



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



SEARCH

SPORT EDUCATION FOR ACTIVE
AND RESPONSIBLE CITIZENSHIP
THROUGH HEALTH CARING



MODUL 2

**SPODBUJANJE
ŠPORTNIH VADB ZA
LASTNO
PSIHOFIZIČNO
DOBRO POČUTJE IN
NADZOR
NACIONALNIH
SOCIALNIH IN
ZDRAVSTVENIH
STROŠKOV**



SEGMENT 6

Presnova

Prehrana

Hranila: snovi, ki jih telo uporablja za proizvodnjo energije, zagotavljajo gradnike ali funkcijo v drugih kemijskih reakcijah.

Razredi:

- Ogljikovi hidrati, beljakovine, lipidi, voda: potrebno je v velikih količinah.
- Vitamini, minerali: zahtevana v majhnih količinah.

Esencialna hranila: je treba zaužiti, ni mogoče sintetizirati. Nekateri aminokislinski, nekateri maščobni kisline, večina vitaminov, mineralov, vode in najmanjšega števila ogljikovih hidratov.

Kilokalorie: merjenje energije, ki jo zagotavlja hrana in se sprošča s presnovo.

Ogljikovi hidrati

Večina jih prihaja iz rastlin (izjema: laktoza iz mleka).

Monosaharidi: vključujejo glukozo, fruktozo, galaktozo.

Disaharidi: vključujejo saharozo, maltozo, laktozo.

Polisaharidi (kompleksni): vključujejo škrob, glikogen, celulozo. Celuloza je neprebavljiva.

Disaharidi in polisaharidi, ki se pretvorijo v glukozo (uporabljajo se za energijo ali so shranjeni kot glikogen ali maščobe).

Uporaba ogljikovih hidratov v telesu

- Prebava pred absorpcijo razbije polisaharide in disaharide v monosaharide.
- Jetra pretvorijo monosaharide v glukozo, ki se nato uporablja kot vir energije za proizvodnjo ATP.
- Presežek glukoze, ki se pretvori v glikogen in shranjen v mišicah in jetrnih celicah.
- Presežek izven skladiščenja se pretvori v maščobo.
- Sladkorji postanejo tudi del DNK, RNK, ATP, glikoproteinov, glikolipidov.

Lipidi

Trigliceridi (95 %): Za pridobivanje ATP ali shranjenega v maščobnem tkivu, jetrih:

- **Nasičene maščobe in olja**: enojne kovalentne vezi med ogljikom; najdeno v mesnih maščobah, polnomastno mleko, sir, jajca.
- **Nenasičene maščobe in olja**: ena ali več dvojnih vezi med ogljikom.
 - Mononenasičene maščobe imajo eno dvojno vez; najdena v olivu in arašidovem olju.
 - Polinenasičene maščobe imajo dve ali več dvojnih vezi; najdena v ribah in sončničnem olju.

Holesterol: steroid najdemo v jetrih, jajčni rumenjaki, vendar ne najdemo v rastlinah.

Fosfolipidi: na primer, lecitin; glavne sestavine plazemskih membran, ki jih najdemo v rumenjakih.

Uporaba Lipidov v telesu

- **Trigliceridi**: uporablja se za proizvodnjo ATP-ja. Presežek shranjenega v maščobnem tkivu ali jetrih.
- **Holesterol**: lahko se poje ali izdelava v telesu. Sestavni del plazemskih membran se lahko spremeni v žolčne soli in steroide.
- **Eikozanoidi**: pridobljen iz maščobnih kislin. Vpleten v vnetje, strjevanje krvi, popravilo tkiva, krčenje gladkih mišic.
- **Fosfolipidi**: del plazme in se uporablja za izdelavo mielinske ovojnice. Del žolča.

Beljakovine

Beljakovine so verige aminokislin

Vrste:

- Bistveno: pridobljena mora biti z dieto.
- Ni bistvenega pomena: telo lahko sintetizira.
- Popolne beljakovine: vsebujejo vse potrebne aminokisljine (kot so meso, ribe, perutnina, mleko, sir, jajca), nepopolne beljakovine (kot so riž ali fižol) pa ne.

