

JU Mješovita srednja škola

Gračanica

Zdrava ishrana i dijetetika

-skripta za internu upotrebu učenika IV razreda instruktivne nastave JU MSŠ
Gračanica-

Dr Nina Čamdžić

Gračanica, 2015.

SADRŽAJ

I OPĆI POJMOVI O ISHRANI.....	2
II HRANLJIVE MATERIJE.....	2
III ENERGETSKA I BIOLOŠKA VRIJEDNOST HRANE.....	8
IV NAJVAŽNIJE ŽIVOTNE NAMIRNICE.....	9
V ULOGA VODE U ISHRANI.....	10
VI PLANIRANJE ZDRAVE ISHRANE.....	11
VII NEDOVOLJNO I PREKOMJERNO UZIMANJE HRANE.....	11
VIII METABOLIZAM HRANE I POREMEĆAJI.....	13
IX PRIPREMA I PLAN ISHRANE ZA POJEDINE GRUPACIJE BOLESNIKA.....	14
X BOLESNIČKE DIJETE.....	14
XI PLANIRANJE ISHRANE ZA POJEDINE GRUPACIJE BOLESNIKA.....	15
XII UNOS HRANE KOD BOLESNIKA.....	18
LITERATURA.....	19

I OPĆI POJMOVI O ISHRANI

1. Predmet izučavanja nauke o ishrani

Pod pojmom ishrana podrazumijeva se unošenje različitih supstanci organske i neorganske prirode u organizam, koje služe za obnavljanje i izgradnju ćelija i tkiva i koje oslobađaju energiju koju koristi organizam. Sve te supstance zovu se jednim imenom hranljive materije.

2. Značaj ishrane za zdravlje čovjeka

- Hrana održava život i pokreće društvo i pojedinca. Bez hrane ne mogu rasti niti se razvijati ni biljka ni životinja ni čovjek.
- Ona ima sposobnost da upravlja biohemijskim procesima na ćelijskom nivou, tamo gdje počinje i završava se sve ono što je vezano za zdravlje. Hrana ima moć da podstiče um i podiže raspoloženje.

II HRANLJIVE MATERIJE

1. Podjela hranljivih materija

U prehrani ljudi mogu koristiti sve vrste zdravstveno ispravnih namirnica jer s prehrambene tačke gledišta, određena vrsta namirnica, sama po sebi nije ni “dobra” ni “loša”. Najbolji savjet je da ljudi jedu raznovrsne namirnice a da ukupnu količinu hrane rasporede u više obroka tokom dana.

Podjela hranljivih materija:

- **Prema porijeklu:**
- **ORGANSKE:** ugljikohidrati (šećeri), masti, bjelančevine i vitamini
- **NEORGANSKE:** mineralne materije i voda

1.1. UGLJIKOHIDRATI

- Hranljive materije koje imaju veliku važnost u svakoj zdravoj prehrani. Osnovna uloga im je energetska.
- 1 g ugljikohidrata= 4 kcal ili 17 kJ.

Podjela ugljikohidrata:

1) Jednostavni šećeri:

a) Monosaharidi- glukoza- najvažniji jednostavni šećer u ljudskom organizmu, otopljena u krvi, izvor energije za sve organe i mišiće; fruktoza (voćni šećer)-voće, med; galaktoza (mliječni šećer)- lako probavljivi!

b) Disaharidi: saharoza (kuhinjski šećer)- nalazi se u šećernoj repi i trski; laktoza (mliječni šećer)- sastojak mlijeka; maltoza (šećer u sladu)- nalazi se u svježim i fermentiranim namirnicama

2) Složeni šećeri- Polisaharidi (škrob, glikogen, celuloza)- teže probavljivi!

- Dijelevaju se na biljne polisaharide (škrob i celuloza) i životinjske (glikogen)
- Probavljivi ugljikohidrati- razgrađuju se do jednostavnih šećera, resorbiraju putem tankog crijeva i metaboliziraju- relativno koncentracija glukoze u krvi. Višak- deponovanje u jetri i mišićima (glikogen) a preostali dio- masno tkivo.
- Neprobavljivi (prehrambena vlakna)- uglavnom biljnog porijekla (celuloza)- ne mogu se iskoristiti kao izvor energije, nego se u debelom crijevu samo djelomično razgrađuju.

Osnovna uloga vlakana u organizmu:

- Održavaju dobro zdravlje
- Prevencija srčanih oboljenja
- Snižavaju kolesterol
- Snižavaju i stabiliziraju glukozu u krvi
- Sprečavaju opstipaciju
- Sprečavaju pojavu određenih malignih oboljenja
- Preveniraju gojaznost
- Djeluju kao antioksidansi

Posebno vrijedni izvori ugljikohidrata su žitne pahuljice, integralni hljeb, riža (sadrže i dovoljne količine vlakana).

1.2. MASTI- LIPIDI

- Prema biohemijskom sastavu dijelimo ih na:

1) obične masti- esteri masnih kiselina i glicerola

2) fosfolipidi- složeni lipidi (lecitin)

3) glikolipidi- složeni lipidi (galaktozidi, cerebrozidi)

- Obične masti- najveći izvor energije za organizam
- Masti su esteri glicerola i masnih kiselina
- Zasićene masne kiseline: palmitinska, stearinska i buterna
- Nezasićene masne kiseline: linolna, linoleinska i arahidonska (zdravije!)
- Unos većih količina masti- deponovanje u vidu masnog tkiva
- Masti obezbjeđuju rast i obnovu ćelije
- Nezasićene (esencijalne) masne kiseline- značajne za regulaciju metabolizma holesterola
- Holesterol se može stvarati u organizmu i unositi putem hrane
- Najviše ga ima u mozgu, nadbubregu i žumancetu jajeta
- Lipoproteini- nastaju vezanjem holesterola i masnih kiselina za proteine
- LDL (loši holesterol) – ateroskleroza i HDL (dobri holesterol)
- Zasićene masne kiseline su odgovorne za povećanje holesterola u krvi !
- Izvor nezasićenih masnih kiselina: Suncokretovo, susamovo, sojino i kukuruzno ulje, koštunjavo voće i sjemenke
- Izvor zasićenih masnih kiselina: Crveno meso, puter, mlijeko, sir i dr mliječni proizvodi
- 1g masti= 37 kJ (9kCal)

