

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
PREHRAMBENO – TEHNOLOŠKI FAKULTET OSIJEK

PREDDIPLOMSKI STUDIJ PREHRAMBENE TEHNOLOGIJE

Ivana Tkalec

Prehrana kod povećanog kardiometaboličkog rizika u djece

završni rad

Osijek, 2016.

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
PREHRAMBENO-TEHNOLOŠKI FAKULTET OSIJEK**

PREDDIPLOMSKI STUDIJ PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA

Nastavni predmet
Funkcionalna hrana i dodaci prehrani

Prehrana kod povećanog kardiometaboličkog rizika u djece

Završni rad

Mentor: doc. dr. sc. Ines Banjari

Studentica: **Ivana Tkalec**

MB: 3821/13

Mentor: doc. dr. sc. Ines Banjari

Predano:

Pregledano:

Ocjena:

Potpis mentora:

Prehrana kod povećanog kardiometaboličkog rizika u djece

Sažetak

Pandemija pretilosti nije zaobišla ni najranjiviju populacijsku skupinu; djecu. Povećana tjelesna masa i pretilost su samo jedni od čimbenika rizika za kardiovaskularne bolesti (KVB). Općenito se može reći kako poražavajućim statističkim podacima u pogledu KVB pridonose današnji način života i loše prehrane i životne navike. Uz već spomenutu pretilost, nepravilna prehrana, izostanak fizičke aktivnosti, pušenje (uključujući pasivno pušenje), konzumacija alkohola, povećan krvni tlak, lipoproteinemije glavni su čimbenici rizika za KVB.

Pristup prehrani djetetu s povećanim kardiometaboličkim rizikom se bazira na nekoliko principa, no specifičnost je što je naglasak na doprinosu pojedinih makronutrijenata, posebice masti ukupnom energetske unosu. Kod djece koja su povećane tjelesne mase/pretila primjenjuje se i redukcijska dijeta. Ipak je važno istaknuti kako bez obzira koji se pristup primjenjuje nužno je osigurati raznovrsnost prehrane, kao i optimalan unos mikronutrijenata (vitamina i minerala) koji su neophodni za djetetov rast, razvoj i kognitivne sposobnosti. Uz prehranu, najveći se naglasak stavlja na smanjenje izloženosti djeteta pasivnom pušenju te isticanje važnosti redovite fizičke aktivnosti prilagđene dobi i preferenciji djeteta.

Edukacijom, odnosno mjerama koje spadaju u primarnu prevenciju KVB potrebno je od najranijeg djetinjstva utjecati na obrasce ponašanja vezane uz prehranu i tjelesnu aktivnost. Ipak, kod djece koja već imaju povećani KVB rizik potrebne su intenzivnije mjere sekundarne prevencije koje imaju za cilj odgodu ili čak i sprječavanje pojave KVB komplikacija koje imaju dugotrajne doživotne posljedice.

Ključne riječi: djeca, kardiometabolički rizik, pretilost, prehrana

Dietary approach to children with increased cardiovascular risk

Summary

The effects of obesity pandemics did not spare the most vulnerable population group, children. Overweight and obesity are one of cardiovascular (CVD) risk factors. Generally, devastating statistical reports in terms of CVDs have been encouraged by today's way of life and bad dietary and lifestyle habits. Along with already mentioned obesity, unfavourable diet, lack of physical activity, smoking (including passive smoking), alcohol consumption, high blood pressure, and lipoproteinemia are the main CVD risk factors.

Dietary approach for a child with increased cardiometabolic risk is based on several principles, but specific is the emphasis on separate macronutrient contribution, especially from fats to the overall energy intake. With overweight/obese children reduction diet can be applied. However, it is important to emphasize that no matter which dietary principle is used it is of utmost importance to ensure variety of foods, and optimal micronutrient intake (vitamins and minerals) necessary for child's growth, development and cognitive abilities. Besides diet, the highest emphasis is put on child's exposure to passive smoking and the importance of regular physical activity, adjusted to age and preference of a child.

Education, i.e. primary prevention measures are necessary from the earliest childhood in order to influence dietary and physical activity patterns. Still, for children with increased cardiometabolic risk more intense actions from the area of secondary prevention are needed, aiming to delay or even forestall CVD complications that have long-term lifelong consequences.

Key words: children, cardiometabolic risk, obesity, diet

Popis kratica

AHA	American Heart Association
DHA	Dokozaheksanska masna kiselina
EPA	Eikozapentenska masna kiselina
HDL	Lipoproteini visoke gustoće (eng. <i>High-Density Lipoprotein</i>)
KVB	Kardiovaskularne bolesti
LDL	Lipoproteini niske gustoće (eng. <i>Low-Density Lipoprotein</i>)
MUFA	Mononezasićene masne kiseline (eng. <i>Monounsaturated Fatty Acids</i>)
NKB	Nezarazne kronične bolesti (eng. <i>Noncommunicable Diseases</i>)
PUFA	Višestruko nezasićene masne kiseline (eng. <i>Polyunsaturated Fatty Acids</i>)
WHO	Svjetska zdravstvena organizacija (eng. <i>World Health Organization</i>)
SFA	Zasićene masne kiseline (eng. <i>Saturated Fatty Acids</i>)

Sadržaj

1. UVOD	1
2. KARDIOVASKULARNE BOLESTI	2
3. ČIMBENICI RIZIKA	4
3.1 Promjenjivi čimbenici rizika.....	5
3.1.1 Pretilost	5
3.1.2 Arterijski krvni tlak	6
3.1.3 Lipoproteinemije	6
3.1.4 Pušenje	7
3.1.5 Tjelesna neaktivnost.....	8
4. PREVENCIJA KVB	9
5. PREHRANA	10
5.1 Mediteranska prehrana	13
5.2 DASH dijeta (The Dietary Approaches to Stop Hypertension)	15
6. ZAKLJUČAK	17
7. LITERATURA	18

1. Uvod

Razvoju kardiovaskularnih bolesti (KVB) pridonosi današnji način života i loše životne navike, poput nepravilne prehrane, pušenja, pretjerane konzumacije alkohola i tjelesne neaktivnosti. Pretilost, povišen tlak i povišene vrijednosti masnoća u krvi su posljedica takvog ponašanja (Maćešić i Špehar, 2013.).

