



Tri ključa za zdravije



danas i sutra

Izdavač:
Hrvatski zavod za javno zdravstvo

Urednik:
prim. dr. Željko Baklaić

Autori:
mr. sc. Krunoslav Capak, dr. med.
Andreja Barišin, dr. med.
Goranka Petrović, dr. med.
Pavle Jeličić, dr. med.

Suradnici:
mr. sc. Katica Antonić Degač, dipl. inž.
prof. dr. sc. Antoinette Kaić-Rak, dr. med.
Zrinka Laido, dr. med.

Grafička priprema:
"A. G. Matoš" d. d. - Samobor

Tisak:
"A. G. Matoš" d. d. - Samobor

Ova publikacija je izrađena uz potporu projekta „SEE food safety and nutrition project: Strengthening Food Safety and Nutrition Services in SEE Europe“

ISBN 953-7031-21-7

KLJUČEVI ZDRAVLJA

Pravilna **P**rehrana

Svakodnevna tjelesna **A**ktivnost

Sprječavanje bolesti koje se prenose hranom

Predgovor

Suvremeno javno zdravstvo suočeno je s pandemijom kroničnih nezaraznih bolesti. To se objašnjava sve većom industrijalizacijom i ekonomskim razvojem, te globalizacijom tržišta prehrambenih proizvoda, što je uzrokovalo promjene u načinu života, osobito smanjenju tjelesne aktivnosti i promjenama tradicionalnih prehrambenih navika. Nepravilna prehrana i nedovoljna tjelesna aktivnost najvažniji su etiološki čimbenici najčešćih kroničnih bolesti i vodećih uzroka smrti, kao i nesposobnosti uzrokovane posljedičnim smanjenjem funkcije srčanožilnog i koštano mišićnog sustava. Povezuje se s aterosklerozom, pretilosti, hipertenzijom, dijabetesom, karcinomom itd.

S druge strane, s hranom je povezan i čitav niz zaraznih bolesti koje još nazivamo bolesti koje se prenose hranom, a kojima su uzročnici različiti mikroorganizmi. Pojavnost ovih bolesti je također u porastu u čitavom svijetu, kako razvijenom tako i nerazvijenom. Uzroci tome su također promjene u prehrambenim navikama, globalizacija tržišta prehrambenih proizvoda (sve dulji put od „polja do stola“ i sve više manipulacija sirovinama i hranom), novi tehnološki postupci u proizvodnji hrane, promjene u otpornosti stanovništva itd.

Jedan od ključnih instrumenata javnog zdravstva je osigurati pojedincima pristup i razumijevanje informacija i znanja o sprječavanju i suzbijanju ovih bolesti, kao i potporu u njihovoj primjeni u svakodnevnom životu, odnosno prihvaćanju navika i ponašanja koja doprinose očuvanju zdravlja i prevenciji bolesti.

Ova knjižica je rezultat ovakvih nastojanja i ona pruža korisnicima najvažnije informacije i poruke, kao **tri ključa za zdravlje** i kvalitetan život, o tome kako se pravilno hraniti, kako spriječiti bolesti koje se prenose hranom i preporuča redovitu tjelesnu aktivnost.

prim. mr. sc. Željko Baklaić

«Neka hrana bude tvoj lijek, a lijek tvoja hrana»

(Hipokrat)

Pravilno se hraniti znači zadovoljiti potrebe našeg organizma za energijom i hranjivim tvarima koje su nužne za rast, održavanje fizioloških funkcija organizma, postizanje i očuvanje zdravlja, te sprječavanje nastanka bolesti.

Ono što, kako i koliko jedemo, dnevna tjelesna aktivnost i kontrola tjelesne težine velikim dijelom utječu na stanje našeg zdravlja.



Dnevne energetske i prehrambene potrebe pojedinih osoba se razlikuju ovisno o spolu, dobi, vrsti i stupnju tjelesne aktivnosti.

Radi zadovoljavanja dnevnih energetske potrebe i potreba za hranjivim tvarima određene osobe važno je ispravno kombinirati vrstu i količinu pojedinih namirnica u dnevnim

obrocima.

Potrebno je jesti raznovrsne namirnice i rasporediti ukupnu količinu hrane u više obroka tijekom dana. Osobito je važno redovito pojesti jutarnji obrok, zajuttrak/doručak, radi osiguranja dovoljno energije za tjelesni i mentalni rad tijekom radnog dana.

