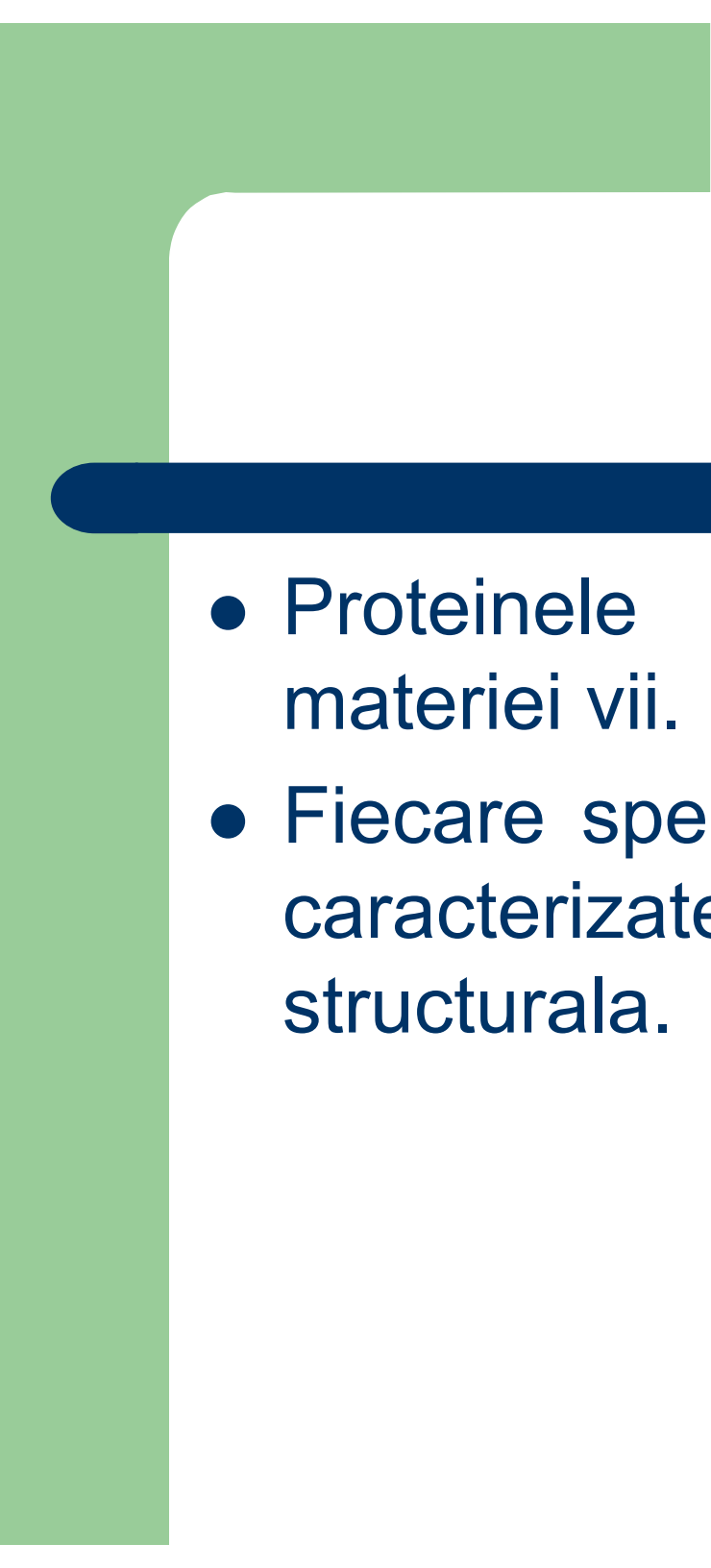


Metabolismul proteic

Cursul 3



- 
- A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of a light green vertical bar and a dark blue horizontal bar with rounded ends.
- Proteinele sunt constituenți esențiali ai materiei vii.
 - Fiecare specie animală și fiecare țesut fiind caracterizate printr-un anumit tip de proteină structurală.

- Substante organice cu molecula mare.
- In constitutia lor intra C,H,O,N si uneori S,P, si Fe.
- Orice proteina este formata dintr-un numar de aminoacizi de la 3-4 in protamine (sturina, salnina din peste) la cateva sute in molecula virusurilor.
- Greutatea moleculara variaza intre 2000 si 40 de milioane de Da.

- In moleculele proteice aminoacizii sunt legati prin legaturi peptidice.

- Clasificare:

- Proteine simple formate numai din aminoacizi;
- Proteine conjugate:
 - Nucleoproteine;
 - Cromoproteine;
 - Glicoproteine;
 - Fosfoproteine;
 - Lipoproteine;
 - Metaloproteine.

