

Cuprins

Capitolul 1. Sistemul imunitar – rolul și importanța lui; bolile legate de funcționarea lui necorespunzătoare	9
Sistemul imunitar : recunosc, tolerez sau resping ?	9
Corpul meu, o fortăreață	11
Mi-e rău !	13
Inflamația	13
Pac-man și eu	14
Cum reacționăm la elementele exterioare : răspunsul imunitar înăscut	17
Îmi amintesc : răspunsul imunitar adaptativ	18
TH1/TH2 : imunitatea mea oscilează între ele	21
Îmi fac rău mie însumi : bolile autoimune	22
Chinurile vârstei : imunosenescența	23
Intestinul, etapă obligatorie pentru o imunitate optimă	24
Aliați prețioși	26
Ipoteză și prevenire	29
Capitolul 2. Bolile atopice și alergiile. Sistemul imunitar se manifestă excesiv!	35
Ce este atopia ?	36
Analizarea mai atentă a alergiei	37

Evoluția alergiei sau istoria naturală a atopiei	39
Factori de risc	41
Prevenirea eczemei	46
Capitolul 3. Rolul alimentației în funcționarea	
optimă a sistemului imunitar	53
Vitamina A	53
Vitamina A și sistemul imunitar	60
Vitamina C	62
Vitamina E	67
Seleniul	73
Zincul	79
Ceilalți antioxidanți	86
Raportul omega-6/omega-3	87
Proteinele din zer	90
Alimentele cu virtuți unice	90
Ciupercile	94
Produsele obținute prin lactofermentare	94
Miso	95
Merișorul (afinul american)	96
Capitolul 4. Probioticele și sistemul imunitar	99
Bifidobacteriile	105
Lactobacilii	107
Bacteriile iaurtului	114
Probioticele și sistemul imunitar intestinal	124
Capitolul 5. Fibrele alimentare și prebioticele	129
Fibrele alimentare	129
Prebioticele	130

Capitolul 6. Suplimentele naturale și sistemul imunitar	141
Ginsengul	141
Ginkgo biloba.....	146
Echinacea	151
Noni	156
Mangustanul	160
Fitosterolii	165
Lăptișorul de matcă	170
Capitolul 7. Practica	177
Cele mai bune alegeri de tartinabile pentru micul dejun	185
Cele mai bune legume	185
Superlegumele	186
Cele mai bune fructe	186
Cele mai bune nuci	187
Cele mai bune surse de magneziu.....	188
Alimente bogate în antioxidanți	189
Cum alegem vitaminele	190
Usturoi și ceapă în fiecare zi.....	194
Cele mai bune uleiuri	194
Leguminoasele : aliați în lupta împotriva bolilor.....	195
Cerealele integrale : unde pot fi găsite?	196
Pesticidele și sistemul imunitar	197
Hormonii și antibioticele : produsele din carne pun probleme	198
Impactul reziduurilor de antibiotice	199
OMG și sănătatea	200
 <i>Glosar</i>	 203
<i>Referințe bibliografice</i>	<i>221</i>
<i>Mulțumiri</i>	<i>243</i>

Vitamina C

În 1928, vitamina C a fost izolată pentru prima dată din alimente. Cu toate acestea, simptomele asociate unei deficiențe de vitamina C erau cunoscute cu mult timp în urmă. Marinarii, care erau lipsiți de fructe și legume pentru perioade îndelungate, au suferit multă vreme de scorbut. În secolul al XVIII-lea s-a descoperit că consumul de lămii (bogate în vitamina C) prevenea simptomele legate de scorbut. Din acest motiv, vitamina C a fost supranumită *antiscorbutică* sau *acid ascorbic*.

Vitamina C este hidrosolubilă, adică este solubilă în apă. Corpul uman nu o poate sintetiza, așa încât trebuie să o obțină din alimente. Vitamina C poate fi sub formă redusă sau oxidată. Forma redusă este acidul ascorbic propriu-zis, în timp ce forma oxidată poartă numele de *acid dehidroascorbic*; acesta capătă forma de acid ascorbic atunci când primește electroni și atomi de hidrogen. Din acest motiv, vitamina C are o mare putere de reducere (cedează electroni pentru a stabiliza alte molecule), ceea ce îi conferă un rol semnificativ în multe funcții organice.

Necesarul zilnic de vitamina C

Bărbați în vîrstă de cel puțin 19 ani : 90 mg

Femei în vîrstă de cel puțin 19 ani : 75 mg

Notă : la fumători, necesarul este crescut la 125 mg (bărbați) și 110 mg (femei), deoarece fumatul reduce nivelurile de vitamina C din organism.