Funkcije:

- Zaščita (protitelesa), regulacija (encimi, hormoni), struktura (kolagen), krčenje mišic (aktivin, miozin), transport (hemoglobin, ionski kanali).

Vitamini₁

Vitamini:organske molekule, ki obstajajo v majhnih količinah v hrani.

- Esencialne vitamine je treba pridobivati s prehrano.
- Provitamini:snov, ki jo telo lahko sestavi v delujoč vitamin.Primeri vključujejo beta karoten, 7-dehidrokholesterol in triptofan.

Mnogi delujejo kot koencimi ali deli koencimov (kombinirajo z encimi in naredijo encim funkcionalen).

Vitamini₂

Klasifikacije:

- **Topen v maščobi**: A, D, E, K. Lahko se shranjujejo v maščobnih tkivih do točke toksičnosti. Preveč A povzroča bolečine v kosteh in mišicah; kožne bolezni, izpadanje las, povečana velikost jeter. Preveč D povzroča odlaganje Ca v ledvicah, srcu, krvnih žilah.
- **Topen v vodi**: B, C in vse druge. Ostane kratek čas, nato pa se izloči. Preveč C povzroča vnetje želodca; z drisko.

Minerali

Minerali: anorganska hranila, potrebna za normalne presnovne funkcije.

Dnevne zahteve za:

- Glavni minerali = 100 mg ali več na dan.
- Minerali v sledeh = manj kot 100 mg na dan.

Funkcije: vzpostavitev potencialov za počitek membrane, ustvarjanje akcijskih potencialov, dodajanje moči kostem in zobem, puferje, ki sodelujejo v osmotski ravnotežju; so sestavine koencimov, vitaminov, hemoglobina.

Pridobljeno iz živalskih in rastlinskih virov. Minerale, pritrjene na rastlinska vlakna, je težko absorbirati.

Presnova

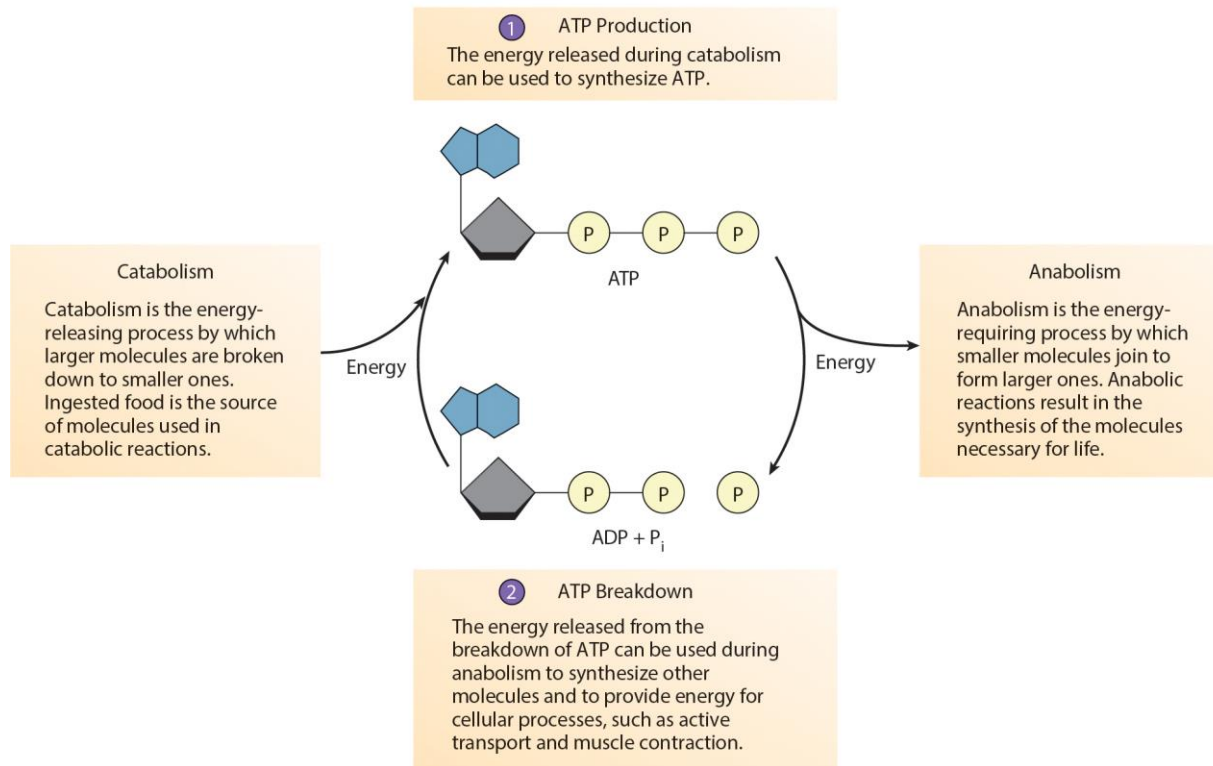
Presnova: skupno število vseh kemičnih sprememb, ki se pojavijo v telesu; Je sestavljen iz:

