

Mr sc. dr Olivera Batić-Mujanović¹,
prof. dr sc. Muharem Zildžić²,
prim. mr sc. dr Azijada Beganlić¹

¹Edukativni centar za porodičnu medicinu,
Dom zdravlja. Tuzla, Bosna i Hercegovina

²Katedra za porodičnu medicinu, Medicinski fakultet
Univerziteta u Tuzli, Bosna i Hercegovina

Uticaj životnog stila na nivo HDL-holesterola

Ključne reči:

uticaj,
životni stil,
HDL-holesterol

Sažetak

HDL-holesterol je nezavisni negativni rizični faktor za nastanak koronarne bolesti. Nivo =1,54 mmol/l se smatra poželjnim, dok je nivo <1,03 mmol/l udružen sa povećanim rizikom od koronarne bolesti srca. Pored drugih faktora, životni stil ima značajan uticaj na nivo HDL-holesterola. Neadekvatna ishrana, gojaznost, pušenje cigareta, fizička neaktivnost i preterana konzumacija alkohola dovode do sniženja njegovog nivoa. Modifikacija životnog stila (zdrava prehrana, smanjenje telesne težine kod gojaznih pacijenata, prestanak pušenja, umerena konzumacija alkohola i regularna fizička aktivnost) imaće pozitivan efekat na nivo HDL-holesterola, kao i na druge rizične faktore za nastanak kardiovaskularnih bolesti, čime će se poboljšati zdravlje celokupnog stanovništva.

Uvod

Glavni lipidi plazme, holesterol i trigliceridi, ne mogu se transportovati u vodenoj soluciji kao što je plazma bez hidrofилnog omotača koga čine lipoproteini - kuglaste čestice velike molekularne težine koje prenose nepolarne lipide¹. U ljudskoj plazmi se nalazi pet vrsta lipoproteina koji se međusobno razlikuju po sastavu nepolarnih lipida, građi apoproteina i po gustoci, veličini i elektroforetskoj pokretljivosti. To su hilomikroni (glavni lipidi su trigliceridi iz hrane), VLDL, IDL, LDL (glavni lipidi su holesterolski esteri) i HDL koji ima najvišu gustocu i sadrži holesterolske estere².

Nivo HDL (high density lipoprotein) holesterola je u obrnutoj korelaciji sa rizikom za nastanak koronarne bolesti srca i nivo =1,54 mmol/l (=60 mg/dl) se smatra poželjnim, dok je nivo <1,03 mmol/l (<40 mg/dl) udružen s povećanim rizikom od koronarne bolesti srca³. HDL holesterol ima protektivno dejstvo protiv aterogeneze kroz najmanje dva mehanizma. Prvo, on posreduje u otklanjanju viška holesterola iz perifernih tkiva, kao što su krvni sudovi i pomera ga nazad u jetru kroz proces poznat kao reverzni transport holesterola. Jednom kad je u jetri, holesterol se izlučuje iz tela preko žuči, tako da visoke koncentracije HDL holesterola dovode do veće ekskrecije holesterola. S druge strane, HDL holesterol ometa oksidaciju LDL holesterola inhibišući migraciju monocita kroz endotelijalne ćelije i usporavajući na taj način oksidaciju LDL ho-

lesterola koji je signifikantan aterogeni lipoprotein. Ovo objašnjava zašto pacijenti sa visokim vrednostima HDL holesterola imaju redukovani rizik od nastanka koronarne bolesti srca⁴.

Upozoravajući podaci opservacionih studija iz razvijenih zemalja sugerišu da nizak nivo HDL holesterola može biti najčešća lipidna abnormalnost u tim zemljama⁵. Pacijenti sa niskim nivoom totalnog holesterola koji imaju nizak nivo HDL holesterola, još uvek su u povećanom riziku od nastanka koronarne bolesti. Rezultati Framingham studije sugerišu da je odnos totalnog holesterola prema HDL holesterolu snažan prediktor koronarnog rizika i da je odnos totalni holesterol/HDL holesterol < 4,5 poželjan⁶.

