

Boris Cibic **Holesterol in maščobe v krvi**



ZA SRCE
Društvo za zdravje srca in ožilja Slovenije

 NOVARTIS

Kaj je holesterol?

1. Kaj je holesterol?

Holesterol je belkasto-rumenkasta, mehka, maščobam (vosku) podobna spojina. Je netopen v vodi ali krvi in po telesu lahko potuje le vezan v spojine, ki jih imenujemo lipoproteini. Vsebujejo ga vsa živila živalskega izvora. Ne vsebuje ga nobeno živilo rastlinskega izvora.

2. Kako nastaja holesterol v telesu?

Holesterol nastaja v jetrih s kompleksnim encimskim procesom iz molekul različnih maščobnih kislin. Najprej nastane acetil koencim A (AcetilCoA), iz treh molekul AcetilCoA nastane molekula mevalonata. Iz njega molekula skvalena, nato lanosterola in končno holesterola. Ta način nastajanja imenujemo endogena preskrba.

Manjši del holesterola pa ne nastaja v telesu, temveč ga telo prejme iz črevesja, kamor je prišel z zaužito hrano živalskega izvora. Ta način imenujemo eksogena preskrba.

Ne glede na vir, holesterol do celic vedno potuje iz jeter po krvi. Vsak dan jetra pošljejo s krvjo po telesu približno 1 gram holesterola. Od holesterola, ki kroži v krvi, ga 80 odstotkov proizvedejo jetra, 20 odstotkov ga izvira iz hrane.

3. Kolikšna je celotna količina holesterola v telesu odraslega zdravega človeka?

V telesu odraslega zdravega človeka, težkega 70 kg, je približno 140 gramov holesterola. Od tega kroži v krvi le majhen odstotek, ki zagotavlja nemoteno delovanje organizma..

4. Ali je holesterol nujno potrebna sestavina za normalno delovanje našega organizma?

Da. Holesterol se kot nepogrešljiva sestavina vgradi v opno (membrano) vsake celice v našem telesu. Posebno veliko ga je v celicah živcev, možganov, jeter in kože.

5. Ali je holesterol, poleg tega, da je nujna sestavina celičnih open, pomemben še pri kakšnem drugem dogajanju v našem telesu?

Da. Poleg tega, da je ključna sestavina opne sleherne celice v našem telesu, je holesterol osnovna spojina, iz katere nastanejo spolni in nadledvični hormoni, vitamin D in žolčne kisline. Poleg tega zagotavlja odpornost kože in preprečuje hlapenje.

6. Kako se izloča odvečni holesterol iz krvi?

Vedno preko jeter v črevo. Lahko se izloča v nespremenjeni obliki, večji del se izloča v obliki žolčnih kislin, nujno potrebnih pri presnovi maščob v črevesju. Od izločene količine v črevesje se pretežni del ponovno vsrka v jetra in nato v kri. Temu dogajanju pravimo "enterohepatična cirkulacija"

7. Ko se pogovarjamo o holesterolu, vedno mislimo na njegov škodljiv vpliv. Ali je to mnenje še upravičeno, ko izvemo, kako pomembne in nepogrešljive funkcije ima v našem telesu?

Škodljiv postane le, kadar ga je v krvi preveč.

8. Se kdaj zgodi, da je vnos holesterola s hrano zelo majhen, ali da ga jetra ustvarijo premalo?

Da. To so redki primeri nizke koncentracije holesterola v krvi pri hudih boleznih, pri katerih sama nizka vrednost holesterola v krvi ni pomembna.

9. V katerih živilih ga je največ?

V možganih, živčnem tkivu, jajčnem rumenjaku, jetrih, koži, rdečem mesu, mleku, mlečnih izdelkih in v nekaterih morskih sadežih (lupinarji).

10. Ali telo vsrka ves holesterol, ki ga zaužijemo s hrano?

Ne. Človeško telo vsrka približno 40 odstotkov holesterola, ki ga prejme s hrano.

11. Kaj se zgodi, če zaužijemo hrano z veliko holesterola?

Pri zdravem človeku jetra "spoznajo" odvečno količino holesterola v krvi. Zato nemudoma zmanjšajo lastno proizvodnjo. Jetra nikoli ne morejo vplivati na vnos holesterola s hrano. V kolikor je vnos hrane z veliko holesterola trajen, raven holesterola v krvi polagoma raste in ostane stalno zvišana. Na rast holesterola v krvi vplivajo tudi drugi dejavniki.

12. Kako imenujemo stanje, pri katerem je koncentracija holesterola v krvi povečana?

Stanje, pri katerem je koncentracija holesterola v krvi povečana, imenujemo "hiperholesterolemija".

13. Kaj zvišuje raven holesterola v krvi?

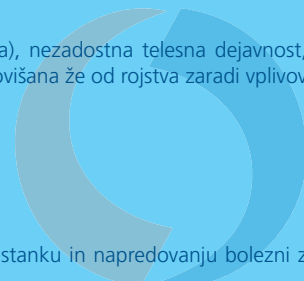
Poleg prevelikega vnosa maščob in holesterola s hrano (mastna hrana) še: sladkorna bolezen, bolezen ščitnice (hipotiroza), nezadostna telesna dejavnost, nezdrav življenjski slog (prekomerna telesna teža, kajenje, stres, itd.). V zelo redkih primerih je raven holesterola v krvi zelo povišana že od rojstva zaradi vplivov dednosti.

14. Kolikšen odstotek odraslih prebivalcev ima hiperholesterolemijo?

Po zadnjih raziskavah ima v Sloveniji zvišano koncentracijo holesterola v krvi nad 50 odstotkov odraslih prebivalcev.

15. Zakaj si moramo prizadevati, da iz krvi čimprej odstranimo odvečen holesterol?

Zato, ker se pri večji koncentraciji v krvi holesterol začne odlagati na notranje stene žil, kar je eno ključnih dogajanj pri nastanku in napredovanju bolezni z imenom ateroskleroza (poapnenje žil).



Raven holesterola

16. Kakšna je razlika med "holesterolom" in "holesterinom" Ali je to ista snov?

Da. Obe besedi sta skovanki starogrških besed. Z besedo holesterol povemo, da je snov pomembna pri nastanku žolča ("hole" – žolč), da je čvrsta ("stereos" – trden) in da kemijsko spada v skupino alkoholov (s končnico "ol" znanstveniki zaznamujejo snovi, ki spadajo v obsežno skupino alkoholov). Z besedo holesterin pa povemo samo, da je snov pomembna pri nastanku žolča in da je čvrsta.

17. Ali nastane ateroskleroza v odvodnicah in dovodnicah?

Ne. Ateroskleroza je bolezen velikih in srednje velikih odvodnic (arterij), predvsem žil srca, možganov, ledvic in spodnjih okončin.

18. Ali so pri bolnikih z zelo nizko koncentracijo holesterola v krvi prisotni kakšni znaki, ki bi jih lahko pripisali samo temu stanju?

Nekateri raziskovalci pripisujejo nizki koncentraciji holesterola v krvi vzrok za bolnikove duševne spremembe.

19. Ali je raven holesterola v krvi lahko samo prehodno znižana?

Da. Pri virusnih okužbah, srčnem infarktu, srčnem popuščanju.

20. Ali je raven holesterola v krvi lahko samo prehodno zvišana?

Da. V nosečnosti.