- **Katabolizem:** proces sproščanja energije, kjer se velike molekule razgradijo na manjše.
- **Anabolizem:** proces, ki zahteva energijo, kjer se majhne molekule združijo v večje molekule.

Energija iz katabolizma hranil, ki se uporablja za proizvodnjo ATP, ki se nato lahko uporabi za poganjanje anaboličnih reakcij.

ATP Izveden iz kataboličnih reakcij poganja anabolične reakcije

Copyright © McGraw-Hill Education. All rights reserved. No reproduction or distribution without the prior written consent of McGraw-Hill Education.



Aerobno dihanje 1

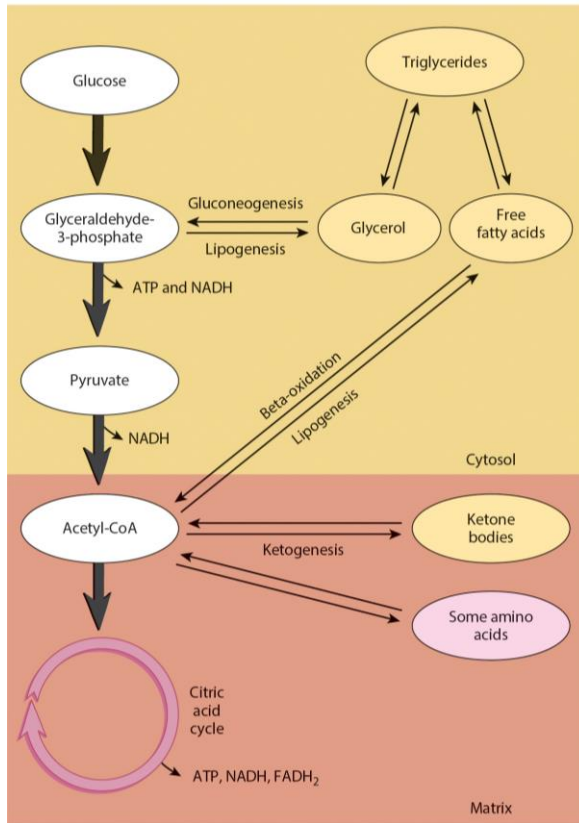
Aerobno dihanje: razpad glukoze v prisotnosti kisika, da nastane ogljikov dioksid, voda, 36 molekul ATP.

- Večina molekul ATP, ki vzdržujejo življenje, nastane na ta način.

Faze:

1. To je glikoliza.
2. Formacija acetil-CoA.
3. Cikel citronske kisline.
4. Veriga elektronov.

Presnova lipidov



Trigliceridi se razgradijo in sproščajo kot proste maščobne kisline.

Proste maščobne kisline prevzamejo celice in se z beta oksidacijo razgradijo v acetil-CoA, ki:

- Lahko vstopi v cikel citronske kisline.
- V jetih se lahko pretvori v ketonska telesa (ketogeneza). Ketoni potujejo v skeletne mišice in se uporabljajo v ciklu citronske kisline za proizvodnjo ATP.