Uloga masti u organizmu:

- Energetska rezerva
- Gradivne materije (ulaze u sastav ćelijske membrane)
- održavaju integritet kože
- Obezbjeđuju zaštitu od hladnoće, traume i zračenja

- Uloga u imunitetu (lipoproteini)
- Uloga u koagulaciji krvi
- Poboljšavaju ukus hrane i daju osjećaj sitosti

1.3. BJELANČEVINE- PROTEINI

- imaju gradivnu ulogu u našem organizmu (ulaze u sastav svake ćelije, tkiva, hormona, enzima za varenje, hemoglobina...). Čine ih dugački lanci aminokiselina. Neesencijalne aminokiseline: može ih proizvesti naš organizam. Esencijalne a.k : moraju se unositi putem hrane

- 10 esencijalnih a.k: LEUCIN, IZOLEUCIN, LIZIN, METIONIN, FENILALANIN, TREONIN, TRIPTOFAN, VALIN, HISTIDIN, ARGININ.

Podjela bjelančevina:

- Jednostavne ili proste: albumini, globulini, glutelini, prolamin ili glijadin, histoni i protamini, protenoidi
- Složene bjelančevine: hromoproteidi, glikoproteidi, nukleoproteidi, fosfoproteidi
- Bjelančevine životinjskog i bjelančevine biljnog porijekla

Bjelančevine su najvažniji biološki sastojci svake žive ćelije i glavni materijal neophodan za rast i obnavljanje tkiva, a uključene su u gotovo sve biohemijske procese ćelija. Od ukupne tjele mase odraslog čovjeka čine oko 16-19%. Služe i kao izvor energije: 1g bjelančevina= 17 kJ (4kcal). Namirnice životinjskog porijekla koje sadrže bjelančevine: meso, mlijeko, mliječni proizvodi, riba, jaja; biljnog porijekla: mahunarke, žitarice i sjemenke.

Glavne uloge u našem organizmu:

- Izgradnja i obnova mišićnog tkiva i ćelija
- Rast kose, noktiju i kože
- Izgradnja hormona
- Izgradnja enzima
- Poboljšanje imunog sistema- antitijela
- Obnova hemoglobina
- Transport hranljivih materija
- Održavanje acidobazne ravnoteže
- Izvor energije u manjku masti i šećera

1.4. VITAMINI

- Su organske tvari koje su našem organizmu potrebne u malim količinama, ali ih on ne može sam sebi stvoriti. Stoga ih moramo unijeti hranom. Najvažniji su:

1) **Vitamin A (Akseroftol)**- pripada skupini liposolubilnih vitamina

- Glavna uloga: stvaranje pigmenta vida u retini i održavanje ćelija koje prekrivaju kožu, oči, usta. Važan je i za održavanje imunog sistema, pravilnu diferencijaciju epitelnog tkiva dišnog, urogenitalnog i probavnog trakta. Ima i antioksidativno djelovanje.
- U svojoj aktivnoj formi (RETINOL) nalazi se u hrani životinjskog porijekla: jetra, jaja, mliječni proizvodi
- Nedostatak vitamina A: kokošije ili noćno sljepilo
- Prekomjerna koncentracija je toksična: umor, nervoza, kostobolja, glavobolja, nesvjestica
- Dnevne potrebe: 3500-5000 i.j

2) **Vitamin B1- Tiamin**

Nalazi se u voću, žitaricama, sušeni pekarski kvasac, jaja, jetra, meso, mlijeko. Nedostatak vitamina B dovodi od nastanka bolesti beri-beri (danas rijetka). Dnevne potrebe: 1-2 g.

Glavne uloge: uloga u sagorijevanju ugljenih hidrata, održavanje normalnog tonusa želučano crijevne muskulature, povoljan uticaj na rast i razvoj, povoljan uticaj na apetit, varenje, na rad srčanog mišića, povećava otpornost prema infekcijama. Osnovni je faktor u funkciji nervnog sistema (nedostatak: razdražljivost, nerva neuravnoteženost). Kuhanjem se uništava.

3) **Vitamin B2- Riboflavin**

Pomaže rast, služi kao katalizator u hemijskim reakcijama za iskorištavanje ugljikohidrata i proteina. Njegov nedostatak uzrokuje: usporen rast, propadanje kože i retine (slabljenje vida). Izvor: sve biljke, posebno orasi, žitarice, ima ga i u ribi, jajima, mlijeku, siru, mesu. Dnevne potrebe: 2-3 mg.

4) **Vitamin B6- Piridoksin**

Reguliše metabolizam proteina, posebno u nervnim tkivima, jetri i koži, učestvuje i u stvaranju eritrocita. Nedostatak: umor, nervoza, anemija, kožna oboljenja. Izvor: žitarice, voće, povrće. Dnevne potrebe: 1,5-2 mg.

5) **Vitamin B12- Kobalamin**

Jedini vitamin koji sadrži kobalt. Zajedno sa folnom kiselinom, neophodan je za stvaranje eritrocita i funkciju nervnog sistema. Nedostatak: perniciozna anemija, degeneracija nervnih vlakana kičmene moždine. Izvor: Namirnice životinjskog porijekla, dok ga namirnice biljnog porijekla sadrže samo u tragovima. Dnevne potrebe: 1 mikrogram.