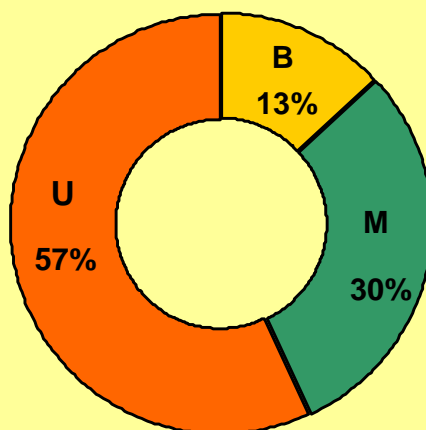
Hrana se sastoji od različitih prehrambenih tvari koje su organizmu potrebne za normalan rast i razvoj, te normalno funkcioniranje organizma, a to su: bjelančevine, ugljikohidrati, masti, te vitamini i minerali. Iz ugljikohidrata(**U**), masti(**M**) i bjelančevina(**B**) organizam dobiva energiju, a preporučeni udio (**U:M:B**) u prehrani je:

UGLJIKOHIDRATI

BJELANČEVINE

MASTI

57% : 13% : 30%





Bjelančevine čine 16-19% ukupne tjelesne mase odraslog čovjeka.

Najvažniji su biološki sastojci svake žive stanice i glavni su građevni materijal neophodan za rast i obnavljanje tkiva, a uključene su u gotovo sve biokemijske procese stanica. Također su i izvor energije, pri čemu 1 g bjelančevina daje 17 kJ, odnosno 4 kcal. Građene su od aminokiselina, od kojih neke ljudski organizam sam stvara, pa se nazivaju neesencijalne, dok one koje čovjek ne može sam sintetizirati su esencijalne aminokiseline. Posljednje se u organizam unose putem hrane, i to uglavnom iz namirnica životinjskog porijekla (npr. meso, riba, mlijeko, jaja itd.), a od namirnica biljnog porijekla putem mahunarki (npr. soja, grah, leća). Za bolju iskoristivost bjelančevina u organizmu preporučuje se kombiniranje bjelančevina životinjskog i biljnog porijekla.



Ugljikohidrati ili šećeri su također izvor energije za organizam,

te, poput bjelančevina, 1g ugljikohidrata daje 17 kJ odnosno 4 kcal. Najvažniji izvor ugljikohidrata su namirnice biljnog porijekla kao što su voće i povrće, te žitarice i proizvodi od žitarica. Ugljikohidrati se

dijele na probavljive (škrob i šećeri) i neprobavljive (celuloza). Probavljivi ugljikohidrati se u organizmu razgrađuju do jednostavnih šećera, te nakon apsorpcije u tankom crijevu podižu razinu glukoze u krvi. Neprobavljivi ugljikohidrati su uglavnom biljnog porijekla (vlaknaste i viskozne tvari), koji se u organizmu ne razgrađuju i nisu izvor energije. Veća količina (min. 2g) vlaknastih tvari u hrani povećava volumen stolice, pojačava rad crijeva i ubrzava pražnjenje crijeva, što ubrzava odstranjenje štetnih tvari iz organizma.

Integralne žitarice i njihovi proizvodi poput zobene kaše, kruha od integralnog pšeničnog brašna i smeđe riže iznimno su kvalitetan izvor ugljikohidrata. Oni su teže probavljivi i tako sprječavaju nagle oscilacije u razini šećera i inzulina u krvi nakon njihove konzumacije, čime se bolje postiže osjećaj sitosti koji potom i duže traje, te se smanjuje rizik od nastanka šećerne bolesti tipa 2.



Masti sadrže najveću količinu energije koju organizam može

iskoristiti, tako da 1g masti daje 37 kJ odnosno 9 kcal. Pomažu i pri apsorpciji tvari topivih u mastima, prvenstveno vitamina A, D, E i K, te su izvor esencijalnih masnih kiselina. Masti dolaze u krutom i

tekućem stanju, s tim da su krute masti (maslac, mast, loj itd.) uglavnom životinjskog porijekla (osim ribljeg ulja), a tekuće masti (ulja) biljnog porijekla. Dobar izvor zdravijih nezasićenih masnoća su hladno prešano maslinovo, suncokretovo, kukuruzno, sojino, laneno ulje, te masnoće lososa, koje pomažu u reguliranju razine kolesterola u krvi.



Vitamins su esencijalni mikronutrijenti sadržani u hrani, koje čovjek ne može sam stvoriti u organizmu. Količine vitamina potrebne za normalno odvijanje fizioloških procesa organizma su male. Dijelimo ih na one topive u mastima (A, D, E, K) i one topive u vodi (C, B1, B2, niacin, B6, folna kiselina, biotin, pantotenska kiselina, vitamin B12). Normalna, raznolika prehrana sadrži dovoljne količine vitamina i minerala, pa ih **nije potrebno** dodatno uzimati putem različitih dodataka prehrani i vitaminsko-mineralnih preparata. Izuzetak su osobe s povećanim potrebama.

