

# eBiologia ja eMaantieto

## LUOKILLE 5 JA 6

---

Simo Veistola



[www.e-oppi.fi](http://www.e-oppi.fi)

# 7. VERI JA SYDÄN

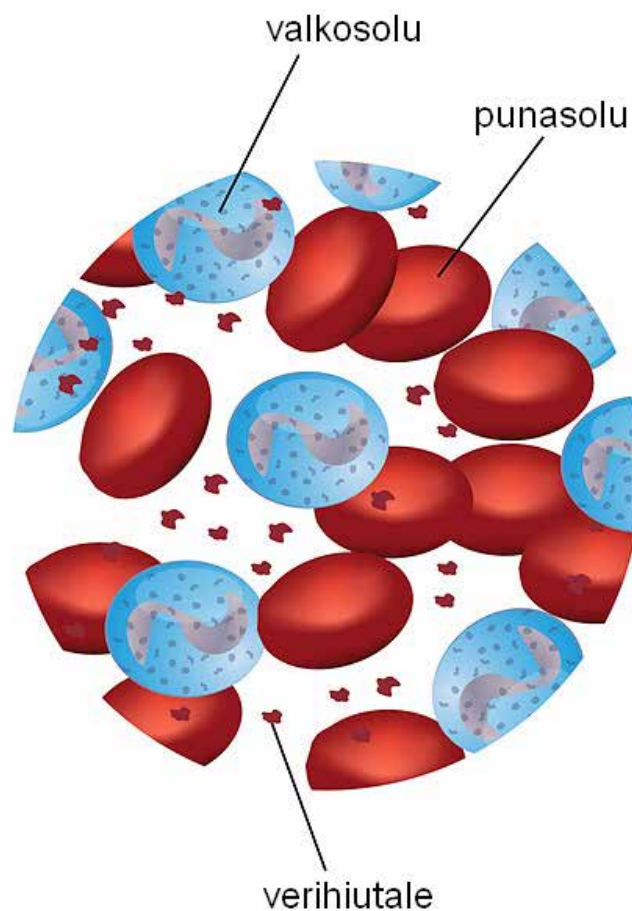
## MITÄ VERI ON?

Veri on nestettä, jonka joukossa on erilaisia verisoluja. Veren punainen väri johtuu punasoluista, joissa on hemoglobiinia eli verenpuna. Punasolujen tärkeä tehtävä on kuljettaa happea ensin keuhkoista sydämeen ja sieltä edelleen kaikkialle ruumiiseen. Punasolut kuljettavat soluissa syntynyttä hiilidoksidia keuhkoihin.

Veren valkosolut tuhoavat taudinaiheuttajia eli bakteereita ja viruksia. Osa valkosoluista voi muuttua muistisolueiksi, joiden ansiosta samaan sairauteen ei sairastuta uudestaan.

Muistisolujen toimintaan perustuu myös rokotteen toiminta. Rokotteessa annetaan esimerkiksi kuolleita viruksia, minkä seurauksena syntyy muistisoluja näitä viruksia vastaan. Jos viruksia tulee elimistöön myöhemmin, muistisolut tuhoavat virukset niin nopeasti ettei ihminen lainkaan sairastu. Kuumeessa valkosolujen toiminta tehostuu.

Veressä on myös pieniä verihiutaleita, joita kertyy haavaan tyrehtyttäen verenvuodon.



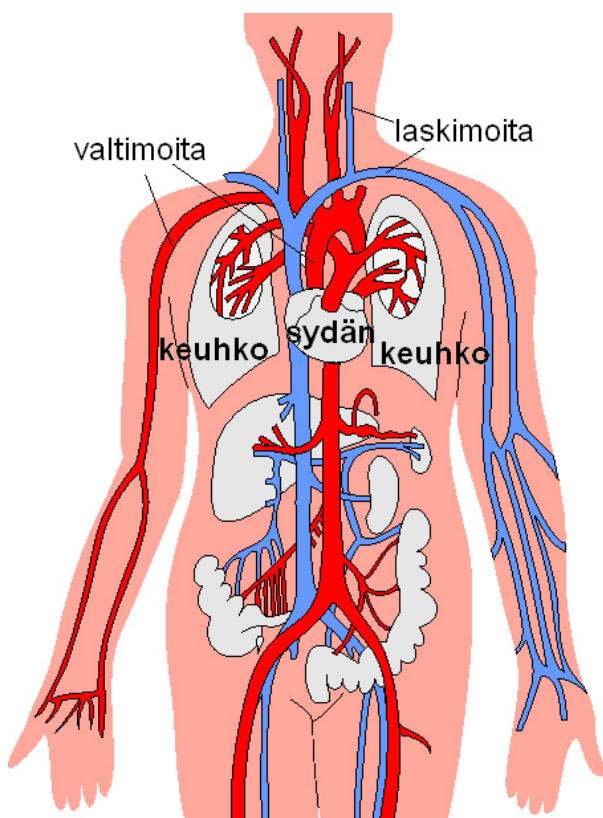
## VEREN REITTI ELIMISTÖSSÄ

Verta lähtee sydämen vasemmasta kammiosta aorttaan. Aortta haarautuu pienemmiksi valtimoiksi, joita pitkin verta kulkee kaikkialle ruumiiseen: aivoihin, käsiin, jalkoihin jne.

Veri palaa sydämeen laskimoita pitkin. Veri ei lähdekään heti takaisin kaikkialle ruumiiseen, vaan se käy ensin keuhkoissa ”hapettumassa”. Tämä tarkoittaa sitä, että verestä poistuu keuhkoissa hiilidioksidia ja tilalle tulee happea.

