANIMALE                                     | PROTEINE VEGETALE                                                                                                          |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contin toti cei 8 aminoacizi esentiali               | Nu contin toti cei 8 aminoacizi esentiali sau ii contin in proportii dezechilibrate                                        |
| Sunt proteine complete                               | Sunt proteine partial complete sau incomplete                                                                              |
| Au valoare biologica mare                            | Au valoare biologica mica                                                                                                  |
| Exemple:<br>Carne<br>Lapte<br>Branza<br>Peste<br>Oua | Exemple:<br>Cereale: grau, orez, orz, secara, ovaz, hrisca<br>Leguminoase: fasole, bob, linte<br>Legume uleioase<br>Legume |
| Exceptie: gelatina                                   | Exceptie: soia - are proteine cu valoare biologica mare<br>porumbul - contine zeina, o proteina cu valoare biologica mica. |

Cu toate acestea, proteinele de origine vegetala pot deveni proteine complete prin **combinarea alimentelor** care contin proteine din care lipseste un aminoacid sau acel aminoacid se gaseste in proportie dezechilibrata cu alimente care contin respectivul aminoacid in exces. Procedul poarta numele de complementaritate.

Pe seama unei astfel combinari au rezultat urmatoarele amestecuri:

- Porumb cu fasole (specific in Mexic)
- Porumb cu mazare, orez si morcovi (Hawaii)
- Orez cu linte (China)
- Cereale cu lapte (Europa si America de Nord)
- Orez cu mazare (Italia - risotto - bizzito)
- Fasole cu orez (India)

- Macaroane cu branza (Italia)
- Paine cu branza
- Cereale cu nuca (arpacas sau grau cu nuca - coliva - Romania)

Proteinele animale sunt sursa de poluare, au un cost mare al productiei si de aceea oamenii s-au orientat catre alte surse de proteine, mai ieftine si mai usor accesibile. Avem aici soia si mazarea galbena.

Chinezii foloseau laptele din soia si branza din soia (tofu) inca de acum 5000 de ani. Astfel, proteina din soia este tot atat de valoroasa ca orice proteina animala daca este obtinuta printr-un procedeu tehnologic care sa blocheze tripsininhibitorul, o enzima care blocheaza tripsina, aminoacid esential.

### **Necesarul de proteine**

Fiecare dintre noi are nevoie de proteine in dieta zilnica, chiar daca nu mai suntem in crestere. Exista anumite perioade din viata cand necesarul de proteine este mai mare:

- nou nascutii si copii;
- adolescentii;
- femeile insarcinate;
- femeile care alapteaza.

Reglementarile Organizatiei Mondiale a Sanatatii recomanda un aport proteic al ratiei alimentare de minim 1 - 1,5 g proteina/kilocorp/zi.

### **Deficientele proteice**

In anumite tari, grav afectate de calamitati naturale sau de razboaie, copii sunt expusi unui deficit de proteine, boala care se numeste Kwarshiorkor. Boala se manifesta prin umflarea abdomenului, diaree, caderea parului si descoamarea pielii, ficatul este grav afectat, si in cele mai multe cazuri copii mor. Este o boala care poate fi tratata prin hranire cu alimente bogate in proteine. Organizatia Mondiala a Sanatatii si Organizatia Natiunilor Unite au demarat cu multi ani in urma programe pentru eradicarea acestei boli in tarile lumii a treia.

## CARBOHIDRATII

### Functii

Organismul are nevoie de energie pentru a putea functiona. Aceasta energie este furnizata de catre carbohidrati, acesta grupa de nutrienti fiind cea mai importanta sursa de energie.

### Structura

Carbohidratii sunt alcatuiti din :

CARBON  
HIDROGEN  
OXIGEN

### Surse

Carbohidratii sunt obtinuti in plantele verzi, sub actiunea luminii solare asupra pigmentului verde denumit clorofila. Acest proces poarta numele de fotosinteza. Energia furnizata de razele soarelui este utilizata de catre planta pentru a combina apa din sol cu dioxidul de carbon din atmosfera formand molecula de glucoza (carbohidrat) si oxigen pe care il produce pentru a putea respira. Glucoza este utilizata de catre planta pentru a forma alte tipuri de carbohidrati.