Danas je poznata uzročno-posljedična veza između hrane i brojnih bolesti, posebice nezaraznih kroničnih bolesti (NKB). Nastanku KVB pogoduju određeni segmenti prehrane, određene namirnice ili zemljopisno karakteristični načini prehrane (Štimac i sur, 2014.).

Prema epidemiološkim istraživanjima utvrđeno je da dolazi do smanjenja životne dobi uslijed srčanih bolesti za oko 9,2 godine (Matasović, 1992.).

KVB se ubrajaju, zajedno s kroničnim respiratornim bolestima, karcinomima i šećernom bolesti u kvartet tzv. kroničnih nezaraznih bolesti. NKB su odgovorne za smrtnost oko 60 % svjetske populacije. Uz prehranu na NKB utječu i pušenje, alkohol i tjelesna neaktivnost. Iako su čimbenici rizika poznati, u sljedećih deset godina očekuje se porast NKB za 17 % (Štimac i sur, 2014.).

2. Kardiovaskularne bolesti

Kardiovaskularne bolesti (KVB) predstavljaju cijelu jednu skupinu poremećaja srca i krvožilnog sustava, u koju ubrajamo:

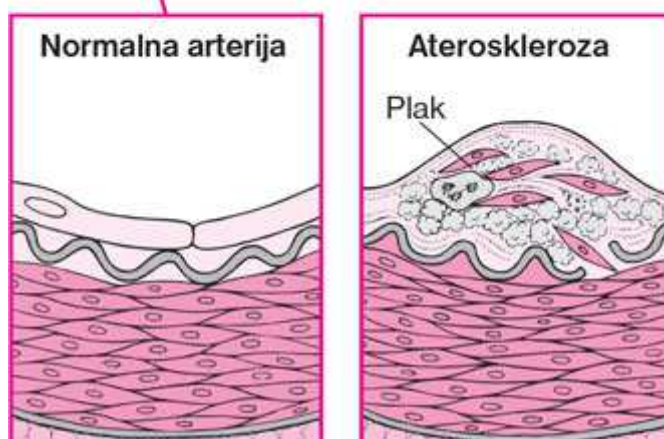
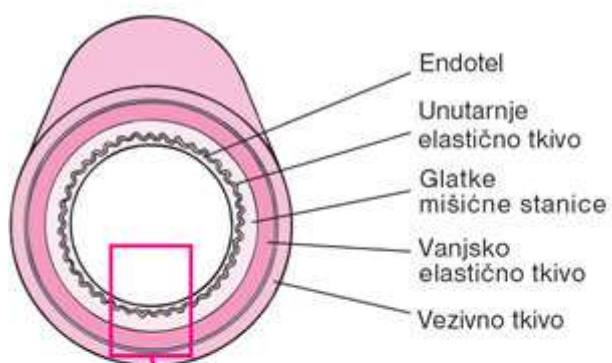
- bolesti srca;
- cerebrovaskularne bolesti i
- bolesti krvnih žila (WHO, 2011).

Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) 17,5 miliona ljudi godišnje umire od KVB (WHO, 2012.). Koronarna bolest srca, akutni infarkt miokarda i ishemijska bolest srca su KVB koje uzrokuju najveći broj smrti i invalidnosti. Velika većina KVB bolesti u podlozi ima aterosklerozu (Reiner, 2008.).

Ateroskleroza je bolest za koju je karakteristično otvrdnuće arterija i gubitak elastičnosti arterijske stijenke (Talaja, 2016.). To je patološki poremećaj koji se godinama razvija u stjenkama krvnih žila (**Slika 1**). Uzrokovana je nakupljanjem masnoća i kolesterola s unutarne stijenke arterija (WHO, 2011.).

Masne naslage na krvnim žilama mogu se uočiti već u prvoj godini života, a uslijed izloženosti čimbenicima rizika za aterosklerozu kod djece starije od 10 godina, one se mogu postepeno razvijati (Talaja, 2016.). Krvni plak dovodi do suženja arterija i onemogućavanja ili sprječavanja potpunog protoka krvi, a u konačnici može doći do formiranja krvnog ugruška uslijed kojeg dolazi do srčanog udara, a u mozgu do moždanog udara (WHO, 2011.). Iako proces ateroskleroze započinje u dječjoj dobi, klinička slika ateroskleroze u djece je rijetka (Talaja, 2016.).

Poprečni presjek kroz arteriju



Slika 1 Normalna arterija i arterija s plakom (MSD, 2014.).

3. Čimbenici rizika

Čimbenici koji potpomažu razvoj KVB se dijele na (**Tablica 1**):

1. Nepromjenjivi čimbenici rizika;
2. Promjenjivi čimbenici rizika (AHA, 2016.; Talaja, 2016.).

Tablica 1 Podjela čimbenika rizika od KVB (AHA, 2016.)

