

Kolesterool (S,P-Chol), HDL-kolesterool (S,P-HDL-Chol), mitte HDL-kolesterool (S,P-non-HDL-Chol), LDL-kolesterool (S,P-LDL-Chol)

Kliinilise keemia ja laboratoorse hematoloogia osakond

Kolesterool on inimkehas enimleiduv tsükliiline alkohol, mida saadakse toiduga (eeskätt loomsed rasvad) ja sünteesitakse maksas (vähemal määral ka teistes kudedes: peensoole limaskestas, neerupealistes, munasarjades, testistes ja platsentas). Plasmas esineb kolesterool lipoproteiinide koostises: külomikronites, väga väikese tihedusega lipoproteiinides (*very low density lipoproteins*, VLDL), vahepealse tihedusega lipoproteiinides (*intermediate density lipoproteins*, IDL), väikese tihedusega lipoproteiinides (*low density lipoproteins*, LDL) ja suure tihedusega lipoproteiinides (*high density lipoproteins*, HDL). 60–70% kolesteroolist on LDL ja 25–35% HDL-i koostises. Kolesterool eritub organismist sapphapetena, väike osa ka sapi koostises muutumatul kujul. Kolesterool on oluline rakumembraanide komponent ning mitmete füsioloogiliselt tähtsate steroidide (sapphapped, vitamiin D, steroidhormoonid) sünteesi eelühend. Erinevatel lipoproteiinidel on erinev funktsioon ning seos kardiovaskulaarse riskiga. Kui LDL-i peamiseks funktsiooniks on kolesterooli transport kudedesse, siis HDL-il on selleks üleliigse kolesterooli tagasitransportimine maksa. LDL-i sidumine makrofaagide poolt arteri seinas on oluline etapp ateroskleroosi patogeneesis.

Kolesterooli määramisel mõõdetakse erinevate lipoproteiinide koostises oleva kolesterooli koguhulk, HDL-kolesterooli ning LDL-kolesterooli on võimalik määrata ka eraldi. Mitte HDL-kolesterool on arvutuslik parameeter, mis lisandub automaatselt kolesterooli ja HDL-kolesterooli olemasolul tellimuses.

Uuritav materjal, selle võtmine, saatmine ja säilitamine

Proov ei tohi olla hemolüütiline!

Paastumine enne proovivõttu ei ole reeglina vajalik. Juhul, kui mittepaastuplastmast määratud triglütseriidide tase on $\geq 4,5$ mmol/L, on soovituslik korrata lipiidide profiili paastuplastmast.

Katsuti	Geeli ja hüübimisaktivaatoriga katsuti (punane kollase rõngaga või kollane kork) või geeliga LH-katsuti (roheline kollase rõngaga või heleroheleline kork)
Säilivus	Kolesterool: seerum/plasma toatemperatuuril ja +4 °C üks nädal, -20 °C kolm kuud HDL-kolesterool ja LDL-kolesterool: seerum/plasma +4 °C üks nädal, -20 °C kolm kuud

Analüüsi tegemise aeg: ööpäevaringselt

Analüüsimeetod: ensümaatilise kolorimeetrilise meetod

Referentsväärtused

Kolesterool:

	Mehed	Naised
1 p - < 1 k	1,40–3,90 mmol/L	1,60–4,01 mmol/L
1 k - < 6 k	2,09–3,80 mmol/L	1,60–3,65 mmol/L
6 k - < 1 a	1,97–4,63 mmol/L	1,97–5,59 mmol/L
1 a - < 4 a	2,20–4,71 mmol/L	2,79–4,99 mmol/L
4 a - < 7 a	2,84–5,61 mmol/L	2,74–4,99 mmol/L

7 a - < 10 a	2,84–5,46 mmol/L	2,69–5,43 mmol/L
10 a - < 13 a	2,72–5,77 mmol/L	2,72–5,64 mmol/L
13 a - < 16 a	2,35–5,28 mmol/L	2,79–5,30 mmol/L
16 a - < 18 a	2,12–4,97 mmol/L	2,38–6,05 mmol/L
≥ 18 a (soovitav)	< 5,0 mmol/L	

HDL-kolesterool:

	Mehed	Naised
≥ 18 a (soovitav)	> 1,0 mmol/L	> 1,2 mmol/L

Mitte HDL-kolesterool:

	Mehed	Naised
≥ 18 a (soovitav)	< 3,9 mmol/L	< 3,9 mmol/L

LDL-kolesterool:

≥ 18 a (soovitav)	< 3,0 mmol/L
-------------------	--------------

Ülaltoodud soovitatavate väärtuste aluseks on võetud Eesti südame- ja veresoonehaiguste preventsiiooni juhised (2006), Euroopa Kardioloogide Seltsi kardiovaskulaarsete haiguste preventsiiooni juhised (2016) ning Euroopa Ateroskleroosi Ühingu (EAS) ja Euroopa Laborimeditsiini Föderatsiooni (EFLM) juhised (2019).

