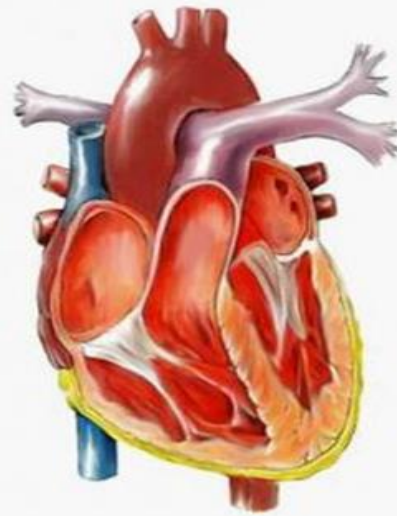
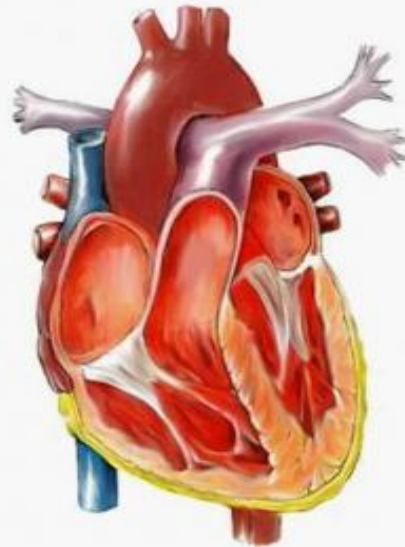


Sydämen rakenne ja toiminta



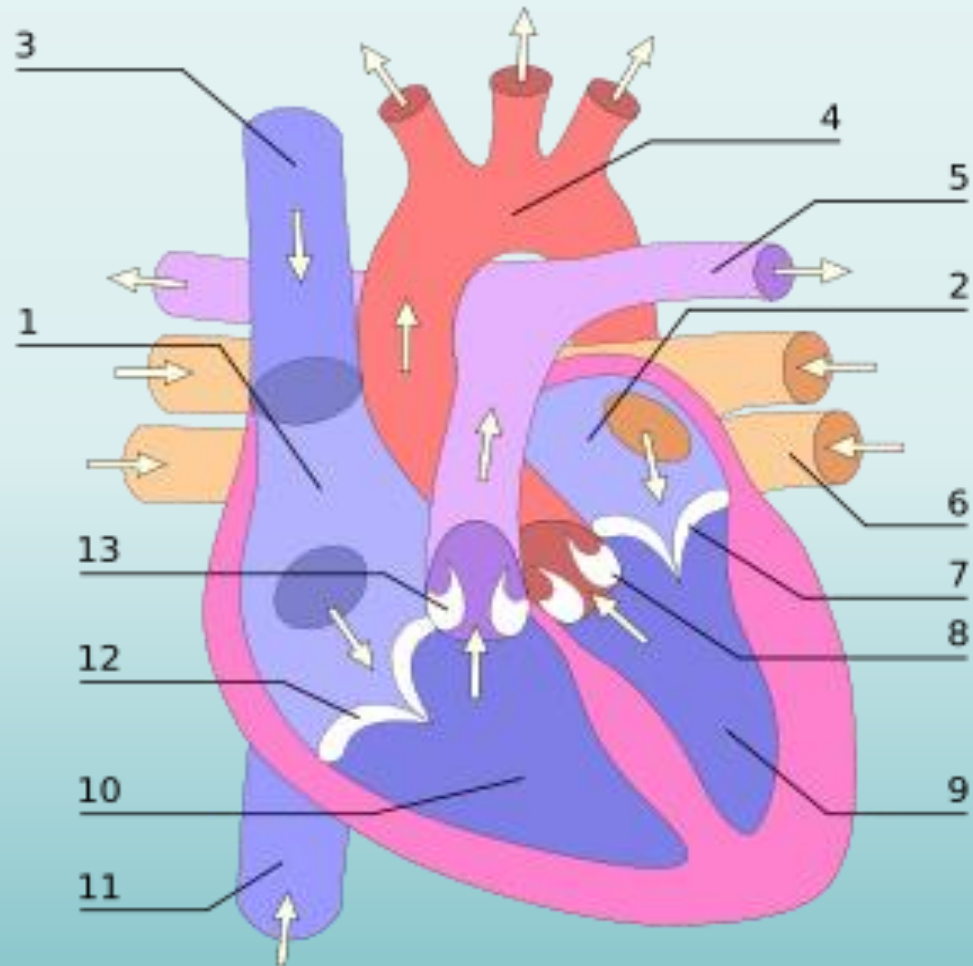
Sydämen rakenne

- ihmisen sydän on ontto lihas
- painaa aikuisella noin 200 – 350 grammaa, kooltaan noin nyrkin kokoinen



