

Uloga pravilne prehrane u prevenciji bolesti srca i krvnih žila

Role of Healthy Diet in Prevention of Cardiovascular Diseases

Antoinette Kaić-Rak¹, Elika Mesaroš-Kanjski²,

¹Hrvatski zavod za javno zdravstvo

10000 Zagreb, Rockefellerova 7

²Zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije

51000 Rijeka, Krešimirova 52a

Sažetak U ovom radu razmatra se uloga prehrane i moguća uzročna povezanost pojedinih prehrambenih tvari s rizikom od nastanka i razvoja bolesti srca i krvnih žila. Navode se preporuke za liječenje i primjenu terapije dijatom ovisno o vrijednostima LDL-kolesterola u krvi. Također su spomenute smjernice za primjenu dijete s ograničenjem unosa ukupne količine masti i pojedinih vrsta masnih kiselina. Na kraju navode se preporuke za pravilnu prehranu i poželjnu tjelesnu masu.

Ključne riječi: prehrana, masti, kolesterol, prevencija, bolesti srca i krvnih žila

Summary The role of nutrition and possible causal relationship attributed to the certain individual nutrients and their impact on the risk for development of cardiovascular diseases has been discussed. Criteria for evaluation and treatment of high blood cholesterol regarding the use of dietotherapy and/or pharmacotherapy are specified. Consideration of specific effects of total fat intake and types of fatty acids on lipids were explored. The goals of a heart - healthy diet aiming at obtaining or maintaining healthy lipid levels are considered through the heart healthy diet and physical activity recommendations.

Key words: nutrition, fats, cholesterol, prevention, cardiovascular diseases

Suvremen način života uvjetovan je demografskim, ekonomskim i socijalnim promjenama. Neke od karakteristika društva jesu starenje populacije, povećanje broja malih obitelji (1-2 člana) i sve veći broj zaposlenih žena. U želji da se što bolje organizira i iskoristi slobodno vrijeme došlo je do promjena u tradicionalnom načinu kupovanja, pripreme hrane i konzumacije obroka. Sve učestalije obroci se pretvaraju u djelomične obroke - hrana koja se može pojesti na brzinu, izvan vlastitog doma, a mladi naraštaj sve češće kupuje polupripremljene obroke ili ih naručuje telefonski. Ovakav stil življenja i prehrambenih navika sigurno utječe na zdravlje.

Budući da su potrošači sve svjesniji važnosti utjecaja prehrane na zdravlje i informirani o mogućoj uzročnoj povezanosti pojedinih prehrambenih tvari i načina pripreme hrane s mogućim rizikom od nastanka i razvoja osobito nekih kroničnih bolesti (kardiovaskularne bolesti, dijabetes, neke lokalizacije karcinoma, osteoporoza, bolesti lokomotičkog aparata, pretilost itd.), potrošači sve više posvećuju pozornost sastavu namirnica. Prilikom kupnje namirnica provjeravaju deklaraciju o sadržaju masnoća, kolesterola, soli, šećera, vitamina i minerala te drugih sastojaka, uvjereni da pravilnom prehranom ne samo da mogu spriječiti ili odgoditi razvoj neke kronične nezarazne bolesti već i unaprijediti kvalitetu života.

Važnost prehrane u prevenciji srčanih bolesti

Smatra se da su tri vodeća čimbenika rizika od nastanka i razvoja koronarne bolesti srca: pušenje, hipertenzija i povišene vrijednosti kolesterola u krvi - koji zajedno čine oko 50% rizika od razvoja koronarne bolesti srca.

Rezultati kliničkih istraživanja u okviru primarne prevencije koronarne bolesti srca (KBS) potvrdili su da se sniženjem razine kolesterola u krvi izravno utječe na incidenciju KBS-a, kako s letalnim tako i s pozitivnim ishodom (1). Epidemiološka istraživanja (Seven Countries Study i MONICA) upućuju na povezanost prosječne vrijednosti ukupnog kolesterola u krvi ispitanika i postotka dnevnog energetskog unosa dobivenog iz masti, ponajprije zasićenih masnih kiselina (1, 2, 3). Nadalje, rizik od nastanka koronarne bolesti srca u općoj populaciji čija je prosječna koncentracija kolesterola 240 mg/dL, gotovo je dvostruko viši u odnosu na populaciju čija vrijednost kolesterola u prosjeku iznosi 200 mg/dL.