Presnova beljakovin

Neesencialne aminokisliline Se lahko tvorijo s transaminacijo, prenosom amina v keto kislino. Lahko se tudi zaužije.

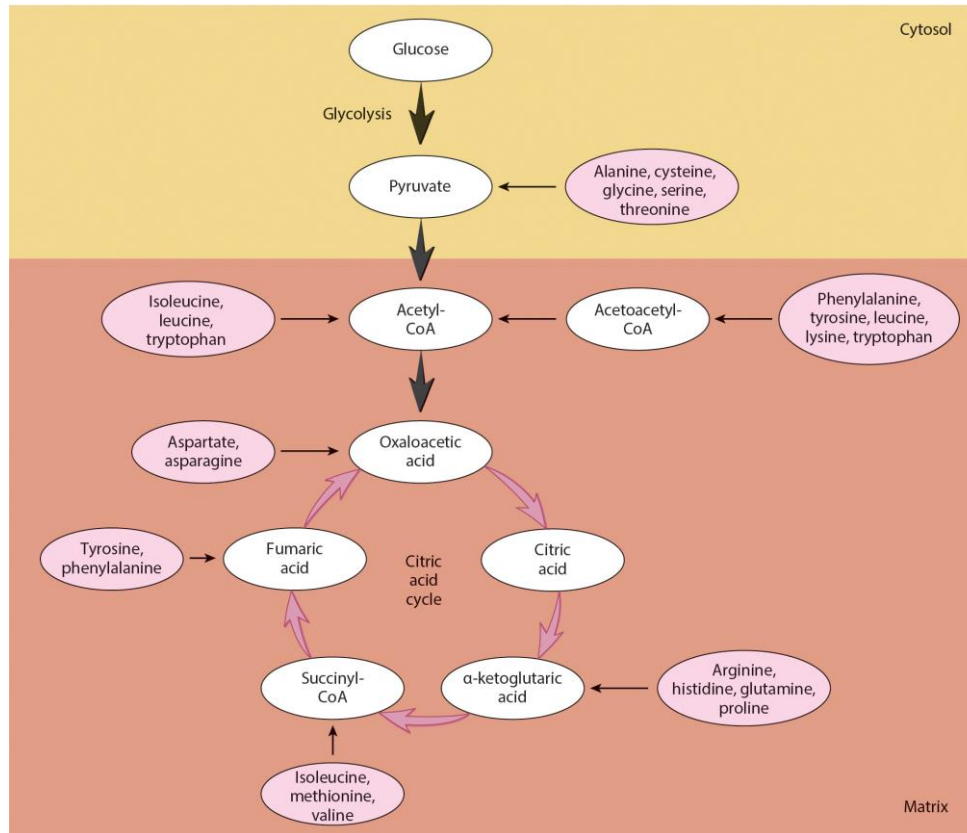
Aminokisliline se uporabljajo za sintezo beljakovin.

Če se aminokisliline uporabljajo za energijo, se oksidativno deaminirajo. Amoniak in keto kisliline se proizvajajo kot stranski produkti oksidativne deaminacije. Amoniak se pretvori v sečnino in izloča.

Aminokisliline, ki niso shranjene v telesu.

Presnova aminokislin

Copyright © McGraw-Hill Education. All rights reserved. No reproduction or distribution without the prior written consent of McGraw-Hill Education.



Stopnja presnove

Hitrost presnove: Skupna količina energije, ki jo telo proizvede in porabi na enoto časa.

- Ocenjeno na podlagi količine porabljenega kisika na minuto.

Metabolična energija, uporabljena na tri načine:

1. Za bazalno presnovo: energija, porabljena v mirovanju, 60 % bazalnega metabolizma (BMR).
2. Za termični učinek hrane: energija, porabljena za prebavo in absorpcijo hrane, 10 %.
3. Za mišično aktivnost: energija, ki se uporablja za krčenje mišic, 30 %.

Pravilnik o temperaturi nadgradnje

Brezplačna energija: skupna količina energije, ki jo sprosti popolna katabolizem hrane.

- 43 % se uporablja za proizvodnjo ATP.
- Počitek izgubljen kot vročina.

Ravnotežje med pridobivanjem toplote in izgubo.