Aminoacizii

- Din structura proteinelor naturale sunt levogiri.
- Cei mai multi aminoacizi sunt sintetizati in organism in cantitati adecvate chiar si in lipsa aportului protidic adecvat.
- 8 aminoacizi nu sunt sintetizati de organism:
 - fenilalanina;
 - valina;
 - triptofanul;
 - treonina;
 - lizina;
 - leucina;
 - izoleucina;
 - metionina.
- In lipsa acestor aminoacizi, echilibrul azotat nu se poate mentine. Animalele tinute o perioada de timp in dieta fara aminoacizi prezinta grave tulburari metabolice, care pot determina moartea.

- In perioada de crestere a organismului sunt necesare mari cantitati de **arginina si histidina**, care depasesc capacitatea de sinteza hepatica, din aceasta cauza este necesar un aport alimentar suplimentar.
- Plasma sanguina contine 35-60 mg% aminoacizi.
- Aminoacidemia, la fel ca si glicemia, reprezinta forma de transport a aminoacizilor, fiind expresia echilibrului dinamic dintre cantitatile de aminoacizi care se adauga plasmei si cei care se pierd permanent.

- In perioadele posprandiale se elibereaza aminoacizi care se absorb in cea mai mare parte:

- **cale portala** – ajung la ficat unde sunt metabolizati in proportie 20-80% in functie de necesitatile metabolice. Ficatul elibereaza in circulatia sistemica nu numai aminoacizii de provenienta exogena ci si pe cei sintetizati prin reaminarea si transaminarea unor cetoacizi rezultati din metabolismul intermediar protidic, glucidic si lipidic.
- mai putin pe **cale limfatica**.

In plasma se descarca permanent o cantitate apreciabila de aminoacizi eliberati ca urmare a catabolismului si remanierii proteinelor tisulare.

Aminoacizii exogeni + endogeni intra in fondul metabolic comun de aminoacizi format din aminoacizii liberi din sange si lichidele corpului si din cei eliberati prin degradarea unei parti din proteinele tisulare.

Din acest fond comun fiecare tesut si fiecare celula extrag permanent aminoacizii necesari pentru sinteza de proteine.

Catabolismul

- Ficat, rinichi si alte tesuturi

- **Dezaminare** – cetoacid - metabolizat pe mai multe cai:
 - intra in ciclul Krebs in care este oxidat pana la produse finali dioxid de carbon, apa si energie;
 - intrarea in ciclul Krebs pe care il parcurge in sens anabolic rezultand glucoza si glicogen;
 - sinteza de lipide – proces la care participa aminoacizii glucoformatori care dupa dezaminare – acid piruvic sintetizeaza acetat activ cat si aminoacizi cetoformatori (leucina, izoleucina, triptofan, fenilalanina, tirozina).

- Sinteza de noi aminoacizi prin procesul de transaminare.

- **Decarboxilare:**

- Degradare bacteriana;
- Procesele de putrefactie au loc in colon.

Se obtin amine si anume:

- cadaverina din lizina;
- tiroxina din tirozina;
- putresceina din ornitina;
- histamina din histidina.

Rol

- **Plastic**
 - proteinele intervin in reglarea activitatii functionale tisulare, intrand in constitutia unor enzime, a hormonilor (corticotrofina hipofizara, vasopresina, insulina);
 - participa la formarea mediatorilor chimici (catecolaminele, serotonina, histamina);
- **Functional**
 - reglarea echilibrului acidobazic, a presiunii intravasculare si a circulatiei hidroelectrolitice;
 - unele proteine detin functii importante: hemoglobina, factorii plasmatici ai coagularii.
- **Energetic**
 - oxidarea lor furnizeaza 4,1 kcal/g.

Necesar

- In 24 de ore se distrug 19-32 g substante proteice.
- Pentru refacerea acestora organismul trebuie sa primeasca zilnic o cantitate de protide care sa compenseze aceste pierderi.
- Cantitatea minima de proteine 19-32 g necesara mentinerii echilibrului azotat din organism poarta numele de **ratie de intretinere** sau **minimum fiziologic**.
- Cantitatea minima de protide necesare refacerii protidelor distruse prin functionare si formarii tesuturilor noi, la organismul in crestere reprezinta ratia optima sau minimum igienic.
- Nevoile energetice depind in functie de starea fiziologica:
 - copii 3,5 g/kg corp/24 ore;
 - adult 2 g/kg corp/24 ore.