Cea mai simpla forma de carbohidrati este GLUCOZA.

Prin degradarea (arderea) glucozei se obtine: ENERGIE si APA

GLUCOZA=> ENERGIE (4,1 Kcal) + APA

### Clasificarea carbohidratilor

| Monozaharide                                                                                                                         | Dizaharide                                                                                                                                                                                                                      | Polizaharide                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O singura molecula de zaharid                                                                                                        | Doua molecule de zaharid                                                                                                                                                                                                        | Mai multe molecule de zaharid, legate in lanturi                                                                                                                                                                              |
| Exemple:<br><b>Glucoza</b> (din fructe si legume)<br><b>Fructoza</b> (din fructe si miere de albine)<br><b>Galactoza</b> (din lapte) | Exemple:<br><b>Zaharoza</b> sau zaharul de masa (glucoza+fructoza)<br><b>Maltoza</b> (glucoza+glucoza) din mustul de malt obtinut din germinarea orzului de la fabricarea berii<br><b>Lactoza</b> (glucoza+galactoza) din lapte | Exemple:<br><b>Amidonul</b> din grau, porumb, cartofi<br><b>Dextrine</b> - din hidroliza lanturilor de amidon<br><b>Glicogen</b> - zaharul din sangele animal.<br><b>Fibrele alimentare</b> (celuloza, hemiceluloza, pectina) |

O atentie speciala este acordata fibrelor alimentare, cunoscute si sub numele de polizaharide neamidonoase.

Spre deosebire de alti nutrienti, fibrele alimentare nu au practic nici o valoare nutritiva, insa au un rol functional deosebit.

Fibrele alimentare sunt practic neatacate de sucurile digestive sau de acizi. Ele raman practic in intestinul subtire, favorizand miscarea intestinelor (peristaltismul intestinal) si sunt eliminate odata cu fecalele. Rolul lor este chiar mai complex: favorizeaza detoxifierea organismului, absorb cantitati mari de apa, favorizeaza evacuarea ritmica a stomacului, etc.

De aceea se folosesc pentru detoxifierea organismului sub forma de pulberi continand pectina din fructe, la stoparea diareei, la prevenirea constipatiei cronice si a aparitiei cancerului de colon.

#### Necesarul de carbohidrati

Carbohidratii sunt cea mai ieftina sursa de energie. Alimentele bogate in proteine si bogate in carbohidrati se consuma pentru acelasi scop: surse de material plastic si surse de energie. Nu intamplator tinerii opteaza pentru carne cu cartofi prajiti, paine si branza, aceste alimente fiind foarte bogate din punct de vedere al continutului de proteine si al nivelului caloric. Dar, daca un om consuma mai multi carbohidrati decat are nevoie organismul, excesul de carbohidrati se transforma in tesut gras care se depune sub piele. Aceasta este una dintre principalele cauze ale instalarii obezitatii si ale bolilor aduse de aceasta boala (diabet).

De asemenea, consumul de alimente bogate in carbohidrati, fara alt aport nutritional (bomboane, ciocolata, dulceturi, jeleuri, serbeturi, bauturi racoritoare), pot duce la producerea cariilor dentare. Glucoza din dulciuri in combinatie cu enzimele din cavitatea bucala formeaza acizi care sparg smaltul dintilor, conducand la aparitia cariilor dentare, a durerilor si chiar la pierderea dintilor, cu efecte negative nu numai asupra alimentatiei cat si asupra psihicului omului.