Sydämen rakenne

- 1.Oikea eteinen
- 2.Vasen eteinen
- 3.Yläonttolaskimo
- 4.Aortta
- 5.Keuhkovaltimo
- 6.Keuhkolaskimo
- 7.Hiippa- eli mitraaliläppä
- 8.Aorttaläppä
- 9.Vasen kammio
- 10.Oikea kammio
- 11.Alaonttolaskimo
- 12.Kolmipurje- eli trikuspidaaliläppä
- 13.Keuhkovaltimon läppä



Suuri verenkierto

- vasen kammio pumppaa veren elimistön ääreiskudoksiin
- suuren verenkierron ja koko elimistön valtasuoni, **aortta**, lähtee sydämen vasemmasta kammioista

Suuri verenkierto

- lopulta suonet tavoittavat kaikki elimistön kudokset ja elimet
- verta sydäimestä poispäin kuljettavia suonia sanotaan **valtimoiksi**
- lopulta hiussuonista veri kerääntyy sydämeen päin virtaaviin **laskimoihin**
 - oikeaan eteiseen laskee ylävartalosta yläonttolaskimo
 - alavartalosta alaonttolaskimo

Pieni verenkierto

- kun veri palaa suuresta verenkierrosta sydämeen oikealle puolelle, se on luovuttanut kudoksiin happea ja varastoinut itseensä hiilidioksidia
- seuraavaksi veri virtaa keuhkoihin luovuttamaan hiilidioksidin ja saamaan happea
- kierto alkaa taas uudestaan, veri palaa huoltamaan kudoksia ja elimiä

Sydämen toiminta

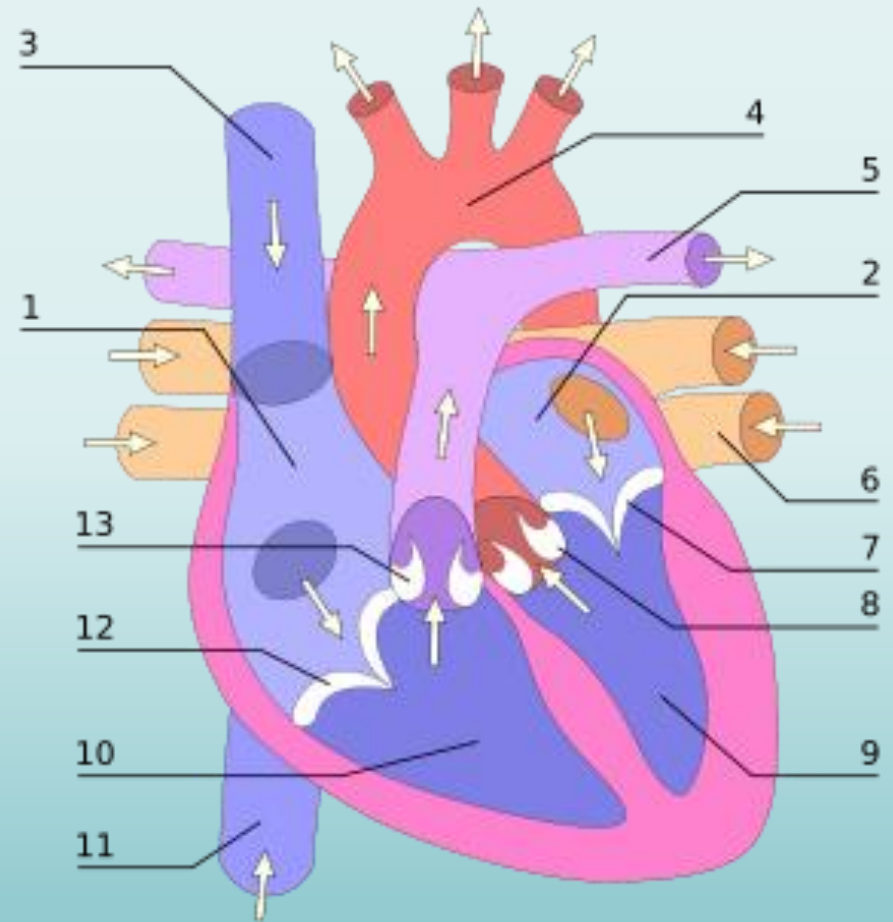
- sydänlihaksen toimintaan kuuluu supistumis- ja lepovaihe
 - > vuorottelevat muodostaen sydämen toimintakierron
- sydämen toimintaa säätelee tahdosta riippumaton autonominen hermosto