21. Kako je s holesterolom pri vegetarijancih?

Vegetarijanci uživajo malo ali nič hrane živalskega izvora, zato je majhen tudi vnos holesterola. Za organizem nujno potrebni holesterol jetra proizvedejo iz osnovnih gradbenih kamnov. (Glej vprašanje 2).

22. Kaj so trigliceridi?

To so nevtralne maščobe v krvi, ki so odraz s hrano zaužitih maščob, sladkorja in maščob, nastalih v jetrih, zlasti pri motnjah presnove. Pri njihovi zvišani vrednosti govorimo o hipertrigliceridemiji.

23. Pri vsakdanjih pogovorih govorimo o škodljivosti hrane z veliko maščob živalskega izvora in komaj omenjamo holesterol v hrani. Ko pa pregledujemo kri, je naša pozornost osredotočena bolj na vrednosti holesterola kot na vrednosti maščob (trigliceridov) v krvi. Zakaj tako?

Zato, ker je tveganje za nastanek in napredovanje bolezni srca in žilja bolj povezano s stopnjo hiperholesterolemije kot s stopnjo hipertrigliceridemije.

24. Ali holesterol v krvi kroži samostojno ali vezan na kakšno drugo snov?

Holesterol je v vodi in prav tako v krvni tekočini netopen. Topen in pripravljen za kroženje v krvi postane šele potem, ko se veže na molekule, ki jih imenujemo lipoproteini (iz starogrške besede "lipos" – maščoba in besede "protein" – prvovrsten, nenadomestljiv in v širšem smislu beljakovina). Lipoproteini vsebujejo maščobe, beljakovine, holesterol in druge snovi (minerali, fosfolipidi).

25. Ali so vsi lipoproteini enaki?

Ne. Lipoproteini se med seboj zelo razlikujejo po velikosti, vrsti beljakovin in maščob, ki jih vsebujejo, ter po vsebnosti holesterola. Stalno se presnavljajo (nastajajo, preoblikujejo in razgrajujejo).

26. Ali so pri obravnavi maščob in holesterola v krvi vsi lipoproteini enako pomembni?

Ne. Med njimi sta najbolj pomembni dve vrsti:

- lipoproteini "nizke gostote", v katerih holesterol predstavlja skoraj tri četrtine teže in jih po vsem svetu pišejo z angleško kratico LDL (low density lipoproteins) ter
- lipoproteini "visoke gostote", ki vsebujejo malo holesterola (slabo četrtino teže), veliko beljakovin in jih pišejo z angleško kratico HDL (high density lipoproteins)

27. Kako se imenujejo še ostali lipoproteini, ki jih omenjamo pri obravnavi maščob v krvi?

Hilomikroni so največji delci lipoproteinov, z najmanjšo vsebnostjo holesterola in največjo količino maščob. So zelo pomembni predvsem pri procesih prehoda maščob iz prebavil v črevesne celice. Lipoproteini "VLDL" (very low density lipoproteins – lipoproteini zelo nizke gostote), ki so predhodniki holesterola LDL. Lipoproteini "IDL" (intermediate density lipoproteins – lipoproteini vmesne gostote). "Lp(a) lipoproteini in t. i. "ostanki" (remnants), ki so zelo aterogeni (povzročajo nastanek ateroskleroze).

28. Ali so vse beljakovine v lipoproteinih enake?

Ne. Najbolj pomembni sta dve vrsti:

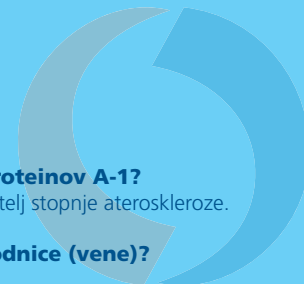
- apolipoprotein B (s kratico ApoB), nahaja se v lipoproteinih VLDL, IDL, LDL, ki so vsi aterogeni (pospeševalci ateroskleroze),
- apolipoprotein A-1 (s kratico ApoA-1), nahaja se v lipoproteinih HDL, ki delujejo antiaterogeno (ščitijo pred aterosklerozo).

29. Ali je, pri ugotavljanju stopnje ateroskleroze, pomemben pregled apolipoproteinov B in apolipoproteinov A-1?

Raziskave so še v teku. Po rezultatih zadnjih raziskav vse kaže, da je odnos lipoproteinov ApoB/ApoA-1 zelo zanesljiv pokazatelj stopnje ateroskleroze.

30. Ali moramo kri za pregled koncentracije maščob in holesterola v krvi nujno vzeti iz večje žile dovodnice (vene)?

Ne. Vzorec krvi lahko dobimo iz drobne žilice na prstu roke.



Normalne vrednosti **holesterola**

31. Ali lahko pričakujemo, da bodo kdaj določali raven holesterola v krvi na nekrvav način?

V ZDA so v teku poizkusi določanja ravni holesterola v krvi z ugotavljanjem ravni holesterola v plasteh kože. Dosedanji rezultati so zelo obetavni. Avtorji metode ugotavljajo veliko zanesljivost izvidov in nizko ceno pregleda.

32. V katerih enotah določamo koncentracijo (raven) holesterola in trigliceridov v krvi?

V nekaterih državah (npr. Italija in ZDA) določajo holesterol in trigliceride v količini miligramov v 100 ml krvi (mg %), pri nas pa, kot v večini držav, določamo holesterol in maščobe v krvi v enotah, ki se imenujejo milimoli na liter krvi (mmol/l). Pretvorna faktorja sta: za holesterol 38,5 in za trigliceride 88,2.

33. Kakšne so normalne vrednosti holesterola in trigliceridov v krvi pri zdravih odraslih ljudeh?

Raziskovalci po svetu še niso povsem enotni, od katere koncentracije navzgor je raven holesterola in trigliceridov v krvi zanesljivo škodljiva. Za večino evropskih raziskovalcev so normalne naslednje vrednosti:

- skupni (celokupni) holesterol < 5,0 mmol/l (< 192,5 mg %)
- holesterol LDL < 3,0 mmol/l (< 115,5 mg %)
- trigliceridi < 2,0 mmol/l (< 177,0 mg %) (po novejših raziskavah < 1,7 mmol/l)
- holesterol HDL > 1,2 mmol/l pri moških in > 1,4 mmol/l pri ženskah

34. Kako naj si zapomnimo te številke?

Zelo enostavno: 5 - 3 - 2 - 1

35. Pri katerih boleznih je zgornja meja normalnih vrednosti nižja?

Pri sladkorni bolezni, pri ledvičnih boleznih, po srčnem infarktu in po možganski kapi:

- skupni holesterol < 4,5 mmol/l
- holesterol LDL < 2,5 mmol/l

36. Kakšne so ciljne vrednosti koncentracije holesterola v krvi pri otrocih in mladostnikih?

- skupni (celokupni) holesterol pri otrocih < 3,9 mmol/l
- pri mladostnikih < 4,4 mmol/l
- holesterol LDL < 2,8 mmol/l
- holesterol HDL > 1,2 mmol/l

37. Ko dobimo rezultate laboratorijske preiskave holesterola, seštevek holesterola LDL in HDL nikoli ne znese skupne višine holesterola. Kako to?

Zato, ker vrednost LDL izračunajo po zapletenem računu (kemijska formula po Friedwaldu).