6) **Vitamin C**

Pospješuje apsorpciju željeza iz hrane, tvorbu kolagena. Izvor: većina voća i povrća, posebno kivi i nar. Snažan antioksidans. Nedostatak: skorbut: slabljenje organizma, slabost prema infekcijama, krvarenje desni i kože. Dnevne potrebe: 50-100 mg, u bolesnim stanjima i do 1000 mg pa i više.

7) **Vitamin D- kalciferol**

Posebno važan za iskorištavanje kalcija u organizmu. Reguliše metabolizam kalcija i fosfora- stvaranje kosti i zuba. Izvor: riblje ulje, jaja, mlijeko. Stvara se u organizmu prilikom izlaganja kože sunčevom svjetlu. Nedostatak kod male djece: rahitis i tetanija; kod odraslih: osteomalacija i osteoporoza. Predoziranje: nedostatak apetita, povraćanje, zatvor, pospanost, jaka žeđ. Dnevna potreba: djeca: 800 i.j; odrasli: 300-600 i.j.

8) **Vitamin E- Tokoferol**

Zajedno sa vitaminom A, D, i K spada u skupinu vitamina rastvorljivih u mastima. Češće zastupljen u namirnicama biljnog porijekla. Uloge: štiti ćelije od starenja svojim antioksidativnim djelovanjem, štiti od raka, učestvuje u stvaranju reproduktivnih ćelija, poboljšava funkciju nervnog sistema, hipofize. Dnevne potrebe: 20-30 mg.

9) **Vitamin K- Filohinon**

Utiče na sintezu proteina za koagulaciju krvi- sprečava krvarenje. Nedostatak: Samo u najtežim slučajevima bolesti digestivnog trakta ili kod prerano rođenih beba. Dva izvora: 1) crijevne bakterija; 2) namirnice- repa, kupus. Dnevne potrebe: 100 mikrograma.

1.5. MINERALI

Postoji dvadesetak različitih minerala koji ulaze u sastav našeg organizma. Najveći izvor: namirnice biljnog porijekla. Najvažniji su:

1) Kalcijum: najobilniji mineral u ljudskom organizmu, njegove soli obrazuju supstancu koja utiče na čvrstinu kostiju i zuba. Tijelo odraslog čovjeka sadrži 1-1,5 kg kalcija a 99% od toga se nalazi u kostima, a 1% u krvi i ostalim dijelovima organizma. Nedostatak kalcijuma: grčenje mišića (spazam), poremećaji srčanog ritma, nervna razdražljivost, gubitak čvrstoće kostiju, osteoporoza, osteomalacija, bolovi u zglobovima, ispadanje zuba. Izvor: orasi, žitarice, mahunarke, voće, povrćemlijeko i mliječni proizvodi.

2) Fosfor: Skoro sav fosfor u našem organizmu nalazi se u kostima i zubima udružen sa kalcijumom. Izvor: Namirnice biljnog i životinjskog porijekla. Problem je prevelik unos

fosfora u odnosu na kalcij, jer pretjerana količina fosfora sprečava iskorištavanje kalcija (veoma česta pojava osteoporoze kod žena koje mnogo troše meso).

3) Željezo (ferum): Organizam odraslog čovjeka sadrži 3-4 g željeza, veći dio se nalazi u krvi i ulazi u sastav hemoglobina. U organizmu je udružen sa proteinima posebno sa feritinom. Manjak željeza: sideropenična anemija (najčešće usljed nedovoljnog unosa željeza hranom). Vitamin C povećava apsorpciju željeza. Izvor: Namirnice biljnog i životinjskog porijekla. Potrebe za željezom rastu u slučaju: Mjesečnog krvarenja kod žena, za vrijeme trudnoće, za vrijeme adolescentnog doba, kod svakog nenormalnog krvarenja.

4) Jod: Važan mineral za pravilan rast i razvoj. Potreban organizmu za sintezu hormona štitne žlijezde. Nedostatak ovih hormona kod djece može dovesti do mentalne retardacije, dok kod odraslih osoba dovodi do gušavosti. Izvor: Voće i povrće, morska ili jodirana so.

5) Magnezij: Zajedno sa kalcijumom i fosforom dio naših kostiju. Djeluje kao katalizator u mnogim reakcijama našeg organizma, ima važnu ulogu u nervnom sistemu. Nedostatak magnezija: opšti umor i osjećaj malaksalosti, grčenje mišića, drhtanje očnih kapaka ili drugih mišića, grčevi u drugim organima (bolovi u želucu, upala debelog crijeva, bolovi u materici za vrijeme ciklusa, osjećaj pritiska u grudima i lupanje srca). Izvor: Orašasti plodovi, žitarice, mahunarke.

III ENERGETSKA I BIOLOŠKA VRIJEDNOST HRANE

Energija se iz hrane dobija metabolizmom masti, ugljikohidrata i bjelančevina, a iskazuje se kilodžulima (kJ) ili kilokalorijama (kcal).

- $1\text{kJ} = 0,2388\text{ kcal}$
- $1\text{kcal} = 4,184\text{ kJ}$

Kalorije su jedinice kojima se mjeri energetska vrijednost hrane. Energija koju unosimo putem hrane troši se na tri različita načina:

- 1) bazalni metabolizam
- 2) fizička aktivnost
- 3) Dodatna energija za probavu hrane u toku dana

Tjelesna masa ovisi o unosu i potrošnji kalorija:

- Unesene kalorije > potrošene kalorije = povećanje tjelesne mase
- Unesene kalorije = potrošene kalorije = optimalna tjelesna masa
- Unesene kalorije < potrošene kalorije = smanjenje tjelesne mase

Aktivnost po intenzitetu dijelimo na nisku, umjerenu i visoku:

- Niska aktivnost: pješaćenje, sobni bicikl, lagani sport, joga (potrošnja do 4 kcal u min)
- Umjerena aktivnost: brzo hodanje, intenzivni kućanski poslovi, lakši aerobik (potrošnja 4-7 kcal/min)
- Visoka aktivnost: trčanje, planinarenje, plivanje, nogomet (>7kcal/min)