Međutim, pitanje kako modificirati i je li potrebno i koliko ograničiti dnevni unos kolesterola za zdravu populaciju, radi prevencije srčanih bolesti, još je izazov istraživačima. Zbog toga su 1985. godine Brown i Goldstein dobili Nobelovu nagradu za otkriće mehanizma kojim geni djeluju na kontrolu razine kolesterola u krvi.

Tablica 1. Povezanost prehrane i razine kolesterola u krvi

Pacijenti	Početne vrijednosti	Postavljeni cilj
	DIJETOTERAPIJA	
osobe bez KBS-a i s manje od 2 čimb. rizika	160 mg/dL (4,1 mmol/L)	<160 mg/dL (4,1 mmol/L)
osobe bez KBS-a i s dva ili više čimb. rizika	≥ 130 mg/dL (3,4 mmol/L)	<130 mg/dL (3,4 mmol/L)
osobe oboljele od KBS-a	> 100 mg/dL (2,6 mmol/L)	≤ 100 mg/dL (2,6 mmol/L)
	FARMAKOTERAPIJA	
osobe bez KBS-a i s manje od 2 čimb. rizika	≥ 190 mg/dL (4,9 mmol/L)	<160 mg/dL (4,1 mmol/L)
osobe bez KBS-a i s dva ili više čimb. rizika	≥ 160 mg/dL (4,1 mmol/L)	<130 mg/dL (3,4 mmol/L)
osobe oboljele od KBS-a	≥ 130 mg/dL (3,4 mmol/L)	≤ 100 mg/dL (2,6 mmol/L)

Legenda: KBS - koronarna bolest srca

Preporuke za liječenje KBS-a temeljene prema vrijednostima LDL-kolesterola u krvi (6)

U cilju prevencije razvoja srčanih bolesti stručnjaci Američke udruge za bolesti srca (The American Heart Association) preporučuju dva stupnja dijete (4).

Prvi stupanj dijete

Preporučuje se osobama čija je razina LDL-kolesterola u krvi >160 mg/dL. Predlaže se da masti osiguraju manje od 30% energije, od čega zasićene masti ispod 10% te da se ograniči unos kolesterola ispod 300 mg.

Ako u roku od tri mjeseca ne dođe do sniženja razine kolesterola u krvi, tada se preporučuje drugi stupanj dijete.

Drugi stupanj dijete

Osobama s hiperlipidemijom u kojih pridržavanje navedenih preporuka nije dovelo do postavljenog cilja potrebno je dodatno ograničiti unos masti. Masti trebaju osiguravati 20% energije, od čega zasićene masti manje od 7% energije, a unos kolesterola ograničava se na <200 mg/dan. Prema rezultatima nekih studija izrazita restrikcija masti u prehrani koja osigurava ispod 20% energije posljedično dovodi do sniženja razine HDL-a i povišenja razine triglicerida, pa je i o tome potrebno voditi računa.

Smatra se da je potrebno od tri do šest mjeseci pridržavanja i strogo provodenja dijetetskih mjera da bi se postiglo značajnije sniženje razine prethodno povišene razine kolesterola u krvi.

Izračunano je da smanjenje energije na 7% ukupne energije dobivene iz zasićenih masnih kiselina snižava razinu kolesterola u krvi oko 20 mg/dL, čime se smanjuje rizik od prijevremene srčane bolesti oko 20% (5, 6).

Ako se i nakon striktnog pridržavanja dijetetskih mjera nije postigao zadovoljavajući učinak, potrebno je uzeti u obzir i mogući utjecaj genetskih čimbenika. Poznato je da 1 od 7 osoba nasljeđuje apolipoprotein apo E4 za koji se smatra da pridonosi povećanom riziku od obolijevanja od srčanih bolesti.

Na tablici 1. prikazane su preporuke za liječenje primjenom dijetetskih mjera i uvođenjem farmakoterapije.