38. Nemalokrat pisci prispevkov v medijih o maščobah in holesterolu v krvi navajajo podatke o njihovih koncentracijah v mg %. Ali je to sprejemljivo?

Avtorji člankov v medijih uporabljajo tovrstne podatke v primerih, ko povzemajo po tuji literaturi (predvsem ameriški in italijanski). Slovenska medicina uporablja zgolj enote v milimolih (mmo/l).

39. Kateri od treh holesterolov (skupen holesterol, LDL-holesterol, HDL-holesterol) je najbolj nevaren?

Holesterol LDL ali na kratko "LDL". Zato se ga je upravičeno prijel vzdevek "škodljivi, slabi, nevarni, aterogeni holesterol".

40. Kako deluje LDL?

Pri povečani koncentraciji v krvi se LDL začne kopičiti na mestih, na katerih je notranja plast žilne stene (endotelij) okvarjena. Čim višja je raven LDL v krvi, toliko več se ga kopiči. Lahko se ga nabere toliko, da skoraj zamaši svetlino žile in pri tem zelo zmanjša pretok krvi.

41. Kako ocenimo stopnjo škodljivosti LDL-holesterola?

Pri oceni stopnje koncentracije holesterola LDL v krvi ločimo 3 stopnje:

- zeleno območje < 3,0 mmol/l pri srčnih bolnikih < 2,6 mmol/l
- mejno območje 3,0-4,0 mmol/l
- visoko tveganje > 4,1 mmol/l

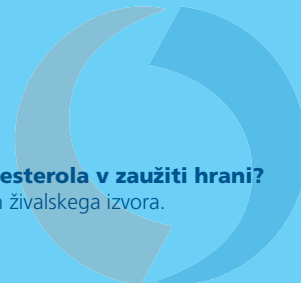
Škodljivost je večja če je HDL-holesterol < 1,0 mmol/l

42. Ali vstopi LDL v žilno steno v taki obliki, v kakršni je v krvi?

Ne. LDL lahko vstopi v žilno steno šele potem, ko se obogati s kisikom (je oksidiran).

43. Raven holesterola LDL v krvi je odvisna od številnih dejavnikov. Ali je pomembna tudi količina holesterola v zaužiti hrani?

Da, vendar je bolj kot količina holesterola v hrani pomembna količina nasičenih maščobnih kislin, ki so predvsem v maščobah živalskega izvora.



Holesterol HDL

44. Kakšen pomen ima holesterol HDL pri obravnavi maščob v krvi?

HDL ščiti endotelijske celice, zavira oksidacijo holesterola LDL, odvaja LDL iz žilnih sten in iz krvi ter ga preko jeter izloča iz telesa, zavira zlepljanje krvnih ploščic (trombocitov), ki se nabirajo na mestu poškodovanega endotelija, itn. Zaradi tega delovanja je dobil vzdevek "dobri, koristni, varovalni, zaščitni antiaterogeni holesterol".

45. Glede na veliko zaščitno vlogo HDL proti aterosklerozi, ali v telesu obstajajo mehanizmi, ki zagotavljajo njegovo stalno zadostno koncentracijo?

Medtem ko ni bojzani, da bi kdaj bilo v krvi premalo slabega, škodljivega holesterola LDL, je holesterola HDL res mnogokrat premalo, kar kaže na veliko razliko v procesu nastajanja enega in drugega.

46. Kateri dejavniki nižajo raven holesterola HDL v krvi?

Trdnih dokazov zaenkrat nimamo, vendar vemo, da k nizki ravni HDL močno prispevajo različna stanja, npr. kajenje, debelost, nezadostna telesna dejavnost, dednost.

47. Kateri dejavniki ugodno vplivajo na raven HDL v krvi?

To so obratna od tistih, ki prispevajo k njegovemu znižanju. Npr. redna telesna vadba, normalna telesna teža, nekajenje, uravnotežena prehrana z veliko sadja in zelenjave (korenje, špinača, brokoli), pripravljena na oljčnem olju, uživanje rib (losos, skuše, tuna), citrusov, česna, čebule, mandljev, avokada. Rahlo dvigajo raven HDL v krvi tudi nekatera zdravila (zdravila za znižanje skupnega holesterola v krvi).

48. Ali obstajajo dokazi, da HDL deluje zaviralno na napredovanje ateroskleroze?

Da. Nesporno je dokazano, da so posledice ateroskleroze pri visoki ravni skupnega in LDL holesterola manj hude, če je tudi holesterol HDL visok.

49. Kako izvemo, ali je koncentracija holesterola HDL v krvi dovolj visoka, da učinkuje zaviralno na napredovanje ateroskleroze?

Z enostavnim računom. Delimo število milimolov skupnega holesterola s številom milimolov HDL. Če je količnik pod 4,5 je stanje ugodno. Če pa delimo holesterol LDL s holesterolom HDL je stanje ugodno, če je količnik pod 2,5.

50. Ali so tudi trigliceridi (TG) škodljivi, če je njihova raven v krvi visoka?

Da, vendar se redko zgodi, da bi bili zvišani samo trigliceridi. V veliki večini primerov jih spremljajo še znižane vrednosti HDL in zvišane vrednosti LDL. Pri povišanih trigliceridih v krvi se poveča tudi nevarnost tvorbe strdkov zaradi zlepljanja krvnih ploščic (trombocitov).

51. Kako opredelimo stopnje zvišanih koncentracij holesterola v krvi?

V številnih raziskavah so dokazali, od katere višine koncentracije holesterola in trigliceridov v krvi navzgor lahko pričakujemo njihove škodljive učinke na žile (odvodnice) in kako raste škodljivost z rastjo njihove ravni v krvi. Stopnje so naslednje:

- blaga hiperholesterolemija (majhna ogroženost): holesterol 5,2-6,4 mmol/l
- zmerna hiperholesterolemija: holesterol 6,5-7,8 mmol/l
- huda hiperholesterolemija: holesterol 7,9 in več mmol/l

Pri ledvičnih in sladkornih bolnikih so meje nekoliko nižje (npr. blaga hiperholesterolemija: holesterol > 4,5 mmol/l).

52. Ali stopnja ogroženosti za nastanek bolezni srca in žil pri rasti ravni holesterola v krvi raste strmo?

Da. Npr. pri vrednosti holesterola 7,8 mmol/l se tveganje za nastanek srčnega infarkta kar podvoji.

53. Kako opredelimo višino koncentracije trigliceridov v krvi?

- blaga hipertrigliceridemija 1,7-2,2 mmol/l
- zmerna hipertrigliceridemija 2,3-3,9 mmol/l
- visoka hipertrigliceridemija 4,0-5,6 mmol/l
- zelo visoka hipertrigliceridemija > 5,7 mmol/l

54. Pri katerih stanjih trigliceridi v krvi narastejo?

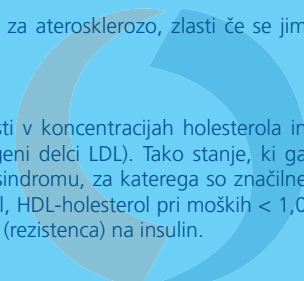
Veliki mastni obroki hrane, debelost, sladkorna bolezen, čezmerno uživanje alkohola, sladkorja (svežega in suhega sadja ter sadnih sokov) in hranil iz bele moke.