Nepromjenjivi čimbenici rizika	dob
	spol
	rasa
	genetska predispozicija
Promjenjivi čimbenici rizika	pretilost
	arterijski krvni tlak
	kolesterol u krvi
	pušenje
	tjelesna neaktivnost

Od nepromjenjivih čimbenika rizika za aterosklerozu najvažnija je pojavnost KVB-a u obitelji i to kod žena prije 65. godine, a kod muškaraca prije 55. godine života. Ipak treba istaknuti kako rizik spola jače izražen, odnosno kod muškaraca rizik za KVB raste od 45. godine, dok je kod žena ta granica od 55. godine, obzirom na period ulaska u menopauzu (Banjari i sur., 2014.).

U SAD-u je provedeno istraživanje koje se odnosilo na utjecaj čimbenika rizika za KVB na prijevremenu smrt kod djece, a obuhvatilo je 5000 djece prosječne starosti 11,3 godine. Pokazalo se da je prijevremena smrt bila 2,5 puta veća kod pretile djece, a 1,5 puta veća u djece koja su imala hipertenziju (Talaja, 2016.).

3.1 Promjenjivi čimbenici rizika

3.1.1 Pretilost

Prema Međunarodnoj klasifikaciji bolesti pretilost se definira kao kronična multifaktorska bolest koja je okarakterizirana poremećajem sekrecijske aktivnosti masnog tkiva (Talaja, 2016.). Prema podacima American Heart Association (AHA) iz 2002. godine došlo je do povećanja broja pretilih djece i adolescenata u prethodna dva desetljeća. Ovaj podatak je zabrinjavajuć jer pretilost pridonosi razvoju drugih bolesti, kao što su hipertenzija, hiperlipidemija i dijabetes tipa 2. Jednim dijelom, pretilost može biti uzrokovana genetskim nasljeđem (AHA, 2002.). Prema WHO-u prekomjernu tjelesnu masu ima 50 % odraslih i 20 – 30 % djece i adolescenata u Europi, a 10 % dječje svjetske populacije je pretilo ili rizično za razvoj pretilosti (Talaja, 2016.).

Dokazano je da su nizak socio-ekonomski status, konzumacija zaslađenih napitaka i tzv. brze hrane, manje od 30 minuta dnevne fizičke aktivnosti, sedentarne aktivnosti i skraćeno vrijeme sna čimbenici rizika za dječju pretilost (Banjari, 2015.).

Broj pretilih djece u svijetu je 12,7 miliona, od čega su 15,0 % djevojčice i 18,6 % su dječaci (AHA, 2013.). U Hrvatskoj 19,7 % djevojčica (mlađih od 20 godina) ima povećanu masu ili je pretilo, dok je kod dječaka (mlađih od 20 godina) broj značajno veći i iznosi 29,5 % (Banjari, 2015.).

Cilj je kod djece uspostaviti dugotrajnu kontrolu tjelesne mase usvajanjem pravilne prehrane i tjelesne aktivnosti. Za smanjenje rizika od KVB najvažan je gubitak već između 2 i 5 kg (AHA, 2002.).

3.1.2 Arterijski krvni tlak

Broj djece i adolescenata s hipertenzijom je u stalnom porastu. Poremećaji arterijskog tlaka koji se javljaju u dječjoj dobi često se prenese u stariju životnu dob i tek se tada registriraju, a do tada su već razvijene brojne kardiovaskularne komplikacije. Fiziološki promatrano, krvni tlak raste s dobi (i to sistolički), pa je uobičajeno hipertenzija u dječjoj dobi izuzetno rijetka. Smatra se da 1-3 % djece ima povišen krvni tlak (Talaja, 2016.).

Kod rutinskih liječničkih pregleda obavezno je djeci starijoj od tri godine izmjeriti tlak. Za interpretaciju tlaka koriste se tablice specifične za spol, dob i visinu djeteta, a razvijene su od strane američkog programa the National High Blood Pressure Education Program. Visoki tlak češće se javlja kod pretila djece. Ako je hipertenzija potvrđena, prehrana i tjelovježba kao i gubitak tjelesne mase su preporučeni kao najučinkovitiji u regulaciji krvnog tlaka. Lijekovi se koriste izuzetno rijetko, zbog velikog broja nuspojava (AHA, 2002.).

3.1.3 Lipoproteinemije

Lipoproteinemije se odnose na stanje okarakterizirano promjenom razine i/ili omjera lipoproteinskih frakcija u krvi (serumu). Odnosi se na poremećen omjer lipoproteina visoke gustoće (HDL) i lipoproteina niske gustoće (LDL) kolesterola, ukupnog kolesterola i/ili triglicerida. Prihvatljiva razina ukupnog kolesterola za djecu u dobi od 2 do 19 godina je <170 mg/dL i LDL kolesterola <110 mg/dL. Rizik predstavlja ukupan kolesterol > 200mg/dL i LDL kolesterol >130 mg/dL. Djeca s nižiom razinom HDL kolesterola u većoj su opasnosti od KVB. Rizik predstavlja razina HDL kolesterola <35 mg/dL (AHA, 2002.).

Povećani trigliceridi (>200 mg/dL) redovito su praćeni sniženjem koncentracije zaštitnog HDL-kolesterola u krvi. Sniženje HDL-kolesterola jednako je važan čimbenik kao i povišenje LDL-kolesterola. Zbog toga se danas govori o dislipidemijama, a ne o hiperlipidemijama (Maćešić i Špehar, 2013.).