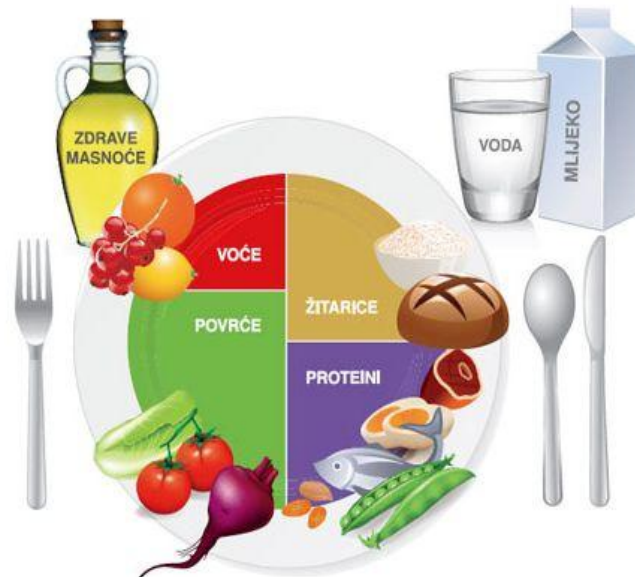
IV NAJVAŽNIJE ŽIVOTNE NAMIRNICE



Slika 1. Piramida zdrave ishrane

Raznovrsna ishrana je najsigurniji način da se zadovolje potrebe organizma za svim važnim hranljivim sastojcima. Važnije je jesti s mjerom nego se odricati pojedinih životnih namirnica. Također, preporučuje se podijeliti hranu na tri do šest obroka dnevno. Osnovna pravila ishrane su slikovito prikazana piramidom ishrane, pri čemu se one namirnice koje se smiju konzumirati više puta na dan nalaze na njenom dnu a one što su bliže njenom vrhu treba u manjim količinama upotrebljavati.

Savjet: Slatkiše, slane grickalice i zaslađene napitke konzumirajte umjereno. Alkoholna pića pijte umjereno i samo za vrijeme obroka. Koristite kuhinjsku sol obogaćenu jodom i fluorom, a jela manje solite.



Slika 2. Tanjir zdrave ishrane

V ULOGA VODE U ISHRANI

Otprilike 60-70 % ljudskog tijela je sačinjeno od vode. Tačna vrijednost zavisi od godišta i proporcije mišićnog prema masnom tkivu (jer mišići sadrže više vode od masti). Iako voda ne sadrži kalorije i hranjive materije, ona je neophodna za život. Možemo nedjeljama preživjeti bez hrane, ali bez vode tek danima. Organizam ne zadržava višak vode kao što to radi sa mastima, pa je svakodnevno potrebno piti odnosno konzumirati odgovarajuću količinu vode da bi zadržali dobro zdravlje.

Kada pijemo vodu ili je unosimo ishranom, tada se hidriramo. Ako ne unosimo dovoljno vode, naš organizam će trpjeti, a takvo stanje se naziva dehidracija. Voda ima važnu ulogu u gotovo svim tjelesnim funkcijama kao što su:

- Regulacija temperature
- Prenos kisika i hranjivih materija
- Neophodna je komponenta mnogih biohemijskih reakcija
- Služi za čišćenje - detoksikaciju organizma kroz urin i fekalije
- Podmazuje zglobove
- ima ulogu u varenju
- Osnovni je sastojak tjelesnih tečnosti poput pljuvačke i suza

- Ćelijama obezbjeđuje oblik i stabilnost

U zdravom se organizmu održava fina ravnoteža između „ulaza“ i „izlaza“ vode. Voda u naš organizam ulazi kao tekućina iz hrane. Važno je napomenuti da vodu uzimamo ne samo pijući, već i jelom. Većina voća, povrća, mlijeko i jogurt u svome sastavu sadrže više od 80% vode, i to svakako treba imati na umu kada zbrajamo ukupnu količinu u organizam unesene vode. Smatra se da prosječno dnevno unesemo oko 2100 ml vode, a da daljih 200 ml nastane u našem organizmu, u metabolizmu ugljikohidrata. Najveću količinu vode čovjek izlučuje bubrezima, i to prosječno oko 1400 ml. Znojem izgubimo oko 100 ml, isto kao i stolicom. Postoje, nadalje, još dva načina kako gubimo vodu iz tijela, a to je „neosjetno“, preko kože i preko pluća. Kada sve zbrojimo i oduzmemo, ispada da oko 2300 ml vode unesemo u organizam i isto je toliko izlučimo.

VI PLANIRANJE ZDRAVE ISHRANE

Planiranje pravilne, dobro izbalansirane ishrane, ima za cilj postizanje one energetske vrijednosti i strukture ishrane pojedinca ili populacije koja može da unaprijedi zdravlje i prevenira bolest. Prilikom planiranja zdrave ishrane, jedan od glavnih koraka predstavlja izračunavanje energetske potrebe.

Principi pravilne ishrane: koristiti raznovrsnu hranu, pretežno biljnog porijekla, namirnice životinjskog porijekla koristiti u ograničenim količinama. Jestiti žitarice i njihove proizvode više puta dnevno. Jestiti raznovrsno voće i povrće (najmanje 400 g dnevno). Održavati tjelesnu masu u preporučenim granicama (BMI: 18,5-25 kg/m²) uz primjenu umjerene fizičke aktivnosti- svakodnevno. Kontrolisati unos masti (ne više od 30% ukupne dnevne energije) i što više upotrebljavati masti biljnog porijekla. Zamijeniti masna mesa i mesne proizvode sa ribom, živinskim mesom i mršavim mesom. Birati hranu sa što manje šećera. Koristiti mlijeko i mliječne proizvode sa što manjim sadržajem masti i soli. Ukupni dnevni unos soli ograničiti na jednu kafenu kašikicu (do 6g) dnevo, koristiti jodiranu so. Ako koristite alkohol, ne treba ga uzeti više od dva pića dnevno. Pripremajte hranu na bezbjedan i higijenski način. Kuhajte na pari, u sopstvenom soku. Voda je životno važna tekućina, piti je treba u dovoljnim količinama.

