

CE TREBUIE SĂ ȘTIM DESPRE GLUCIDE?

Glucidele, numite de asemenea și carbohidrați sau hidrați de carbon, re-prezintă cea mai accesibilă sursă de energie pentru organism, asigurând 50-55% din aportul energetic total. Deși cantitativ glucidele organismului reprezintă numai 0,3% din greutatea corpului, importanța lor este extrem de mare, având un dublu rol: energetic și structural.

Glucidele sunt utilizate pentru menținerea temperaturii corporale și întreținerea funcțiilor vitale și asigură energia pentru eforturile musculare. Sistemul nostru nervos, creierul și alte organe cum ar fi inima, plămânii, rinichii, intestinul și celulele sanguine au în mod special nevoie de glucide și nu pot funcționa normal fără acestea. Pe lângă rolul de combustibil pentru toate celulele, glucidele participă și la alcătuirea membranelor celulare, a țesutului conjunctiv și de susținere, a țesutului nervos, precum și a unor componente cu rol funcțional de bază, cum sunt hormonii, enzimele și anticorpii.

Există mai multe tipuri de glucide:

- **glucidele simple:** în această categorie se disting *monozaharidele* (formate dintr-o moleculă elementară) și *dizaharidele* (două molecule asociate). Aceste zaharuri se numesc “rapide”, deoarece sunt absorbabile imediat în sânge. Toate, cu excepția fructozei, au inconvenientul de a stimula prea brusc mecanismele reglării glicemiei (secreția de insulină) și de a nu potoli senzația de foame pentru perioade îndelungate de timp. Absorbția fructozei este la fel de rapidă ca a glucidelor simple, dar doar jumătate din cantitatea de fructoză este utilizată imediat, iar cealaltă jumătate este stocată sub formă de glicogen. Din acest motiv ingestia sa nu declanșează secreția de insulină.
- - - ***monozaharidele:***
 - - *glucoza* este puțin regăsită în stare liberă în alimente, intră în compoziția a numeroase alte glucide. Glucoza este combustibilul principal al corpului uman și element de bază al glicogenului.
 - *fructoza*, prezentă în miere și în fructe, participă alături de glucoză la formarea zaharozei.
 - - *galactoza* intră în compoziția lactozei (zahărul din lapte), în asociație cu glucoza.
 - ***dizaharidele:***
 - - *zaharoza*, sau zahărul obișnuit, cel mai răspândit în natură, este compus dintr-o moleculă de fructoză și una de glucoză. Poate fi obținută din sfecla și trestia de zahăr. Se găsește în fructe și legume.
 - - *lactoza*, glucid prezent în lapte și produsele lactate.
 - - *maltoza* se găsește în cereale și bere.

- **glucidele complexe** – sunt numite și polizaharide sau “glucide lente”, deoa-rece se absorb în mod progresiv în intestin. Ele trebuie să se descompună, într-o primă fază, în molecule glucidice elementare (glucoză, fructoză și galactoză) înainte de a fi absorbite. Producția de insulină este mai bine reglată în urma consumului glucidelor *lente*, deoarece eliberarea de mici molecule de glucoză în sânge este progresivă în timp. Glucidele complexe furnizează pe lângă energie (glucoză) și alte elemente nutritive.

Polizaharidele sunt glucide compuse din mai multe molecule de monoza-haride asociate. Principalele polizaharide digerabile sunt:

- - - *amidonul*: prezent în alimentele de origine vegetală, cum ar fi cerea-lele, leguminoasele, cartofii și anumite fructe (banane, castane).
 - *glicogenul*: glucid de origine animală, constituind o parte a rezer-velor de energie stocate în ficat și în mușchi. Este compus dintr-un lanț de mai multe molecule de glucoză. Aportul alimentar de glicogen este aproape nul, dar organismul este capabil să îl producă și să îl folosească în perioadele interprandiale.

De unde ne procurăm glucidele?

Sursele alimentare de glucide sunt variate, iar glucidele se găsesc în dife-rite proporții în alimentele dulci.