3.1.4 Pušenje

Kada se govori o pušenju kao čimbeniku rizika kod djece misli se na pasivno pušenje, obzirom da djeca po prvi put probaju pušenje za vrijeme adolescencije (AHA, 2002.). Tu spadaju pušenje roditelja kao i boravak u javnim prostorima gdje je pušenje dozvoljeno (npr. restorani). Roditeljsko pušenje odnosi se na izloženost djece duhanskom dimu roditelja pušača, a veću opasnost predstavlja pušenje majke jer ona dulje boravi uz dijete. Osim što pasivno pušenje dovodi do povećane učestalosti raznih KVB, povećava rizik smrtnosti za najmanje 20 %. Iako su brojne zemlje svijeta donijele mjere o smanjenju ili zabrani pušenja i dalje je 700 milijuna djece diljem svijeta izloženo pasivnom pušenju. Rezultati istraživanja provedenog u Republici Hrvatskoj 1996. godine pokazali su da 35,2 % majki i 50,2 % očeva puše u domaćinstvu s djecom do pet godina. Prema svjetskom istraživanju o uporabi duhana u mladima (GYTS), provedenom među školskom djecom u dobi 13 – 15 godina u RH 2006. godine, pokazalo se da je izloženost djece pasivnom pušenju jako velika. Pasivnom pušenju kod kuće bilo je izloženo 92,2 % djece, dok se 93,3 % učenika izjasnilo kao pušači. Trudnice koje puše više od 10 cigareta dnevno izazivaju veliki broj štetnih promjena kod sebe i djeteta (Talaja, 2016.).

3.1.5 Tjelesna neaktivnost

Razvojem tehnologije djeca zamijenjuju tjelesnu aktivnost tzv. sedentarnim aktivnostima (gledanje televizije, igranje video igara, slušanje glazbe). Prema podacima AHA 31,1 % adolescenata koristi računalo (video igre ili računalne igre) ≥ 3 sata dnevno tijekom običnog školskog dana (AHA, 2013.).

Tjelesna aktivnost pospešuje održavanje tjelesne težine, smanjuje krvni tlak, poboljšava rad srca, poboljšava raspoloženje i pridonosi smanjenju kardivaskularnog rizika. Aktivnost povećava koncentraciju HDL kolesterola, a smanjuje koncentraciju triglicerida (Maćešić i Špehar, 2013.). Osim toga, osobe koje su se u djetinjstvu bavile nekom vrstom tjelesne aktivnosti vjerovatno će nastaviti s tom praksom i kasnije tijekom života. Također, tjelesna aktivnost povećava ukupno trajanje života (AHA, 2002.).

Zabrinjava što je 81 % djece i adolescenata u europskim i sjevernoameričkim zemljama nedovoljno aktivno. U Hrvatskoj je 92 % nedovoljno aktivnih djevojčica u dobi od 15 godina, dok 60 % stanovnika Hrvatske uopće ne vježba. Prema rezultatima Kineziološkog fakulteta u Zagrebu najniža razina tjelesne aktivnosti hrvatskog stanovništva je u dobi od 15 – 24 godine (Talaja, 2016.).

Obrazovne ustanove i roditelji bi trebali zajedničkim snagama motivirati djecu, organizirati sportska natjecanja i provoditi zajedničko vrijeme na otvorenom. Umjesto korištenja lifta penjati se stubama, pomaganje roditeljima u kućanskim poslovima, pješaćenje, bicikliranje ili rolanje do škole, još su neki od načina fizičke aktivnosti. Uključiti djecu kroz igru, bez napetosti i izazivanja stresa (AHA, 2002.).

4. Prevencija KVB

U prevenciji kardiovaskularnih bolesti razlikuju se dva osnovna pristupa. Primarni oblik bazira se na ranoj detekciji čimbenika rizika za KVB, a sekundarni oblik na liječenje pojedinih čimbenika rizika. Paralelno, cilj je usporiti razvoj ateroskleroze, kao osnovne patološke promjene uključene u razvoj KVB (Maćešić i Špehar, 2013.). Primarne preventivne mjere su namijenjene upravo najmlađoj životnoj dobi; djeci (AHA, 2002.).

Drugim riječima, primarna je prevencija usmjerena na usvajanje zdravijih stilova života (Talaja, 2016.). Naglasak je stavljen na prehranu, prvenstveno unos masti, svježeg voća i povrća i smanjen unos hrane bogate solju, te brze hrane i slatkiša (Banjari i sur., 2014.). Važno je djecu naučiti da niti jedna hrana nije zabranjena već su količine koje bi se trebale konzumirati reducirane (AHA, 2002.).

Praćenjem i bilježenjem zdravstvenog stanja djeteta, ranije se može utvrditi postojanje rizika oboljevanja od KVB, a posebice je važna obiteljska povijest KVB. Roditelje pušače treba upozoriti na negativan utjecaj pasivnog pušenja i sugerirati na prestanak pušenja kao nabolje opcije. Kod djece koja su preuhranjena ili pretiła potrebno je smanjiti tjelesnu masu. Hrana pogodna za malu djecu je ona s niskim udjelom soli, zasićenih masti i kolesterola. Za djecu do dvije godine, kao izvor kalorija preporučuje se punomasno mlijeko. Djeca u razdoblju od dvije do šest godina, umjesto punomasnog mlijeka mogu konzumirati mlijeko s niskim udjeom masti, te mliječne proizvode pazeći da unos zasićenih masti ne bude viši od 10 % energetskeg unosa. Dovoljan energetskeg unos može se postići tako da se zasićene masti zamjene složenim ugljikohidratima i mononezasićenim mastima, npr. maslinovo ulje, kikiriki, repičino ulje (AHA, 2002.).