VII NEDOVOLJNO I PREKOMJERNO UZIMANJE HRANE

Zdrava tjelesna masa, sa BMI od 18.5-25 kg/m², se postiže i održava pravilnim izborom namirnica i njihovim adekvatnim količinama, kako to pokazuje piramida ishrane, kao i uravnoteženim, svakodnevним fizičkim aktivnostima. Za procjenu stanja uhranjenosti danas se koristi više različitih indeksa. Najčešće korišćeni indeks je indeks tjelesne mase (ITM)- Body mass index (BMI), koji predstavlja odnos težine i kvadrata visine izražen u kilogramima na kvadratni metar. **BMI = masa tijela (kg) / visina tijela (m²)**

Ocjena BMI (kg/m ²)	Klasifikacija
< 18,5	Pothranjenost
18,5- 24,9	Poželjan BMI
≥25	Prekomjerna težina
25,0- 29,9	Predgojaznost
30,0- 34,9	Gojaznost I stepena
35,0- 39,9	Gojaznost II stepena
≥ 40,0	Gojaznost III stepena

Tabela 1. Kategorizacija BMI prema SZO (Izvor: WHO: Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. WHO Technical Report Series 894. WHO, Geneva, 2000.)

1. Gladovanje i pothranjenost

Pothranjenost može nastati zbog nedovoljnog unosa hranjivih tvari, malapsorpcije, poremećenog metabolizma, gubitka hranjivih tvari uslijed proljeva, ili povećanih prehrambenih potreba (kao što je to slučaj kod raka ili infekcije). Pothranjenost napreduje kroz stadije, a svakom je stadiju obično za razvoj potrebno duže vrijeme. Prvo se mijenjaju razine hranjivih tvari u krvi i tkivima, nakon čega slijede intracelularne promjene biokemijske funkcije i građe. Na kraju se pojavljuju simptomi i znakovi pothranjenosti. Pothranjenost je povezana s mnogim poremećajima i okolnostima, uključujući siromaštvo i društvenu oskudicu. Opasnost je također povećana u određenim razdobljima života (odnosno, tokom dojenačke dobi, ranog djetinjstva, adolescencije, trudnoće, dojenja i u starosti). Simptomi će ovisiti o uzroku koji je doveo do pothranjenosti.

2. Prekomjerno uzimanje hrane, gojaznost

Gojaznost (lat. *obesitas*) je hronična bolest (bolesno stanje), koja se ispoljava prekomjernim nakupljanjem masti u organizmu i povećanjem tjelesne težine. Svako povećanje tjelesne težine za 10% i više od idealne označava se kao gojaznost. Osobe se smatraju gojaznima kada njihov indeks tjelesne mase (engleski body mass index, BMI) prekorači 30 kg/m². Svrstava se među vodeće bolesti savremene civilizacije. Povećava rizik za pojavu raznih oboljenja, posebno srčanih oboljenja, diabetes mellitusa tip 2, opstruktivne apneje tokom sna, različitih zloćudnih tumora, artroze itd. Gojaznost je najčešće uzrokovana kombinacijom prekomjernog unosa energetski hranjivih materija, nedostatka fizičke aktivnosti i genetske osetljivosti. Gojaznost se podjednako često javlja u svim životnim dobima. U dječijem uzrastu ona je podjednako česta kod dječaka i djevojčica, a poslije puberteta je češća kod žena nego kod muškaraca. Gojaznost je vodeći uzrok smrti koji se može spriječiti širom svijeta, sa sve većom rasprostranjenošću kod odraslih i djece, a nadležni je smatraju jednom od najozbiljnijih problema zdravstva u 21. Vijeku.

3. Posljedice abnormalnosti u ishrani

Anorexia nervosa je poremećaj jedenja u središtu kojeg se nalazi preplavljujući strah od debljanja. Anoreksija ne nastaje zbog gubitka apetita već je riječ o borbi protiv gladi zbog stalno prisutnog i potpuno nerazumnog straha od debljanja koji ne popušta ni onda kad je mršavost dostigla takve razmjere da je ugrožen život bolesnika/ce. Iako je u središtu bolesti hrana, anoreksija je bolest uma. Često započinje relativno prirodnom željom za gubitkom nekoliko kilograma a završava gubitkom 15- 60% normalne tjelesne težine sve dok se jelo posve ne ukine. Posljedice anoreksije su vrlo ozbiljne i raznolike: pothranjenost, drastično smanjenje mišićnog i koštanog tkiva, opadanje ose, vrtoglavice, slabost, pojačana osjetljivost na hladnoću, smanjenje krvnog pritiska i pulsa, anemija, izostanak menstruacije, konstipacija, suha koža, otoci na nogama, smrtni ishod.

Bulimija nervoza je sindrom okarakteriziran ponavljanjem napada pretjeranog jedenja i prekomjerne zaokupljenosti kontrolom tjelesne težine koji dovodi do prekomjerna jela, nakon čega slijede povraćanje ili upotreba sredstava za čišćenje (purgativa). U 90% slučajeva poremećaj se javlja kod žena, s početkom u kasnoj adolescenciji ili u ranoj odrasloj dobi. Kliničkom slikom dominira prejedanje praćeno neodgovarajućim kompenzacijskim mehanizmima kako bi se prevenirao porast tjelesne težine. Prejedanje se definira kao jedenje, u određenim vremenskim razdobljima, količine hrane značajno veće od one koju bi većina ljudi pojela u sličnim okolnostima. Osobe s bulimijom nervozom su tipično postidene zbog problema s uzimanjem hrane i pokušavaju sakriti svoje simptome. Prejedanje se odvija u tajnosti, ili koliko je to moguće tajno, a karakterizirano je brзом konzumacijom hrane sve dok se ne postigne osjećaj neugode ili čak bolne punoće. Osim prejedanja, drugo najvažnije obilježje bulimije nervoze je ponavljano korištenje neadekvatnih kompenzacijskih metoda s ciljem prevencije porasta tjelesne težine. Najčešća kompenzacijska tehnika je izazivanje povraćanja poslije epizode prejedanja, u čemu postaju vrlo vješte, tako da kasnije mogu povratiti kad god žele.