Glucidele simple (mono- și dizaharide) sunt absorbite ca atare și apoi sunt disponibile ca sursă de energie în organism, iar cele complexe (oligo- și polizaha-ride) sunt mai întâi transformate în glucide simple și apoi absorbite. Acest lucru stă la baza indexului glicemic al alimentelor (vezi mai jos). Fructele, mierea de albine, siropurile sunt alimentele care conțin în cantitate mare glucide simple, în timp ce glucidele complexe sunt conținute în special în cereale și legume.

S-a crezut anterior că o anumită cantitate de glucide are același efect asupra creșterii glicemiei, indiferent de sursa alimentară de proveniență. Această concepție a fost infirmată de studii actuale, care demonstrează , de exemplu, că 30 g de glucide din pâine nu au același efect asupra glicemiei ca 30 g de glucide din fructe sau din paste făinoase. Glucidele din pâinea albă sunt glucide rafinate, obți-nute prin prelucrare, prin urmare cu structură simplă; ele vor crește mai rapid glicemia decât glucidele din pastele făinoase sau din pâinea intermediară sau neagră, care conțin glucide complexe.

Creșterea bruscă a glicemiei este urmată de un răspuns din partea organismului ce tinde să aducă valorile glucozei din sânge spre valorile normale, prin creșterea secreției de insulină. Când acest lucru se realizează rapid, secreția insulinică conduce la o scădere bruscă a glicemiei, ducând la apariția unor simptome de hipoglicemie, în special a senzației de foame. Astfel de variații ale glicemiei, cu fenomenele ulterioare implicate, pot fi evitate printr-un aport corespunzător de alimente bogate în glucide complexe, aducând beneficii impor-tante pe termen scurt și lung. De aceea, nu doar cantitatea glucidelor este de luat în seamă în cadrul unei alimentații sănătoase, ci și calitatea acestora, un consum de alimente bogate în glucide lent absorbabile fiind recomandat.

Carbohidrați	Surse alimentare	Observații
Monozaharide Glucoza Fructoza Galactoza	Fructe , miere, sirop de cerealae, vegetale, produse dietetice	In fructe si vegetale cantitatea de fructoza depinde de cat sunt de coapte si de modul de depozitare

<p>Dizaharide si oligozaharide Sucroza Lactoza Maltoza</p>	<p>Trestie si sfecla de zahar, melasa si sirop de artar lapte si produse lactate produse de malt unele cereale de la micul dejun</p>	<p>Scindarea lactozei in intestin se face sub actiunea unei enzime(lactaza) in cazul deficientei acesteia pate aparea intoleranta la produsele lactate</p>
<p>Polizaharide digerabile Amidon si dextrine glicogen Polizaharide nedigerabile Celuloze</p>	<p>Cereale, vegetale(tuberculi si legume) Produse de carne si peste Tulpinile si frunzele vegetalelor, invelisul semintelor</p>	<p>Aceste substante sunt cele mai raspandite Aceste polizaharide mențin motilitatea gastrică, previn constipația și au efect protector împotriva unor boli digestive (diverticuloză, cancer de colon); pot reduce colesterolul seric și glicemia</p>
<p>Derivatii carbohidratilor Alcool etilic Acid lactic Acid malic</p>	<p>Fermentarea lichorului Lapte si produse lactate Fructe</p>	<p>Aceste substanțe sunt produse naturale.</p>

CE ESTE INDEXUL GLICEMIC?

Indexul glicemic (IG) al unui aliment măsoară cât de repede crește glicemia acel aliment (și declanșează mecanismele de reglare a glicemiei) . Ca etalon s-au folosit pâinea albă și glucoza, cărora li s-a conferit o valoare a IG de 100%; în funcție de acesta s-au putut compara diferite alimente, împărțite ulterior în alimente cu index glicemic mare (>70), mediu (55-70) și mic (<55).