Uloga HDL holesterola kao nezavisnog i snažnog inverznog prediktora za nastanak koronarne srčane bolesti je ustanovljen u brojnim opservacionim epidemiološkim studijama. Rezultati ovih studija sugerišu da je svako povećanje nivoa HDL holesterola za 1 mg/dl (0,03 mmol/l) udruženo sa redukcijom rizika za nastanak koronarne bolesti srca za 2% do 3% nakon korekcije za druge koronarne rizične faktora⁷.

Petogodišnje VA-HIT istraživanje (Department of Veterans Affairs HDL Intervention Trial), koje je poredilo efekat terapije gemfibrozilom nasuprot placebo, bilo je prvo završeno kliničko istraživanje mogućih koristi od porasta nivoa HDL holesterola kod pacijenata sa ustanovljenom koronarnom srčanom bolesti. Istraživanje je sprovedeno nad 2.531 is-

pitanikom muškog pola koji su imali koronarnu srčanu bolest i nivo HDL holesterola = 1,0 mmol/l, nivo LDL holesterola = 3,6 mmol/l i nivo triglicerida = 3,4 mmol/l. Rezultati studije su pokazali da je u grupi ispitanika tretiranih gemfibrozilom postojalo signifikantno smanjenje nefatalnog infarkta miokarda i koronarne smrti, kao i redukcija svih uzroka smrti za 11%, dok je rizik od moždanog udara bio smanjen za 25%⁸. Studija *Robinsa i sar. o povezanosti terapije gemfibrozilom i nivoa lipida sa koronarnim događajima*, pokazala je da je povećanje nivoa HDL holesterola za 0,13 mmol/l bilo udruženo sa signifikantnim sniženjem koronarnih događaja za 11%⁹.

Istraživanje *Frika (Frick) i sar. (LOCAT - Lopid Coronary Angiography Trial)*, koje je uključilo muškarce sa niskim nivoima HDL holesterola kao predominantnim lipidnim poremećajem, pokazalo je da je terapija gemfibrozilom usporila progresiju koronarnih lezija i formacija lezija na području bajpas graftinga¹⁰. Analiza podataka iz LCAS studije (*Lipoprotein and Coronary Atherosclerosis Study*) je pokazala da su pacijenti sa niskim nivoima HDL holesterola, a koji su bili tretirani fluvastatinom, imali najveću angiografsku i kliničku korist¹¹.

Faktori koji utiču na nivo HDL holesterola

Na nivo HDL holesterola u krvi utiču brojni faktori. Pored životnog doba, pola i genetske predispozicije, faktori koji mogu dovesti do promene u nivou HDL holesterola u krvi su: konkomitantne bolesti (šećerna bolest, nefrotski sindrom, uremija, insuficijencija jetre, hipotireoza, i dr.), upotreba određenih lekova (beta-blokatori, tiazidni diuretici, kortikosteroidi, oralni kontraceptivi, hormonska zamenska terapija, anabolički steroidi, probukol), trudnoća i životni stil (neadekvatna ishrana, uključujući ekscese koji dovode do gojaznosti, pušenje, konzumacija alkohola i nedovoljna fizička aktivnost).

Životni stil i nivo HDL-holesterola

Ishrana

Ishrana bogata zasićenim masnim kiselinama povećava nivo totalnog i LDL holesterola. Kalorijski ekscesi koji dovode do gojaznosti imaju više efekta na trigliceride nego na nivo holesterola, a takođe snižavaju HDL holesterol. U *Framingham Offspring studiji* rizični faktori za kardiovaskularnu bolest, udruženi s visokim indeksom telesne mase, bili su nizak nivo HDL holesterola i hipertenzija¹².

Denke i sar. su studirali odnos između telesne težine i nivoa holesterola. Njihovi rezultati su pokazali da su muškarci i žene s visokim indeksom telesne mase, bez obzira kojoj su dobnoj skupini pripadali, imali nivo HDL holesterola signifikantno niže u odnosu na one ispitanike sa niskim indeksom telesne mase¹³.