55. S kakšnim izrazom opredelimo stanje, pri katerem so zvišani holesterol in trigliceridi v krvi?

Stanja, pri katerih so zvišani holesterol in trigliceridi, imenujemo kombinirane hiperlipidemije, ki so hud dejavnik tveganja za aterosklerozo, zlasti če se jim pridruži še znižana raven holesterola HDL.

56. Kaj pomeni "dislipidemija"?

S predpono "dis" izražamo neko nasprotnost. Praviloma uporabljamo izraz dislipidemija, ko želimo poudariti nepravilnosti v koncentracijah holesterola in trigliceridov ter prisotnost lipoproteinskih delcev, ki še posebej podpirajo napredovanje ateroskleroze (majhni gosti aterogeni delci LDL). Tako stanje, ki ga navadno spremlja še znižana koncentracija HDL-holesterola v krvi, je navadno prisotno pri t. i. presnovnem (metabolnem) sindromu, za katerega so značilne naslednje spremembe: trebušna debelost (obseg pasu pri moških > 102 cm in pri ženskah > 88 cm), trigliceridi > 1,7 mmol/l, HDL-holesterol pri moških < 1,0 mmol/l in pri ženskah < 1,3 mmol/l, krvni tlak 130/85 mmHg ali več, sladkor v krvi na tešče 6,1 mmol/l ali več in neodzivnost (rezistenca) na insulin.



Popolna zamašitev žil

57. Ali ima lahko nekdo vse svoje življenje normalne vrednosti holesterola in maščob v krvi (trigliceridov)?

Da.

58. Kdo so to?

Ljudje, ki niso dedno obremenjeni z boleznimi srca in žilja ter zelo upoštevajo pravila zdravega načina življenja. Tako stanje ugotavljamo tudi v primitivnih družbah zunaj Evrope (npr. primitivna ljudstva v Afriki).

59. Kako in kdaj se v našem življenju pravzaprav začnejo aterosklerotične spremembe v stenah žil, ki se premnogokrat končajo s popolno zamašitvijo žile?

Vse naše žile imajo ob rojstvu notranjo površino povsem gladko. Tvori jo tanka plast zelo nežnih celic, ki jih imenujemo endotelij. Te celice opravljajo veliko funkcij in so zelo občutljive. Škodujejo jim npr. visok tlak v notranjosti žile, vnetja, zvišana koncentracija LDL v krvi, prisotnost prostih kisikovih radikalov, idr. Že ko na nekem mestu v žili nastane majhna okvara, se tam začnejo kopičiti raznovrstne celice zaradi poskusa zacelitve poškodbe. Hkrati se tam kopiči oksidiran holesterol LDL. Taka mesta spoznamo po rumenkasti barvi, medtem ko je zdrav endotelij rožnat. Presenetljivo je, da so lahko vidne že v žilah otrok. Imenujemo jih "maščobne proge". Na začetku so s prostim očesom komaj vidne, postopoma se povečajo in jih je vedno več. Najbolj pogosto in največ jih nastane v aorti (glavni odvodnici), v žilah srca, možganov, ledvic in spodnjih okončin, nikoli pa v žilah podlahti. Njihova sestava je zelo pestra. V njih poleg večjih količin LDL najdemo kalcij in različne vrste celic. Ko so močno razvite, jih imenujemo "aterosklerotične lehe." Med celicami prevladujejo celice, ki so prišle iz krvnega obtoka (monociti) in so zaradi "požiranja" holesterola LDL dobile povsem nov videz. Imenujemo jih "penaste celice". V zadnjem času je številnim raziskovalcem v aterosklerotičnih lehah uspelo ugotoviti tudi prisotnost raznih vrst drobnoraznih mikroorganizmov, kot so Chlamydia pneumoniae, virusi iz skupine "herpes" ter še druge. "Aterosklerotične lehe" so na otip mehke in podobne kaši (v stari grščini "athere" pomeni kaša). Površina lehe je gladka in navadno čvrsta. Če pride do raztrganja njenega pokrova, se na mestu okvare začnejo nabirati krvne ploščice, ki žilno svetlino lahko povsem zamašijo.

Vsemu navedenemu dogajanju v žili z eno besedo rečemo ateroskleroza (poapnitev žil).

60. Ali je najdba drobnoraznih aterosklerotičnih lehah sploh pomembna?

Zelo. Z ugotovitvijo mikroorganizmov v aterosklerotičnih lehah in z ugotovitvijo, da se aterosklerotični proces začne že v otroški dobi, ko še ne moremo govoriti o starostnih spremembah v žilah, smo postavili na glavo dosedanje gledanje na naravo ateroskleroze. Vedno bolj smo prepričani, da sproži aterosklerotični proces vnetno dogajanje v žili že v zgodnji življenjski dobi, in da se šele mnogo kasneje pridružijo starostne, aterosklerotične spremembe s trdenjem in poapnjenjem žilne stene ter z močno razbrzdanimi površinami notranjih plasti arterij.

61. Ali že vemo, kako torej zaščititi otroke?

Tako, da se jih od prvih mesecev življenja naprej vključuje v zdrav način življenja, kar je najlažje dosegljivo, če je vsa družina v tem dosledna.

62. Ali se pri aterosklerozi žile vedno zožijo?

Ne. Nekater se lahko v prizadetih delih razširijo. Najbolj pogosto se razširi glavna odvodnica (aorta) v svojem trebušnem delu. Razširitve nastanejo zaradi popuščanja žilne stene proti tlaku krvi v žilah. Zgodi se, da žila počí.

63. Kolikšna doba preteče od prvih začetkov ateroskleroze do trenutka, ko se pojavijo prve težave zaradi njene prisotnosti?

V večini primerov več desetletij, če pomislimo na čas, ko nastopijo prve drobne spremembe kmalu po rojstvu. Zaradi tega tihega, "zahrbtnega" poteka se je tudi ateroskleroze prejel, kot v primeru visokega krvnega tlaka, vzdevek "tiha ubijalka".

64. Kakšne težave navaja bolnik z že občutnimi zožitvami žil zaradi aterosklerotičnih oblog?

Ovisno od mesta zožitve. Pri zožitvah srčnih žil (koronarna bolezen) dobiva bolnik napade bolečin pri srcu, najprej pri večjih telesnih obremenitvah, za tem pri vedno manjših in končno tudi v mirovanju. Pravimo, da ima bolnik angino pectoris. Pri zožitvi žil na nogah se pri bolniku pojavijo bolečine v golenih pri vedno krajši hoji. Temu stanju pravimo "claudicatio intermittens" ali po domače občasno šepanje. Pri zmanjšanem krvnem obtoku v možganih lahko nastopijo kratke, do 24 ur trajajoče blage motnje, ki jih imenujemo prehodni pretočni možgansko-žilni napadi ali tranzitorne ishemične atake (TIA). Zunanji znaki so govorne motnje, motnje v ravnotežju, gomazenje, itn. Pri slabšem pretoku krvi v ledvicah so vedno bolj izraženi znaki popuščanja ledvic (spremembe v krvi in seču).

65. Kakšni so znaki, ko nastopi popolna zapora žile?

Ovisno od tega, v kateri žili je nastala zapora. Pri zapori možganske žile bolnik zboli za možgansko kapjo z ohromitvijo polovice telesa in govornimi motnjami. Pri zapori srčne žile bolnik zboli za srčnim infarktom. Pri zapori žile na nogah sledi odmrte noge (gangrena).