## LIPIDE

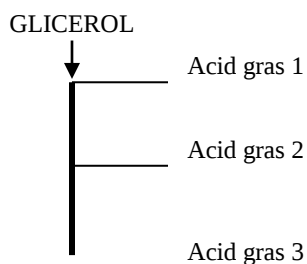
1. Lipidele sunt cele mai importante surse energetice ale organismului. Ele furnizeaza mai multa energie raportat la aceeasi masa de carbohidrati sau de proteine. 1g de lipide furnizeaza prin ardere 9,3 Kcal.
2. Inconjoara si protejeaza anumite organe interne vitale, ca rinichii, glandele;
3. Formeaza un strat de protectie (strat adipos) sub piele, regland astfel temperatura corpului;
4. Sunt elemente constitutive ale unor tesuturi, cum este cel nervos;
5. Sunt sursa de vitamine liposolubile (A, D, E, K);
6. Se pot depozita, putand constitui sursa energetica atunci cand organismul nu primeste cantitatea suficienta de energie;
7. Asigura consistenta si aroma in aliment, ceea ce contribuie la cresterea palatabilitatii alimentului;
8. Alimentele care contin grasimi conduc la mentinerea starii de satietate un timp mai lung.

### Structura lipidelor

Ca si carbohidratii, lipidele contin carbon, hidrogen si oxigen, in anumite proportii si combinatii chimice.

Lipidele sunt alcatuite din unitati structurale, denumite trigliceride.

O triglicerida este alcatuita dintr-o molecula de glicerol (alcool gras cu trei grupari -OH), la care sunt atasati trei acizi grasi, ca in reprezentarea de mai jos:



Sunt cunoscuti cel putin 40 de diferiti acizi grasi.

Acesti acizi grasi pot fi saturati (fara duble legaturi) sau nesaturati (cu una sau mai multe duble legaturi).

Acizii grasi saturati sunt cei mai stabili, si sunt solizi la temperatura camerei. Ei sunt prezenti in constitutia lipidelor din unt, untura, slanina, de regula grasimi alimentare animale.

O dieta prea bogata in alimente care contin acizi grasi saturati poate conduce la aparitia bolilor cardiovasculare.

Acizii grasi nesaturati contin duble legaturi intre atomii de carbon care alcatuiesc acidul gras. Sunt foarte sensibili, instabili, iar in mod normal la temperatura camerei sunt lichizi (uleiurile).

Acizii grasi nesaturati pot deveni saturati prin incalziri repetate, ca in cazul utilizarii aceluasi ulei la prajirea cartofilor pentru „cartofi pai” sau „cartofi prajiti”.

Acizii grasi care contin o singura dubla legatura intre atomii de carbon din lant, poarta numele de mononesaturati. Ei se gasesc de regula in uleiul de masline (acid oleic).

Acizii grasi cu mai multe duble legaturi poarta numele de acizi grasi polinesaturati, cum sunt acidul linoleic si acidul linolenic, cu rol functional in organism, intervenind in functionarea prostaglandinelor, acizi grasi care se gasesc in principal in uleiurile vegetale.

Cercetari recente arata ca o sursa foarte importanta de acizi grasi polinesaturati, cu 20 - 26 atomi de carbon, cunoscuti sub numele de EPA (acid eicosapentaenoic) si DHA (acid docosahexaenoic) sunt hrana acvatica, in special pestele oceanic, fiind cauza longevitatii populatiilor consumatoare de peste oceanic, si unde bolile cardiovasculare, infarctul miocardic, accidentele cerebrale sunt practic necunoscute - Groenlanda, Irlanda de Nord, tarile baltice, etc.

Sintetic, aceste date pot fi reprezentate mai jos:

| Acizi grasi saturati                                                                                                                                                | Acizi grasi nesaturati                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Legaturile C-C sunt saturate cu hidrogen (nu contin duble legaturi)                                                                                                 | Legaturile C-C sunt nesaturate cu hidrogen (contin duble legaturi)                                    |
| Legaturile C-C sunt stabile                                                                                                                                         | Legaturile C=C sunt instabile                                                                         |
| Se gasesc in grasimi animale                                                                                                                                        | Se gasesc in grasimi vegetale                                                                         |
| Sunt solide la temperatura camerei                                                                                                                                  | Sunt lichide la temperatura camerei                                                                   |
| Se numesc GRASIMI                                                                                                                                                   | Se numesc ULEIURI                                                                                     |
| Prezenta lor in exces in dieta este asociata cu cresterea riscului bolilor cardiovasculare, a infarctului miocardic, a atacului cerebral, si a hipercolesterolemiei | Prezenta lor in dieta nu este asociata cu bolile cardiovasculare si nici cu cresterea colesterolului. |

