

# **Fibrele alimentare**

# **Efectele fibrelor alimentare**

- **Tractul gastrointestinal superior:**
  - Fibrele vâscoase (solubile)
- **Tractul gastrointestinal inferior:**
  - Fibrele fermentabile (insolubile)

# Tractul gastrointestinal superior

- Efecte apar datorită:
  - Capacității de se lega de apă și de a-și crește astfel volumul
  - Creșterea timpului de masticăție
- Ca urmare, crește senzația de sațietate
- Acțiunea depinde de vâscozitate

# Tractul gastrointestinal superior

- Stimulează masticăția și fluxul salivar
- Stimulează secreția de suc gastric
- Determină umplerea stomacului și senzația de sațietate
- Întârzie evacuarea gastrică
- Întârzie rata de digestie și de absorbție a unor nutrienți (lipide, colesterol, glucide, proteine)

# Tractul gastrointestinal superior

- **Urmarea:**
  - Scăderea nivelului seric al colesterolului (în special al LDLc)
  - Diminuarea excursiei postprandiale a glicemiei
  - Scăderea indexului glicemic
  - Scăderea energiei metabolizabile

# Efect incert

- **Scăderea riscul de ulcer duodenal:**
  - fibrele din fructe și legume
  - nu și fibrele din cereale

# Tractul gastrointestinal inferior

- Creșterea volumului bolului fecal, urmată de scăderea presiunii intraluminale din colon
- “Normalizarea” timpului de tranzit intestinal (scăderea)
- Asigurarea substratului pentru fermentația colonică
- Legarea acizilor biliari și creșterea excreției de colesterol și de acizi biliari
- Creșterea excreției de azot fecal



# Intestinul gros

- **Acțiunea depinde de fermentabilitate**
  - **Mai puțin fermentabile:**
    - Intervin în formarea bolului fecal
    - Combat constipația
  - **Mai fermentabile:**
    - Produc gaze (metan, CO<sub>2</sub>)
    - Produc AG cu lanț scurt
    - Protecție împotriva cancerului de colon (?)

# Efecte benefice

- **Combat:**
  - **Constipația**
  - **Diareea**
  - **Diverticulita**
  - **Cancerul colorectal**

- **La o persoană sănătoasă, 80-90% dintre glucidele neabsorbabile sunt fermentate în colon de bacterii, rezultând AG cu lanț scurt**
- **Aceștia sunt absorbiți de mucoasa intestinului subțire și gros**

# AG cu lanț scurt

- Cresc absorbția de apă și sodiu
- Cresc proliferarea colonocitelor
- Principala sursă de energie a colonocitelor (butiratul)
- Cresc fluxul sanguin în colon
- Stimulează sistemul nervos autonom
- Cresc producția de hormoni gastrointestinali

- **Stabilizează glicemia, prin:**
  - acțiune asupra eliberării de insulină din pancreas
  - controlul glicogenolizei hepatice
- **Reglează absorbția intestinală a glucozei**
- **Inhibă sinteza de colesterol și scad nivelul seric al LDLc și al trigliceridelor**
- **Scad pH-ul intestinal:**
  - Protecție față de polipi colonici
  - Creșterea absorbției mineralelor
- **Stimulează imunitatea**
- **Ameliorează proprietățile de barieră ale mucoasei din colon**

- **Efect benefic asupra:**
  - florei intestinale
- **Protecție față de cancerul de colon**

# Clasificarea în funcție de fermentabilitate

- **Fermentabile:**
  - **Beta glucani**
    - Tărâțe de ovăz
    - Fructe
- **Mai puțin fermentabile:**
  - **Celuloză**
    - Tărâțe de grâu
    - Cereale

# Energia furnizată de fibre

- În dezbateres
  - Neglijabilă (scad absorbția altor macronutrienți, astfel încât energia furnizată de fibre nu este semnificativă)
  - 1,5-2,5 kcal/g
  - SUA:
    - 0 kcal/g (fermentabile, insolubile)
    - 4 kcal/g (vâscoase, solubile)



# **Fibrele alimentare și boala**

# Efecte

- **Reduc senzația de foame (cele vâscoase)**
- **Scad riscul de apariție a unor afecțiuni:**
  - Obezitate
  - Diabet zaharat
  - Boală coronariană
  - Cancer colorectal (?)
  - Cancer mamar (?) – prin scăderea nivelului seric de estrogen (fibrelle scad reabsorbția estrogenului la nivel intestinal)
  - Cancer ovarian (?), de endometru (?)

## **Scăderea riscului de boală coronariană apare prin:**

- ↓colesterolului total seric**
- ↓LDLc (în special cele din cereale)**
- ↓trigliceridelor serice**
- ↓tensiunii arteriale la cei hipertensivi**
- Normalizarea excursiei glicemice postprandiale**

- **Nu** influențează absorbția intestinală de:
  - Calciu
  - Magneziu
  - Zinc
  - Fier

# Cantitatea recomandată

- **Până în 2012:**
  - 14 g/1.000 kcal (ar scădea aportul energetic cu 10%)
  - 20-35 g/zi
- **Din 2012 (Ghid de Prevenție Cardiovasculară)**
  - 20 g/1.000 kcal
  - 30-45 g/zi
- **Proporția dintre fibrele insolubile și solubile ar trebui să fie de 3/1.**

# Cantitatea recomandată de fibre (g/zi)

Vârsta	♂	♀
0-12 luni	ND	ND
1-3 ani	19	19
4-8 ani	25	25
9-13 ani	31	26
14-18 ani	38	26
19-50 ani	38	25
>50 ani	30	21
Gravide		28
Alăptare		29

ND = nedeterminat

# Consumul de fibre în SUA

- Bărbați: 16,5-18 g/zi
- Femei: 12-14 g/zi
- Tipuri de fibre:
  - Hemiceluloze: 30%
  - Celuloză: 25-30%
  - Pectine: 15-20%

# Copii

- Pentru a afla cantitatea recomandată de fibre, la copii de peste 2 ani
  - $G \text{ fibre/zi} = \text{vârsta} + 5$



# Exces

- Peste 50-60 g fibre/zi
- Poate interfera cu absorbția de:
  - Vitamine
  - Minerale:
    - Zn
    - Fe
    - Mg
    - Ca

# Efectele excesului de fibre

- Disconfort gastrointestinal:
  - Flatulență (apare prin producerea de gaze, prin fermentație), efectul dispare după o perioadă de adaptare
  - Diaree
  - Senzație de plenitudine gastrică (balonare)