

IHMINEN KUIN

Ihmisen sydän ja veri on kuorma-auton moottorin ja öljyn vastine. Moottori tarvitsee huoltoa ja öljyn tulee olla puhdasta. Moottorissa on jäähdytysjärjestelmä, joka siirtää lämmön rasiustilanteissa. Ihmisen jäähdytysjärjestelmä perustuu hikoiluun ja haihtumiseen. Me tulemme lämpimäksi ja hikoilemme, kun palaminen kehossa lisääntyy kasvaneen rasituksen ja lisääntyneen sydämen toiminnan vuoksi.



Henkilö, joka painaa 80 kiloa sisältää 60 % vettä ja hänellä on noin 5 litraa verta verenkiertojärjestelmässä. Sydän pumppaa noin 5 litraa verta minuutissa. Mitä suurempi suoritus kehossa tapahtuu, sitä enemmän verta täytyy sydämen pumpata. Moottorin tulee aikaansaada lisää energiaa!

Kun verrataan huippuunsa harjoiteltua henkilöä kuten esimerkiksi Lasse Vireniä olympiafinaalissa 5000 metrin juoksussa 1976, silloin hänen sydämensä pumppasi n. 32 litraa minuutissa. Koko juoksun aikana yhteensä siis 480 litraa. Lasse Virenin silloisessa säiliöautossa oli moottori, joka pumppasi 137 litraa öljyä minuutissa. Öljy jäähtyy jäähdytysveden kautta ja jos jäähdytysjärjestelmä on tehokas, on vesipumpun teho 480 litraa minuutissa.

Mikäli kiinnostus oman kehon hoitamiseen kasvaa, on mielenkiintoista myös tietää miten keho toimii. Suurin osa meistä tietää varmaan enemmän moottoriöljyn rakenteesta ja ominaisuuksista kuin omasta verestään.

Tätä on veri

Meissä jokaisessa virtaa verta noin viisi litraa verta – elämän eliksiiriä. Tuttu

verenpunainen väri on happea kuljettavien punasolujen ansiota. Jo parissa pienessä veripisarassa on yli miljardi punasolua! Punasolujen pinnalta puolestaan löytyvät veriryhmätekijät, joista tunnetuimmat ovat ABO ja Rh. Punasoluja on veren tilavuudesta hieman alle puolet.

55 prosenttia verestä on kellertävää plasmata, joka sisältää monia tärkeitä ainesosia, esimerkiksi valkuaisaineita ja hyytymistekijöitä. Noin 90 prosenttia plasmasta on kuitenkin vettä. Verihiutaleet eli trombosyytit ovat veren kolmas tärkeä osa. Ne ovat vielä punasolujakin paljon pienempiä verisoluja. Verihiutaleilla on oma tehtävänsä verihiutalmien muodostumisessa. Lisäksi veressä on valkosoluja, tulehdusten torjuntaa.

Kaikkia veren eri soluja muodostuu koko ajan lisää terveeseen ihmiseen luuytimessä. Esimerkiksi punasoluja syntyy päivittäin noin 200 miljardia. Punasolujen elinikä verenkierron 120 vuorokautta ja verihiutaleiden kymmenisen vuorokautta.

Öljyn tulee voidella

Moottoriöljy on joko synteettinen tai mineraalinen. Öljy on hiilivetytuote,

joka on hyvin pitkälle jalostettu.

Öljyn tehtävänä on voidella eri metalliosia niin arktisissa pakkasissa kuin trooppisissa kuumuuksissa. Lisäksi sen tulee mm. jäähdyttää ja kuljettaa pois lämpöä, puhdistaa ja sitoa yhteen epäpuhtaat partikkelit.

Öljyanalyysin kautta voidaan tehdä diagnoosi moottorin kunnosta. Mittaamalla teräs-, kromi-, alumiini-, ja molybdeniosuudet voidaan nähdä kuinka kuluneita männät, männänrenkaat ja sylinteriputket ovat. Yhtä tärkeätä kuin moottorin öljyn analysointi on omassa kehossamme olevan veren tutkiminen.

Infarktin ennaltaehkäisy

Verenkiertojärjestelmä alkaa sydämeästä, joka oikeastaan perustuu kahteen pumppuun. Oikeanpuoleinen sydänpuolikas pumppaa veren keuhkoihin, jossa veri hapettuu – pieni kiertojärjestelmä. Vasemman puoleinen puolikas pumppaa hapettunutta verta kehoon – suuri kiertojärjestelmä.