66. Ali je možno predvideti, da bolniku grozi nevarnost, da se bo ena ali druga žila zamašila?

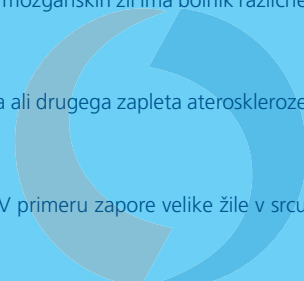
V primeru srčnih žil in žil na nogah na grozečo zaporo žile kažejo vedno hujše bolečine pri srcu oziroma pri hoji. Pri prizadetosti možganskih žil ima bolnik različne motnje, ki so vedno bolj izražene (motnje gibanja in govora).

67. Ali obstajajo kakšne metode, ki omogočajo oceno stopnje ateroskleroze na splošno?

Da. V zadnjem času so razvili več uporabnih metod, s katerimi precej natančno ugotovimo stopnjo tveganja za nastanek enega ali drugega zapleta ateroskleroze (npr. gleženjski indeks, meritev debelosti stene vratne žile, itn.).

68. Se kdaj zgodi, da nastopi zapora neke žile "pri zdravem človeku"?

Da. Zgodi se, da ateroskleroza napreduje zelo dolgo brez vsakršnega znaka, in je njen prvi znak nenadna zapora velike žile. V primeru zapore velike žile v srcu je lahko prvi znak ateroskleroze nenadna srčna smrt. Takih primerov ni malo, v Sloveniji preko 2000 primerov na leto.



Ateroskleroza

69. Večkrat slišimo besedo arterioskleroza. Ali je to drugačna bolezen kot ateroskleroza?

Ko so se raziskovalci na začetku prejšnjega stoletja začeli globlje ukvarjati s spremembami v žilah, so bili najprej pozorni na spremembe v žilah pri že napredovalih stopnjah bolezni. Pri močno razviti bolezni, ko se v žilah poleg holesterola kopičijo večje količine kalcija, postane žilna stena kar trda. Zato so to stanje poimenovali "arterioskleroza", upoštevajoč starogrško besedo "skleros", ki pomeni trd. Pri nas se je za to stanje udomačila beseda "poapnenje žil." Če pa pomislimo na spremembe v žilah na začetku bolezni, ter na dejstvo, da poapnenje žil ni prvo dogajanje, je prav, da bolezen imenujemo ateroskleroza.

70. Ali je pri aterosklerozi pravzaprav bistven problem vedno slabša prehodnost prizadetih žil za kri, prinašalko kisika in hrane organom?

V glavnem da. Večja izjema je glavna odvodnica (aorta), v kateri je v ospredju razširitev z nevarnostjo, da počí. Brez razširitve ali posebne zožitve se razvije ateroskleroza večje žile v možganih, ki pri visokem krvnem tlaku lahko počí.

71. Ali ocenjujete, da je ateroskleroza huda bolezen?

Da. Predvsem zato, ker bolnik zve zanjo šele po njenem daljšem trajanju, ko je že povzročila hude, zvečine nepopravljive okvare v organih, v katerih potekajo prizadete žile.

72. Kako imenujemo organe, ki so glavna tarča ateroskleroze in njenih posledic?

Tarčni organi (ateroskleroze). Ti so predvsem srce, možgani, ledvice in spodnje okončine.

73. Ali predstavlja ateroskleroza velik medicinski oziroma socialni problem?

Da. Za zapleti ateroskleroze, kot so srčni infarkt, možganska kap, srčno popuščanje, odpoved ledvic, gangrena na nogah (odmrtnje noge), zboli nad 40 odstotkov odraslih ljudi, od katerih mnogi že kmalu po 50. letu starosti. Pri vseh prizadetih pade zmožnost za delo. Pri hujših oblikah, zlasti po možganski kapi, lahko nastopi invalidnost, ki je pogosto tako visoke stopnje, da postane bolnik povsem odvisen od tuje pomoči. V mnogih primerih je usoden zaplet ateroskleroze nenadna smrt.

74. Nad 40-odstotna zbolewnost in smrtnost zaradi ateroskleroze je srhljiv podatek. Ali smemo upati, da se bo število bolnikov z aterosklerozo in njenimi posledicami kdaj zmanjšalo?

Da. Smo na dobri poti, vendar bo potrebnega še mnogo truda, da bomo zmanjšali število bolnikov na sprejemljive meje. Predvsem si moramo prizadevati, da ljudje ne bi zboleli za aterosklerotičnimi zapleti v srednjih letih, še polni obveznosti in polni delovnih načrtov. To nam bo uspelo, ko se bodo ljudje zavedali, da je nujen pogoj za doseg takega cilja zdrav slog življenja že od otroških let naprej. Z doslednim izvajanjem navodil za zdrav življenjski način so v obsežni raziskavi, ki je trajala od leta 1971 do 1995 v Severni Kareliji na Finskem, dosegli padec smrtnosti zaradi srčno-žilnih bolezni za več kot 30 odstotkov!. Po zadnjih podatkih se v Sloveniji dosledno zdravi zaradi povišane koncentracije holesterola in trigliceridov (maščob) v krvi manj kot polovica bolnikov.

75. S ciljem bolj uspešnega zdravljenja se zdravniki vedno trudite, da ugotovite nespornega povzročitelja bolezni. Ali upate, da vam bo to uspelo tudi v primeru ateroskleroze?

Da. Velik korak v tej smeri smo storili že z ugotovitvijo, da ateroskleroza ni samo degenerativna bolezen, oziroma, da se celo začne kot vnetno dogajanje.

76. Ali menite, da bi veliko dosegli, če bi odkrili sredstvo s protivnetnimi lastnostmi?

Mislím da. Zelo zanimive so tudi raziskave s cepivi, ki naj bi preprečila vstop holesterola LDL v žilne stene.

77. Ali smo zdaj že toliko napredovali v obvladanju ateroskleroze, da nas lahko že mine strah pred njo?

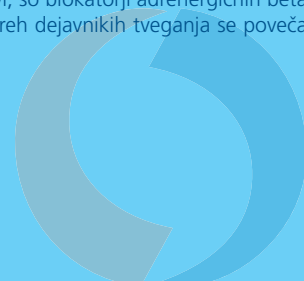
Da in ne. Zanesljivo vemo, da se proces ateroskleroze začne z okvaro notranje plasti žile že v zgodnji mladosti, ki ji sledi vnetni proces in prav tako vemo, da se na mestih okvare lahko kopiči samo holesterol, ki je oksidiran (obogaten s kisikom). Na ta dogajanja močno vplivajo številna stanja in dejavniki. Imenujemo jih dejavniki tveganja (za aterosklerozo). Njihov seznam je zelo dolg. Odkar vemo, kateri so in kako jih lahko obvladamo, smo glede izida aterosklerotične bolezni vedno bolj prepričani, da bomo sedanjo "epidemijo" ateroskleroze postopno obvladali.