Vitamin A regulira rast i dijeljenje stanica, potiče stvaranje i aktivnost bijelih krvnih zrnaca, važan je za stvaranje vidnog pigmenta, te sudjeluje u remodeliranju kostiju. U aktivnom obliku (retinol) vitamin A sadržan je u hrani životinjskog porijekla, dok se kao provitamin (karoten) nalazi u voću i povrću (posebice tamno zeleno lisnato i žuto-narančasto), čijom konzumacijom karoten prelazi u aktivni oblik. Simptomi nestašice vitamina A su povećana osjetljivost na infekcije, suha koža, opadanje kose, noćno sljepilo, smanjenje oštine vida (kokošije sljepilo) i povećana osjetljivosti na svjetlost, a kod djece usporeni rast i razvoj kostiju. Namirnice koje sadrže vitamin A treba držati na tamnom mjestu i kraće kuhati jer ga se 10% do 30% gubi.



Vitamin D (kalciferol) nazivaju još i vitaminom sunca. Važan je za metabolizam kalcija i fosfora u organizmu. Ljudski organizam sam stvara inaktivni oblik vitamina D, koji izlaganjem suncu prelazi u aktivni oblik. Može se unositi putem hrane- ribljim uljem i mesom, mlijekom i mliječnim proizvodima, te žumanjkom. Dnevni potrebe za vit. D su male i odrasli ga nadoknađuju izlaganjem suncu ili hranom. Nedostatak vitamina D češće se javlja kod djece u obliku rahitisa, dok je kod odraslih iznimno rijedak, a očituje se bolovima u kostima, spontanim frakturama i slabošću mišića.



Vitamin E ili tokoferoli su važni antioksidansi u organizmu. Vitamin E je vrlo široko zastupljen u hrani, pa je njegov nedostatak vrlo rijedak. Bogati izvor vitamina E su biljna ulja, posebno suncokretovo, sjemenke, bademi, kikiriki, jaja i dr. Dnevna preporuka za odraslu ženu 8 mg, a za odraslog zdravog muškarca su 10 mg.



Vitamin K ima važnu ulogu u procesu zgrušavanja krvi te se smatra koagulacijski ili antihemoragični vitamin, jer njegov nedostatak može rezultirati povećanom sklonosti krvarenju. Dnevne količine vitamina K su jako male, te ga zdrava osoba može dovoljno osigurati putem hrane ili sintezom pomoću bakterija koje se nalaze u crijevima.

Vitamin B₁ (tiamin, aneurin) je potreban za metabolizam ugljikohidrata, te za rad živčanog sustava. Bogati izvori vitamina B1 su neoljuštena zrna žitarica, kvasac, mlijeko, meso, voće i povrće, orah i slične sjemenke.



Nedostatak ovog vitamina uzrokuje bolest beri-beri, koja je u prošlosti bila česta uslijed jednolične ishrane (oljušten riža). Danas je najčešći uzrok ove hipovitaminoze alkoholizam, a očituje se poremećajima središnjeg živčanog sustava i



kljenutima mišića.



Vitamin B₂ (riboflavin) se često naziva i faktorom rasta odnosno disanja stanica. Uključen je u metaboličke procese cijeloga tijela te je neophodan u iskorištavanju energije iz hrane. Bogat izvor vitamina B2 su jetra, bubreg, riba, jaja, mlijeko, sir, kvasac, zeleno povrće, te neoljuštene žitarice. Kuhanje i izlaganje suncu uzrokuju gubitak ovog

vitamina. Nedostatak ovog vitamina uzrokuje probleme sa vezivnim tkivom, noktima i vidom.

Vitamin B₃ dolazi u obliku nikotinske kiseline (niacin, vitamin B3) i nikotinamida (niacinamid, vitamin PP), a važan je za proces staničnog disanja i stvaranje energije. Glavni izvor ovog vitamina čine namirnice kao što su meso, jetra, jaja, mlijeko, riba, krumpir, zeleno povrće te kvasac. Nedostatak vit. B3 dovodi do pelagre-bolesti s promjenama na koži izloženoj svjetlu (ljuštenje, svrbež) i na sluznicama, u probavnom traktu (proljev) te u središnjem živčanom sustavu (demencija). Javlja se u kroničnih alkoholičara čija je prehrana siromašna bjelančevinama.



Vitamin B₅ ili pantotenska kiselina je sastavni dio koenzima A koji ima važnu ulogu u metabolizmu ugljikohidrata, masti i bjelančevina. Vrlo je rasprostranjen u prirodi, a namirnice posebno bogate pantotenskom kiselinom su meso, mahunarke, jaja, voće i povrće itd.