Sydämeästä hapettunut veri siirtyy valtimon kautta suonistoon, joka haarautuu yhä ohuempiin putkiin; hiussuoniin. Nämä muodostavat kehon

MOOTTORI:

eri elinten soluissa verkoston ja täällä tapahtuu nesteen ja ravintoaineiden vaihto. Sydämeen johtaa vastaava järjestelmä - verisuonet, laskimot – jotka ovat täyttyneet verellä, joka on luovuttanut happensa mm. kehon lihaksistolle -polttomoottorilaitteistolle. Veri hapettuu keuhkoissa, mutta syömästämme ruoasta veri imee ruoansulatuskanavissa energiaa ja muita aineosia, jotka ovat elintärkeitä meille.

Vastuullisina ajoneuvon omistajina katsomme, että on tärkeitä suorittaa öljyanalyysi kuorma-auton moottorista. Eikö olisi yhtä tärkeätä analysoida veri, joka hoitaa kehomme omaa moottoria – sydäntä?

Yli 40-vuotiaiden miesten tulisi joka toinen vuosi ottaa laajempi verikoe, jolla sitten saadaan tarkka verenkuva. Tällä voit estää mm. sydäninfarktin, jota alkaa esiintyä miehillä jo noin 40 vuoden iässä ja noin kymmenen vuotta myöhemmin naisilla.

Tässä yhteydessä emme voi mennä kaikkiin yksityiskohtiin, mitä verikuva sisältää, mutta esim. veren senkka antaa yleiskuvan kehon tilasta. Hb-arvo kertoo kuinka happirikasta veremme on, kolesteroliarvo kertoo kuinka rasvaista veri on. Tässä erotellaan HDL-kolesteroli, ns. hyvä kolesteroli, ja LDL-kolesteroli, ns. paha kolesteroli. Verikuvauksessa analysoidaan, minkä suuruista kumpikin on.

Säännöllinen terveystarkastus antaa vastauksia. Tämä on keholle vastaava huolto kuin mitä määräaikainen huolto on moottorille. Molemmissa tapauksissa jatkuvuus paljastaa.

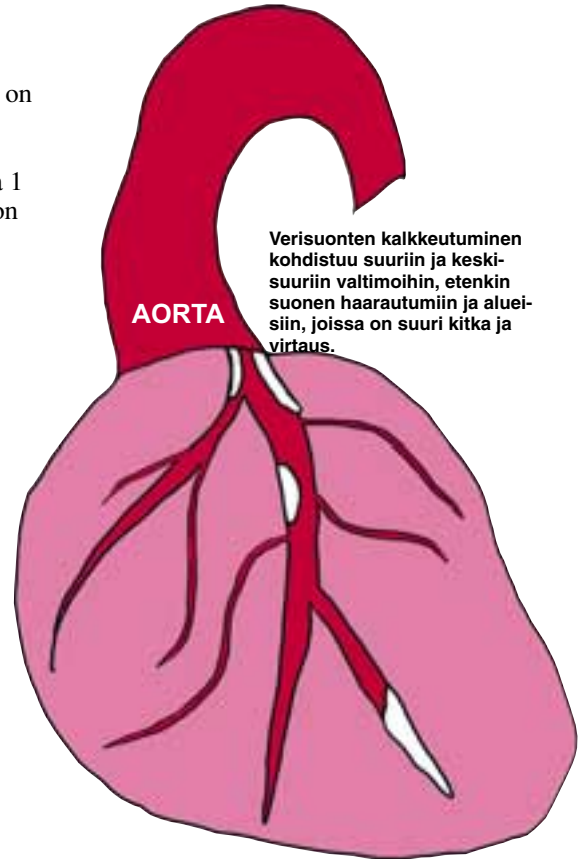
Verisuonten kalkkeutuminen

Suurin sairausryhmä Suomessa on sydän- ja verisuonitaudit, jotka johtuvat verisuonten kalkkeutumisesta (ks. myös osa 1 numerossa 1/02). Tavallisinta on sydäninfarkti ja sepelvaltimotukos sydämessä johtuen heikentyneestä verenkierrosta sydämen sepelvaltimossa.

Sepelvaltimotaudista johtuvien sydän- ja verisuonitautien tiheys on selvästi vähentynyt viimeisten 10 vuoden aikana niin USA:ssa, Kanadassa, Australiassa kuin Suomesakin. Venäjällä tilanne on muuttumaton ja jopa heikentynyt.