## Surse alimentare

| Tipul de acid gras | Tipul de grăsime | Alimentele care îl conțin                                                                                                                 |
|--------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saturat            | Grasimi animale  | Carne, preparate din carne, slanina, osanza, jiul de la friptura, lapte, unt, branzeturi, frisca, anumite margarine                       |
|                    | Grasimi vegetale | Nuca de cocos, uleiul de palmier, uleiul de rapita                                                                                        |
| Mono-nesaturat     | Peste            | Sardinele in ulei, conservele de ton in ulei                                                                                              |
|                    | Grasimi animale  | Jiu de la friptura, slanina, anumite margarine, carne, preparate din carne, oua.                                                          |
|                    | Grasimi vegetale | Anumite margarine, uleiul de masline, uleiul de palmier, uleiul de arahide, fructul de avocado, maslinele, cele mai multe fructe nucifere |
| Poli-nesaturat     | Cereale uleioase | Secara, grau, orz, ovaz                                                                                                                   |
|                    | Grasimi vegetale | Margarinele polinesaturate, uleiul de seminte de bumbac, ulei de porumb, ulei de nuca                                                     |
|                    | Grasimi animale  | Potarniche scotiana                                                                                                                       |
|                    | Pesti            | Heringul                                                                                                                                  |

### Grasimi vizibile si invizibile

**Grasimile vizibile** sunt usor de detectat in alimente:

- grasimea din carne;
- unt, margarina, untura, osanza;
- grasimile pentru gatit si uleiurile.

**Grasimile invizibile** sunt constituate ale alimentelor, si ele pot fi detectate cu dificultate:

- tesutul adipos care inveleste fibrele musculare din pulpa, spata, muschiulet, muschi file, piept de pasare.
- galbenusul de ou;
- nuci, alune, arahide, seminte de foalrea soarelui, seminte de dovleac, fructe uleioase (masline, castane, avocado);
- produsele de patiserie, checuri, biscuiterie;
- alimentele prajite (chips, crochete, bulete).

Organismul isi poate adapta majoritatea acizilor grasi propriilor nevoi. Exista insa o serie de acizi grasi care nu pot fi sintetizati de catre organism, deci acesta este tributar aportului exogen de alimente. Acesti acizi grasi poarta numele de acizi grasi esentiali.

In uleiurile vegetale se gasesc acizii grasi esentiali linoleic si linolenic. Acesti acizi grasi esentiali sunt determinanti in formarea tesuturilor nervoase la nou nascuti. Specia umana produce anumiti acizi grasi esentiali plecand de la acidul linoleic si acidul linolenic in laptele mamar. Acesta este ratiunea pentru care alaptarea se considera cea mai buna forma de hranire a noului nascut.

Uleiurile de peste contin acizi grasi polinesaturati cu catena lunga, asa numitii acizi grasi omega (omega 6 si omega 3). Acestia sunt implicati in reducerea nivelului colesterolului in sange si previne ingrosarea sangelui. Din acest motiv se recomanda ca oamenii sa consume peste de cel putin doua ori pe saptamana sau ulei de peste o data pe saptamana.