Pušenje

Pušenje ima negativan efekat na nivo lipida u krvi uzrokujući prvenstveno sniženje nivoa HDL-holesterola. Rezultati *Framingham Offspring studije*, koja je evaluirala preko 4.000 ljudi od 20-49 godina, pokazali su da su muškarci pušači imali nivo

HDL holesterola prosečno 4 mg/dl niže nego muškarci koji nisu pušili. Slično ovome, žene koje su pušile su imale nivo HDL holesterola prosečno 6 mg/dl niže nego žene koje nisu pušile. Takođe je ustanovljena signifikantna negativna povezanost između broja dnevno popušanih cigareta i nivoa HDL holesterola kod muškaraca i žena¹⁴. Između ispitanika sa niskim vrednostima HDL holesterola i visokim vrednostima triglicerida pušenje je bilo prevalentnije¹⁵. Istraživanje uticaja pušenja na nivo lipida plazme, sprovedeno na 46.750 muškaraca u Velikoj Britaniji, pokazalo je da je nivo LDL holesterola bio povišen kod onih koji su pušili više od 10 cigareta dnevno. Pušenje je bilo povezano sa povećanjem totalnog holesterola i triglicerida, ali i sniženjem nivoa HDL holesterola¹⁶. *Schuitmaker i sar.* su u svojoj studiji o povezanosti pušenja sa nivoima lipida ustanovili da je pušenje imalo neželjeni efekat na nivo HDL i LDL holesterola, kao i triglicerida, kod muškaraca i žena s hiperlipidemijom¹⁷. Metaanaliza *Hate i Nakajime* o uticaju životnog stila na serumske lipide i lipoproteine je pokazala da je pušenje 20 cigareta dnevno bilo povezano s povećanjem nivoa triglicerida za 0,15 mmol/l i sniženjem HDL za 0,09 mmol/l¹⁸.

S druge strane, prestanak pušenja ima povoljan efekat na nivo HDL holesterola. *Munster Heart Study (PROCAM)* je pokazala da su srednji nivoi HDL holesterola bili redukovani za 6,4 % kod muškaraca i 6,7 % kod žena pušača. Kod ispitanika koji su prestali da puše, HDL holesterol je bio povećan za 5,7 mg/dl nakon 30 dana, odnosno 6,8 mg/dl nakon 60 dana od prestanka pušenja. U kontrastu sa ovim, nivoi HDL holesterola kod ispitanika koji su ponovo počeli da puše su se vratili na vrednosti pre prestanka pušenja od 50,7 mg/dl za 60 dana¹⁹.

Konsumacija alkohola

Kod osoba koje svakodnevno piju veće količine alkohola dolazi do blagog i asimptomatskog povećanja triglicerida u plazmi zbog povećanja VLDL. Ipak, u nekih osoba konzumacija alkohola uzrokuje izrazitiju, klinički značajnu, hiperlipidemiju praćenu porastom VLDL i hilomikrona, što upućuje na porodičnu hipertrigliceridemiju koja se pogoršala i konvertirala u tip V uzimanjem alkohola. Alkohol povećava nivo triglicerida prvenstveno inhibicijom oksidacije i povećanjem sinteze masnih kiselina u jetri. Umerena konzumacija alkohola uzrokuje porast nivoa HDL holesterola, dok je efekat na totalni holesterol mali. Pola boce vina dnevno (39 g/dl) za šest sedmica dovodi do signifikantnog porasta HDL holesterola za 7 mg/dl, dok uzimanje jedne boce piva dnevno (13,5 g/dl) povećava HDL holesterola za 2 mg/dl¹. Alkohol ima korisne efekte na nivo HDL holesterola i inhibiciju agregacije trombocita. Vino, posebno crveno, ima visok nivo fenolskih jedinjenja koji povoljno utiču na multiple biohemijske sisteme²⁰.

Metaanaliza o uticaju životnih navika na nivo lipida i lipoproteina, koja je obuhvatila rezultate iz 24 studije, pokazala je da konzumacija alkohola dovodi do elevacije nivoa triglicerida za 0,11 mmol/l, a nivoa HDL holesterola za 0,06 mmol/l za svaka 23 g uzetog alkohola¹⁸.

Fizička aktivnost

Fizička aktivnost dovodi do porasta HDL holesterola, dok ga neaktivnost snižava. Rezultati metaanalize *Hate i Nakajime* su pokazali da je šetnja bila udružena sa signifikantnim

snižanjem triglicerida za 0,11 mmol/l i povećanjem HDL holesterola za 0,08 mmol/l. Sa povećanjem intenziteta fizičke aktivnosti, povećanje HDL holesterola je bilo još izrazitije i iznosilo je 0,13 mmol/l¹⁸.