Roluri

Efect antioxidant

Vitamina C este de mult timp recunoscută pentru puterea sa antioxidantă. Ea protejează organismul împotriva daunelor oxidative provocate de radicalii liberi. Fumătorii au un necesar zilnic de vitamina C cu 35 mg mai mare, deoarece fumatul determină o creștere a stresului oxidativ (afectarea echilibrului dintre antioxidanți și radicalii liberi).

Formarea colagenului

Colagenul (o proteină structurală) formează aproximativ 30% din ansamblul proteinelor organismului. Acidul ascorbic acționează favorizând reacția chimică de hidroxilare a lizinei și prolinei, două componente ale colagenului. O carență de vitamina C reduce numărul de reziduuri de hidroxilizină, ceea ce reduce rata de sinteză a procolagenului. În plus, reducerea numărului de reziduuri de hidroxiprolină modifică stabilitatea colagenului format. Prin urmare, vitamina C ar putea încetini îmbătrânirea prematură a pielii, ceea ce se traduce printr-o degradare a colagenului.

Absorbția și metabolismul fierului

Vitamina C este unul dintre principalii factori alimentari care pot ameliora absorbția de fier din sursele vegetale (de exemplu, leguminoase, legume, cereale etc.). Acidul ascorbic acționează în principal prin menținerea fierului în forma sa solubilă (fier redus). Prin urmare, se recomandă să se consume o sursă de vitamina C în timpul ingestiei unei mâncări ce include alimente de origine vegetală care conțin fier. De asemenea, vitamina C joacă un rol în mobilizarea rezervelor de fier. O deficiență de acid ascorbic poate

reduce absorbția fierului și duce la anemie (reducerea nivelului de globule roșii din sânge).

Prevenirea cancerului

Mai multe studii au fost efectuate pentru a verifica rolul vitaminei C în prevenirea anumitor tipuri de cancer. Rezultatele sînt în continuare controversate, deoarece alimentele bogate în vitamina C, în special citricele, sînt bogate și în **polifenoli**, alți antioxidanți alimentari puternici. Se știe totuși că vitamina C reduce formarea de nitrozamine, un tip de compus cancerigen pentru organism. Consumul de alimente bogate în nitriți (cum ar fi mezelurile) favorizează formarea de nitrozamine. Această formare ar putea fi inhibată de prezența vitaminei C. Vitamina C ar putea reduce și toxicitatea hidrocarburilor aromatice policiclice generate prin prepararea cărnii la grătar.

Surse

Grupul „legume și fructe” din *Ghidul alimentar canadian (GAC)* constituie practic singura sursă de acid ascorbic. Fructele și legumele crude și viu colorate conțin și cele mai mari cantități de vitamina C. Citricele constituie o sursă excelentă de vitamina C. Consumul a cel puțin 7 porții de fructe și legume pe zi, după cum le recomandă *Ghidul alimentar canadian (GAC)* persoanelor în vîrstă de peste 14 ani, este suficient pentru a satisface necesarul zilnic de vitamina C. Unele plante folosite pentru condimentare, precum și unele măruntaie conțin și vitamina C, însă contribuția lor la aportul de vitamina C din regimul nostru alimentar este neglijabilă.

Notă : vitamina C din alimente este foarte fragilă. Este sensibilă la aer, la lumină și căldură. Pentru a păstra această vitamină, se recomandă gătitul legumelor rapid, în cît mai puțină apă.

Alimente bogate în vitamina C

Alimente	Conținut de vitamina C (mg)
1/2 ardei galben	170
1/2 ardei roșu	156
1/2 ardei verde	73
1 guavă	165
250 ml varză de Bruxelles, fiartă	149
1 broccoli crud, tulpină și inflorescență	141
250 ml suc de portocale proaspete	131
1/2 cantalup	113
250 ml de căpșune proaspete	86
250 ml varză creță, crudă	85
250 ml mazăre gătită	81
1 portocală	70

Surse : Brault Dubuc, M. și L. Caron Lahaie, *Valeur nutritive des aliments*, ed. a VIII-a, Société Brault-Lahaie, 1998.

Pennington, J.A.T. și H.N. Church, *Food Values of Portions Commonly Used*, Harper and Row Publishers, 1985 și 1989.