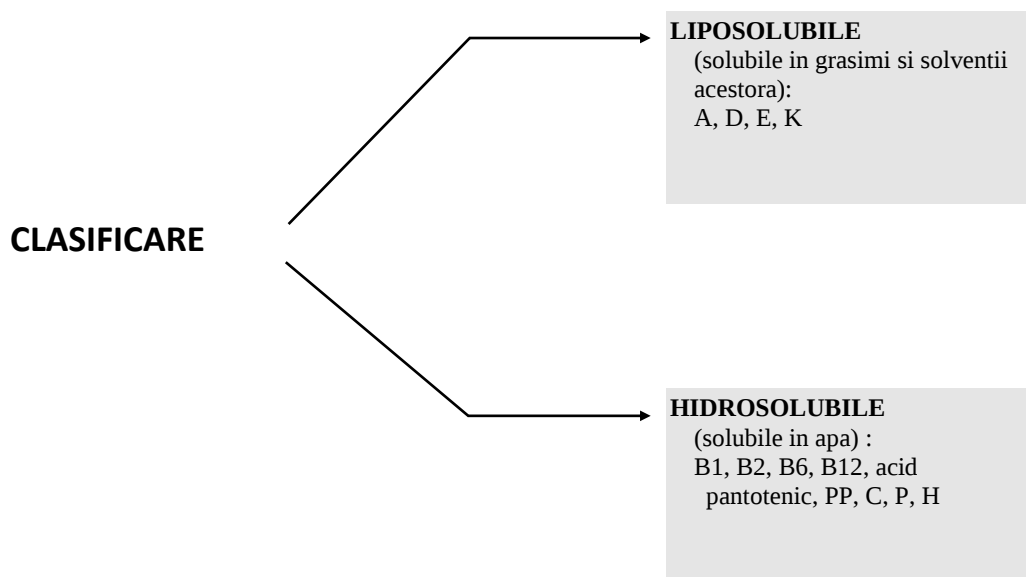
## VITAMINELE

Sunt substante organice naturale absolut indispensabile pentru mentinerea sanatatii si desfasurarii normale a metabolismului.

Lipsa lor provoaca avitaminoza, iar insuficienta lor conduce la aparitia carentelor vitaminice, cu rol perturbator al mecanismelor metabolice din organism.

Aportul exagerat de vitamine este de asemenea daunator provocand hipervitaminoza.

Vitaminele sunt substantele care se denatureaza cel mai repede in alimente, atat la pregatirile preliminare (curatare, spalare, taiere) cat si pe parcursul tratamentelor termice (fierbere, prajire, coacere, frigere), la depozitare si servire.



| VITAMINA                                   | ROL                                                                                                                                                                                                          | SURSE ALIMENTARE                                                                                             |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A (antixeroftalmica, retinol, carotenoide) | - in procesul vederii;<br>- in rezistenta la infectii;<br>- in procesul de crestere la copii;<br>- in prevenirea aparitiei bolilor de piele<br>Carenta: deficiente vizuale (orbirea, hemeralopia, cheratita) | untura de peste, unt, ficat si rinichi de porc si de vita, galbenus de ou, branzeturi, lapte                 |
| D ( antirahitica, calciferol )             | fixarea calciului si a fosforului in oase<br>Carenta: rahitism, osteoporoza                                                                                                                                  | untura de peste, unt, galbenus de ou, branzeturi, lapte, ficat<br>Natural: expunerea la soare                |
| E (tocoferol, vitamina antioxidarii)       | mentinerea integritatii membranelor celulare, previne oxidarea substantelor grase, previne aparitia cancerului<br>in alimente previne formarea radicalilor liberi (acroleina din grasimi)                    | uleiul de germeni de porumb, masline, soia, salata verde, spanac, morcovi, galbenus de ou, branzeturi, lapte |
| K (antihemoragica, filochinona)            | coagularea normala a sangelui<br>Carenta: sangerari, hemoragii                                                                                                                                               | spanac, varza, urzici, tomate, morcovi, ficat de porc<br>poate fi sintetizata si de flora intestinala        |
| B1 (tiamina)                               | usureaza eliberarea energiei din alimente<br>metabolismul glucidelor<br>Carenta: boala 'beri-beri'                                                                                                           | lapte, faina, paine, cereale vitaminizate, carne, cartofi                                                    |
| B2 (riboflavina)                           | cresterea copiilor<br>usureaza eliberarea energiei din alimente<br>Carenta: incetinirea                                                                                                                      | lapte, oua, legume verzi, bere, drojdie                                                                      |