78. Kateri so najbolj pomembni dejavniki tveganja?

Ločimo dejavnike, na katere ne moremo vplivati, (družinsko nagnjenje k boleznim srca in žil zaradi ateroskleroze, bolnikova starost in spol) in dejavnike, na katere lahko vplivamo. Med glavnimi, ki jih poznamo že desetletja in so najbolj pomembni, so: povišana raven skupnega in LDL holesterola, znižana raven holesterola HDL in povišana raven trigliceridov v krvi, kajenje, hrana z veliko maščob živalskega izvora in holesterola ter z malo zelenjave in sadja, čezmerna telesna teža, trebušna debelost (jabolčni tip debelosti), zvišan krvni tlak, sladkorna bolezen, čezmerno pitje alkohola in kave, nezadostno gibanje. V zadnjem času so ugotovili še druge, npr. povišana koncentracija homocisteina in CRP (C-reaktivni protein) v krvi. Zelo pomembno je tudi odkritje mikroorganizmov (npr. Chlamydia pneumoniae, virusi iz družine "herpes") v aterosklerotičnih lezah, kar podpira prepričanje, da ateroskleroza ni samo bolezen staranja žil pač pa tudi posledica poškodb in vnetja notranje žilne površine (endotelija). Med zdravili, ki neugodno vplivajo na raven holesterola v krvi, so blokatorji adrenergičnih beta receptorjev, diuretik hidroklorotiazid in drugi. Če je dejavnikov tveganja (DT) več, se njihove posledice pomnožijo. Npr. pri treh dejavnikih tveganja se poveča umrljivost za 14-krat.

79. Kolikšna je normalna vrednost CRP?

- normalna vrednost CRP < 1 mg/l
- srednje tveganje 1-3 mg/l
- veliko tveganje > 3 mg/l



Določanje skupnega **holesterola**

80. Kolikšna je normalna vrednost homocisteina?

- normalna vrednost < 5 umol/l
- rahlo zvišana vrednost 6-11 umol/l
- zelo zvišana vrednost > 12 umol/l

81. V preventivnih akcijah proti aterosklerozi je v programih pregled ravni skupnega holesterola v krvi na prvem mestu. Ali to zadostuje za odkrivanje novih bolnikov?

Določanje skupnega holesterola je enostaven in ne drag postopek. Če ugotovimo normalno koncentracijo holesterola v krvi in pri opazovancu ne ugotovimo nobenih sprememb, sumljivih za aterosklerozo, ter ni primerov zgodnje ateroskleroze pri ožjih sorodnikih, zadostuje že sam pregled skupnega holesterola. V primerih, ko posumimo na napredovalo aterosklerozo, pa določimo še koncentracijo LDL, HDL in TG.

82. Ali moramo takoj ukrepati, ko ugotovimo rahlo zvišano raven holesterola v krvi?

Da. Strogo gledano je to že malo zamujeno. Menimo, da je nujno pri slehernem človeku določiti raven skupnega holesterola v krvi že pred dvajsetem letom starosti in že tedaj dati navodila za zdrav slog življenja. Opazovance, ki imajo normalne vrednosti holesterola, naročimo na kontrolo čez 5 let. Ljudi, pri katerih ugotovimo prisotnost dejavnikov tveganja v družini (npr. zgodnji nastop srčnih infarktov ali možganskih kapi), naročimo na kontrolni pregled prej.

83. Gospa, stara 62 let, ki ima zvišano vrednost skupnega holesterola in visoko vrednost HDL. Ali jo visoka vrednost HDL ščiti pred zapleti ateroskleroze?

Da. Če delimo vrednost skupnega holesterola z vrednostjo HDL in dobimo številko nižjo od 4,5, nekoliko višje vrednosti skupnega holesterola niso hudo zaskrbljujoče.

84. Ko zdravnik napoti bolnika na pregled krvi, mu navadno naroči, da gre na pregled tešč. Ali je to potrebno tudi v primeru pregleda maščob v krvi?

Samo v primeru pregleda trigliceridov. Na splošno so vsi rezultati preiskav krvi najbolj točni če:

- bolnik opravi preiskavo v dopoldanskem času,
- je zaužil zadnji lahek obrok 12 ur pred odvzemom krvi,
- je pred odvzemom krvi počival 5-10 minut in
- sedi ter
- smo opravili odvzem krvi iz komolčne dovodnice.

Pri pregledih, pri katerih niso izpolnjeni navedeni pogoji, so možna manjša odstopanja.

85. Gospa, stara 58 let, že več let v menopavzi, ima skupni holesterol 5,2 mmol/l, LDL 2,8 in HDL 0,9 mmol/l. Je to nevarno?

Znižana raven HDL je, zlasti pri ženskah, samostojni dejavnik tveganja za aterosklerozo. Ogroženost postane še večja, če so trigliceridi zvišani.

86. Kakšna je nevarnost, če so vrednosti holesterola v krvi normalne, zvišane pa so vrednosti trigliceridov?

Zvišani trigliceridi v krvi so samostojni dejavnik tveganja za aterosklerozo pri vseh moških in pri ženskah v menopavzi. Tveganje za posledice aterosklerozo lahko povečajo do 75 odstotkov. Navadno so zvišani pri debelih ljudeh, pri sladkornih bolnikih, alkoholikih in uživalcih večjih količin sladkih jedi, to se pravi pri ljudeh, ki imajo še druge dejavnike tveganja.

87. Ali so zvišane vrednosti holesterola v krvi prav tako nevarne za ženske kot za moške?

Da, razen pri ženskah, ki še niso v menopavzi.

88. Pri obravnavi maščob v krvi večkrat slišimo tudi besedo lipidi. Kaj so lipidi?

Z besedo lipidi označujemo vse maščobe in katerokoli organsko snov, ki je oljnata, spolzka in mastna na dotik. Lipidov v naravi je neskončno veliko število.

89. Kako se imenujejo lipidi v človeškem telesu?

Nevtralne maščobe (trigliceridi), steroidi (v to skupino spada holesterol), lipoproteini in fosfolipidi.

90. Ali se uvršča maščoba, ki jo uživamo s hrano, med lipide?

Da. Navadno ji pravimo prehranska maščoba.

91. Kakšno funkcijo imajo lipidi v človeškem organizmu?

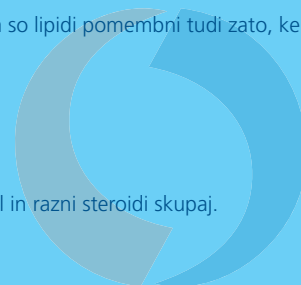
Lipidi so v našem organizmu nepogrešljivi. So sestavni del celičnih struktur in visokoenergetska hranila. Za človeški organizem so lipidi pomembni tudi zato, ker so v njih vitamini, topni v maščobah (A,D,E,K).

92. Iz česa so sestavljeni trigliceridi?

Iz maščobnih kislin in glicerola. Maščobnih kislin je veliko vrst, zato so pestre tudi oblike in lastnosti maščob.

93. Kakšna je kemična sestava prehranskih maščob?

Prehranske maščobe so sestavljene predvsem iz trigliceridov (99 %) in samo 1 % njihove vsebine tvorijo fosfolipidi, holesterol in razni steroidi skupaj.



Maščobne kisline

94. Katere maščobne kisline so v naših prehranskih maščobah?

Glede na kemično sestavo ločimo tri vrste maščobnih kislin: nasičene, enkrat nenasičene in večkrat nenasičene maščobne kisline. Vsaka vrsta maščobne kisline ima svojstven vpliv na raven maščob in holesterola v krvi.