IG este influențat de concentrația în glucide a alimentelor, dar și de o serie de alți factori, cum ar fi conținutul în proteine, lipide și fibre alimentare, prezența amidonului greu digerabil, mărimea particulelor de amidon, conținutul în apă al alimentelor, modul de preparare a hranei, amestecul de alimente etc. De exemplu, un aliment bogat în lipide consumat concomitent cu un aliment cu index glicemic mare, îi scade acestuia din urmă indexul glicemic. Un glucid rapid consumat la sfârșitul unei mese se comportă la fel ca un glucid lent. Prin urmare, valoarea IG al unui aliment poate fi modificată în practică, deoarece de obicei se consumă alimentele în asociere.

Alimentele cu index glicemic scăzut sunt în general formate din glucide complexe, mai greu digerabile și sunt recomandate datorită multiplelor efecte benefice: evită variațiile glicemice mari, dau sațietate mai îndelungată și întârzie senzația de foame, iar pe termen lung s-au demonstrat a influența pozitiv nivelurile colesterolului „bun” și prin urmare scăderea incidenței evenimentelor cardiovasculare.

INDEX GLICEMIC	ALIMENTE
Mare (> 70)	Glucoză, miere, fulgi de porumb, pâine albă, pâine integrală, cartofi prăjiți sau piure, biscuiți, banane coapte, orez, morcovi
Mediu (55 – 70)	Cartofi copti sau fierți, sucuri de fructe, compoturi, ananas, paste făinoase
Mic (< 55)	Piersici, mere, portocale, lapte, iaurt, fasole păstăi, arahide, soia, legume verzi, mazăre verde sau uscată, ciuperci, struguri, portocale, grapefruit, sucuri de legume

CE CANTITĂȚI DE GLUCIDE TREBUIE SĂ CONSUMĂM?

Glucidele trebuie să aducă 50- 55% din aportul energetic zilnic. Astfel, un adult cu greutate medie (70 kg) care desfășoară o activitate fizică moderată are nevoie de 300-400 g glucide pe zi, iar sursele de glucide sunt recomandate a fi alimentele cu conținut bogat în glucide complexe și cu index glicemic mic.

Persoanele care consumă cantități crescute de zahăr au un aport caloric crescut față de cei care consumă cantități mici de zahăr și un aport de vitamine și minerale mai redus decât al acestora.

Consumul de glucide în cantitate mai mare decât cea recomandată contribuie la creșterea ponderală. De asemenea, consumul de produse zaharoase și bogate în amidon contribuie la producerea cariilor dentare.

CE SUNT FIBRELE ALIMENTARE?

Polizaharidele fără amidon se împart în hidrosolubile (formând geluri, pectine, gume) și insolubile (celuloză și lignină). Fibrele alimentare sunt constituenți vegetali, alcătuiți în principal din glucide nedigerabile (celuloză, hemiceluloză, lignină, pectină) ce formează peretele celulelor vegetale (polizaharide de structură sau parietale), fiind ingerate odată cu alimentele. Deoarece fibrele alimentare nu se digeră, ele au rol în asigurarea unui tranzit intestinal normal, prin stimularea secreției salivare și sucului gastric și încetinirea ratei de digestie și absorbție.

Fibrele alimentare se găsesc în produsele de origine vegetală. Nu se cunoaște exact efectul fierberii asupra conținutului în fibre, dar se pare că există o diferență mică între cele fierte și cele crude.

Se recomandă un aport de 14 g fibre pentru fiecare 1000 kcal ingerate, ceea ce corespunde unui aport de 25-35 g fibre/zi. Raportul între fibrele inso-lubile și cele solubile trebuie să fie de 3/1.

DE CE NE SUNT NECESARE FIBRELE ALIMENTARE?

Dietele bogate în fibre alimentare se asociază cu o incidență scăzută a bolilor cardiovasculare.

Fracțiunile solubile ale fibrelor alimentare pot reduce LDL-colesterolul. Conținutul crescut de fibre în dietă se asociază cu o incidență mai scăzută a diabetului zaharat. Pectinele și gumele reduc creșterea glicemică prin întârzierea evacuării gastrice, reducerea duratei tranzitului intestinal și prin reducerea absorbției glucidelor. Consumul excesiv de fibre poate să interfereze cu absorbția de calciu și zinc, mai ales la copii și vârstnici.