Masti su u prehrani pučanstva bogat izvor energije nužne za održavanje fizioloških funkcija i tjelesne aktivnosti.

U prehrani našeg pučanstva masti osiguravaju oko 40% ukupne energije.

Masti koje u organizam unosimo namirnicama uglavnom su mješavina triju vrsta masnih kiselina: **zasićenih, jednodobno nezasićenih i višestruko nezasićenih** masnih kiselina.

Relativno visoka prevalencija srčanožilnih bolesti u našoj populaciji dovodi se u svezu s načinom prehrane i značajnom potrošnjom masti, osobito zasićenih masnih kiselina. Smatra se da je upravo prehrana bogata mastima jedan od uzročnih čimbenika u razvoju pretilosti i pridonosi povećanju vrijednosti kolesterola u krvi (6).

Zasićene masne kiseline (laurinska, miristinska i palmitska) kao i trans-masne kiseline utječu na povišenje razine kolesterola u krvi. Za sada nije postignuta suglasnost treba li smanjiti unos nezasićenih masnih kiselina u korist ugljikohidrata jer se pokazalo da povećana potrošnja nezasićenih masnih kiselina u prehrani može promovirati nastanak pretilosti, dok povećana potrošnja ugljikohidrata može utjecati na sniženje vrijednosti HDL-kolesterola i povećati razinu triglicerida te tako djelovati aterosogeno (6, 7).

Zasićene masne kiseline

Zasićene masne kiseline nemaju dvostrukih (nezasićenih) veza u lancu. Jedno od najkonzistentnijih zapažanja o utjecaju prehrane na vrijednosti lipida u plazmi je učinak potrošnje namirnica relativno bogatih zasićenim masnim kiselinama na povišenje razine kolesterola u plazmi. Ovo povišenje rezultat je povišenja koncentracije LDL i HDL-kolesterola (8).

Prema Keysu (1965) za svaki postotak ukupne energije dobivene iz zasićenih masnih kiselina, vrijednost kolesterola u krvi podiže se za 2,7 mg/dL. Smatra se da je učinak zasićenih masnih kiselina na povišenje

kolesterola u krvi u principu dvostruko izraženiji u odnosu na učinak višestruko nezasićenih masnih kiselina na sniženje kolesterola (1, 6).

Općenito se smatra da povećani unos masnoća bogatih zasićenim masnim kiselinama dovodi do povišenja koncentracije kolesterola u plazmi, iako je poznato da neke zasićene masne kiseline nemaju taj učinak. Zasićene masne kiseline kratkog lanca (C 6-10) i stearinska (C18) imaju vrlo slab učinak na koncentraciju kolesterola u plazmi. Laurinska (C12), miristinska (C14) i palmitinska (C16) izrazitije utječu na povišenje koncentracije kolesterola u plazmi (po intenzitetu najviše miristinska, palmitska pa laurinska) (6).

Nije zapažena konzistentna povezanost konzumiranja hrane bogate zasićenim masnim kiselinama i razine triglicerida u plazmi.

Jednostruko nezasićene masne kiseline

Jednostruko nezasićene masne kiseline nalaze se u biljnim i životinjskim izvorima masnoća. Smatra se da mogu imati protektivni učinak u prevenciji koronarne bolesti srca i dijabetesa neovisnog o inzulinu.

Novija istraživanja upućuju na to da ako u prehrani dio zasićenih masnih kiselina supstituiramo jednostruko nezasićenim masnim kiselinama, tada one mogu pridonijeti smanjenju ukupnog i LDL-kolesterola u krvi. Jesu li jednostruko nezasićene masne kiseline u odnosu na višestruko nezasićene kiseline u prehrani bolja supstitucija za zasićene masne kiseline i u kojim omjerima, još je predmet rasprave (jednostruko nezasićene masne kiseline ne dovode do sniženja HDL-a za razliku od prehrane bogate višestruko nezasićenim masnim kiselinama ili ugljikohidratima, jednostruko nezasićene masne kiseline manje su podložne procesima peroksidacije u odnosu na višestruko nezasićene masne kiseline) (6, 9).