Vitamin B₆ ili piridoksin je važan ko-enzim u metabolizmu aminokiselina. Vrlo je rasprostranjen, pa je njegov nedostatak vrlo rijedak i javlja se kod primjene nekih lijekova ili je vezan za nedostatak nekih drugih vitamina B - kompleksa.

Folna kiselina ili **vitamin B₉** je bitan u sintezi nukleinskih kiselina i u metabolizmu nekih aminokiselina. Namirnice bogate folnom kiselinom su jetra, bubrezi, zeleno povrće, kvasac i orasi. Nedostatak folne kiseline može uzrokovati slabokrvnost i probleme s probavom.



Vitamin B₁₂ ili cijanokobalamin je vrlo važan u različitim metaboličkim i sintetskim putovima. Bogati izvori vitamina B12 su riba, plodovi mora, mlijeko, jetra, srce i fermentirani sirevi. Njegov nedostatak u organizmu može dovesti do slabokrvnosti i nekih neuroloških oštećenja.



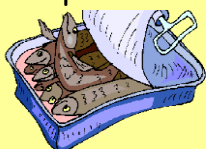
Vitamin C ili askorbinska kiselina je sudionik sinteze kolagena i karnitina, te metabolizma masnih kiselina. Pospješuje resorpciju željeza i vrlo je snažan antioksidans. Nestabilan je, lako gubi svojstva skladištenjem i kuhanjem. Najbogatiji izvor vitamina C je svježe voće i povrće, i to naročito agrumi (naranče, mandarine, limun), šipak, višnja, crni ribizl, kivi, lisnato povrće, kupus, krumpir, paprika i dr. Vitamin C povećava otpornost organizma prema virusnim i bakterijskim infekcijama, pomaže kod bolesti dišnih putova. Nedostatak vitamina C se najčešće događa kod djece, alkoholičara i starijih osoba, te može dovesti do skorbuta: kosti postaju lomljive, zglobovi otiču, zubi postaju klimavi, zubno meso je otečeno i krvari, a često se javlja i slabokrvnost. Preveliki pak unos vit. C izazva krvarenja u probavnom traktu.



Minerali su anorganski elementi porijeklom iz tla i vode, od kojih „**makromineralne**“ ljudski organizam treba za rast i razvoj u većim količinama, kao npr. kalcij, magnezij, natrija, kalij i klor, a „**minerale** u tragovima ili **mikromineralne**“ potrebuje u vrlo malim količinama. U ovu grupu ubrajamo željezo, cink, jod, selen, krom, bakar, mangan i molibden.



Kalcij 99 % njegove ukupne količine nalazi u kostima i zubima. Sprječava nastanak osteoporoze i neophodan je za grušanje krvi, prijenos živčanih impulsa, te kontrakciju mišića. Namirnice bogate kalcijem su mlijeko i mliječni proizvodi, sardine, konzervirani losos, zeleno lisnato povrće. Kalcij veže neke masnoće i kolesterol u gastrointestinalnom traktu.



Magnezij je bitan za stvaranje stanične energije, metabolizam masnih kiselina, glukoze i bjelančevina, te relaksaciju mišića. Nalazi se u mnogim namirnicama, a posebno su njime bogate sjemenke, orašasti plodovi, grahorice, neoljušteno zrnje žitarica, te tamno zeleno lisnato povrće. Mlijeko i mliječni proizvodi ga sadrže u dovoljnim količinama za naše potrebe.



Natrij, kalij i klor su jako dobro zastupljeni u namirnicama, pa kod zdravih osoba njihovog nedostatka nema. Ipak, procjenjuje se, da je općenito uslijed nedovoljnog unosa voća i povrća, unos kalija manji od preporučenog. S druge strane, čest je pretjerani unos natrija (*kuhinjska sol*), što doprinosi razvoju nekih kroničnih bolesti (hipertenzija, osteoporoza)



Željezo je važno za transport kisika, pohranjivanje energije u mišićima, odvijanje staničnog disanja, kao i imunoloških i spoznajnih procesa. Namirnice bogate željezom su jetra, kamenice i drugi morski plodovi, bubrezi, srce, posno meso, perad i riba. Od biljnih izvora najviše željeza ima u mahunarkama, tamnozelenom lisnatom povrću i sušenom voću (marelice, grožđice). Bioiskoristivost željeza se poboljšava ako se u obrok kombiniraju namirnice bogate vit. C. Određene namirnice i pića smanjuju apsorpciju željeza: čaj, uključujući zeleni čaj, kava, crno vino, kalcij, sojine bjelančevine, jaja i integralne pšenične mekinje. Manjak željeza u prehrani uzrokuje slabokrvnost koja dovodi do tromosti i pospanosti, problema u koncentraciji i učenju, maternalne smrtnosti, naročito tijekom poroda.