95. Katere maščobne kisline imajo najbolj neugoden vpliv na raven maščob in holesterola v naši krvi?

Nasičene maščobne kisline, ki so v maščobah živalskega izvora (mast, loj, maslo, rdeče meso, sir, nekateri morski sadeži), najbolj prispevajo k visoki ravni holesterola LDL v naši krvi. Zato nenehno svarimo vse ljudi pred njihovim prekomernim uživanjem.

96. In katere maščobne kisline so najmanj škodljive oziroma najbolj koristne?

Enkrat nenasičene, ki so v maščobah rastlinskega izvora, predvsem v oljčnem in ričničem olju. Zato nenehno vzpodbujamo ljudi k rabi oljčnega in repičnega olja, pa še teh v majhnih količinah, zaradi visoke kalorične vrednosti tudi teh maščob.

97. Kaj pa večkrat nenasičene maščobne kisline?

Tudi te so predvsem v rastlinskih maščobah (razna semenska olja, koruzno, sončnično olje) in jih zato priporočamo pri zvišanih vrednostih holesterola LDL in maščob v krvi. Slaba stran teh maščobnih kislin je, da ob stiku z zrakom kmalu postanejo žarke (oksidirajo).

98. V zadnjem času pogosto beremo o ugodnih vplivih maščobnih kislin omega-3 in omega-6 na raven holesterola v krvi ter na proces ateroskleroze v žilah. Kje jih dobimo?

To so večkrat nenasičene maščobne kisline. Predvsem so prisotne v maščobah severnoatlanskih rib, sardin, tune, lososa, postrvi in v ribjem olju. Te maščobne kisline naše telo nujno potrebuje za normalno življenje. Ker jih ne more ustvariti samo, jih imenujemo esencialne maščobne kisline. Ugotovili so, da imajo, zlasti maščobne kisline omega-3, številne koristne učinke: povišajo holesterol HDL, znižajo holesterol LDL in trigliceride, ugodno vplivajo na visok krvni tlak, krepijo celice srčne mišice, preprečujejo motnje srčnega ritma, ščitijo pred možgansko kapjo, krepijo imunski sistem, znižajo tveganje za nenadno srčno smrt in delujejo proti strjevanju krvi.

Prizadevati si moramo, da jih zaužijemo v zadostnih količinah. Večina raziskovalcev predlaga en do dva obroka rib na teden ali ribje olje ali izdelke v kapsulah po 1 gram. Njihovo pravilno razmerje v hrani je 4 : 1 za omega-6.

99. Kaj so transmaščobne kisline?

Transmaščobne kisline izvirajo iz rastlinskih večkrat nenasičenih maščobnih kislin. Nastanejo pri cvrenju, ko se olje segreje na visoko vročino (nad 120 stopinj) in pri pripravi zlasti trde margarine (hidrogenacija olja). Transmaščobne kisline delujejo podobno kot nasičene maščobne kisline, neugodno vplivajo na razmerje LDL : HDL, zmanjšujejo učinke maščobnih kislin omega-3 in omega-6 ter povečajo količino aterogenih delcev Lp(a) Zato priporočamo uživati čim manj cvrtih jedi in v primeru margarin dati prednost mehkim vrstam. S transmaščobnimi kislinami smemo kriti največ 1 odstotek celodnevni energijskih potreb.



100. Jetra dnevno proizvedejo skoraj zadostno oziroma v nujnih primerih zadostno količino holesterola za potrebe organizma (pri zdravih odraslih 900-1000 mg na dan). Ali bi se število bolezni srca in žilja zmanjšalo zaradi ateroskleroze, če bi uživali hrano, ki ga skoraj ne bi vsebovala?

Zelo verjetno bi imelo več ljudi normalne vrednosti holesterola in maščob v krvi, vendar ne smemo zanemariti dejstva, da na raven holesterola v krvi bolj vplivajo zaužite maščobe kot holesterol. K napredovanju oblog holesterola v žilnih stenah bolj kot sama raven holesterola LDL prispeva oksidiran holesterol LDL, ki ga je toliko več, čim večje je število prisotnih dejavnikov tveganja (prosti kisikovi radikali, kajenje, hrana z veliko maščob živalskega izvora, itd.)

101. Ali bi lahko na kratko povedali, kako se moramo prehranjevati, da se čim bolj zavarujemo pred nastankom oziroma napredovanjem ateroskleroze?

Ne da bi se spuščali v podrobnosti, priporočamo naslednje:

- jejmo najmanj štiri obroke na dan, s priporočilom, da sta izdatna predvsem zajtrk in kosilo, jejmo vsaj en obrok rib na teden. Hrana naj bo uravnotežena, žitni izdelki in stročnice naj zadostijo 50-55 odstotkom dnevno potrebnih kalorij,
- zadnji obrok pojedimo vsaj 2 uri pred spanjem,
- število dnevno zaužitih kalorij naj bo tako, kot jih naše telo potrebuje, da obdržimo normalno telesno težo,
- količina dnevno zaužitih maščob ne sme preseгati 30 odstotkov kalorij in nasičene maščobne kisline ne smejo preseгati ene tretjine vseh zaužitih maščob,
- dnevna količina zaužitega holesterola ne sme preseгati 300 miligramov, približno tako količino izločimo dnevno z blatom,
- količina dnevno zaužitega sadja in zelenjave naj bo vsaj 400 gramov (pomembno zaradi vnosa mineralov, vitaminov in vlaknin),
- bolniki s sladkorno boleznijo in bolniki z visokim krvnim tlakom morajo upoštevati še ustrezna priporočila za hrano,
- pitje kave omejimo na največ eno do dve kavi na dan,
- pitje alkoholnih pijač: moški največ 30 gramov alkohola (3 dl vina ali malo pivo ali 0,3 dl žgane pijače), ženske pol manj.

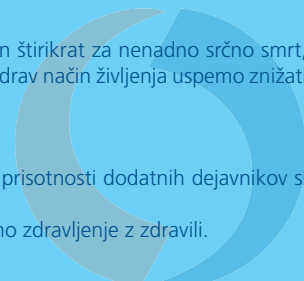
102. Kaj še priporočate?

Zelo pomembni sta še dve priporočili: nekajenje in izdatno redno gibanje. Kajenje dvakrat poveča tveganje za srčni infarkt in štirikrat za nenadno srčno smrt, premajhna telesna dejavnost prispeva 20 odstotkov k nastanku srčno-žilne bolezni. Z doslednim izvajanjem vseh priporočil za zdrav način življenja uspemo znižati raven holesterola in maščob v krvi pri večini bolnikov za več kot 25 odstotkov.

103. Kaj svetujete bolniku, ki ima LDL-holesterol nad 3 mmol/l?

Pri odraslih zdravih ljudeh brez dodatnih dejavnikov tveganja je cilj znižanje holesterola LDL na vrednosti okrog 3 mmol/l. V prisotnosti dodatnih dejavnikov si prizadevamo znižati LDL na vrednosti okrog 2,6 mmol/l.

Bolniku priporočimo zdrav življenjski slog in ga opazujemo več mesecev. Če se stanje po treh mesecih ne izboljša, priporočamo zdravljenje z zdravili.



Vrste statinov

104. Kaj svetujete bolniku, staremu 53 let, ki ima skupen holesterol v krvi 6,5 mmol/l?

Zdrav življenjski slog, kamor sodijo uravnotežena prehrana, nekajenje, skrb za primerno telesno težo, izdatno gibanje, omejitev uživanja alkoholnih pijač in kave. S čim bolj natančno anamnezo poskusimo ugotoviti morebitne druge dejavnike tveganja in dejavnike tveganja pri ožjih sorodnikih. Če bo raven holesterola v krvi po treh mesecih skrbnega izvajanja priporočil zdravega življenjskega sloga še vedno zvišan, bomo predlagali zdravljenje z zdravili.