VIII METABOLIZAM HRANE I POREMEĆAJI

1. Razgradnja ugljikohidrata

Probava ugljikohidrata počinje još u ustima pomoću enzima- amilaze ili ptijalina koji luče pljuvačne žlijezde. Ovaj enzim razlaže škrob (polisaharid) na disaharide- maltozu i izomaltozu. Hrana u ustima ne ostane dovoljno dugo da bi se sav škrob razgradio, pa se djelovanje amilaze nastavlja i po nekoliko sati kada hrana dospije u želudac, sve dok se ta hrana ne pomiješa sa želučanim soko jer tada djelovanje amilaze zakoči želučana kiselina. Definitivna razgradnja ugljikohidrata je u tankom crijevu jer se tu pomiješa i sa pankreasnom amilazom. Epitelne stanice tankog crijeva sadrže enzime koji završe cijepanje disaharida na monosaharide koji se mogu odmah apsorbirati u krv.

2. Razgradnja masti

U želucu se probavlja samo mala količina masti uz pomoć želučane lipaze. Najvažniji korak za probavu masti je razbijanje masnih kapljica na male čestice tako da enzimi topivi u vodi mogu djelovati na većoj površini što se naziva emulgovanje masti aostvaruje se pod djelovanjem žuči. Najvažniji enzim za probavu masti je pankreasna lipaza koja razlaže mast na masne kiseline i glicerol.

3. Razgradnja bjelančevina

Probava proteina počinje u želucu pod djelovanjem enzima pepsina koji je najaktivniji pri pH vrijednosti 2. On cijepa proteine na proteoze, peptone i polipeptide koji onda ulaze u tanko crijevo gdje pod dejstvom pankreasnih enzima (tripsin, himotripsin i karboksipeptidaza) budu razgrađeni do peptida i samo poneki do stadija aminokiselina. Konačna razgradnja se odvija pod uticajem aminopeptidaze i peptidaze koje ih razgrađuju do nivoa aminokiselina i spremaju za apsorpciju.

IX PRIPREMA I PLAN ISHRANE ZA POJEDINE GRUPACIJE BOLESNIKA

Izbor namirnica u svakodnevnom životu može imati uticaja na naše zdravlje, zato je važno hraniti se zdravo u skladu prethodno navedenih primjera zdrave ishrane i piramide ishrane. Na izbor namirnica utiče mnogo faktora, prije svega glad odnosno sitost. Ostali faktori su:

1. Senzorička svojstva hrane (okus, miris, izgled)
2. Socijalni, emocionalni i kongnitivni faktori (znanje, stavovi prema hrani i zdravlju, životna iskustva)
3. Kulturni, vjerski i ekonomski faktori

X BOLESNIČKE DIJETE

Dijetetika je naučna disciplina o ishrani koja se bavi vrstom i količinom hrane neophodne za održavanje dobrog zdravlja, kako kod zdravih, tako i kod osoba sa zdravstvenim problemima.

Pod dijetalnom ishranom podrazumijevamo sve dijetetske mjere koje se sprovode sa ciljem da oboljeli organizam, bez obzira koja je bolest u pitanju što prije uspostavi ravnotežu između svojih potreba, koje su zbog bolesti najčešće promijenjene, i količine unesenih hranljivih materija. Kod pojedinih oboljenja dijetalna ishrana je osnovna mjera lečenja i tada ishrana ima ulogu dijeto- terapije. Kod druge grupe bolesti (srce, bubrezi, organi za varenje) ishrana ima pomažuću ulogu jer omogućava da se trajanje bolesti ublaži i izbjegnju komplikacije.

Danas postoji niz dijeta kako provjerenih tako i neprovjerenih koje se mogu naći u različitim sredstvima informisanja- novinama, na internetu itd. Primjeri nekih široko poznatih dijeta su: Atkinsova dijeta, anticelulit dijeta, Oprah dijeta, UN dijeta itd.

XI PLANIRANJE ISHRANE ZA POJEDINE GRUPACIJE BOLESNIKA

1. Ishrana hirurgskih bolesnika

Svaka hiruška operacija dovodi do niza hormonalnih i metaboličkih promjena, koje povećavaju energetske potrebe u organizmu. Uspostavljanje normalne homeostaze poslije intervencije moguće je samo uz odgovarajuću ishranu (oralnu, enteralnu i/ili parenteralnu). Ishrana hiruških pacijenata ima višestruke ciljeve:

- a) Smanjenje gubitka tjelesne mase
- b) Zadovoljenje energetske potrebe i potreba za mikronutrijentima
- c) Korekcija specifičnih nutritivnih deficita
- d) Uspostavljanje i održavanje normalne ravnoteže tečnosti i elektrolita
- e) Sprečavanje neželjenih posljedica hiruške intervencije, kao što su infekcija i duži boravak u bolnici

Dva do tri dana prije operacije treba dati kašastu ili tečnu dijetu, a pacijent se klistira nekoliko sati prije operacije. Za pripremu kolona mogu se koristiti i enteralne formule sa malo ostataka. Za vreme operacije organi za varenje moraju biti ispražnjeni kako bi se izbjegla aspiracija povraćenog sadržaja. Iz navedenog razloga, unos hrane na usta prekida se 6 sati prije operacije, a u urgentnim stanjima, ispira se želudac prije davanja anestezije.

