

CARNEA ȘI PREPARATELE DIN CARNE

CURS 9

ASPECTE GENERALE

Carnea reprezintă unul dintre alimentele de bază.

Sub denumirea de carne sunt considerați mușchii scheletici ai animalelor cu sânge cald: vită, porc, oaie, capră, pui, vânat. Există unele definiții sunt și mai restrictive care consideră a fi carne doar mușchii mamiferelor; este exclusă carnea păsărilor, cea de pește, fructele de mare, carnea altor animale. De asemenea, tot sub denumirea de carne înțelegem și alte țesuturi animale: sânge, grăsimi, viscere, oase etc - care servesc drept hrană omului.

Carnea se consumă pregătită în forme variate sau ca preparate industriale.

CLASIFICAREA CĂRNII

Clasificarea se poate face după specia animalului de la care provine: carne de bovine, porcine, ovine, caprine, pui, curcan etc.

O altă clasificare utilizată pentru carne este în funcție de condiții de creștere și sacrificare a animalelor, împărțind acest tip de alimente în carne de animale de abator: vită, porc, oaie; carne de animale de fermă: pui, curcan, iepure; carne de vânat: potârniche, prepeliță, iepure, căprioară.

După forma de conservare și de consum, carnea poate fi clasificată în carne proaspătă, refrigerată, carne congelată, afumată etc.

În funcție de proveniența anatomică, carnea este denumită **carcasă** (ceea ce rămâne după îndepărtare capului, labelor, viscerelor) și alte părți utile, ca de exemplu **organe**: limbă, ficat, rinichi, inimă, plămâni, creier, măduvă, sânge etc.

VALOAREA NUTRITIVĂ A CĂRNII

În țara noastră se consumă: carne de vită, porc, oaie, pui, cantități reduse de carne de capră, căprioară, iepure de casă și de câmp, rață, gâscă, curcan.

Componentele cărnii, în ordinea proporției lor sunt: apa, proteinele, lipidele, substanțele minerale și vitaminele. Grăsimea din compoziția cărnii poate oscila ca și cantitate, astfel influențând proporția celorlalte componente.

AVANTAJELE CONSUMULUI DE CARNE

Carnea este un aliment important pentru hrana omului sănătos de toate vârstele.

Carnea este indicată mai ales în alimentația copiilor și adolescenților, alimentația femeii în perioada de sarcină și la cea care alăptează, în stări de convalescență, la persoane ce depun eforturi mari și lucrează în medii toxice, în alimentația sportivilor.

Carnea reprezintă cea mai importantă sursă de material azotat, fiind bogată în aminoacizi esențiali, mai ales lizină.

Proteinele din carne

Proteinele din compoziția cărnii au valoare biologică mare, fiind considerate proteine de calitate I. Prin conținutul important în lizină ridică valoarea nutritivă a proteinelor din cereale, sărace în acest aminoacid. Proteinele provenite din carne sunt deosebit de **importante pentru proteinogeneză și creșterea organismelor tinere**, alături de proteinele din lapte.

Lipidele

Lipidele din carne reprezintă o prezență extrem de fluctuantă.

Lipidele sunt importante, ele contribuind la textura, gustul și mirosul alimentelor gătite.

Din punct de vedere nutrițional, lipidele asigură un aport important de AG (acizi grași) esențiali și constituie vehiculul pentru vitaminele liposolubile.

Între diferitele tipuri de carne există o diferență evidentă între gradul de nesaturare al lipidelor: carnea de porc vine cu un aport mai mare de acid linoleic (AG esențial) decât cea de vită sau oaie, în timp ce carnea de pasăre reprezintă o sursă bună de acizi grași mono și polinesaturați.

Carnea și viscerele sunt surse importante de

- **substanțe minerale**, mai ales P și Fe
- surse importante de **vitamine hidrosolubile**: complex B: B₁, B₂, B₆, acid folic, B₁₂. Aceste alimente au un rol fundamental în asigurarea aport de vit. B₁₂: furnizează 69% din necesarul organismului în această vitamină. În unele țări occidentale peste 90% din necesarul de vitamina B₆ este acoperit prin carne și preparate din carne. Conținutul în vitamine din complexul B este diferit de la o specie la alta: carne de porc conține de 10 ori mai multă tiamină (vitamina B₁) decât carnea de vită sau de oaie. Toate vitaminele din carne au biodisponibilitate foarte bună.
- **vitamine liposolubile**, de exemplu ficatul este una din principalele surse dietetice de vitamina A.