- Toplota se proizvaja s presnovo.
- Toplota se izmenjava prek sevanja (izguba toplote kot infrardečega sevanja), prevodnosti (izmenjava toplote med objekti v neposrednem stiku), konvekcije (prenos toplote med telesom in zrakom), izhlapevanja (pretvorbe vode iz tekočine v plinasto obliko).

Večja kot je temperaturna razlika med telesom in okoljem, večja je hitrost izmenjave toplote.

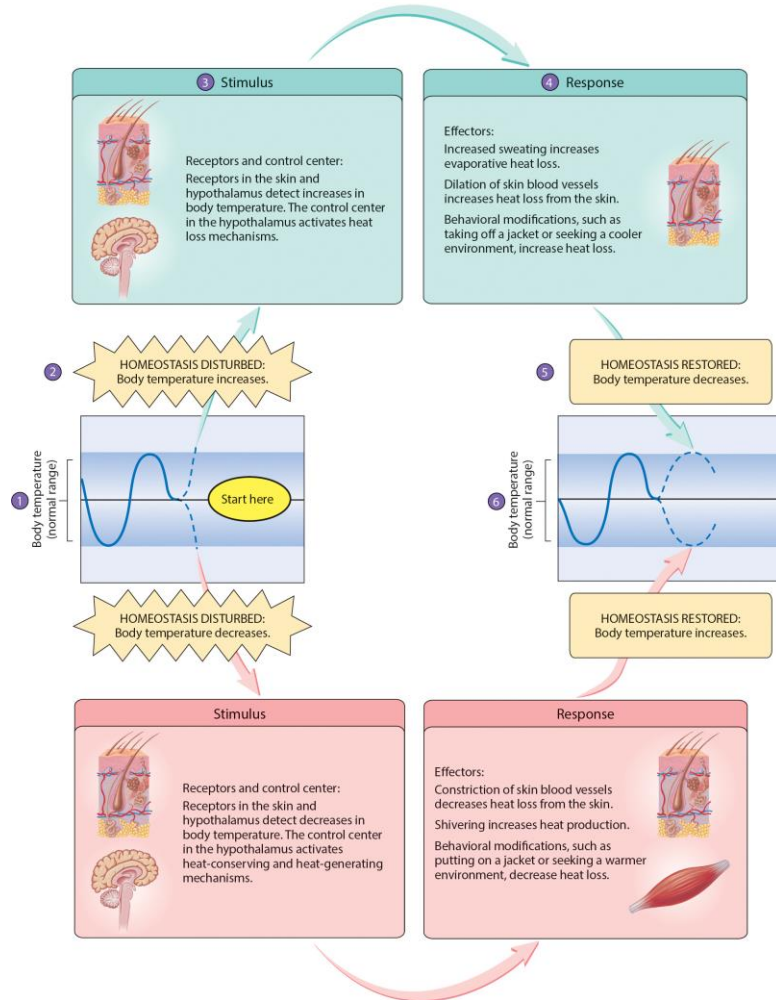
Regulirana z „nastavljeno točko“ v hipotalamusu. Mehanizem negativne povratne informacije.

Nastavitvena točka se lahko spremeni; na primer, med vročino.