Neka novija istraživanja (Blankenhorn) upozoravaju na mogućnost povećanja rizika od nastanka novih lezija na krvnim žilama u pacijenata s dijagnosticiranom koronarnom bolesti srca, koji su u svojoj prehrani zasićene masne kiseline zamijenili visokim unosom jednostruko ili višestruko nezasićenih masnih kiselina.

Također potrebno je imati na umu da bez obzira na izvor (životinjske ili biljne), masnoće u prehrani pridonose povišenju tjelesne težine.

Višestruko nezasićene masne kiseline

OMEGA-6 (linolna kiselina)

Iako prehrana bogata višestruko nezasićenim masnim kiselinama, osobito omega-6 masnim kiselinama (linolna, 18:2 n-6) pridonosi sniženju ukupnog i LDL-kolesterola u krvi (učinak linolne kiseline na druge bolesti kao npr. hipertenziju, neoplazme itd. nije do sada dostatno

istražen), zapaženo je da visoki unos višestruko nezasićenih masnih kiselina može pridonijeti sniženju HDL-a (i supfrakcije HDL₂, kao i lipoproteina A₁, koji imaju zaštitnu ulogu u prevenciji nastanka srčanih bolesti) (6).

Nadalje:

- * učinak povećane potrošnje od preporučenih količina na zdravlje ljudi tijekom dužeg perioda nije dostatno medicinski ispitan i epidemiološki potvrđen (čini se da u lagano povišenim količinama ne utječu na razinu ukupnog HDL-a, ali mogu pridonijeti sniženju HDL2 i lipoproteina A1);
- * dokazan utjecaj na promociju razvoja novotvorenina i supresiju imunskog sustava u laboratorijskih životinja;
- * pridonose povišenju nivoa triglicerida u serumu;
- * povećavaju rizik od nastanka žučnih kamenaca;
- * Procjenjuje se da u prehrani karakterističnoj za zapadnoeuropsku kulturu omjer zastupljenosti omega-6 prema omega-3 masnim kiselinama iznosi 10:1 (omega-6 masne kiseline dovode se u svezu s povećanom sintezom ekozanoida, spojeva koji potiču rast tumora, dok omega-3 i omega-9 (iz maslinova ulja) masne kiseline blokiraju njihov učinak.

OMEGA - 3 (alfa-linolenska kiselina)

Unatrag nekoliko godina otkrilo se dosta novih spoznaja o ulozi omega-3 masnih kiselina u metaboličkim procesima. Danas se smatra da su nužne za osiguranje rasta i razvoja, ali se još ispituje koje su to optimalne dnevne količine u prehrani.

Njihov učinak na zdravstveno stanje bio je predmet niza ispitivanja pa je tako dokazana njihova protektivna uloga u prevenciji i liječenju koronarne bolesti srca, hipertenziji, nekim inflamatornim i imunskim poremećajima poput reumatoidnog artritisa i psorijaze. Većina istraživača bavila se istraživanjem antiaterogenih i antitrombotičkih učinaka omega-3 masnih kiselina. Većina provedenih istraživanja potvrdila je da unos omega-3 nezasićenih masnih kiselina (iz riba ili ribljih ulja) pridonosi smanjenju koncentracije triglicerida u krvi. Ukratko, uzimajući u obzir dosada navedeno, ali i činjenice da su učinci omega-3 nezasićenih masnih kiselina na krvni tlak i zdravstveno stanje dijabetičara nedovoljno istraženi, smatra se da upotreba suplemenata iz ribljih ulja nije preporučljiva (zbog izazivanja povećane sklonosti krvarenjima i rizika od intoksikacije vitaminom A i D). Preporuča se konzumacija ribe koja sadržava omega-3 nezasićene masne kiseline (kod nas npr. tuna, sitna plava riba) jednom ili više puta na tjedan. Osim omega-3 masnih kiselina konzumacija osobito sitne plave ribe osigurava i druge potrebne prehrambene tvari (kalcij, fosfor, bjelančevine).