Škola predstavlja idealno mjesto za informiranje djece o zdravlju, pravilnoj prehrani, važnosti redovite tjelesne aktivnosti te općenito o zdravom načinu života. Svakako ne treba zaboraviti ulogu roditelja ali i njihovih vršnjaka. Period predškolskog i osnovnoškolskog obrazovanja smatra se idealnim vremenskim okvirom za provedbu edukativnih programa na djeci, s ciljem utjecanja na pravila ponašanja, svakodnevnu higijenu i prehranu (AHA, 2002.).

5. Prehrana

Pristup prehrani djetetu s povećanim kardiometaboličkim rizikom se bazira na nekoliko principa. Redukcijska dijeta se primjenjuje kod djece koja su preuhranjena ili pretila, a osnovna dva principa koji se primjenjuju za KVB su mediteranska prehrana i tzv. DASH dijeta. Općenito je važno istaknuti kako prehrana nije ograničena energetske unosom već se bazira na raspodjeli doprinosa pojedinih makronutrijenata u ukupnom energetske unosu (Banjari i sur., 2014.).

Nutrijente od posebnog interesa za KVB svrstavamo, prema aktualnim Smjernicama za prevenciju KVB Europskog kardiološkog društva, u nekoliko ključnih kategorija:

- masne kiseline (utječu na razinu lipida u krvi);
- minerale (natrij i kalij, koji utječu na regulaciju krvnog tlaka);
- vitamine A, folnu kiselinu, B₆, B₁₂, E i D;
- prehrambena vlakna (Štimac i sur., 2014.).

Sveukupni dnevni unos energije iz masti treba biti 20 – 30 %. Ukupnom redukcijom unosa masnoća ne dolazi do sniženja kolesterola i triglicerida u serumu. To se postiže ograničenim unosom zasićenih masnih kiselina (SFA) te zamjenom SFA izvorima nezasićenih masnih kiselina. Unos SFA ne bi trebao prelaziti 7 % dnevnih energetske potreba, a transmasnih kiselina 1 % ukupnih dnevnih energetske potreba. Namirnice poput margarina, namaza, grickalica, keksa i umaka sadržavaju transmasne kiseline. Izvori MUFA su maslinovo ulje i druga netropska biljna ulja. Osmi nezasićenih masnih kiselina (**Tablica 2**) treba povećati unos proizvoda bogatih ω-3 masnim kiselinama (masna riba, orašasti plodovi, lanene sjemenke, neka biljna ulja) (Štimac i sur., 2014.).

Tablica 2 Udio masnih kiselina u odabranim namirnicama (Štimac i sur., 2014).

Namirnice	Udio masnih kiselina na 1 g jestivog dijela		
	SFA	MUFA	PUFA
	g	g	g
maslac(slani)	0,51	0,25	0,03
mast, svinjska (nesoljena)	0,45	0,45	0,10
slanina suha, masna	0,34	0,46	0,11
gouda, punomasni	0,20	0,10	0,01
margarin soft (od biljnih ulja)	0,20	0,17	0,44
čokolada, mliječna	0,19	0,10	0,01
vratina sušena (bez kostiju)	0,15	0,21	0,05
ulje, maslinovo	0,14	0,78	0,08
jetrena pašteta	0,11	0,15	0,03
ulje, suncokretovo	0,11	0,24	0,65
sir namaz (30 % m.m. u s.tv.)	0,09	0,04	0,01
piletina (prosjek)	0,06	0,09	0,03
jaje kokošje (cijelo)	0,04	0,05	0,01
ulje, repičino	0,07	0,60	0,33
ulje, kukuruznih klica	0,14	0,26	0,60
ulje, sojino	0,15	0,23	0,62
arašid/kikiriki/prženi, nesoljeni	0,49	0,10	0,25
tuna, konz. u ulju	0,04	0,09	0,09

Izvori višestruko nezasićenih masnih kiselina (PUFA) i mononezasićenih masnih kiselina (MUFA) su netropska biljna ulja, riblje masniće i neke namirnice biljnog podrijetla. Maslinovo ulje je bogat izvor MUFA, koje sadrži i čitav niz drugih komponenata koje već u malim količinama pridonose zdravlju. Pozitivan utjecaj na kardiovaskularno zdravlje imaju i dugolančane ω -3 masne kiseline bogate PUFA-om. Riblja ulja sadrže eikozapentensku (EPA) i dokozaheksansku (DHA) ω -3 masnu kiselinu, dok α -linolensku kiselinu nalazimo u biljnim izvorima poput soje, uljane repice, orašastih polodova i lana (Štimac i sur., 2014.).

Postoje dvije strategije djelovanja protiv visoke razine kolesterola u krvi. Prva je opća koja se bazira na cijelokupnoj populaciji, a druga koja predstavlja individualan pristup pacijentu. Cilj je podizanje svijesti o utjecaju pravilne prehrane na razinu kolesterola u krvi. Upoznavanje s pravilnom prehranom započinje u dobi od dvije godine. Zasićene masti trebalo bi unositi u toj količini da pokriva manje od 10 % energije dnevno, dok unos kolesterola mora biti niži od 300 mg/dan (Maćešić i Špehar, 2013.).

Vitamini E, C, betakaroten i flavonoidi mogu djelovati antiaterogeno, pa se preporučuje viši unos ovih mikronutrijenata (Talaja, 2016.).