Prvih 24 do 48 h poslije operacije, dok se ne uspostavi peristaltika, ne sprovodi se oralna ishrana, a zatim se primenjuje tečna dijeta, a zatim tečna kašasta dijeta pa kašasta. Uvođenje čvrste hrane zavisi od stanja digestivnog trakta. Nema fizioloških opravdanja za izbjegavanje čvrste hrane odmah po uspostavljanju funkcije digestivnog trakta. Po izlasku iz bolnice pacijent treba da uzima više manjih obroka i dosta tečnosti (2,5-3 l dnevno).

2. Ishrana u internističkim disciplinama

A) ishrana pacijenata sa koronarnim oboljenjima

Najčešća patologija sa kojom se kardiolozi susreću su hipertenzija i koronarna bolest. Hipertenzija (povišen krvni pritisak) je najčešća bolest savremenog svijeta. Među uzrocima hipertenzije najčešće se pominju nasljedni faktor, pretjerani unos soli i tečnosti, prolongirane stresne situacije i neredovno uzimanje propisane terapije. Koronarna bolest se najčešće manifestuje kao stabilna i nestabilna angina pectoris i kao infarkt miokarda. Smatra se da je pritisak povišen ako ja na tri uzastopna mjerenja sistolni pritisak veći od 140 mmHg a

dijastolni veći od 90mmHg. Hipertenzija može biti blaga, umjerena i teška. Osim lijekova, potrebno je primijeniti opšte mjere – povećati fizičku aktivnost, smanjiti napetost ali i obratiti pažnju na ishranu.

VRSTA HRANE	DOZVOLJENA HRANA	ZABRANJENA HRANA
mleko i mlečni proizvodi	Obrano mleko, jogurt, kiselo mleko, mlad neslan sir	puter, kajmak margarin, punomasni sirevi
jaja	Belance	Žumance
hleb, peciva, testenina	Hleb, testa i slatkisi u malim kolicinama	Hleb, testa i slatkisi u većim kolicinama
meso, riba, plodovi mora	posno i mlado meso, zivinsko, telece, junece, jagnjece i riblje meso, kuvano i dinstano. Blage supe, nemasne, od povrca i mladog mesa.	svinjsko meso, iznutrice, suhomesnate preradjevine i konzervirane namirnica Masne i začinjene čorbe i supe
voće i povrće	voce, povrce i salate u neogranicenim kolicinama	/
ulje i masti	sto manje ulja (kao preliv, ne za pečenje), bez masti	Prženje i pohovanje, zaprške
začini	sto je moguće vise smanjiti unos soli, limun, sirće	Majonez
slatkiši	slatkiši sa veštačkim zasladjivačima, suvi kolači bez masti	šećer, med, marmelada, džem, torte, kolači, puding, sladoled, čokolada
pića	vocni sokovi bez secera, blagi cajevi, limunada, slaba kafa dva puta dnevno. Tecnost po potrebi (max. 1700 ml/dan). Poželjno čaša crnog vina dnevno	prekomerna upotreba alkoholnih pića

Tabela 2. Ishrana pacijenata sa hipertenzijom (preuzeto sa <http://www.medikompoliklinika.com teme/saveti-strucnjaka/76-dijeta-kod-povecanog-krvnog-pritiskanhipertenzije.html>)

B) Oboljenja jetre i žuči

Cilj dijetalne ishrane kod oboljenja jetre, žučnih puteva i pankreasa jeste da popravi stanje ishranjenosti pacijenta, kao i opšte stanje pacijenta tokom akutne faze bolesti.

Osnovna pravila kod oboljenja jetre podrazumijevaju:

- Potpunu zabranu uzimanja alkohola
- Upotrebu potpuno svježih namirnica, uz strogo izbjegavanje konzerviranih mesnih i ribljih proizvoda, kao i suhomesnatih, dimljenih, sušenih, fermentiranih mesnih proizvoda,
- upotrebu nemasnih vrsta mesa, kao i jaja u umjerenoj količini,

- izbjegavanje pikantnih, zrelih, fermentisanih sireva
- zabranu teže svarljivog lisnatog i mahunastog povrća u zavisnosti od funkcije organa za varenje bolesnika,
- masti se ograničavaju samo izuzetno, mada se preporučuju biljna ulja korišćena samo jednom
- zabrana upotrebe začina kao biber, paprika, senf, a hrana se soli umjereno
- ne preporučuju se teški masni kolači.

Cilj ishrane kod bolesti žučne kesice jeste smirivanje žučne kese izborom odgovarajućih jela, a to podrazumijeva minimalne količine masti u ishrani. Poslije operacije žučne kese dijetalna ishrana nije obavezna, iskustva su različita i teže se mogu svesti na jedinstvena pravila. Akutni pankreatitis treba liječiti isključivo u bolnici pod nadzorom ljekara. Ishranu kod hroničnog pankreatitisa treba sprovoditi u kućnim uslovima kao kod hroničnih bolesti žučne kesice.

C) Ishrana kod pacijenata sa oboljenjima bubrega

Bubrežne bolesti jedan su od najčešćih problema, posebno kod osoba starije životne dobi, ali kod onih koji su vodili previše neuredan život. Posebna pažnja se treba posvetiti pravilnoj ishrani, jer bubrezi funkcionišu kao filter za sve organizmu štetne sastojke. Posebno je važno smanjiti i kontrolisati unos proteina jer podstiču rad bubrega i dodatno opterećuju već oštećene bubrege. Potrebno je redukovati masti, posebno one životinjskog porijekla. Posebno treba izbjegavati sol, tj. maksimalno je redukovati u ishrani.