Zamjene za masti

Na tržištu su u uporabi preparati koji služe kao zamjene za dodane masti a u komercijalne svrhe rabe se već niz godina (preparati na bazi alga, guar gume, gel proizveden na bazi celuloze itd.). Pored navedenih preparata postoje

Tablica 2. Udio pojedinih masnih kiselina u nekim namirnicama izražen kao % od ukupnog sadržaja masti u namirnicama

Namirnica	Zasićene masne kis.		Jedno- struko nezasićene kiseline	Linolna kis.	Druge višestruko nezasićene masne kis.	P:S*
	C4-12	C14-18 (miristinska, palmitinska, stearinska)				
maslac						
vrhnje						
mlijeko	13	48	30	2	1	0,05
junetina	-	48	48	2	1	0,06
kokosovo ulje	58	31	8	2	-	0,1
slanina						
svinjetina	-	42	50	7	1	0,2
palmino ulje	-	45	45	9	-	0,2
margarin, tvrd	3	37	33	12	1	0,3
piletina	-	34	45	18	2	0,6
maslinovo ulje	-	14	73	11	1	0,9
margarin, mekan	2	21	22	52	1	2,3
sojino ulje	-	14	24	53	7	4,3
ulje od kukuruznih klica	-	14	24	53	2	3,9
ulje od uljene repice	-	7	63	20	10++	4,3
suncokretovo ulje	-	12	33	58	-	4,8
riblje ulje	-	23	27	7	43++	2,2

++ alfa-linolenska kiselina

Izvor: McCance and Widowsen food composition tables

i sintetičke zamjene za masti npr. preparati na bazi biljnih sterola.

Za sterol - sitostanol poznato je da ima povoljan učinak na sniženje kolesterola (rabi se u proizvodnji margarina).

Kolesterol

Kolesterol je esencijalni metabolit prisutan u svakoj živoj stanici ljudi i životinja. Ovaj sterol čini dio stanične membrane, sudjeluje u regulaciji permeabilnosti stanične membrane, dio je mijelina, služi za sintezu nekih hormona (kore nadbubrežne žlijezde, reproduktivnih hormona), preteča je žučnih kiselina koje služe u probavi i apsorpciji masti i vitamina topljivih u mastima kao i za sintezu vitamina D.

Zbog toga što ga organizam u potrebnim količinama može sam sintetizirati, kolesterol nije esencijalna prehranbena tvar. Smatra se da je svega oko 20% ukupnog kolesterola u tijelu dobiveno iz hrane, dok je oko 80% kolesterola sintetizirano endogeno. Odrasle osobe mogu sintetizirati 600-1500 mg kolesterola na dan. Primarna produkcija kolesterola zbiva se u jetri. Mehanizmom povratne sprege (feed back), ovisno o količini unesenog kolesterola hranom, regulira se endogena sinteza kolesterola.

Način prehrane, tj. količine i vrste masti koje se u organizam unose, mogu utjecati na sintezu kolesterola u tijelu. Količine kolesterola u tijelu ne ovise samo o endogenoj sintezi i prehranbenom unosu već i o stupnju

apsorpcije, transportu, katabolizmu žučnih kiselina i ekskreciji (kao neutralni steroli fecesom, s površine kože i kao bilijarni kolesterol putem žučnih kiselina koji se reapsorbira u 30-60%). Ovisno o unesenoj količini kolesterola, on se apsorbira u rasponu od 25 do 75% (većina osoba koje unesu oko 400 mg kolesterola na dan apsorbira oko 55% kolesterola). Na tablici 3. prikazane su namirnice koje su bogati izvori kolesterola.

Prehranbene tvari i njihov utjecaj na razinu kolesterola u krvi

Kolesterol

- 70-80% populacije može kompenzirati apsorpciju i sintezu kad je prehranbeni unos u rasponu od 250 do 800 mg kolesterola/dan,
- 20-30% populacije osjetljivo je i reagira na količine kolesterola u prehrani

PREPORUKA: ograničiti unos kolesterola do 300 mg/dan, odnosno ispod 100 mg/1000 kcal/dan

Zasićene masne kiseline

- biljnog ili životinjskog podrijetla, palmino ulje, mast, loj, maslac itd. (osim stearinske kiseline) - pridonose porastu ukupnog i LDL-kolesterola u krvi