Consumul acestor alimente favorizează hematopoieza prin faptul că furnizează **acizi aminați și Fe**. Cea mai puternică acțiune hematoformatoare și antianemică o are consumul de ficat.

De asemenea, consumul alimentelor din această categorie stimulează activitatea nervoasă superioară, ameliorează capacitatea de muncă, exercită cea mai intensă acțiune dinamică specifică în cadrul metabolismului (intensifică procese metabolice, fiind indicată în prevenirea obezității),

mărește rezistența organismului la acțiunea factorilor nocivi, a agenților infecțioși din mediu, fiind indicată ca aliment de protecție față de noxe.

Carnea și visceralele sunt alimente ce țin de foame, având **capacitate mare de saturație**. Timpul de evacuare din tubul digestiv este între 3-6 ore pentru aceste alimente, în funcție de conținut în grăsimi.

Valoarea calorică a cărnii variază între 110 - 450 kcal / 100 g, dependent de specia de la care provine și conținutul în grăsimi: carne de vită slabă: 110,5 kcal/100 g produs, grasă: 260 kcal/100 g produs; carne de porc slabă: 133,2 kcal/100 g produs, grasă: 368,1 kcal/100 g.

Cantitățile medii zilnice recomandate de carne (valori orientative) variază între următoarele limite:

- * **50-70g – copii de 1-6 ani**
- * **100-130g – copii de 7-12 ani**
- * **150-200g – adolescenți și adulți activi**
- * **150-200g – femei în perioada sarcinii și alăptării**
- * **100-120g – vârstnici**

În cadrul unei rații alimentare echilibrate, carnea trebuie să furnizeze 50% din proteinele de calitate superioară în cazul regimului pt. adulți și 35, maxim 50% din proteine de calitate superioară pentru copii și femei în perioada ciclu reproductiv, restul provenind din lapte, brânzeturi.

O alimentație lipsită de carne predispune la anemie feriprivă, imunitate scăzută, scăderea masei musculare, tulburări la nivelul pielii, părului, unghiilor datorită aportului scăzut de proteine, fier, zinc, magneziu, acid folic, B12, B1, B6, vitamina A, creșterea riscului la infecții și intoxicații.

Consumul crescut de carne

Prin elemente minerale conținute P, S, Cl (anioni), carnea este acidifiantă. Carnea și mai ales visceralele sunt bogate în purine care prin metabolizare produc acid uric, în acest fel carnea în exces duce la creșterea nivelului de acid uric sanguin și favorizează atacurile de gută.

Consumul crescut de carne grasă a fost asociat cu bolile cardio-vasculare (controversat), obezitatea, constipația.

PREPARATE DIN CARNE

Preparatele din carne reprezintă o categorie importantă de alimente cu însușiri senzoriale apetisante, care se pot consuma ca atare, fără alte preparări. Valoarea nutritivă și caracteristicile depind de **calitatea materiei prime** și de **procesul tehnologic folosit**, dar și de **condițiile de păstrare a preparatelor**.

După forma în care se utilizează materia primă și după forma lor de prezentare, aceste alimente sunt clasificate în preparate cu carne tocată, preparate cu carne netocată, conserve de carne.

Preparatele cu carne tocată sau mărunțită sunt o categorie de alimente care cuprinde un număr foarte mare de produse: salamuri, mezeluri fierte proaspete, mezeluri fierte afumate sau semiafumate: cârnați, caltaboși, sângerete, produse proaspete: tobe, piftii, sucuri de carne, extracte de carne.

Preparatele din carne netocată sunt obținute din anumite zone anatomice ale animalului sau din organe și sunt reprezentate de: șuncă fiartă și presată, mușchi țigănesc, costiță, pastramă, garf, jambon, slănină afumată, slănină cu boia, ciolane afumate.

Conservele de carne sunt produse pentru a căror realizare materia primă se fragmentează în bucăți, se introduce în recipiente metalice sau de sticlă, peste care se adaugă de obicei un fluid: bulion de carne, ulei, sos de tomate etc. Bucățile de carne pot fi pregătite culinar cu alte ingrediente sub formă de conserve mixte: ghiveci de legume cu carne, cârnați cu fasole albă etc. În cazul pateurilor, componentele: carne, ficat, slănină, ceapă, sunt transformate într-o pastă fină și omogenă. Recipientele se închid și se autoclavează la temperaturi $> 100^{\circ}\text{C}$.