Dietele sărace în fibre reprezintă un factor de risc pentru cancerul de colon. Rolul protector al fibrelor constă în reducerea expunerii la substanțele toxice care traversează colonul, prin reducerea concentrației acestora și a duratei tranzitului. Acizii grași cu lanț scurt produși din fibrele ingerate protejează integritatea tractului intestinal.

Sfaturi practice

- Glucidele stau la baza alimentației, asigurând 50-60% din aportul energetic.
- Alimentele ce conțin glucide simple trebuie consumate cu moderație; având un index glicemic mare, ele se absorb rapid, cresc brusc glicemia și induc foame.
- Sunt recomandate glucidele complexe cu indice glicemic mic, care au un timp de absorbție mare și cresc lent glicemia. Acestea se găsesc predo-minant în legume și fructe și își datoresc proprietățile și prezenței fibrelor alimentare.

CE TREBUIE SĂ ȘTIM DESPRE PROTEINE?

Proteinele sunt constituenți esențiali ai organismului. Toate proteinele sunt formate din aproximativ 20 aminoacizi din care aproape jumătate se numesc neesențiali, deoarece pot fi sintetizați în organism din alți aminoacizi. Alți 9 aminoacizi, numiți esențiali, trebuie aduși prin alimentație, deoarece organismul nu îi poate forma.

Aminoacizi esențiali	Aminoacizi neesențiali
Triptofan Isoleucina Leucina Valina Histidina Lisina Metionina Treonina Fenilalanina	Alanina Arginina Acid aspartic Asparagina Cisteina Acid glutamic Glutamina Glicina Prolina Serina Tirozina

Proteinele se clasifică în funcție de valoarea lor biologică, determinată de conținutul în aminoacizi esențiali. Proteinele animale au o valoare biologică mai mare decât cele vegetale. Orice proteină fără unul din aminoacizii esențiali (incompletă) are o valoare biologică scăzută.

De ce ne sunt necesare proteinele?

Rol structural – sunt componente ale tuturor celulelor, fiind necesare creșterii și refacerii țesuturilor.

Rol funcțional – în desfășurarea proceselor metabolice, reglarea echilibrului hidro-electrolitic și acido-bazic. Sunt componente structurale ale diverselor enzime și hormoni. Pot îndeplini funcții specifice (anticorpi).

Rol energetic – evidențiat prin degradarea compușilor rezultați din transformarea lor, până la etapa finală de CO₂ și H₂O.



De unde ne pro

curăm proteinele?

Alimentele derivate din animale, incluzând carne, pește, ouă și majoritatea produselor lactate conțin proteine complete. Soia este singura plantă ce conține proteine complete. Cea mai mare valoare proteică se regăsește în lapte și ouă. Proteinele incomplete nu asigură un aport adecvat de aminoacizi. Multe plante alimentare conțin cantități considerabile de proteine incomplete, cele mai bune surse fiind cerealele și legumele. Unele alimente bogate în proteine, cum sunt carnea de oaie, porc, rață sau ouăle, conțin și cantități importante de lipide.

În general, consumăm un amestec suficient de proteine complete și incomplete care nu pune probleme deosebite de sănătate.

Alimente ce conțin proteine complete	Alimente ce conțin proteine incomplete
Ouă Pește Carne de găină Carne de curcan Carne de rață Carne de vită Carne de oaie Carne de porc Brânză Lapte Iaurt Soia	Cereale Făină Orez Mălai de porumb Spaghete Pâine Fasole Broccoli Cartofi Arahide

Ce cantități de proteine trebuie să consumăm?