Tablica 3. Sadržaj kolesterola u 100 g nekih namirnica

Naziv namirnice	kolesterol /100 g
mlijeko kravlje, punomasno	14
vrhnje tučeno 30% masti	111
Cheddar	105
Gouda punomasni	105
maslac	225
jetra pileća	500
jetra goveda	270
jetra svinjska	260
mozak teleći ili janjeći	2200
jetrena pašteta	150
hamburger od govedeg mesa	6
kobasice, prosjek	96
pile, crno meso	110
hobotnica	170
hlap	200
škampi	200
kamenice	200
jaje kokošje	520
teletina srednje masna bez kosti	68
svinjetina srednje masna bez kosti	60
janjetina srednje masna bez kosti	71
govedina srednje masna bez kosti	68

izvor podataka: HZZJZ

Višestruko nezasićene masne kiseline

(omega-6, omega-3) - imaju hipokolesterolemički efekt
omega-6 (linolna kis.) - pridonosi sniženju LDL, ali i HDL

Jednostruko nezasićene masne kiseline

- snižuju LDL, nemaju učinak na HDL i trigliceride (za razliku od prehrane bogate ugljikohidratima)

Ugljikohidrati

- snižuju LDL, ali i pridonose povišenju VLDL-a

Biljna vlakna

- topljiva u vodi (npr. pektin) imaju jače izražen hipokolesterolemički efekt od onih netopljivih u vodi.

Bjelančevine

- zanemariv učinak

Povećani unos energije

- pridonosi povišenju ukupnog i LDL-kolesterola, snižuje HDL (vjerojatno zbog povećanog unosa masti, osobito zasićenih)

Alkohol - zdravstveni rizici i potencijalni protektivni učinak konzumacije

Rezultati brojnih epidemioloških ispitivanja povezanosti potrošnje alkohola s rizikom od umiranja opisuju se kao J-krivulja. Općenito može se zaključiti da potrošnja alkohola izražena u broju pića na dan (1 piće = 12 g etanola = 270 ml piva, 30 ml 40%-tnog žestokog pića ili 100 ml vina) može imati povoljan učinak na zdravstveno stanje osobito u odraslih starijih osoba. Može se zaključiti da je rizik od smrtnosti nešto veći u apstinenciji u odnosu na osobe koje konzumiraju alkohol umjereno (1-2 pića na dan). Važno je naglasiti da je protektivni učinak alkohola manje izražen u ženskoj populaciji te da osobe obaju spolova koje troše tri i više pića na dan imaju povećan rizik od smrtnosti. Ova saznanja moraju se uzeti s rezervom jer prividni protektivni efekt alkohola u sprečavanju umiranja od koronarne bolesti srca uzrok je povećanju smrtnosti od niza drugih bolesti.

Preporuke za pravilnu prehranu

- * **U prehranu uvrstite što raznovrsniji izbor namirnica**
- * **Uskladite unos energije sa svojim prehranbenim potrebama i tjelesnim aktivnostima.** Nastojte osigurati optimalni dnevni unos energije koji omogućuje rad te održava poželjnu razinu energetske rezerve (2, 10).
- Poželjno je da ITM (indeks tjelesne mase - T/V²) odrasle populacije bude 20-25.**
- * **Temelj svakodnevne prehrane trebaju činiti proizvodi od žitarica. Svakodnevno jedite povrće i voće,** po mogućnosti svježe, ali i sušeno i zamrznuto jednako je dobar izvor vitamina i minerala.

Ove namirnice bogati su izvori vitamina C i B₆, karotenoida i drugih prehranbenih tvari s antioksidativnim djelovanjem, folne kiseline, kalcija, magnezija, biljnih vlakana, a osim toga sadržavaju niske količine masti.

Hipokolesterolemički efekt ovisi o vrsti biljnih vlakana. Vlakna koja nisu topljiva u vodi (npr. celuloza iz kruha od cjelovitog zrna žitarica) imaju manji učinak na razinu kolesterola u plazmi, za razliku od onih koja su topljiva u vodi (pektin, guar gume). Unesena u znatnijim količinama ova vlakna mogu imati povoljan učinak na sniženje kolesterola u krvi. Smatra se da 5 g na dan unesenih, topljivih u vodi biljnih vlakana reducira koncentraciju kolesterola oko 5%. Povrće i voće sadržava oko 1% pektina tako da će pet porcija sigurno osigurati više od 5 g/dan.