### Tärkeintä on, että ymmärrät

- miksi verenkierto on meille tärkeää? (veri kuljettaa happea ja ravintoa soluille sekä vie soluista pois haitallisia aineita)
- pääpiirteittäin miten veri liikkuu verisuonissa ja sydämessä.



## VERISUONET

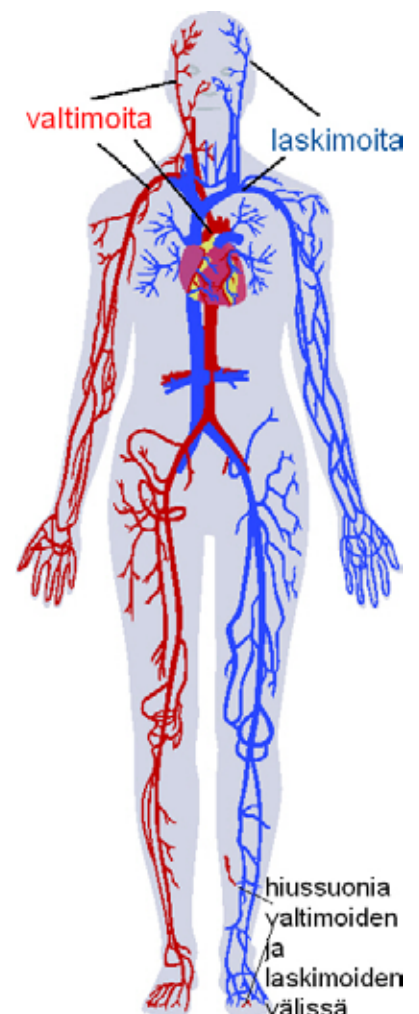
Kaikki verisuonet ovat onttoja putkia. Verisuonien seinämät ovat joustavia.

Jotkin verisuonet voidaan nähdä ihon läpi. Esimerkiksi käden ihosi läpi näet suuria verisuonia.

Veri liikkuu verisuonissa vain yhteen suuntaan. Valtimoissa veri menee sydäimestä kaikkialle ruumiiseen, laskimoissa kohti sydäntä.

Kaikkein pienempiä verisuonia kutsutaan hiussuoniksi. Hiussuonet kuljettavat veren aineita perille pienistä valtimoista soluille ja soluista aineita pieniin laskimoihin.

Hiussuonet ovat niin pieniä, että punasolut mahtuvat kulkemaan niissä juuri ja juuri.



**Kuva:** Valtimot vievät verta sydäimestä pois päin, laskimot tuovat verta sydämeen.

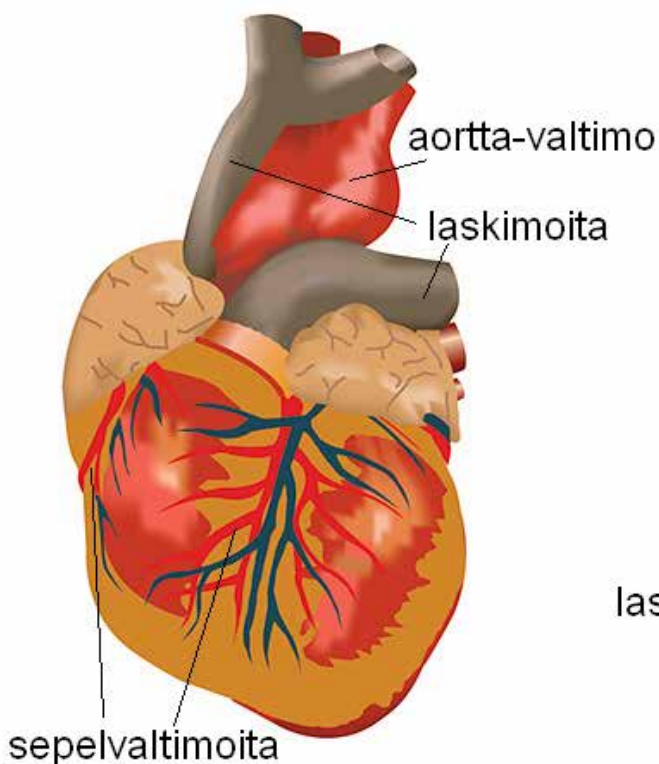
## SYDÄN

Sydän on keuhkojen välissä oleva ontto lihas. Sydämen tehtävä on pumpata verta ruumiin eri osiin. Sydämessä on neljä lokeroa, kaksi eteistä ja kaksi kammiota.

Eteisistä veri menee kammioihin. Kammioiden seinämissä on vahvoja lihassoluja. Kun ne supistuvat yhtä aikaa, veri sinkoaa kammioista verisuoniin ja kaikkialle ruumiiseen.

Aortta on suurin verisuoni. Se on valtimo eli se vie verta sydäimestä ruumiiseen. Laskimot tuovat verta sydämen eteisiin.

Sydämen pinnassa olevat sepelvaltimot tuovat happea ja ravintoa sydämen omille soluille.



## SYDÄMEN TOIMINTA

Sydän lepää vain lyöntiensä välissä.

Sydämen lyönti- eli supistumisnopeutta kutsutaan sykkeeksi. Sykkeen voi mitata esimerkiksi ranteen verisuonista tai verenpainemittarin avulla. Syke voi olla esimerkiksi sata kertaa minuutissa.

### Sydämen toiminnan vaiheet

- Veri tulee eteisiin.
- Veri siirtyy kammioihin.
- Kammion lihassolut supistuvat ja veri lähtee sydäimestä elimistöön.