Odabirom kvalitetnih izvora proteina izbjegava se unos znatnih količina prikrivenih masnoća. Najbolji izvori proteina su riba, soja, svježi posni sir, bjelanjci, leguminoze, sjemenke i integralne žitarice. Dnevne potrebe za proteinima iznose 1,2 – 1,8 g/kg tjelesne mase, što čini 12 – 20 % dnevnog unosa energije (Štimac i sur, 2014.).

Regulacija unosa kuhinjske soli (NaCl) vrlo je važna, a unos se može reducirati smanjenjem količine soli koja se dodaje tijekom pripreme jela, izbjegavanjem dosoljivanja gotovih jela te redukcijom unosa gotovih proizvoda bogatih solju (Štimac i sur, 2014.).

Također se preporučava smanjena konzumacija jednostavnih ugljikohidrata, a povećan unos namirnica bogatih netopljivim prehrambenim vlaknima (voće, povrće, leguminoze i cjelovite žitarice). Rafinirani šećer predstavlja nepotreban izvor energije i uzrokuje pretilost te na taj način neposredno djeluje na razvoj KVB. Najveći izvori rafiniranog šećera su zaslađena bezalkoholna pića, gazirani i negazirani sokovi (Štimac i sur., 2014.).

Biljna vlakna se dijele na netopljiva i topljiva vlakna u vodi. Netopljiva vlakna poput celuloze i lignina, nemaju nikakve učinke na koncentraciju lipida u krvi i KVB. Topljiva vlakna snižavaju koncentraciju ukupnog i LDL kolesterola, te pozitivno djeluju na sustav zgrušavanja krvi. Ispitivanjima je dokazano da pektini snižavaju ukupni kolesterola u krvi i dovode do malog sniženja LDL kolesterola, dok se HDL kolesterol i trigliceridi nisu bitnije mijenjali. Pektini čine 1 % ukupne mase voća i povrća, a puno ga ima u kori jabuka. Konzumacija zobi i jela od zobi preporuča se za prevenciju KVB, jer su bogati beta-glukanom koji smanjuje ukupni i LDL kolesterol (Reiner, 2008.).

Punomasno mlijeko i mliječne proizvode (maslac, kisleo i slatko vrhnje) treba konzumirati u umjerenim količinama kako bi spriječili razvoj KVB. Margarini bogati transmasnim kisleinama

uzrokuju nešto niže koncentracije LDL kolesterola, ali i dalje predstavljaju opasnost za razvoj koronarne bolesti. Transmasne kiseline značajno povećavaju količinu aterogenog lipoproteina u krvi i snižavaju HDL kolesterol, dok na trigliceride ne djeluju (Reiner, 2008.).

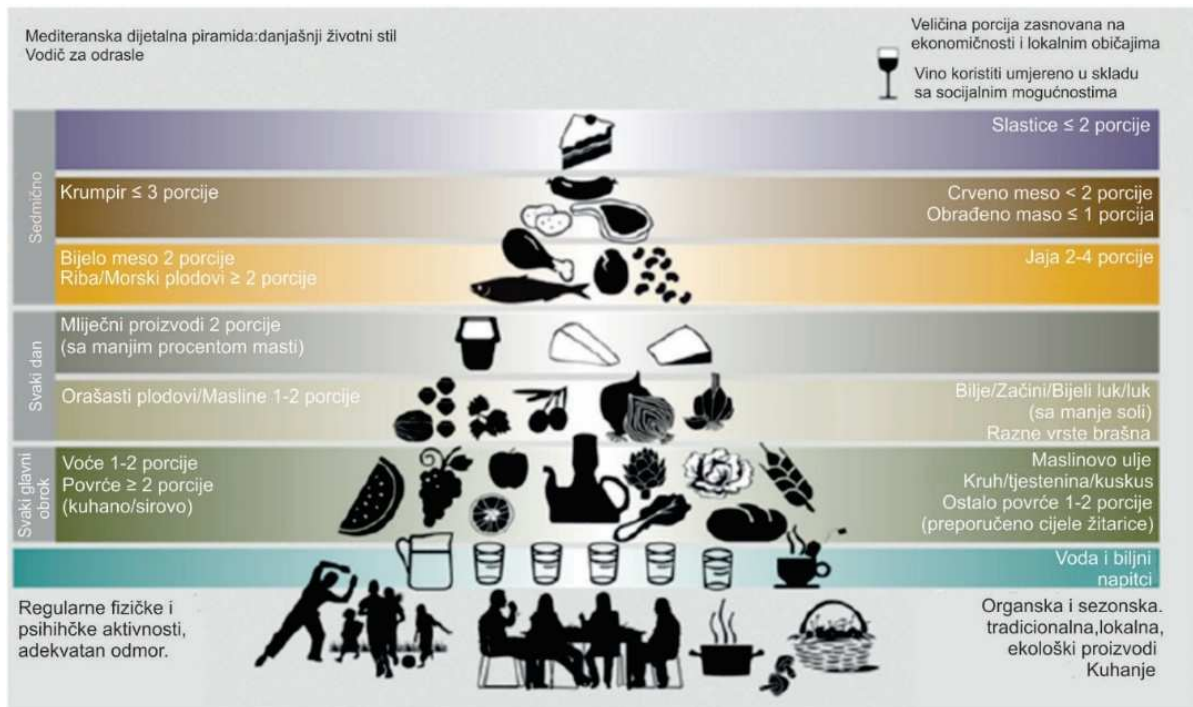
Dnevni energetske unos trebao bi biti strogo individualno definiran. Uz to, preporučuje se psihološko savjetovanje te sustavna prehrabena edukacija bolesnika s ciljem trajne promjene prehrabnenih navika (Štimac i sur., 2014.).