Dnevne potrebe prehranbenih vlakana iznose 27- 40 g.

- * **Odaberite krto meso, perad, ribu. Vidljivu masnoću uklonite, kožu peradi također. Ribu jedite barem jedanput na tjedan.**

Ne zaboravite da su žitarice, mahunarke, mlijeko i mliječni proizvodi također bogati izvori bjelanjčevina. Prednost dajte djelomično obranom mlijeku.

Bjelanjčevine trebaju osigurati 10-15% ukupne energije na dan.

* **Pazite na unos masti, osobito namirnica bogatih zasićenim masnim kiselinama i kolesterolom** (ograničite unos energije iz masti do 30%, to vrijedi za osobe iznad 5 godina života).

Ukupne masti trebaju osigurati do 30% ukupne energije na dan, zasićene masne kiseline do 10% ukupne energije, a višestruko nezasićene masne kiseline 3-7% ukupne energije.

* **Vrlo umjereno trošite šećer i sol.**

Ograničite unos šećera do 10% od ukupne energije.

Ograničite unos soli do 6 g/dan.

* **Ako trošite alkoholna pića, činite to vrlo umjereno (1-2 pića na dan, tj. 12-24 g etanola ukupno)!**

* **Održavajte poželjnu tjelesnu masu** (osobama koje žele postići poželjnu tjelesnu masu preporuča se smanjiti težinu za 1/4 do 1/2 kg na tjedan).

U osoba s povećanom tjelesnom masom već 5-10% smanjena tjelesna masa rezultira boljim zdravstvenim stanjem.

Prekomjerna tjelesna masa i pretilost značajno pridonose povećanom riziku od smrtnosti. U osoba čiji je ITM 25-30, rizik prijevremenog umiranja nije značajno povišen, ali nesposobnost zbog bolesti lokomotoričkog aparata i kardiovaskularnih bolesti značajno se povisuje.

Rizik od prijevremenog umiranja eksponencijalno raste u osoba čiji ITM prelazi 30. Pretilost pridonosi povećanju incidencije hipertenzije, dijabetesa neovisnog o inzulinu i hiperlipidemije.

Stoga odaberite primjerenu tjelesnu aktivnost i posvetite joj 30 minuta na dan, vježbajući umjerenim intenzitetom.

Literatura

- KEYS A i sur. The diet and 15-year death rate in Seven Country study. *Am J Epidemiol* 1986; 124:903-15.
- CINDI Dietary guidelines. World Health Organization Draft 6 October 1999.
- HELSING E. Traditional diets and disease patterns of the Mediterranean circa 1960. *Am J Clin Nutr* 1995;61 (Suppl):1329S-37S.
- GINSBERG HN, BARR SL, GILBERT A. Reduction of plasma cholesterol levels in normal men on an American Heart Association Step I or a Step I diet with added monounsaturated fat. *N Engl J Med* 1990; 322:574-9.
- Expert Panel on Detection, Evaluation and treatment of high Blood Cholesterol in Adults. *JAMA* 269:3015-23.
- HEGSTED DM, McGANDY RB, MYERS ML, STARE FJ. Quantitative effects of dietary fat on serum cholesterol in man. *Am J Clin Nutr* 1965; 17:281-95.
- MENSINK RP, KATAN MB. Effects of dietary trans fatty acids on high density and low density lipoprotein cholesterol levels in healthy subjects. *New Engl J Med* 1990; 323:439-45.
- HOPKINS PN. Effects of dietary cholesterol on serum cholesterol: a meta analysis and review. *Am J Clin Nutr* 1992; 55:1060-70.
- NESTLE M. Mediterranean diets. Historical and research overview. *Am J Clin Nutr* 1995;61 (Suppl):1313S-20S.
- WHO Study Group. Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases. WHO Tech Rep Ser 1990:797.
- KAIĆ-RAK A, ANTONIĆ DEGAČ K. Tablice o sastavu i prehranbenoj vrijednosti namirnica i pića. Zavod za javno zdravstvo RH, Zagreb, 1990.