Izmenjava toplote



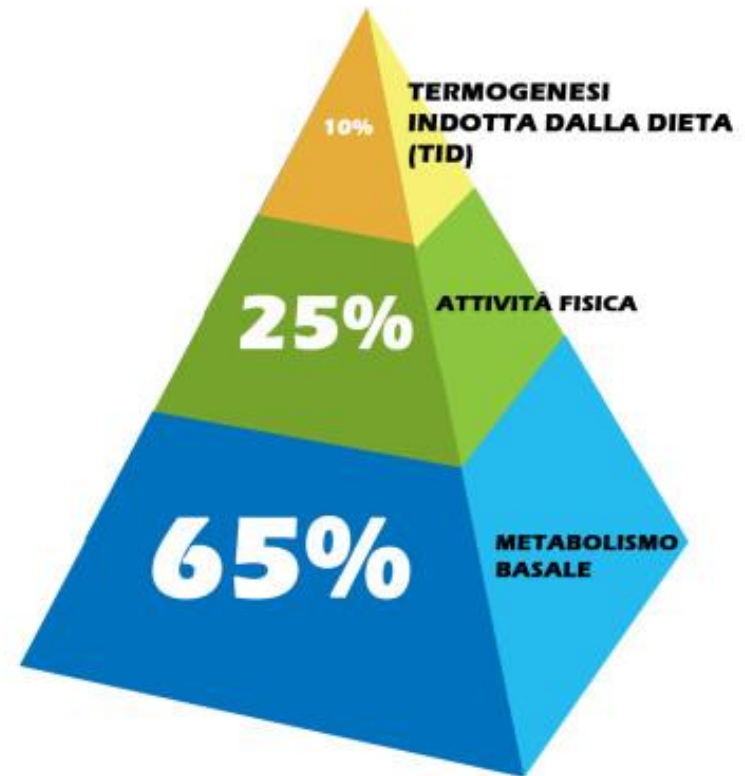
Povzetek regulacije temperature



Na sorazmerno majhno količino (10%) naše presnove vpliva drugi dejavnik, to je termogeneza, ki jo povzroča prehrana.

To je vrednost količine energije, ki jo porabimo za prebavo vnesenih snovi, in je opredeljena kot dinamično in specifično delovanje hrane.

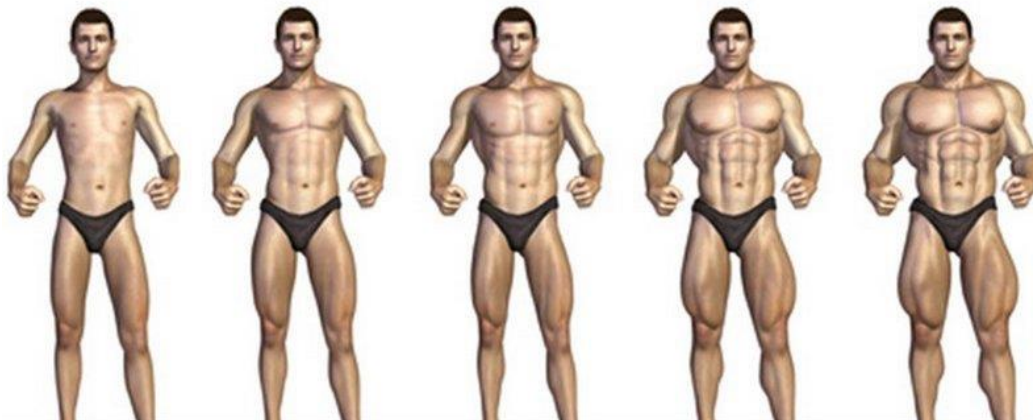
Absolutno je poraba pri prebavi beljakovin večja kot pri maščobah in vsekakor manjša pri sladkorju.



Obstaja več dejavnikov, ki lahko vplivajo na osnovni metabolizem, pa tudi na zgoraj omenjene gene.

Post ponavadi upočasni osnovni metabolizem, medtem ko ga povišanje zunanje temperature nad 30 ° ali močan mraz pospeši.

Višji odstotek mišične mase (petnajst telesne sestave) poveča MB za približno 1,5% za vsako mišično maso več, pa tudi površino telesa (v enakih pogojih je oseba večja poraba več).



Poglavje partišehormoni, ki so temeljili na genetski raznolikosti MB.

Ščitnični hormoni so zelo pomembni in morfološki znak njihove povečane proizvodnje je lastno hujšanje.

Enak diskurz za adrenalin, ki ga proizvaja nadledvična žleza, kot za hormone, ki so temeljni za rast in razvoj mišic, rastni hormon in testosteron, ki so odgovorni za pomembno povečanje MB oseb v razvojni dobi.

Ključne besede

**Indeks bazalne
presnove**

Testosteron

Vitalne funkcije

Hormonska aktivnost

Katabolna zmogljivost

Anabolični

Sladkorji

Nasičene maščobe

Mišična masa

Ščitnični hormoni

Rastni hormoni



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