Kakogod, rezultati studija koje su ispitivale uticaj fizičke aktivnosti na nivoe serumskih lipida su često različiti. Jedna dvogodišnja randomizirana studija o fizičkoj aktivnosti nije pokazala signifikantno povećanje nivoa HDL holesterola kod žena koje su šetale minimum deset kilometara⁴.

Zaključak

Porodični ljekari, kao i svi drugi ljekari u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, smatraju promociju zdravlja i prevenciju

bolesti integralnim delom svoje brige za zdravlje pacijenata. Prilike za preventivne aktivnosti koje se odnose na promenu životnog stila naših pacijenata u kliničkoj praksi su moguće, ali činjenica je da se još uvek ne realizuju optimalno. Modifikacija životnog stila kroz kontinuiranu edukaciju pacijenata o zdravoj prehrani, smanjenje telesne težine kod gojaznih pacijenata, prestanak pušenja, umerena konzumacija alkohola i regularna fizička aktivnost, imaće pozitivan efekat na nivo HDL-holesterola i dovešće do redukcije drugih rizičnih faktora za nastanak kardiovaskularnih bolesti. Na ovaj način će se poboljšati zdravlje celokupnog stanovništva i time smanjiti troškovi zdravstvene nege.

Mr sc. dr Olivera Batić-Mujanović¹,
prof. dr sc. Muharem Zildžić²,
prim. mr sc. dr Azijada Beganlić¹

¹Educative center for Family Medicine, Tuzla, Bosnia and Hercegovina

²Department of Family Medicine, School of Medicine, Tuzla, Bosnia and Hercegovina

Influence of life-style on the HDL-cholesterol level

Ključne reči:

Influence
Life-style
HDL-cholesterol

Abstract

HDL-cholesterol is the independent negative risk factor for coronary hearth disease. Level by =1,54 mmol/l is appropriate, while level by < 1,03 mmol/l is associated with elevated risk for coronary hearth disease. Beside other factors, life-style has important influence on HDL-cholesterol level. Inadequate diet, obesity, smoking cigarettes, physical inactivity and excessive alcohol consumption result in lowering its level. Life-style modification (healthy diet, lowering weight in obese patients, smoking cessation, moderate alcohol consumption and regular physical activity) will have a positive effect on the HDL-cholesterol level, as on the other risk factors for cardiovascular diseases, which will improve community health.

Literatura

1. Gorroll AH, May LA, Mulley AG. *Primary Care Medicine*. Ed. Lippincot-Raven Company. Third edition, Philadelphia, USA, 1995;72-76;139-158.
2. Harrison A. Harrison's *Principles of Internal Medicine*. Ed. McGraw-Hill Companies. Fourteen edition, Memphis, USA. 1998;383-393.
3. Anonymous. National Institute of Health. *National Cholesterol Education Program*. The Third report of the Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (ATP III), 2001.
4. Safeer RS, Cornell MO. *The emerging role of HDL cholesterol*. Postgraduate Medicine 2000;108 (7):87-98.
5. Ordovas JM. HDL Genetics: *Candidate Genes, Genome Wide Scans and Gene-Environment Interactions*. Cardiovasc Drugs Ther 2002;16(4):273-281.
6. Blake GH, Triplett LC. *Management of Hypercholesterolemia*. American Family Physicians 1995;4:1157-1166.
7. Gordon DJ, Probstfield JL, Garrison RJ et al. *High-density lipoprotein cholesterol and cardiovascular disease: four prospective American studies*. Circulation 1989;79:8- 15.
8. Rubins HB, Robins SJ, Collins D, et al, for Veterans Affairs High-Density Lipoprotein Cholesterol Intervention Trial Study Group. *Gemfibrozil for the secondary prevention of coronary heart disease in men with low levels of high-density lipoprotein cholesterol*. N Engl J Med 1999;341:410-418.
9. Robins SJ, Collins D, Wittes JT, et al, for the VA-HIT Study Group. *Relation of gemfibrozil treatment and lipid levels with major coronary events*. JAMA 2001;285: 1585-1591.
10. Frick MH, Syvanne M, Nieminen MS, et al, for the Lipid Coronary Angiography Trial (LOCAT) Study Group. *Prevention of the angiographic progression of coronary and vein-graft atherosclerosis by gemfibrozil after coronary bypass surgery in men with low levels of HDL cholesterol*. Circulation 1997;96:2137-2143.