Näidustus ja kliiniline tähendus

Aterosklerootilise kardiovaskulaarse haiguse riski hindamine kompleksis koos teiste riskifaktoritega (vt ka Triglytseriidid), lipiidelangetava ravi jälgimine.

Soovituslikust kõrgem kolesterooli, LDL-kolesterooli ja/või mitte HDL-kolesterooli ning väiksem HDL-kolesterooli tase organismis suurendab südame-veresoonehaiguste riski.

Lipiidelangetava ravi jälgimine toimub LDL-kolesteroolil põhinevate eesmärkväärtuste alusel. Viimased sõltuvad SCORE (*Systematic Coronary Risk Evaluation*) süsteemil põhineva riskihinnangu tulemusest.

Kolesterooli tase organismis võib tõusta rasva- ja kolesteroolirikka dieedi, kuid samuti kolestaasi, nefrootilise sündroomi, kroonilise neerupuudulikkuse, hüpotüreooosi, diabeedi ja ülekaalulisuse korral. Raseduse ajal võib kolesterooli tase olla tavalisest kõrgem. Geneetilistest teguritest on olulisimad LDL-retseptori geenimutatsioonid (perekondlik hüperkolesteroleemia), mille korral võib juba varajases elueas kolesterooli tase olla tõusnud 7,5–12 mmol/L-ni.

Kolesterooli taseme vähenemine võib esineda alatoitluse, malabsorptsioonisündroomi, taimerasvade tarbimise, pahaloomuliste kasvajate, maksatsirroosi ja hüpertüreooosi korral.

Erinevate primaarsete düslipideemiate puhul muutuvad HDL- ja LDL-kolesterooli väärtused erinevalt, nt perekondlikule hüperkolesteroleemiale on iseloomulik LDL-Chol suurenenud hulk, hüperalfalipoproteineemiale aga suurenenud HDL-Chol hulk. Mõõdukalt kuni väljendunult tõusnud LDL-Chol tase võib tekkida sekundaarsena mitmete haiguste, nagu diabeedi, hüpotüreooosi, nefrootilise sündroomi, kroonilise neerupuudulikkuse, samuti raseduse korral. Vähenenud LDL-Chol väärtused võivad esineda raske

üldhaigestumise ning mõningate ravimite tarvitamise puhul, samuti mõningate harvade pärilike lipoproteiinide defitsiitide korral (abeetalipoproteineemia, hüpobeetalipoproteineemia). Tõusnud HDL-Chol taset põhjustavad samuti mitmed ravimid (östrogeenid, antiepileptikumid, bronhodilataatorid), rasedus ja krooniline alkoholi liigtarvitamine. Langenud HDL-Chol nivoo võib esineda ägeda haigestumise, s.h müokardiinfarkti ja insuldi, suurte traumade, hiljutiste operatsioonide, diabeedi, nefrootilise sündroomi, kroonilise neerupuudulikkuse, hüpotüreoosi, maksahaiguste, aneemiatega, müeloproliferatiivsete haigustega, Tangier'i haiguse jm puhul.

Mitte HDL-kolesterool annab aterosklerootilise kardiovaskulaarse haiguse riski hindamisel lisainformatsiooni olukordades kus veres esineb suurenenud VLDL- ja IDL-lipoproteiinide (ja neis sisalduva kolesterooli) hulk, kuid LDL-lipoproteiini on tavapärasel koguses. Sel juhul võib LDL-kolesterooli tase jääda soovituslikesse piiridesse, kuid mitte HDL-kolesterooli kõrge tase annab tunnistust aterosklerootilise kardiovaskulaarse haiguse riski olemasolust.

Vt ka: Triglytseriidid

Katrin Reimand

Muudetud 09.09.2020