105. Katera zdravila priporočate?

Na voljo je več skupin zdravil: fibrati, ionski izmenjevalci, statini, zaviralci absorpcije holesterola v krvi, nikotinska kislina idr. V vsaki skupini je po več zdravil, ki so po kemični sestavi nekoliko različna, zato tudi nekoliko drugače delujejo. Vsa zdravila, ki znižujejo koncentracijo maščob in holesterola v krvi, imenujemo s skupnim imenom antilipemiki (v antični grščini "anti" pomeni proti in "lipos" pomeni maščoba).

106. Kateremu antilipemiku dajete prednost na začetku zdravljenja zvišanih maščob in holesterola v krvi?

Statinom, za katere je ugotovljeno, da imajo številne ugodne učinke. Vsi zavirajo tvorbo holesterola v jetrih (gl. vprašanje št. 2) in s tem znižujejo skupni holesterol, LDL-holesterol in trigliceride v krvi. Vsi tudi rahlo dvigajo raven HDL-holesterola, eni bolj, drugi manj. Poleg tega imajo vsi še številne druge vplive: izboljšajo delovanje celic notranjih žilnih sten (endotelnih celic), manjšajo vnetje v aterosklerotičnih lezah, ovirajo zlepljanje krvnih ploščic in tvorbo strdkov ter zavirajo napredovanje ateroskleroze. Zato govorimo o njihovem pleiotropnem delovanju. Vse to se kaže s številnimi ugodnimi rezultati. Vsi zmanjšujejo srčno-žilne zaplete, splošno umrljivost ter umrljivost zaradi srčnih infarktov in možganskih kapi.

107. Koliko vrst statinov ločimo?

Glede na čas prihoda na trg ločimo tri generacije statinov, ki se po kemijski sestavi in posledično, po načinu delovanja, nekoliko razlikujejo:

- statini prve generacije: lovastatin, pravastatin, simvastatin,
- statini druge generacije: fluvastatin,
- statini tretje generacije: atorvastatin, nisvastatin, rosuvastatin.

108. Ali obstajajo pomembne razlike v delovanju med statini?

V nekaterih primerih da. Predvsem v primeru fluvastatina zaradi njegove posebne poti vključitve v presnovo holesterola v jetrih.

Zaradi različnih jakosti delovanja posameznih statinov je količina zdravila v osnovnih tabletah različna. Pri vsakem statinu so tablete vsaj v dveh jakostih. Predpisano zdravilo bolnik jemlje enkrat na dan, vedno ob isti uri po navodilih, priloženih zdravilu.

Maksimalni učinek statinov se pokaže približno v treh tednih. Vsi imajo več podobnih stranskih učinkov: glavobol, slabost, bolečine v trebuhu, zaprtje, vrtoglavica, občutek bolehnosti, bolečine v mišicah. Od najbolj neugodnih sta zvišanje jetrnih transaminaz, ki zahteva prekinitve zdravljenja, če porastejo več kot na trikratno normalno vrednost, in porast kreatinfosfokinaze na desetkratno normalno vrednost pri močno kvarnem delovanju na mišice (rabdomioliza) s hudimi bolečinami zlasti v mišicah goleni. V tem pogledu ima fluvastatin zelo ugodni varnostni profil (nima objavljenih smrtnih primerov zaradi rabdomiolize in

Zdravljenje s statini

zelo poredko povišanje ravni kreatinfosfokinaze (CPK) na vrednosti do petkrat nad normalno). Posebnost fluvastatina je tudi, da se njegovo delovanje ne križa z delovanjem drugih zdravil in da v obliki s podaljšanim sproščanjem deluje enakomerno vseh 24 ur, brez neželenega visokega porasta njegove koncentracije ob zaužitju.

V primerih, ko ne dosežemo zadovoljivega padca ravni holesterola LDL v krvi tudi z visokimi odmerki samih statinov, dodamo v terapijo še ezetimib, zdravilo, ki zavira vsrkavanje holesterola iz črevesa v kri.

109. Katere preiskave mora bolnik opraviti, predno se začne zdraviti s statini?

Zelo pomembna je natančna anamneza, da zdravnik izključi prebolele akutne bolezni jeter ali mišic. Z ustreznimi pregledi krvi izključi bolezni jeter, mišic in ledvic v teku.

110. Potem, ko je bolnik s statini dosegel normalne vrednosti holesterola, koliko časa jih mora še jemati?

Učinek statinov traja samo kratek čas po tem, ko jih bolnik preneha jemati. Lahko jih poskusno opusti. Ob nadaljevanju zdravega življenjskega sloga kontrolira holesterol po enem mesecu. Če se ponovno pokaže visoka raven holesterola v krvi pomeni, da zdravljenja s statini ne sme prenehati.

111. Kateri bolniki ne smejo jemati statinov?

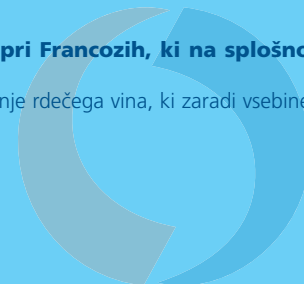
Bolniki, stari pod 18 let, nosečnice, doječe matere, bolniki alkoholiki, bolniki z boleznimi jeter in bolniki, ki boleajo za kakšno od bolezni mišic.

112. V našem okolju pripisujemo veliko vlogo zvišanim vrednostim holesterola za nastanek srčnega infarkta pri nezdravi premasni hrani. Kako razložimo ugotovitev, da so srčni infarkti redki pri Eskimih, ki se veliko hranijo z maščobami?

Po ugotovitvi, da je pri sredozemski hrani, z veliko ribjih jedi, pogostost srčnih infarktov manjša, bi sklepali, da Eskime pred infarkti varuje enaka hrana. Raziskovalci sicer ugotavljajo, da so Eskimi tudi gensko zavarovani pred srčnimi infarkti.

113. Kako si razložimo "francoski paradoks" (razmeroma majhno število aterosklerotičnih zapletov pri Francozih, ki na splošno popijejo precej alkohola)?

V francoski kuhinji je mnogo presne hrane (zelenjave in sadja) ter malo maščob živalskega izvora. Verjetno koristi tudi uživanje rdečega vina, ki zaradi vsebine polifenolov, ki delujejo kot antioksidanti in zavirajo delovanje endotelina-1, ugodno vpliva na znižanje holesterola LDL v krvi.



Izdajatelj:

Društvo za zdravje srca in ožilja Slovenije

Dunajska 65, Ljubljana

T: 01/436 9562, F: 01/436 12 66

E: društvo.zasrce@siol.net

W: <http://zasrce.over.net>

september 2005

Avtor: **prim. Boris Cibic, dr. med.**

Uredila: **Elizabeta Bobnar Najžer, prof. slov. in ruš.**

Grafična priprava: **Camera d. o. o.**

Tisk: **Tiskarna Povše**

Izdajo je omogočil:

NOVARTIS PHARMA SERVICES INC.

Podružnica v Sloveniji

Tivolska 30, Ljubljana