Din păcate, acest tip de alimente conțin cantități însemnate de substanțe cu potențial nociv pentru sănătatea organismului.

- ▶ **Aditivii alimentari** care sunt frecvent folosiți la obținerea preparatelor de carne sunt clorura de sodiu, azotiții și azotații, polifosfații, acidul ascorbic, proteine lactate (cazeina), diverse condimente.
- ▶ **Sarea de masă (NaCl)** este aditivul principal, folosit datorită proprietăților sale de a crește presiunea osmotică, de a inhiba dezvoltarea microorganismelor și proprietății de a disocia și solubiliza proteinele, crescând retenția de apă.
- ▶ **Polifosfații** sunt aditivi care disociază complexul actină-miozină crescând pH-ul, îmbunătățesc capacitatea de reținere a apei și diminuează pierderea apei în timpul preparării, dar care dezechilibrează balanța Ca/P și împiedică fixarea calciului.
- ▶ **Azotații și azotiții (nitrați și nitriți)** sunt aditivi din clasa conservanților, utilizați în producerea preparatelor din carne datorită faptului că stabilizează culoarea produselor (formează cu mioglobina **nitrozomioglobină** roșie, stabilă) și împiedică dezvoltarea microorganismelor. Efectul lor negativ asupra sănătății se datorează faptului că azotiții și azotații sunt reduși în carne, rezultând NO, dar un exces de azotiți poate reacționa cu amine secundare și formează **nitrozamine cancerigene**.
- ▶ **Valoarea nutritivă** a preparatelor de carne depinde de materiile prime folosite (este scăzută la sortimentele cu multe grasimi, fascii, tendoane, aponevroze, amidon, proteine vegetale).

- ▶ **Valoarea calorică** variază între **260–640 kcal/100 g** în funcție de compoziția chimică, conținut de lipide.
- ▶ **Consumul mezelurilor este agreat de către cumpărători datorită** existenței sortimentelor foarte variate, a accesibilității ridicate (practic de la orice magazin de cartier până la marile supermarketuri oferta de mezeluri este deosebit de bogată). În plus, aceste alimente nu necesită timp pentru preparare, se consumă ca atare sau în preparate rapide (sandwichuri). Datorită condimentelor și aditivilor au gust plăcut, iar unele sortimente au prețuri destul de mici.
- ▶ **Alegerea mezelurilor în locul cărnii nu este o alegere bună pentru că:** sunt bogate în grăsimi, au multă sare, au valoare nutritivă mult mai mică decât cea a cărnii (mai puține proteine de calitate superioară, mai puțin fier), au aditivi adăugați în scop de conservare și pentru păstrarea culorii roșii (nitriți de sodiu sau de potasiu) care au efecte nesanogene demonstrate, iar cele afumate pot conține hidrocarburi policiclice aromatice și alte substanțe dăunătoare sănătății.

ALTERAREA CĂRNII

Constă în modificări fizico-chimice determinate de activitatea **enzimelor micoorganismelor** care ajung să populeze carnea și de activitatea **enzimelor proprii din carne**.

În momentul sacrificării carnea e sterilă. Au loc contaminări în timpul prelucrării și manipulării. Viscerele sunt mai puternic vascularizate de aceea se alterează mai rapid.

Sacrificarea animalelor se face numai în abatoare sau centre specializate și autorizate care dispun de spații și utilaje care să fie accesibile controlului incintelor, animalelor și produselor rezultate din tăiere.

Nu se sacrifică animalele bolnave, obosite, înfometate, stresate. Înainte de sacrificare este obligatoriu un repaus de minim 8 ore.

MĂSURI DE IGIENĂ

Sângerarea trebuie să fie aproape completă altfel sângele închide la culoare carnea și favorizează alterarea.

Jupuirea și eviscerarea trebuie făcute cu mare precauție fiind manevre foarte contaminante.

Carcasa și organele trebuie examinate de veterinar și se face **examen trichineloscopic obligatoriu**. Carcasa și organele se răcesc imediat prin refrigerare: 0-5 °C sau prin congelare: -18 – -23 °C.