Cink sudjeluje u reakcijama metabolizma ugljikohidrata, masti, bjelančevina i nukleinskih kiselina. Oko 80% ukupnog cinka koji se unese hranom potječe od mesa, ribe, peradi, te mlijeka i mliječnih proizvoda. Općenito, unos cinka je povezan s unosom bjelančevina. Manjak cinka praćen je usporenim rastom i spolnim sazrijevanjem, promjenama na koži, otežanim cijeljenjem rana, učestalim infekcijama, opadanjem kose, poremećajem vida, okusa i ponašanja.



Krom pojačava djelovanje inzulina i osjetljivost perifernog tkiva na inzulin, pomažući u održavanju normalne razine šećera u krvi, te pridonosi povišenju razine HDL («dobrog») kolesterola i sniženju razine ukupnog kolesterola. Namirnice bogate kromom su pivski kvasac, žumanjak jajeta, kukuruzno ulje, kamenice, jetra i krumpiri, a u umjerenoj količini ga sadrže i morski plodovi, integralne žitarice i mekinje, sirevi, piletina i meso.

Bakar je sastavni dio mnogih enzima u tijelu, a namirnice bogate njime su školjke (kamenice), meso, orašasti plodovi, integralne žitarice, mahunarke, sušeno voće i čokolada.

Piramida pravilne prehrane



Ljubičasto - namirnice s dna piramide, uzimajte svakodnevno u većoj količini, a one iz sredine piramide u manjoj količini.

Narančasto - namirnice kao perad, sir, riba ili jaja jedite naizmjenice 2-3 puta tjedno.

Zeleno - grupu namirnica s vrha piramide (crveno meso) ograničite na 2-3 puta mjesečno.

Veća tjelesna aktivnost dozvoljava veću konzumaciju svih namirnica pa i onih s vrha piramide.

Držite se pravilne „**RUT**“ -e:

Raznovrsnost

Umjerenost

Tjelesna aktivnost

Odnosi namirnica na vašem tanjuru

Na slici širina dijelova „tanjura“ predstavlja preporučene odnose grupa namirnica, stoga:



- Jedite raznovrsne namirnice svaki dan.
- Hranu uzimajte u više manjih obroka.
- Birajte hranu bogatu povrćem, voćem i žitaricama posebice od punog zrna.
- Odaberite manje masnu hranu, siromašnu kolesterolom i zasićenim mastima. Izbjegavajte „fast food“!
- Voćni sokovi i sirupi sadrže visok udio šećera, izazivaju još veću žeđ i povećavaju osjećaj gladi (ne piti više od čaše dnevno)
- Birajte neslane ili slabo slane namirnice.
- Uskladite jelo i tjelesnu aktivnost, i po potrebi smanjite tjelesnu težinu.

- Pijte dovoljno tekućine (najmanje 6 čaša dnevno)
- Smanjite uporabu šećera i slatke namirnice na minimum.
- Umjereno s alkoholnim pićima!



Osim pravilne prehrane za očuvanje zdravlja potrebno je i

- **provoditi svakodnevnu fizičku aktivnost**
- **voditi računa o tjelesnoj težini.**



NEPRAVILNA PREHRANA I NJENE POSLJEDICE

Nepravilna i prekomjerna prehrana najčešće ima za posljedicu prekomjernu tjelesnu masu (pretilost).

Pretilost se definira kao suvišak, odnosno prisutnost prevelike količine tjelesne masti ili masnog tkiva u odnosu na nemasnu (ili mišićnu) tjelesnu masu. Osoba je pretila kada ima 20 % ili više masnog tkiva od ukupne težine tijela.

Uobičajena metoda za ocjenu uhranjenosti odraslih osoba je izračunavanje indeksa tjelesne mase (ITM). Indeks tjelesne mase računa se tako da se težina u kilogramima podijeli s kvadratom visine u metrima.

Formula je:

$$\text{ITM} = \frac{\text{Težina u kg}}{(\text{visina u metrima})^2}$$

Kriteriji Svjetske zdravstvene organizacije za ocjenu uhranjenosti prema vrijednosti ITM odraslih osoba (osim trudnica):



- ispod 18,5 = pothranjenost
- 18,5 - 24,9 = poželjna težina
- 25,0 - 29,9 = povećana težina
- 30,0 - 34,9 = stupanj I pretilosti
- 35,0 - 39,9 = stupanj II pretilosti
- iznad 40 = stupanj III pretilosti

Pretilost je drugi najčešći uzrok smrtnih slučajeva, koji se mogu spriječiti (prvi je pušenje), te je šesti najvažniji čimbenik rizika nastanka kroničnih bolesti.