Necesarul de proteine depinde de necesitățile de dezvoltare a organismului și de valoarea biologică a acestora, în funcție de dietă. Aportul recomandat se bazează pe cantitatea de proteine necesară pentru menținerea echilibrului între cantitatea de azot consumată sub formă de proteine și azotul eliminat zilnic. Aportul total de proteine trebuie să fie de 10 -15% (maxim 20%) din totalul caloric, jumătate de origine animală și jumătate de origine vegetală. Pentru cele cu valoare biologică mare este suficient un aport de 0,6 g/kgcorp/zi. Necesarul proteic crește la 0,85 g/kgcorp/zi pentru proteinele cu valoare biologică scăzută, aceste valori fiind ajustate și în funcție de perioadele specifice de dezvoltare. Fenilalanină

Conținutul în aminoacizi esențiali al proteinelor din diverse surse alimentare

Aminoacid g/100 g	Necesar Mg/kg/zi	Grâu	Soia	Cartof	Orez	Fasole	Combinatie cereale + leguminoase
Fenilalanină	14	4,9	4,9	4,0	5,3	5,2	5,25
Izoleucină	10,5	3,6	4,5	3,8	4,6	4,2	4,4
Leucină	14	7,3	7,3	6,0	9,0	7,6	8,4
Lizină	12	3,1	6,4	4,8	3,9	7,2	5,55
Metionină + cisteină	13	1,6	1,3	1,3	2,3	1,0	1,65
Triptofan	3,5	1,2	1,3	3,8	1,5	1,9	1,25
Valină	10	4,8	4,8	1,6	6,3	4,6	5,45

Sfaturi practice

- Consumați în special alimente ce conțin proteine complete.
- Proteinele trebuie consumate atât din surse animale cât și vegetale, în proporție echilibrată.
- Aportul proteic trebuie ajustat în funcție de necesitățile organismului; în perioadele de creștere și dezvoltare aportul proteic trebuie să fie mai mare.

CE TREBUIE SĂ ȘTIM DESPRE LIPIDE?

Lipidele (sau corpii grași) constituie o familie de compuși insolubili în apă. Datorită insolubilității în apă, lipidele au proprietăți particulare, determinate de structura și caracteristicile fizico-chimice ale diverselor molecule din componența lor.

Lipidele joacă roluri esențiale în organism, în special în menținerea integrității membranelor celulare, în transmiterea nervoasă și în procesul de absorbție a nutrienților.

Lipidele alimentare sunt alcătuite din molecule de acizi grași esterificați sub formă de trigliceride și fosfolipide. Sterolii alimentari sunt în principal reprezentați de colesterol și steroli de origine vegetală (fitosteroli).

În ceea ce privește acizii grași, la fel ca și pentru aminoacizi, o serie dintre aceștia nu pot fi sintetizați de organism; este vorba despre acizii grași esențiali, sursa lor fiind exclusiv alimentară. Pe de altă parte, în funcție de saturația în hidrogen a moleculei lor, acizii grași se clasifică în saturați și nesaturați. Acizii grași nesaturați pot fi mono- sau polinesaturați. Grăsimile de origine animală conțin mai mulți acizi grași saturați, iar cele de origine vegetală au acizi grași nesaturați, aceștia din urmă dovedind proprietăți protective cardiovasculare.

Colesterolul reprezintă o substanță absolut necesară organismului și care se găsește doar în alimentele de origine animală, dar poate fi sintetizat și în organism. Ingestia unor cantități crescute din aceste alimente duc la niveluri crescute ale unor fracțiuni ale colesterolului (LDL-colesterol), care predispun la îmbolnăvire.

De unde ne procurăm lipidele?

Lipidele se găsesc în produsele de origine animală, în uleiuri și lactate. Lipidele se găsesc incluse și în preparate cum ar fi prăjituri, creme, alimente prăjite, snacks-uri.