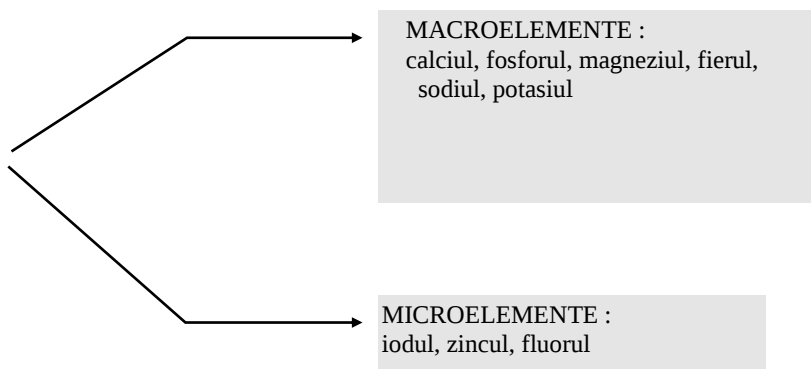
|                      |                                                                                                                 |                                                                                                                                                  |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | cresterii, leziuni la coltul gurii si a limbii - herpes, crapaturi                                              |                                                                                                                                                  |
| B6 (piridoxina)      | metabolismul proteinelor si a grasimilor<br>formarea globulelor rosii                                           | carne, ficat, legume, creier                                                                                                                     |
| B12 (ciancobalamina) | formarea hematiilor<br>metabolismul proteinelor, glucidelor si al grasimilor<br>Carenta: anemia megaloblastica  | ficat, rinichi, splina, creier, peste, oua, lapte (doar in produsele de origine animala, vegetarienii fiind expusi la deficiente vitaminice B12) |
| Acid pantotenic      | sanatatea pielii<br>formarea anticorpilor<br>metabolismul grasimilor si al glucidelor                           | ficat, drojdie, rinichi, cereale                                                                                                                 |
| PP (niacina)         | prevenirea si vindecarea pelagrei<br>Carenta: incetinirea cresterii, retard intelectual - dementa               | drojdia de bere, ficat, carne, peste, ciuperci, oua, lapte                                                                                       |
| Biotina              | sanatatea pielii, participa la formarea unor sisteme enzimatic implicate in metabolismul general al alimentelor | galbenus de ou, ficat, rinichi, drojdie                                                                                                          |
| Acid folic           | formarea globulelor rosii<br>Carenta: anemie                                                                    | ficat, legume frunzoase verzi, peste, leguminoase uscate                                                                                         |
| C (antiscorbutica)   | - rezistenta organismului la infectii<br>fixarea fierului in sange<br>formarea tesutului conjunctiv             | legume proaspete, fructe (macese, coacaza, afine, capsuni, citrice)                                                                              |

|                      |                                                               |         |
|----------------------|---------------------------------------------------------------|---------|
|                      | Carenta: scorbut                                              |         |
| P (permeabilitatii ) | actioneaza asupra capilarelor care isi pierde permeabilitatea | lamaile |

## SARURILE MINERALE

Sunt trofine cu rol biocatalitic si structural, adica participa la procesele de metabolism si intra si in componenta celulelor.

### CLASIFICARE



| Minerale                 | Rol                                                                                                                                                                                 | Necesar alimentar                                              | Surse alimentare                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Calciu, fosfor, magneziu | plastic, sunt principalii constituenți ai celulelor, ai oaselor și dinților<br>biochimic - calciul favorizează coagularea sângelui iar fosforul ia parte la metabolismul glucidelor | Ca : 0,8 - 1,3 g/zi<br>P : 1,3 - 2 g/zi<br>Mg : 0,3 - 0,4 g/zi | Ca : lapte și derivate, varză, conopidă, leguminoasele, nucile, fructele citrice<br>P: legume, fructe, cereale, galbenusul de ou, pește, icre, lapte, fructe, spanac<br>Mg: cereale, cacao, cafea, ceai, nuci, migdale, carne, pește, lapte, brânzeturi. |
| Potasiu                  | menținerea presiunii                                                                                                                                                                | suficient din alimentație                                      | leguminoase, fructe, carne, pește, lapte                                                                                                                                                                                                                 |