5.1 Mediteranska prehrana

Mediteranska prehrana ne podrazumijeva samo prehrabneni režim, već i način života (Banjari i sur., 2014.). Osnove mediteranske prehrane svugdje su jednake, ali ipak postoje određene razlike među mediteranskim zemljama. Karakteristike koje su svim zemljama zajedničke:

- visok unos masti (više od 40 % ukupnog energetskeg unosa), ugl. iz maslinovog ulja;
- visok unos integralnih žitarica, voća, povrća, mahunarki i orašastih plodova;
- umjerena do visoka potrošnja ribe;
- umjerena do niska potrošnja bijelog mesa i mliječnih prizvoda (jogurt i svježi sir) i
- niska potrošnja crvenog mesa i mesnih prizvoda (Demirović, 2016.; Štimac i sur., 2014.).

Zadnja piramida mediteranske prehrane objavljena je 2013. godine (**Slika 2**) u koju su u odnosu na staru piramidu uvrštene cjelovite žitarice i mliječni proizvodi sa smanjenim udjelom masnoće, te dodatak fizičke aktivnosti i socijalnog aspekta objedovanja u okruženju obitelji i prijatelja (Demirović, 2016.).



Slika 2 Piramida mediteranske prehrane (Banjari i sur., 2014.)

Redovita konzumacija maslinovog ulja pridonosi regulaciji lipoproteinskog profila i reducira ukupni kolesterol, što se objašnjava sastavom masnih kiselina u maslinovom ulju. Osim toga, redoviti unos maslinovog ulja reducira razinu triglicerida za 25 do 30 %, dovodi do smanjenja tjelesne mase, sistoličkog i dijastoličkog tlaka, te koncentracije glukoze na tašte. Uz pozitivne učinke na KVB, treba istaknuti i smanjenje incidencije karcinoma, demencije, depresije, Alzheimerove bolesti i prijevremene smrti (Demirović, 2016.).

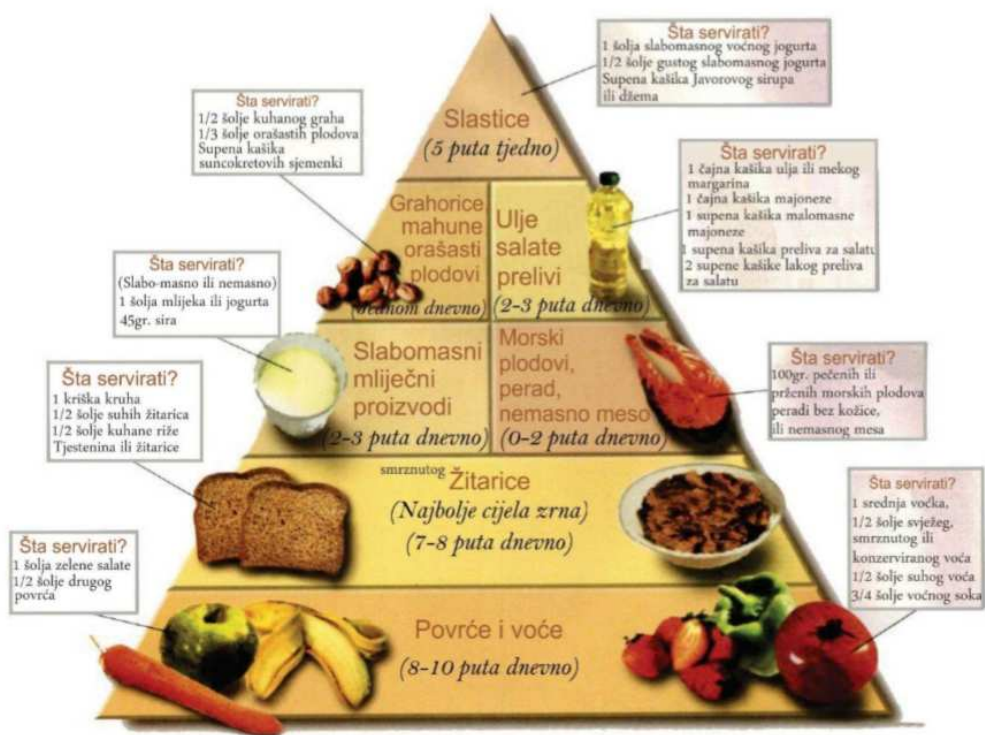
5.2 DASH dijeta (The Dietary Approaches to Stop Hypertension)

Režim prehrane koji se prije svega koristio za prevenciju i liječenje hipertenzije. Spoznalo se da DASH dijeta ima pozitivne učinke i na gubitak tjelesne mase, smanjenje rizika od moždanog udara, bubrežnog kamenca i KVB. Čimbenike kardiovaskularnog rizika i krvni tlak možemo smanjiti kombinacijom DASH dijete i tjelovježbe (Demirović, 2016.).

Zasniva se na niskom unosu zasićenih masti, šećera i natrija, uz bogat unos voća, povrća, vlakana i mliječnih proizvoda s niskim udjelom masti. U kombinaciji s povišenim unosom kalija, magnezija i kalcija postižu se izuzetno pozitivni rezultati (Demirović, 2016.).