Ukupni životni vijek je već smanjen uslijed nekih posljedica pretilosti poput kardiovaskularnih bolesti, dijabetesa i nekoliko vrsta karcinoma. Nedavno je pokazano da pretilost u dobi od 40 godina smanjuje životni vijek za 7 godina. Složen proces koji uzrokuje pretilost odraz je utjecaja okoliša, genetičkog nasljeđa **ali** i samog **odnosa pojedinaca** prema hrani i svome tijelu.

Posljednja istraživanja pokazuju da povećanjem ITM vrijednosti, povećava se i rizik za razvoj određenih bolesti, u prvome redu dijabetesa, visokog krvnog tlaka, povišenog kolesterola, astme, artritisa, te pogoršanje cijelog zdravstvenog stanja osobe.

Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji, u svrhu očuvanja zdravlja, ITM vrijednosti treba održavati u rasponu između 21 i 23.

Uspješnost gubitka tjelesne mase ovisi o **trajnim** promjenama prehrambenih navika,

unosa energije i intenziteta tjelesne aktivnosti.

Ostale posljedice po zdravlje uslijed visokih vrijednosti ITM su: inzulinska rezistencija, netolerancija glukoze, hiperinzulinemija, koronarne bolesti srca, angina pectoris, moždani udar, bubrežni kamenci, giht, te rizik za nastanak određenih vrsta karcinoma, u prvom redu prostate, dojke, endometrija i debelog crijeva.

TROVANJE HRANOM

Trovanje hranom nastaje unutar 1 do 36 sati nakon konzumacije onečišćene hrane, a očituje se pojavom jednog ili više slijedećih simptoma: mučnine, povraćanja, bolova u trbuhu, proljeva, glavobolje i opće slabosti. Simptomi obično traju 1 do 7 dana.



Trovanje hranom može biti uzrokovano:



- bakterijama ili njihovim toksinima koji se uslijed neprimjerene pripreme i pohrane namirnica nađu u hrani;
- virusima;
- kemikalijama poput insekticida i herbicida;
- metalima kao što su olovo, živa i kadmij;
- otrovnim biljkama kao što su velebilje i nejestive gljive;
- te drugim kontaminantima kao što su mikotoksini, ostaci veterinarskih lijekova itd.

Od navedenog daleko su najčešća trovanja hranom bakterijama, i to salmonelama (*Salmonella enteritidis*), a česti su i *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens*, *E. coli*, *Clostridium botulinum* i *Campylobakter*.



Jela posebno rizična za nastanak *salmoneloza* su jaja i kolači koji se pripremaju od sirovih jaja (kremšnite, princes krafne i sl); zatim mljeveno meso, obično u umaku; majoneze i jela u koja dolazi majoneza (francuska salata i sl); tartar umak; panirani, pohani odresci (nedovoljno pečeni); te jaja općenito, pri čemu salmonele mogu



biti prisutne na ljusci izvana, pa mogu dospjeti u sama jaja ili jelo s jajima. Salmonele također mogu biti unesene i neopranim rukama osobe koja ih izlučuje (bolesna osoba ili asimptomatski kliconoša) i radi s hranom. I većina ostalih bakterijskih trovanja hranom događa se na jednak način, to jest umnažanjem uzročnika u namirnicama ili jelima, stajanjem izvan hladnjaka na sobnoj temperaturi, nekoliko sati.



Staphylococcus aureus, koji se često nalazi na otvorenim ranicama kože ili u sluznici nosa ljudi koji pripremaju hranu. Kada dospije u hranu stafilokok stvara na temperaturu otporan otrov, koji se kasnijom termičkom obradom ne može uništiti, te unatoč kuhanju

dovodi do obolijevanja. Trovanje se često događa pri konzumiranju sladoleda ili ohlađenog mesa odojka.

Anaerobne bakterije, kao *Clostridium perfringens* i *Clostridium botulinum* razmnažaju se bez prisutnosti zraka, a na namirnice dospiju iz nečistoće tla u obliku vrlo otpornih spora. Ako se namirnice prije kuhanja ne operu (na primjer grah), može pri pripravi velikih količina (obično grah salate), doći do aktiviranja tzv. spora, koje prežive kuhanje (do 100°C) i prilikom postupnog hlađenja bez prisutnosti zraka se namnože i izazovu bolest s proljevom. Osnovni je problem nedovoljno kuhanje i sporo hlađenje jela.



Ne upotrebljavati sadržaj napuhnutih, («bombiranih») konzervi!

Neke bakterije, kao što su *Listeria m.* i *Yersinia ent.*, razmnažaju se i na temperaturi hladnjaka. Listerije mogu prouzročiti ozbiljna oboljenja, srećom kod manjeg broja ljudi oslabljenog imuniteta (primjerice stare osobe), dok su trovanja jersinijama rijetka i zahvaćaju najčešće djecu. Jela u kojima se mogu očekivati i listerije i jersinije su mlijeko i meso, osobito pileće. Naravno, ispravna termička obrada ih uništava (min. na 78°C kuhati ili peći).