Trebuie respectat **lanțul de frig din unitatea producătoare până la consumator**.

Utilajele (cuțite, mașini de tocat, malaxoare, mese de tranșat), recipientele, mijloacele de transport se mențin în perfectă stare de curățenie.

Persoanele care prelucrează carnea trebuie să fie sănătoase (examen medical la angajare și periodic), să poarte echipament de protecție complet (care acoperă hainele în întregime, părul capului, șorț impermeabil pentru prevenirea contactului cu umezeala, pantofi de schimb), să respecte igiena corporală (unghii tăiate, fără bijuterii, mănuși de protecție), să se spele pe mâini la începutul lucrului și de câte ori este nevoie (după folosirea toaletei, după fumat, înainte și după masă etc).

În prezent există o preocupare tot mai accentuată pentru efectele produse asupra mediului de către alegerile noastre alimentare. Studii recente arată beneficiile unui consum redus de carne, în special de carne roșie. Aceasta ar trebui să reprezinte doar un mic procent din dietă pentru a obține efecte pozitive atât din punct de vedere nutrițional și al calității dietei, cât și din punct de vedere al disponibilității hranei, al eliberării în mediu a unei cantități cât mai reduse de gaze de seră.

Atunci când cumpărăm carne, există unele recomandări de care este bine să ținem seama:

Carnea provenită de la animale crescute în libertate, care se hrănesc natural, pe pășuni, va conține cantități mai reduse de antibiotice și hormoni reziduali, iar în unele cazuri va avea un conținut nutritiv mai ridicat și o cantitate mai redusă de grăsime. De asemenea, aceste animale duc o viață mai bună, în condiții mai umane, dar și mai bune din punct de vedere sanitar.

Este recomandată alegerea pentru consum a părților anatomice cu o cantitate mai redusă de grăsime.

Se recomandă consumul de carne neprocesată, fără adaos de nitriți și sare.

Cantitatea cumpărată este importantă: ar trebui să cumpărăm atât cât avem nevoie (cât consumăm) pentru a evita risipa.

PEȘTELE

CONSIDERAȚII GENERALE

Peștele este un aliment de origine animală foarte apreciat datorită conținutului în substanțe nutritive și gustative de calitate superioară.

Alte animale acvatice comestibile

➤mamifere acvatice

- moluște -stridiile, sepia, caracatița, calamarul, midiile)
- crustacee -langustele, creveții
- amfibieni

Se consumă proaspete sau conservate.

CLASIFICARE

După mediul de viață :

- de apă dulce – crap, plătică, șalău, somn, știucă, biban, lin, păstrăv, scrumbie de Dunăre
- de apă sărată (marini) – calcan, scrumbie, guvizi, stavrizi
- migratori (și de apă dulce și de apă sărată) – morun, nisetru, păstrugă, somon, țipar
- oceanici – ton, cod, stavrid, calcan

După compoziție, funcție de conținutul în grăsime:

- pește slab: conține mai puțin de 1% grăsime. Valoarea calorică a peștelui slab oscilează între 50 și 80 kcal/100g: cod, calcan, merlucius, șalău, știucă, biban
- pește semigras: 2 și 7% grăsime; păstrăv, crap salbatic, ton, anșoa, somon sălbatic
- pește gras: grăsime 8 și 15%, iar valoarea energetică este cuprinsă între 80 și 160 kcal/100g. Dintre speciile cele mai reprezentative ale acestui grup fac parte: morun, nisetru, scrumbia, somonul, somnul, sardina, țiparul, crapul de crescătorie, hering, macrou, pește spadă

VALOAREA NUTRITIVĂ A PEȘTELUI

Partea comestibilă a peștelui:

- este mai redusă decât a animalelor terestre
- variază între 40 și 70 %

Apa - 60 - 80% - dependent de conținut de grăsime, acești doi parametri fiind corelați invers proporțional

Proteinele

- 13 - 20% din partea comestibilă
- au conținut ridicat de aa esențiali - bogate în lizină și metionină
- se caracterizează prin valoare biologică ridicată
- fibrele musculare sunt fine
- colagenul și țesutul conjunctiv interfibrilar sunt în cantitate mică
- rezistență scăzută la alterare și degradare enzimatică sau bacteriană
- proprietăți organoleptice caracteristice: mușchi foarte fragil și moale