Principi DASH dijete (**Slika 3**):

- 6 – 8 dnevnih porcija žitarica i proizvoda od žitarica;
- 4 – 5 dnevnih porcija voća i povrća;
- ≤ 6 dnevnih porcija nemasnog mesa (peradi ili ribe);
- 2 – 3 dnevne porcije mliječnih proizvoda s niskim sadržajem masti ili bez masti;
- 2 – 3 male dnevne porcije masti i ulja (maslinovo ulje);
- 4 – 5 porcija orašastih plodova ili sjemnki tjedno i
- ≤ 5 porcija slatkiša tjedno (Demirović, 2016.; Štimac i sur, 2014.).



Napomena: Konzumirati jela sa što manje soli u svim kategorijama.

Slika 3 Piramida DASH prehrane (Demirović, 2016.)

6. Zaključak

Pretilost i povećana tjelesna masa su sve češći u dječijoj dobi. Pretilost je jedan od najznačajnijih čimbenika rizika povezanih s kardiometaboličkim rizikom u djece. Povećani kardiometabolički rizik povećava rizik ne samo za KVB već i za cijeli niz vezanih komplikacija, od hipertenczije, pa do endokrinoloških poremećaja kao što je dijabetes tipa 2.

Podizanjem svijesti opće populacije i stručne javnosti o očuvanju i unaprijeđenju kardiovaskularnog zdravlja može se spriječiti veliki broj KVB. Čimbenici rizika povezani s okolišem, odnosno oni na koje se može utjecati su najznačajniji. Kod djece se posebice ističu prehrana, tjelesna neaktivnost, te pasivno pušenje.

Edukacijom, odnosno mjerama koje spadaju u primarnu prevenciju potrebno je od najranijeg djetinjstva utjecati na obrasce ponašanja vezane uz prehranu i tjelesnu aktivnost. Time se stvara temelj zdravlja u kasnijim fazama života. U ovom segmentu posebice veliku ulogu igraju roditelji, vršnjaci i odgojno-obrazovne ustanove (vrtići i škole).

Prehrana djeteta treba biti uravnotežena i raznovrsna kako bi se omogućio pravilan rast i razvoj djeteta, te njegov kognitivni razvoj. Specifičnost prehrane djeteta s povećanim kardiometaboličkim rizikom se ogleda u balasnu makronutrijenata uz ograničenje unosa masti do maksimalno 30 %, a kao preporučeni izvori u prehrani ističu se biljna ulja, riba, perad i mršavo meso. Naglasak je i na unosu složenih ugljikohidrata, od cjelovitih žitarica, mahunarki i legumionoza. Uz pet porcija voća i povrća na dan, preferirano svježih ističe se važnost adekvatnog unosa kalcija iz mlijeka i mlječnih proizvoda. Na kraju, redovita tjelesna aktivnost će zaokružiti cijeli pristup djetetu s povećanim kardiometaboličkim rizikom.

7. Literatura

1. American Heart Association (AHA): Cardiovascular Health in Childhood. 2002.
<http://circ.ahajournals.org/content/106/1/143> [16.08.2016.]
2. American Heart Association (AHA): Youth and Cardiovascular Diseases. 2013.
https://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm_319577.pdf
[16.08.2016.]
3. American Heart Association (AHA): Understand your risk to prevent a heart attack. 2016.
http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HeartAttack/UnderstandYourRiskstoPreventHeartAttack/Understand-Your-Risks-to-Prevent-a-Heart-Attack_UCM_002040_Article.jsp#.V9_DPfmLTIV [18.09.2019.]
4. Banjari, I.: *Komparativna studija o utjecaju siromaštva na pothranjenost i pretilost, te prehrambene i životne navike školske djece gradova Podgorice i Osijeka*. Bilateralni znanstveno-istraživački projekt Hrvatske i Crne Gore. Opis projekta. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske. 2015.
5. Banjari, I., Bajraktarović-Labović, S., Huzjak, B.: Dietetic aproaches in treatment of cardiovascular diseases. *Acta Medica Medianae* 53(1):65-72, 2014.
6. Demirović, A: Prehrana i životne navike oboljelih od arterijske hipertenzije na području Sarajeva. Specijalistički rad. Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, Osijek, 2016.
7. Maćešić, B., Špehar, B.: Prevencija kardiovaskularnih bolesti u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. *Sestrinski glasnik* 18(3):194-198, 2013.
8. Matasović, D.: *Hrana, prehrana i zdravlje (činjenice i mišljenja)*. Fovis, Zagreb, 1992.
9. Medicinski priručnik za pacijente (MSD): Ateroskleroza. 2014.
<http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-za-pacijente/bolesti-srca-i-krvnih-zila/ateroskleroza> [24.09.2016.]
10. Reiner, Ž.: Uloga prehrane u prevenciji i terapiji kardiovaskularnih bolesnika. *Medicus* 17:93-103, 2008.
11. Štimac, D., Krznarić Ž., Vranešić Bender, D., Obrovac Glišić, M.: *Dijetoterapija i klinička prehrana*. Medicinska naklada, Zagreb, 2014.

12. Talaja, M.: Kako i kada preventivno djelovati na čimbenike rizika za razvoj rane ateroskleroze u djece. Hrvatska proljetna pedijatrijska škola, 33. seminar – Zbornik radova za medicinske sestre, str. 214-226, 2016.
13. World Health Organization (WHO): Croatia–WHO statistical profile, 2012.
<http://www.who.int/gho/countries/hrv.pdf?ua=1> [17.08.2016.]
14. World Health Organization (WHO): Global Atlas on cardiovascular disease prevention and control. World Health Organization, Geneva, 2011.