Osim navedenih postoje i druge mikroorganizmi koje mogu izazvati trovanje hranom, kao što su *Trichinella*, *Bacillus cereus*, *Shigella spp.*, *Vibrio spp.* i dr.

Od virusa trovanje hranom najčešće, ali vrlo rijetko, izazivaju *Hepatitis A*, *Norwalk* i *Norwalk-slični virusi*, *Enterovirusi* i dr.

PRAVILAN PRISTUP PRIPREMI HRANE

Da biste uživali u zdravoj i ukusno pripremljenoj hrani, a izbjegli gore navedene zamke, pridržavajte se sljedećih uputa:

1. NABAVA NAMIRNICA

- Pri izboru namirnica obratite pozornost na boju, miris, okus i izgled namirnica, posebno onih životinjskog porijekla (npr. mesa, mlijeka, jaja i sl.)
- Uvijek provjerite rok trajanja i deklaraciju. Kupujte samo svježje i provjerene namirnice. Obratite pažnju na uvjete u kojima se namirnice čuvaju.



- Ne pretjerujte u količini hrane koje držite kod kuće i ne stvarajte zalihe. Sve stvari, pa tako i hrana imaju svoj rok trajanja i kada on prođe ne samo da joj se smanjuje vrijednost i hranjivost, već može biti i štetna za zdravlje.

2. POHRANJIVANJE NAMIRNICA

- Lako kvarljive namirnice pohranite u hladnjak sukladno deklaraciji na proizvodu.
- Pazite na raspored namirnica u hladnjaku. Svježe meso pohranite na najnižoj polici kako biste spriječili kapanje njegovog soka po drugoj hrani. Mliječne proizvode čuvajte na hladnijoj polici. Jaja izvadite iz kartonske ambalaže.
- Pazite na temperaturu na kojoj čuvate hranu. Provjerite radi li hladnjak na optimalnoj temperaturi, osobito ako je pun namirnica ili ga često otvarate. Temperaturu hlađenja možete provjeriti tako da stavite termometar u najhladniji dio hladnjaka - temperatura ne smije biti viša od **4-5°C**. Nipošto ne stavljajte vruću hranu u hladnjak.
- Pazite na prosječno vrijeme za pravilno uskladištenje namirnica u hladnjaku - ne smijete prekoračiti preporučeno vrijeme, želite li sačuvati zdravstveno ispravne namirnice. S mesom budite posebno oprezni! U normalnim uvjetima, svježa govedina, janjetina i teletina može se u hladnjaku očuvati do četiri dana, mljeveno meso, te perad i riba jedan do dva dana.
- Namirnice koje se ne pohranjuju u hladnjak zašтите od insekata i drugih životinja. To su uglavnom suhe namirnice kao riža, tjestenina, brašno, mnoge vrste pića, hrana u konzervama i neotvorenim staklenkama. Držite ih na suhom i u dobro zatvorenim posudama jer će duže ostati svježije i izbjeći će se slučajno zagađenje. Sadržaj otvorenih konzervi najbolje je odmah sav iskoristiti ili ga premjestite u staklenku i spremite u hladnjak.
- Odvojite hranu od sredstva za čišćenje i ostalih kemikalija. Ne koristite ambalažu od hrane i pića za držanje kućnih kemijskih sredstava ili već korištene posude u druge svrhe.
- Ne držite hranu na podu jer to privlači štetočine (miševе, mrave, žohare...) u smočnicu.
- Održavajte smočnicu suhom i ne pretoplom (do **25°C**).



3. ODRŽAVANJE HIGIJENE



- Perite ruke prije i tijekom obrade namirnica, te nakon izlaska iz WC.
- Pazite da osoba koja priprema hranu nema želučano-crijevne tegobe (povraćanje, proljev), upalu nosa, ždrijela, oka ili uha, te ozljede i upalne promjene na koži.
- Dobro operite sve radne površine i pribor kojima ćete pripremati hranu.
- Posuđe, pribor za jelo i daske za rezanje dobro operite poslije svake uporabe deterdžentom i vodom visoke temperature, kako biste spriječili razmnožavanje

bakterija. Plastične ili staklene daske za rezanje bolje su od drvenih. U pripremi svježih i kuhanih namirnica ne upotrebljavajte isto posuđe, daske za rezanje i noževe bez prethodnog pranja.