11. Ballantyne CM, Herd JA, Ferlic LL, et al. *Influence of low HDL on progression of coronary artery disease and response to fluvastatin therapy.* Circulation 1999;99: 736-743.
12. Lamon-Fava S, Wilson PW, Schaefer EJ. *Impact of body mass index on coronary heart disease risk factors in men and women: the Framingham Offspring Study.* Atheroscler Thromb Vasc Biol 1996;16(12):1509-1515.
13. Denke MA, Sempas CT, Grundy SM. *Excess body weight: an under-recognized contributor to dyslipidemia in white American women.* Arch Intern Med 1994;154 (4):401-410.
14. Garrison RJ, Kannel WB, Feinleib M, Castelli WP, McNamara PM, Padgett SJ. *Cigarette smoking and HDL cholesterol: the Framingham Offspring Study.* Atherosclerosis 1978; 30(1):17-25.
15. Connelly PW, Petrasovitz A, Stachenko S, McLean DR, Little JA. *Prevalence of high plasma triglyceride combined with low HDL-C levels and in association with smoking, hypertension, obesity, diabetes, sedentariness, and LDL-C levels in the Canadian population.* Canadian Heart Health Survey Research Group. Can J Cardiol 1999;15(4):169-172.
16. Whitehead TP, Robinson D, Allaway SL. *The effects of cigarette smoking and alcohol consumption on blood lipids: a dose-related study of men.* Ann Clin Biochem 1996;33(2):99-106.
17. Schuitemaker GE, Dinant GJ, van der Pol GA, van Werch JW. *Relation between smoking habits and low-density lipoprotein-cholesterol, high-density lipoprotein-cholesterol and triglycerides in a hypercholesterolemic adult cohort, in relation to gender and age.* Clin Exp Med 2002;(2):83-88.
18. Hata Y, Nakajima K. *Life-style and serum lipids and lipoproteins.* J Atheroscler Thromb 2000;7 (4):177-197.
19. Cullen P, Schulte H, Assman G. *Smoking, lipoproteins and coronary heart disease risk: data from Munster Heart Study.* Am Heart J 1998;19:1632-1641.
20. Lormier AA. *Alcohol, wine and health.* Am J Surg 2000;180 (5): 357-361.

Program HODANJA – PEŠAČENJA

Cilj: razvoj i održavanje izdržljivosti, odnosno dobre funkcije kardiovaskularnog sistema.

Vreme: 6-8 nedelja

Nedeljni broj vežbanja: 3-5 puta, plus jedan izlet (tura).

Nedelje	Minuti														Ukupno vreme	Hodanje	Brzo hodanje
	0....	5....	10....	15....	20....	25....	30....	35....	40....	45....	50....	55....	60				
1															30	20	10
2															30	15	15
3															35	15	20
4															40	20	20
5															45	15	30
6															50	20	30
7															55	15	40
8															60	15	45

Legenda: hodanje pešačenje, brzo hodanje

Hodanje služi kao zagrevanje i odgrevanje, smirivanje, brzo hodanje je vežba opterećenja za izazivanje promena u organizmu. Spoljašna manifestacija brzog hodanja je ubrzan srčani rad, rumenilo, znojenje – dobri radni znaci!

Program sadrži hodanje (šetnju) – pešačenje (brzo hodanje) od 30 minuta do 1 sata u raznim kombinacijama. Uz postepeno produžavanje aktivnosti vreme utrošeno na pešačenje se povećava. Ukoliko nekoje prve nedelje izgledaju prelake, slobodno može početi i sa trećom nedeljom. Krajnji cilj je da se u proizvoljnom tempu pešači 1 sat, bez znatnog smanjivanja tempa. Jednom nedeljno se napravi višesatni izlet ili hodanje – pešačenje 2-3 sata.