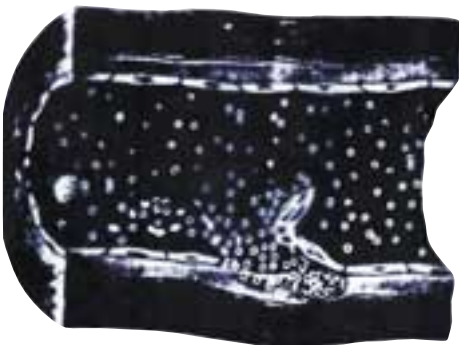
Verisuonten kalkkeutuminen tapahtuu suurissa ja keskisuurissa valtimoissa. Siellä sitä esiintyy paikoitellen, etenkin suonon haarautumisissa ja alueilla, joissa on suurempi kitka ja virtaus. Pääosa suonon kalkkeutumisalueilta löytyvästä rasvasta on kolesterolia.

Syy suonon kalkkeutumiseen on edelleen suurelta osin epäselvää. Tiedetään kuitenkin, että on todennäköistä, että kysymys on prosessista, jossa on vaikuttamassa monta eri tekijää. Näihin kuuluu korkea verenpaine, tupakanpolto, korkeat kolesteroliarvot veressä.



Verisuonten kalkkeutuminen kohdistuu suuriin ja keskisuuriin valtimoihin, etenkin suonon haarautumiin ja alueisiin, joissa on suuri kitka ja virtaus.

Muilta riskitekijöitä on usein mainittu diabetes ja ylipaino. Mutta varmuudella ei ole voitu todistaa, että ylipaino ilman yhteyttä korkeaan verenpaineeseen tai korkeaan verenrasvapitoisuuteen, tai tupakanpolto olisi yksittäinen riskitekijä sydäninfarktiin.



Sepelvaltimo tuo ravintoa ihmisen tärkeimmälle lihakselle, sydämelle. Suonessa kulkee mm. valkuaisaineeseen sitoutuneita pahoja LDL-hiukkasia.



Jos veressä on runsaasti LDL-kolesterolia ja suhteellisen vähän hyvää HDL-kolesterolia, suonon alkaa syntyä ahtauksia. Hyvä kolesteroli ei pystykään kuljettamaan liikaa LDL:ää maksaan, joka erittäisi sen pois ihmisestä.

Välipalat, sokeri, suola ja paino

Tällä kerralla katsomme lähemmin 10 käskyn keskiosaa. Kolme ensimmäistä käsitelimme Rahtari numero 1:ssä.



Älä napostele!

Terve täysikasvuinen ihminen ei tarvitse välipaloja. Se voi olla jopa haitallista. Seuraava vertailu osoittaa mistä on kysymys.

Kun valmistamme betonia sekoitamme vettä, hiekkaa ja sementtiä oikeissa suhteissa. Tietyn ajan kuluttua on reaktio valmis, mutta jos me koko ajan lisäämme vettä, hiekkaa ja sementtiä, emme koskaan saa seosta valmiiksi.

Kun syöt lounaan 12 paikkeilla on sinulla kello kahden aikaan loistava prosessi käynnissä vatsalaukussasi, kaikki kemikaalit toimivat oikein. Jos silloin syöt esimerkiksi wienerleivän, joutuu vatsa osittain aloittamaan alusta ja wienerleipä ei ole valmiiksi sulanut vielä kello kuusi, kun syöt iltaruokasi.

Kahvitauon aikana voit siis juoda kahvia, teetä tai jotain muuta. Nälän tunteeseen voit ottaa korkeintaan jonkun hedelmän, mutta et syödä muuta. Jos haluat laihduttaa, aloita ensiksi välipaloista. Tilanne on aivan toinen, jos teet suhteellisen kovaa ruumiillista työtä tai harrastat kuluttavaa liikuntaa, silloin tarvitset välipalaa.

Vähennä suolaa

Me syömme noin 10-15 g suolaa vuorokaudessa. Mutta 5 g riittäisi varsin hyvin. Jo tämänkin määrä on vähintään kymmenen kertaa suurempi kuin meidän todellinen tarpeemme on.

Miksi suola on vahingollista? Mm. siksi, että se korottaa verenpainetta. Lisäksi suolan vähentäminen parantaa kalkin hyväksi käyttöä, eli osteoporoosin (luukadon) riski vähenee. Seuraavalla tavalla voit välttää liian suuria suolamääriä:

- Totuttaudu pienemmälle suolalle ruoassa
- Älä koskaan lisää suolaa ruokailun yhteydessä
- Ole kriittinen valmisruokiin
- Syö niin paljon kuin mahdollista luonnollista ruokaa
- Käytä yrttisuoiloja. Ne sisältävät vähemmän natriumia kuin tavalliset pöytäsuolat.