D) Ishrana kod bolesnika oboljelih od diabetesa

Šećerna bolest je metabolička bolest, koja se karakteriše povećanom koncentracijom šećera u krvi (hiperglikemijom), usljed defekta u lučenju insulina i njegovom dejstvu. Tokom trajanja bolesti hronična hiperglikemija je udružena sa pojavom oštećenja, disfunkcijom kao i sa popuštanjem funkcije različitih organa, a posebno sa oštećenjima oka, bubrega, nerava, srca i krvnih sudova. Dijabetes nastaje sadejstvom i kompleksnim interakcijama različitih faktora, a prije svega genetskih i faktora spoljašnje sredine, odnosno samog načina života. Polazište u liječenju svih tipova Diabetes mellitusa jeste dijetalna dijabetična ishrana. Ukupne dnevne kalorijske potrebe za jedan dan procjenjuju se na osnovu idealne tjelesne težine. Kod jako mršavih dijabetičara može se uvesti hiperkalorijska ishrana /pojačana ishrana/ do postizanja idealne tjelesne težine, a kod gojaznih dijabetičara smanjuje se unos kalorija do postizanja idealne tjelesne težine. Osim ukupnog kalorijskog unosa potrebno je odrediti i odnos između bjelančevina, ugljikohidrata i masti. Minimalne potrebe za bjelančevinama iznose oko 0,9 g/kg tjelesne težine. Predlaže se 40-60 % ugljikohidrata od ukupnog unosa energije, čak i do 85%. Ostatak treba da sačinjavaju masti u vidu višestruko nezasićenih masnih kiselina, kao antiaterogeno sredstvo, ili alternativno jednostruko nezasićene masne kiseline.

XII UNOS HRANE KOD BOLESNIKA

1. Enteralni oblik prehrane

Mnogi enteralni pripravci trenutno obezbjeđuju masu kalorija iz karbohidrata i masti, koje balansiraju proteini. Obogaćeni su esencijalnim vitaminima i mineralima i različitim aminokiselinama dugoga lanca. Većina pripravaka za enteralnu ishranu obezbjeđuje 1 kaloriju na ccm volumena, dok visoko kalorični/visoko azotne mješavine obezbjeđuju 2 kalorije na ccm. Danas kada govorimo o ishrani bolesnika upotrebljavamo izraz **nutritivna terapija**. Ranija istraživanja nadomjestaka ishrani su imala za glavni cilj obezbijediti dovoljno kalorija za povećane metaboličke potrebe i uspostavljajne balansa azota. To je bilo teško postići zbog zahtjeva za velikim volumenom. Prije upotrebe nazoduodenalnih ili nazojejunalnih sondi za ishranu, bilo je teško obezbijediti adekvatnu količinu kalorija enteralnim putem danima i heftama nakon povrede. Balans azota je gotovo bilo nemoguće postići bez obzira na put administriranja, osobito kod pacijenata sa uznapredovalim kataboličkim procesima. Stoga su postepeno razvijane mješavine, bogate azotnim, visokokalorijskim, te mastima obogaćenim tvarima. Na raspolaganju su gotovi pripravci za enteralnu ishranu, te rastvori za totalnu parenteralnu ishranu (TPI).

2. Ishrana putem nazogastrične sonde

Enteralna prehrana putem sonde je indicirana u bolesnika s funkcionalnim probavnim sustavom koji ne mogu uzeti dovoljnu količinu hranjivih tvari na usta, jer im je potrebna intenzivna bjelančevinska i kalorijska potpora, ili se ne mogu ili ne žele hraniti na usta. Enteralna prehrana, za razliku od parenteralne, pomaže u očuvanju građe i funkcije probavnog sustava; također je i jeftinija te vjerojatno izaziva manje komplikacija. Specifične indikacije su dugotrajna anoreksija, teška bjelančevinsko–energetska malnutricija, koma ili smanjena razina svijesti, zatajenje jetre, nemogućnost uzimanja hrane na usta zbog traume glave i vrata ili neuroloških bolesti i teških bolesti (npr. opekline) koje izazivaju metabolički stres. Ostale indikacije mogu biti priprema crijeva za kirurški zahvat u teško bolesnih ili jako pothranjenih bolesnika, zatvaranje enterokutanih fistula i prilagodba tankog crijeva nakon opsežne resekcije ili kod poremećaja koji mogu uzrokovati malapsorpciju (npr. Crohnove bolesti).

3. Parenteralni način ishrane

Parenteralna ishrana je intravenska administracija hranljivih materija koja je indicirana kada bolesnici ne mogu da se hrane per os, preko nazogastrične sonde ili jejunostome, tj. kada se nalaze u stanju intestinalne insuficijencije (redukcija funkcionalne mase crijeva ispod količine neophodne za adekvatnu digestiju i apsorpciju hranljivih sastojaka). Indikovana je kad je ispunjen jedan od tri uslova: bolesnik ne može (npr. disfagija kod tumora jednjaka), ne želi (npr. anorexia nervosa) ili mu je zabranjeno (fistule GIT-a) da jede. Put intravenske ishrane može biti periferna vena (najčešće vene na rukama) ili centralna vena (gornja ili donja šuplja vena).

LITERATURA

1. Kululugić Imamović M. Zdrava ishrana i dijetetika. Tuzla: Book Tuzla; 2007.
2. Stoisavljević D, Danojević D, Bojanić J, Jandrić Lj. Vodič za pravilnu ishranu. Institut za zaštitu zdravlja republike Srpske; 2004.
3. Helić B, Hrisafović Z, Velića Z, Bureković A, Stevanović D. Vodič za diabetes mellitus. Institut za NIR KCUS. Sarajevo; 2005.
4. <http://www.medikompoliklinika.com teme/saveti-strucnjaka/76-dijeta-kod-povecanog-krvnog-pritiskanhipertenzije.html>
5. www.Stetoskop.info
6. www.zdravstvo.com
7. www.msd-prirucnici.placebo.hr
8. www.plivamed.net