Lipidele

Conținutul în lipide - fluctuant funcție de:

- specie

- maturitatea peștelui
- sezon
- alimentație
- habitat

→ e invers proporțional cu conținutul de apă

AG polinesaturati cu 5 și 6 duble legături, cu catenă lungă de 20-22 până la 26 C, în special AG ω -3

- acidul eicosapentenoic: C20:5 ω -3 și
- acidul docosahexenoic: C22:6 ω -3

Prezența AG polinesaturati asigură suport nutritiv important:

- favorizează râncezirea → schimbare rapidă gust, miros – pește, ulei pește
 - grad - de nesaturare a fracțiunii lipidice → susceptibilitate la oxidare + tocoferol (antioxidant)
- conținut redus → lipidele din pește greu de conservat

Conținutul de colesterol - 30 - 90 mg/100 g

- aportul de colesterol - crește cu conținutul în lipide
- peștii mai slabi aduc mai puțin colesterol ~ 30 mg/100 g
- peștii grași - pot conține până la 100 mg/100 g

Elemente minerale

- P și Ca - prezente în proporție adecvată
- Iod - concentrație însemnată → consum de pește marin poate acoperi necesarul organismului
- Na – conc. comparabile celor din carne: 20 - 140 mg/100 g produs
- K - cantități de 2-3 ori mai mari: 100 - 400 mg/100 g la diferite specii → acest raport Na : K indică peștele în dietele bolilor cv
- Fe - cantități importante
- Moluștele, crustaceele - cantit. importante de Zn, Fe, Cu, Mg, I, Se

Vitamine liposolubile

A și D - în fracțiunea lipidică

- La peștele slab - aproape exclusiv în ficat
- peștele gras - proporții semnificative în țesutul muscular

Vitamine hidrosolubile - Vit. din complex B: B1, B2, B12 și nicotinamida (B3 sau niacină)

- prezente în cantități importante în ficat, icre, țesut muscular
- conținut tiamină (B1) – scăzut → tiaminaza din țesut de pește o distruge

AVANTAJELE CONSUMULUI DE PEȘTE

Proteine

Valoarea biologică a proteinelor - mai mare decât a proteinelor din carnea de măcelărie.

- conținut redus de țesut conjunctiv → digestibilitate superioară proteinelor din alte surse
- % important de aminoacizi esențiali, iar conținut crescut de lizină, îl indică, pe baza principiului complementarității pt. corectarea deficienței în lizină a proteinelor din cereale și leguminoase

Lipidele - caracteristică a lipidelor din pește: conținutul - de AG ω -3

!!!Studii epidemiologice arată incidența scăzută a afecțiunilor cardio-vasculare la populații ce consumă cantități crescute de pește:

–se corelează cu abundența de AG ω -3 – eicosapentenoic și docosahexenoic EPA și DHA - factori de prevenire a aterosclerozei

–AG din lipidele din pește au caracter antitrombotic și antiinflamator

AG omega-3 - exercită efecte pozitive în ceea ce privește prevenirea artritei reumatoide, a cancerului și a dezvoltării metastazelor

Aportul de Ca

- puțin important în cazul speciilor mari de pește
- surse bogate - peștii mici → pot fi consumați întregi incluzând și oasele – ex. hamsiile, scrumbia etc.
- sardinele în conservă → conservate împreună cu partea osoasă → sursă importantă de calciu

Sunt cele mai bogate surse alimentare de iod

→consumul lor este indicat mai ales în zone gușogene, pt. prevenirea distrofiei endemice tireopate
Prin raport Na : K situat între 1:2 și 1:3 peștele e aliment indicat în dietoterapia bolilor cardiovasculare, renale.

Sursă importantă de vitamine

- hidrosolubile - mai ales de vitamina B12
- liposolubile - vitamina D
- iar sardinele de acid folic

Datorită aportului însemnat de vit. D consumul de pește e indicat mai ales în zonele puțin însorite (regiuni ploioase)

Peștele - indicat în:

- alimentația copiilor în creștere și a adolescenților, a femeilor în perioada sarcinii
- în refacerea după maladii consumptive, repararea uzurii tisulare
- pentru creșterea rezistenței față de agresiuni toxice sau microbiene.