Lipide	Sursele alimentare	Funcții în organism
Trigliceride	Grăsimi saturate: unt, margarină, produse lactate nedegresate, carne, unele specii de pești, carne de pasăre.	Rol energetic
Acizi grași Saturați Monosaturați	Grăsimi animale, unt, ulei de cocos, unt de cacao Ulei de măsline și arahide, nuci, avocado	Participă la formarea membranelor și a altor compuși indispensabili organismului.
Polinesaturați Acizi grași esențiali	Uleiuri vegetale polinesaturate Semințe de in, rapiță, germeni de grâu, ulei de soia, floarea-soarelui, porumb, pește (scrumbie, somon, sardine)	
Colesterol	Gălbenuș de ou, organe (ficat, rinichi, creier), icre, unt, lapte, brânză, carne, unele fructe de mare, unele specii de pești	Rol metabolic

Alimentele bogate în lipide:

- au cea mai mare densitate energetică (furnizează cea mai mare cantitate de energie pe cel mai mic volum de aliment consumat);
- sunt cele mai apetinsante, mai ales cele asociate cu glucide (înghețata, ciocolata, produsele de patiserie), având o componentă afectivă importantă;
- ameliorează mai puțin senzația de foame decât în cazul consumului de alimente bogate în glucide;
- excesul de lipide este stocat, ele neavând capacitatea de a-și stimula propria lor oxidare, ceea ce duce la obezitate.

Conținutul lipidic al diverselor grupe de alimente

Tipuri de acizi grași	Carne	Uleiuri și alte grăsimi	Lapte și produse lactate	Leguminoase uscate și fructe oleaginoase	Ouă	Alte alimente
Acizi grași saturați	39	34	20	2	2	3
Acizi grași mononesaturați	35	48	8	4	2	3
Acizi grași polinesaturați	18	68	2	6	2	6

Ce cantități de lipide trebuie să consumăm?



Alimentația sănătoasă nu trebuie să conțină un aport de lipide mai mare de 30% din aportul energetic total zilnic. Din acestea, mai puțin de 10% vor fi furnizate de acizii grași saturați, 10% de acizii grași mononesaturați și 10% de acizii grași polinesaturați forma *cis*. În timpul ultimei decade, studiile efectuate au dus la concluzia că un consum de 1-2 g/zi de acizi grași polinesaturați este bun pentru menținerea stării de sănătate. S-a arătat că acizii grași polinesaturați au un efect benefic și în unele boli, cum ar fi artrita reumatoidă și dermatita atopică.

Se pare că peștele consumat de două ori pe săptămână are rolul de a reduce mortalitatea de cauză coronariană, iar consumul de alimente bogate în acizi grași polinesaturați ω -3 reduce riscul de mortalitate cardiovasculară la cei care au avut deja un eveniment cardiovascular.

Un aport crescut de lipide conduce la apariția dislipidemiilor, care se asociază cu un risc mare de apariție a bolilor cardiovasculare.

Sfaturi practice

- Se recomandă un consum moderat de lipide în alimentație, datorită multiplelor consecințe negative ale unei diete bogate în lipide (creștere ponderală, ateroscleroză etc.).
- Aportul de lipide saturate trebuie să fie sub 10% din consumul energetic zilnic.
- Dieta echilibrată se bazează pe aportul de grăsimi în special din surse vege-tale, alături de carnea de pește și lactate.
- Un rol important revine calității lipidelor consumate, alimentele bogate în acizi grași polinesaturați având efecte protectoare cardiovasculare.

Necesarul caloric și de principii alimentare la diferite vârste

Vârstă	Greutate	Necesar caloric (kcal/zi)	Necesar de proteine (%)	Necesar de glucide (%)	Necesar de lipide (%)
Copii					
< 1 an	7,3	820	–	–	–
1 – 3 ani	13,4	1300	15	55	30
4 – 6 ani	20,2	1830	14	54	31
7 – 9 ani	28,1	2190	13	55	32
Băieți					
10-12 ani	36,9	2600	13	55	32

Băieți 13-15 ani	49,9	2490	13	58	30
Băieți 16-19 ani	54,4	2310	13	58	30
Bărbați adulți (activitate medie)	65	2900	13	58	30
Femei adulte (activitate medie)	55	2200	13	58	30
Femei gravide (ultimele 5 luni)	–	+350	15	58	28
Femei care alaptaza (primele 6 luni)	–	+550	14	57	29