|                  |                                                                                                                                   |                                                                                    |                                                                                         |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | osmotice a lichidelor in organism<br>buna functionare a cordului<br>ajuta la sinteza proteinelor si formarea glicogenului celular | zilnica                                                                            |                                                                                         |
| Sodiul si clorul | mentinerea echilibrului osmotice in organism<br>procesul chimic al digestiei                                                      | suficiente din alimentatia zilnica                                                 | lapte, sarea de bucatarie                                                               |
| Fierul           | formarea hemoglobinei intra in componenta celulelor si a enzimelor care asigura procesele de oxidare intercelulara                | 12 - 15 mg/zi, max 40 mg/zi la femei in caz de hemoragii si in perioada de sarcina | organe interne ale animalelor ( ficat, rinichi ), sange, galbenus de ou, spanac, salata |
| Iodul            | functionarea normala a glandei tiroide                                                                                            | asigurat prin consumul zilnic de apa si alimente, sare iodata                      | pesti marini, stridii, creveti, oua, carne, lapte, legume verzi, nuci                   |
| Zincul           | formarea insulinei, hormon pancreatic care ia parte la metabolismul                                                               | asigurat prin consumul zilnic                                                      | galbenus de ou, carne slaba, leguminoase, ciuperci, cartofi, struguri                   |

|         |                                                                 |                                  |             |
|---------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|
|         | glucidelor;<br>transportul<br>bioxidului de<br>carbon in sange. |                                  |             |
| Fluorul | previne cariile<br>dentare                                      | asigurat prin<br>consumul zilnic | ceai, peste |

## APA

Este componentul principal al materiei vii si este absolut indispensabila vietii.

Ea formeaza mediul in care se petrec toate reactiile caracteristice vietii.

Apa este solvent pentru substantele nutritive si este mediul de vehicularea acestora.

Apa regleaza temperatura corpului, datorita evaporarii ei prin piele.

Apa asigura evacuarea deseurilor pe care organismul le elimina.

Scaderea apei din organism cu 20% sub limita normala duce la incetarea activitatii vitale.

Cantitatea de apa necesara omului este de 30 - 40 ml/ Kgcorp,zi.

Organismul uman elimina apa si substantele toxice prin rinichi, intestine, plamani, piele, in raport cu eforturile depuse, cu temperatura corpului si a mediului ambiant.

Aceasta pierdere continua de apa din organism trebuie in permanenta inlocuita prin consum de apa potabila, sucuri, ape minerale, ceaiuri, supe, ciorbe, alimente bogate in apa (fructe, legume).

### 3. Modalitati de pastrare a substantelor nutritive in alimentele procesate, primar(la rece) si termic.

Ce inseamna gatit sanatos

Majoritatea dintre noi considera ca gatitul sanatos se refera la eliminarea prajelilor, dar asta nu este o solutie completa. Felul in care gatesti mancarea afecteaza valoarea nutritionala a ingredientelor. De obicei, caldura intensa distruge vitaminele din legume in proportie de 15 - 20%.

Fierberea alimentelor duce la pierderea a inca 10 - 20% din vitamine si pana la 15% din minerale.

Gatitul in exces distruge fibrele sau, in cazul pastelor si al orezului, cresc indicele glicemic.

Dar, despre Paste Al dente:

Este recomandabil sa consumati paste al dente in comparatie cu cele foarte fierte, deoarece digestia mai mica a amidonului permite o eliberare mai lenta a moleculelor de glucoza continute in amidon in sine.

Prin urmare, va exista un impact mai mic asupra indicelui glicemic si mai putin stimularea productiei de insulina si, in consecinta, pasta in sine va avea un impact mai mic asupra depozitarii grasimilor in organism.

Pe de alta parte, gatitul prelungit determina eliberarea amidonului si chiar daca gatitul este prea lung, se intampla si ca apa sa fie partial absorbita de paste.

Rezultatul? O pasta care nu este doar placuta la gust, de asemenea, nu este foarte digerabila si cu un indice glicemic mult mai mare decât cea a pastelor al dente, prin urmare nu este foarte potrivita pentru diabetici, dar si pentru cei care urmeaza o dieta de slabit.

Vârfurile glicemice, de fapt, induc un sentiment de satietate fictiva si foarte scurta.