Carență și exces de vitamina C

O deficiență de vitamina C cauzează scorbutul. Această boală este rară în zilele noastre, deoarece un aport zilnic de 10 mg este suficient pentru a preveni apariția bolii. Odinioară, numeroase expediții maritime au eșuat din cauza acestei boli, care provoca moartea multor membri ai echipajului. Principalele simptome ale scorbutului sînt slăbiciunea, apariția unor mici hemoragii, umflarea și sîngerarea gingiilor. Cînd nu este tratat, scorbutul este fatal.

Aportul maxim tolerabil (AMT) în cazul vitaminei C este de 2.000 mg/zi. Cu toate acestea, nu există semne de toxicitate din cauza unei supradoze de vitamina C, deoarece organismul poate elimina excesul prin urină. Totuși, se manifestă efecte secundare în cazul unui supraconsum : greață, diaree și calculi renali.

Vitamina C și sistemul imunitar

Una dintre legăturile recunoscute între vitamina C și sistemul imunitar este rolul pe care acidul ascorbic îl joacă la nivelul leucocitelor. Cunoscute sub numele de globule albe, leucocitele joacă un rol esențial în apărarea organismului împotriva agenților străini. Globulele albe conțin concentrații mari de vitamina C, de 40-60 de ori mai mari decât cele din plasmă. Vitamina C acționează prin creșterea motilității globulelor albe, stimulând activitatea lor bactericidă și protejându-le membrana. În plus, vitamina C joacă un rol important în catabolismul histaminei, o substanță eliberată în timpul infecțiilor (de exemplu, răceală).

Vitamina C pentru prevenirea răcelii: mit sau realitate ?

Convingerea că o suplimentare de vitamina C poate preveni sau vindeca răceala este larg răspândită. Cu toate acestea, concluziile studiilor făcute pînă acum par mai curînd să demonstreze că, în general, administrarea unor doze puternice de acid ascorbic (≥ 500 mg) nu are nici o influență asupra frecvenței sau gravității răcelilor, însă le scurtează puțin durata. S-au studiat mai multe doze de peste 1.000 mg pe zi, fără a se reuși să se demonstreze că suplimentarea ar reduce incidența răcelilor în cazul persoanelor sănătoase. Totuși, persoanele al căror regim alimentar este sărac în acid ascorbic și care, prin urmare, prezintă o mai mare sensibilitate la răceli ar putea beneficia de administrarea unui supliment. În cele din urmă, mai multe studii s-au efectuat pentru a se verifica efectele vitaminei C la persoanele supuse unui efort intens (alergători de maraton, schiori și soldați). O metaanaliză a demonstrat o diminuare cu 50% a riscurilor de contractare a unei răceli la subiecții care au luat vitamina C timp de cel puțin trei săptămîni înainte de o perioadă de efort susținut. În concluzie, suplimentele ar fi recomandate doar persoanelor care nu consumă suficiente fructe și legume, precum și celor care sînt supuse unui efort fizic important.

Vitamina E

Vitamina E a fost descoperită în germenii de grâu, în 1922. Cercetătorii au observat atunci că această vitamină este esențială pentru reproducerea șobolanilor. Cunoscută altădată sub numele de *Factorul X*, din 1936 poartă numele de tocoferol (sau vitamina E), un cuvânt a cărui origine greacă subliniază rolul său în sistemul de reproducere al animalelor.

Vitamina E este liposolubilă, adică este solubilă în grăsimi. Există patru forme tocoferol, care se deosebesc după primele patru litere ale alfabetului grecesc (α , β , γ , δ). Activitatea α -tocoferolului este mult superioară față de activitatea celorlalte forme de vitamina E. Este mai răspândită în alimentație.

Necesarul zilnic de vitamina E

Bărbați în vîrstă de cel puțin 19 ani : 15 mg sau 22,4 UI*

Femei în vîrstă de cel puțin 19 ani : 15 mg sau 22,4 UI

* *UI : Unitate Internațională. O unitate internațională este echivalentul a aproximativ două treimi dintr-un miligram ; 15 mg echivalează cu 22,4 UI de vitamina E naturală pe zi sau cu 33 UI de origine sintetică, avînd în vedere că vitamina E sintetică este mai puțin eficientă decît vitamina E naturală.*

Rareori se poate constata un deficit de vitamina E, deoarece organismul deține o rezervă importantă în ficat. Cei mai expuși riscului unor deficiențe sînt bebelușii născuți prematur și persoanele cu tulburări de absorbție a grăsimilor (ca în cazurile de fibroză chistică – o boală ereditară care afectează funcționarea mucoaselor, în special ale plămînilor și ale sistemului digestiv – și în unele boli inflamatorii ale intestinului).