- Redovito mijenjajte spužve i krpe za pranje, a krpe za brisanje moraju biti čiste i suhe. Preporuča se uporaba jednokratnih, papirnatih ubrusa. Kantu za otpatke redovito čistite i perite. Neki materijali (emajl, teflon) od kojih se radi posuđe postaju štetni za zdravlje ako se oštete.

- Zaštitite radne površine od insekata i drugih životinja.

4. PRIPREMA HRANE

- Namirnice temeljito očistite i operite u čistoj, po mogućnosti tekućoj vodi. Namirnice ne perite u umivaoniku odnosno na mjestima predviđenima za održavanje osobne higijene.
- Spriječite dodir sirovih namirnica i već pripremljene hrane.
- Koristite odvojeni pribor za mehaničku obradu pojedinih namirnica.



5. TERMIČKA OBRADA HRANE

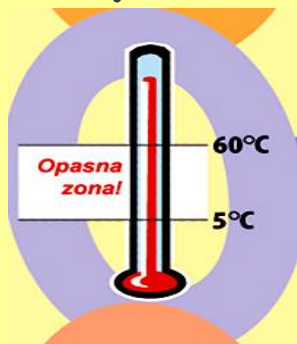


- Pridržavajte se preporučenih temperatura tijekom pripreme određene hrane, jer se dobrom termičkom obradom (min. 78°C) uništavaju štetne bakterije poput listerija, salmonela, E. coli O157 i kampilobaktera, dok se za uništenje spora klostridija potrebna termička obrada temperaturom iznad 100°C. Ako spremate roštilj, pazite da je meso (posebice perad) dobro ispečeno (meso ne smije biti izvana pečeno, a iznutra sirovo).
- Da biste sačuvali što više vitamina i minerala povrće kuhajte u što manje vode i što kraće vrijeme.
- Izbjegavajte pripremu hrane od kiselih namirnica (rajčice, kupus, meko voće) u aluminijskom posuđu i alu - foliji, zbog otpuštanja aluminija u hranu.
- Hranu servirajte odmah nakon termičke obrade.
- Tijekom pripreme hrane, namirnice **ne** držati u tzv. « **opasnoj zoni** » dugo.

! Izbjegavajte pripremu jela i slastica od termički neobrađenih ili nedovoljno obrađenih jaja. Temperatura mora doseći barem 78°C u svakom dijelu hrane, što se ne postiže pri pripremi jaja na oko, krema za kremšnite ili žličnjaka od bjelanjaka !

6. POHRANA HRANE

- Termički obrađenu hranu ne ostavljajte na sobnoj temperaturi duže od 2 sata. Svu termički obrađenu hranu koju ne namjeravate odmah konzumirati, što prije ohladite (unutar 2 sata), spremite u hladnjak, ali ju ne čuvajte duže od dva dana.
- Hranu podgrijavajte samo jednom i to do temperature ključanja. Važno je da postigne visoku temperaturu u svim dijelovima. Ukoliko je podgrijana hrana samo



sigurnije je na temperaturi ispod 5°C odnosno iznad 60°C.



- topla, nije sigurno da je ispravna za jelo.
- Zamrzavajte samo svježe oprane namirnice i svježe pripremljenu hranu na temperaturi ispod -18°C.
- Po odmrzavanju namirnice odmah pripremite i nemojte ih opet zamrzavati, a pripremljenu hranu dobro podgrijte i odmah konzumirajte.
- Hranu držati izvan «**OPASNE ZONE**» tj.

7. JOŠ NEKOLIKO SAVJETA ZA SIGURAN RAD U KUHINJI ...

Raspored opreme u kuhinji treba biti planski, uz pravilno izvedenu rasvjetu i ventilaciju, te sigurno izvedene instalacije. Koš za otpatke ispraznjujte redovito i održavajte ga suhim i čistim. Kuhinjske aparate održavajte ispravnim i čistim, a površine zidova, ormara, pretinaca, radnog stola i poda trebaju biti od materijala koji se jednostavno i lako čisti.





5 savjeta za pravilnu prehranu

- Jedite raznoliko i uživajte.
- Jedite više voća i povrća.
- Jedite manje slano i masno.
- Jedite manje slatko.
- Pijte dovoljno vode.



5 savjeta za održavanje optimalne tjelesne težine

- Krećite se i vježbajte svakodnevno.
- Redovito kontrolirajte tjelesnu težinu.
- Ne izbjegavajte stepenice i bicikl.
- Jedite češće, ali manje obroke.
- Uvijek sjedite i polagano jedite.



5 savjeta za pravilnu pripremu hrane

- Kupujte uvijek svježe namirnice.
- Ruke i namirnice dobro operite prije pripreme obroka.
- Hranu dobro termički obradite.
- Razdvojite sirove i pripremljene namirnice.
- Namirnice i hranu pravilno čuvajte na sigurnoj temperaturi.