Topul celor mai sanatoase metode de gatit:

- **gatitul Sous Vide** consta in ambalarea in vid a produselor crude( in stare bruta), intr-o punga inchisa ermetic si gatita in aceeasi punga, la o temperatura controlata, liniara, intr-un timp precis, variabil in functie de tipul de proteina si continutul de fibre. Dupa preparare, recomand racirea instantanee a produsului prin adaugarea lui in apa cu gheata(in ambalajul folosit la gatire) sau introducerea in abatitor, la temperatura negativa.

Avantajele gatitului sousvide:

**-In primul rand, Pastreaza nutrientii intr-o proportie covarsitoare, spre deosebire de gatitul traditional.**

**-O mai buna retentie de vitamine decât gatitul traditional sau la aburi.**

- Calitatea produsului, din punct de vedere organoleptic si olfactiv;
- Pierdere minima a umiditatii si a greutatii.
- Pastreaza aroma si aroma.
- Subliniaza aromele si pastreaza culorile.
- datorita gatitului in suc propriu, la produsele gatite sous vide trebuie adaugata foarte putina grasime sau sare.
- gatitul la aburi**, ideala pentru prepararea legumelor si pestelui. Adaugarea grasimilor nu este necesara.

Gatitul la abur este una dintre metodele de preparare cele mai putin agresive, deoarece alimentele sunt incalzite treptat datorita vaporilor fierbinti iar temperatura maxima nu trece de 96 de grade Celsius. In plus, nutrientii solubili precum vitaminele B si C nu se evaporaza odata cu aburul asa ca preparatul isi mentine mai mult de 50% din valoarea nutritionala.

-utilizarea de putine grasimi, fie ele vegetale sau de origine animala, la preparare este **sotarea**, potrivita pentru rumenirea bucatilor mici de carne. Sotarea este potrivita si pentru prepararea orezului, in cazul pilafului, a cerealelor quinoa sau a legumelor.

**-dieta raw food**, care elimina complet prepararea termica a alimentelor au crescut in popularitate. Se discuta faptul ca exista beneficii de sanatate cand incorporezi preparare raw in alimentatie, dar nu este inca un consens in ceea ce priveste care dieta este cea mai sanatoasa per total. Pe de o parte, vei putea sa consumi nivelul maxim de vitamine, minerale si fibre din alimente dar studiile care arata ca nutrientii din anumite legume sunt eliberati in timpul gatitului nu recomanda limitari atat de stricte precum dieta raw.

Daca vrei sa incepi sa incorporezi produse raw in dieta, este recomandat sa o faci treptat, deoarece un aport marit de legume intr-un timp scurt duce la balonare. Pe de alta parte, este o metoda foarte buna de a atinge aportul recomandat de pana la 9 portii de fructe si legume pe zi. Legumele raw sunt o alternativa sanatoasa a chipsurilor sau a gustarilor bogate in calorii iar fructele proaspete sunt deserturi ideale.

**Gatitul prin fierbere** este o metoda agresiva, deoarece temperatura apei se ridica la 100 de grade Celsius, ceea ce duce la dezintegrarea majoritatii alimentelor fibroase. Fierberea indelungata a carni, a pestelui sau a oualor produce intarirea proteinelor

iar alimentul devine mult prea dur pentru consum. Ideal, in cazul alimentelor care se dezintegreaza usor, fierberea la foc mic se alterneaza cu cea la foc mare; astfel isi se vor fragezi si isi vor pastra integritatea.

Exista, desigur, si exceptii in cazul unor legume precum morcovii, spanacul si rosiile, care elibereaza antioxidanti atunci cand sunt gatite.

Legumele, pastele si cerealele rezista cel mai bine fierberii. In cazul legumelor, apa sarata va scurta timpul de fierbere, astfel sunt gata mult mai rapid, isi pastreaza culorile si se mentine un procent ridicat de vitamine.

#### Bibliografie

Nutrition Manual 9th Edition- Dietitians Association of Australia

Ghid de Nutritie - Mihaela Bilic

Cartea Bucatarului Profesionist-Gabriela Berechet

Professional Cooking, 7<sup>th</sup> Edition- Wayne Gisslen

Diet Manual - Indiana Academy of Nutrition and Dietetics

Nutritie de la A la Z-ABC Fitness