Anna rakkautta, älä makeisia

On paljon voitettavissa vähentämällä sokerin määrää. On helpompi alentaa painoa ja pitää normaalipaino ja saat vähemmän reikiä hampaisiin. Riski sairastua aikuisiän diabetekseen vähenee, samoin sydän- sepelvaltimotauteihin.

Mikä sitten on normaalipaino: Onko tämä sama kuin ihannepaino? Normaalipaino vaihtelee, mutta eräs norjalainen tutkimus, joka käsitti 15.000 henkilöä, osoitti, että 30-vuotiaan miehen, joka on 170 cm pitkä, tulisi painaa 67 kiloa. Normaalipaino on 10 prosenttia yli tai ali tuon 67 kilon, toisin sanoen 60-73 kiloa.

Muita keskiarvoja ovat:

175 cm	70 kg (63-77 kg)
180 cm	74 kg (66-81 kg)
185 cm	77 kg (70-85 kg)
190 cm	81 kg (73-89 kg)

Toinen mittaustapa on painoindeksi eli BMI:

Paino kiloina
pituus x pituus (metreinä)

eli, esim. painosi on 73 kg ja pituutesi 177 cm

$$\frac{73}{1,77 \times 1,77} = 23,3$$

Tarkista mitä syöt

Veren kolesteroliosuus ja verirasvojen osuus on suoraan verrannollinen siihen, mitä syömme. Voit siis korottaa tai alentaa veren rasvapitoisuuksia muuttamalla ravintoa. Muista siis:

- Margariini on parempi kuin voi (Benecol vielä parempi)
- Kaksi ateriaa päivässä on 14 ateriaa viikossa tai noin 700 ateriaa vuodessa. Sinä aikana voit tehdä ihmeitä kolesterolisi kanssa.
- Liikunta ja kohtuullinen alkoholin käyttö kohottaa HDL-arvoja, sitä hyvää kolesterolia.
- Rasva, tupakka, diabetes ja e-pillerit alentavat HDL-arvoja.
- Juo mieluummin jotain muuta juomaa kuin maitoa ruoan kanssa.
- Siirry lihasta kalaan.

Jos saamasi tulos on	
20-24,9	olet normaalipainoinen
25-29,9	olet lievästi ylipainoinen
30-34,9	olet merkittävästi ylipainoinen
35-	vaikea ylipaino

Esimerkkihenkilömme on siis normaalipainoinen.

Taipumus ylipainoon voi olla periytynyttä, mutta huolimatta siitä, mitkä ovat geeniset ominaisuudet vanhemmilla, eivät lapset ole tuomittuja ylipainoon. Tiedetään, että sillä, joka on tullut ylipainoiseksi lapsena, on enemmän rasvasoluja kuin muilla ihmisillä. Siksi on hyvin tärkeää, ettei totuteta lapsia makeisiin. Lapset tarvitsevat rakkautta, eivät makeisia.

Makeisiin totuttelu liian varhaisessa iässä aikaansaa ongelmia tulevaisuudessa.

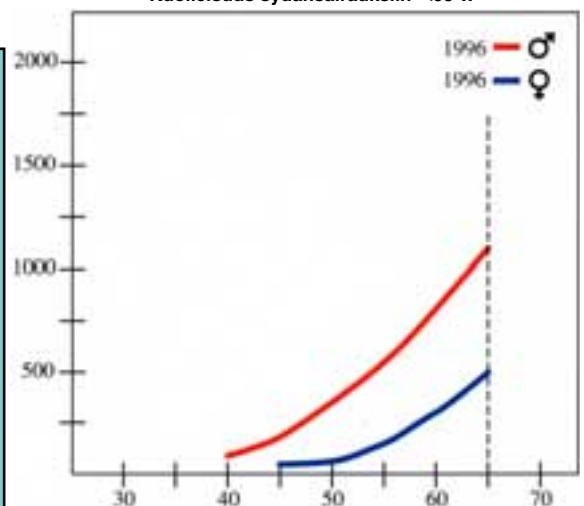
Laihduttaminen on varsin laaja kokonaisuus, jota emme sen tärkeydestä huolimatta tässä yhteydessä käsittele sen enempää.

Lähteet: Terveyden ABC, Tilastokeskus, Kansanterveyslaitos, Stora Hälsoguiden, Veripalvelu ym.

Teksti: Rainer Nyman

Jatkuu seuraavassa numerossa.

Kuolleisuus sydänsairauksiin <65 v.



Käyrästä osoittaa alle 65 vuotiaana sydän sairauksiin kuolleiden määrää Suomessa v. 1996.