Sydämen toimintakierto

- sydämen toimintakierto perustuu paineeroihin
 - > kammioiden supistuminen ja laajeneminen
 - > sekä läppiin, jotka estävät veren kulkeutumisen väärään suuntaan

Sydämen toimintakierto

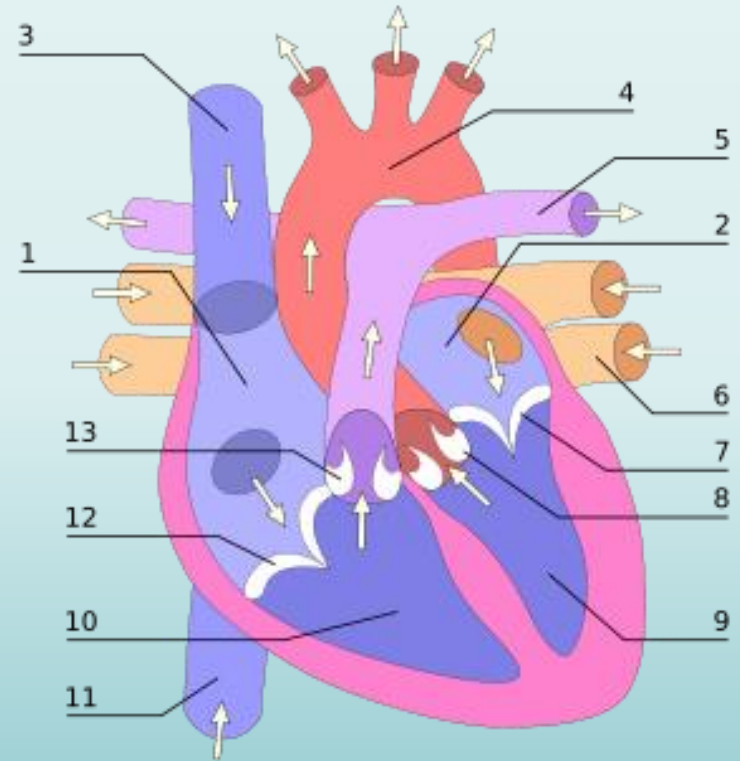
Eteisten ja laskimoiden välillä ei ole läppiä, paine eteisissä on melko pieni ja eteisten supistuminen pienentää hieman laskimoiden tuloaukkoja.



Sydämen toimintakierto

Kun veri saapuu eteiseen, eteis-kammionläppä ei aukea ennen kuin kammion lihakset rentoutuvat ja kammio laajenee.

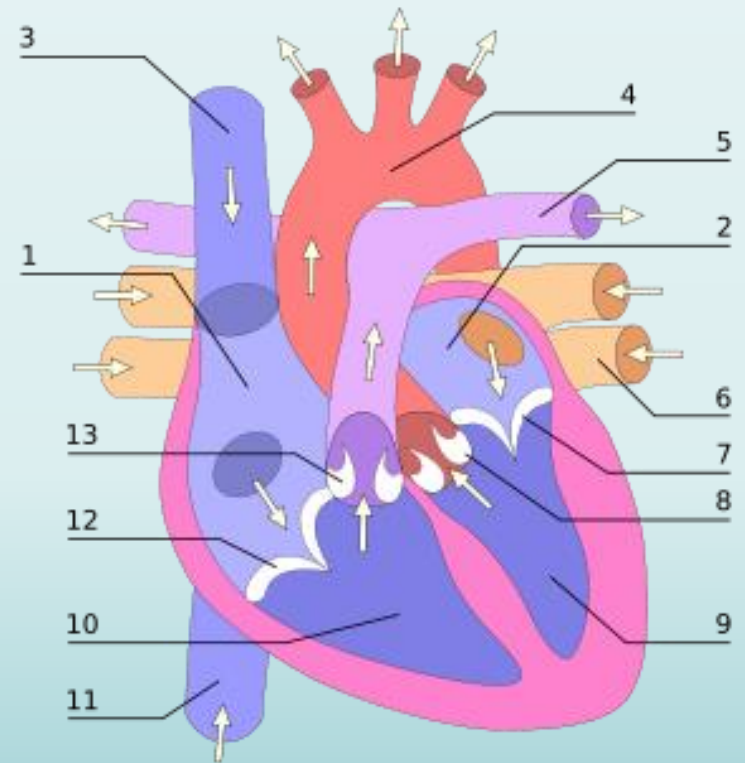
Kun kammiossa oleva paine alenee ja laskee eteisten painetta pienemmäksi, veri virtaa eteisestä kammioon kunnes siellä on eteistä vastaava paine.



Sydämen toimintakierto

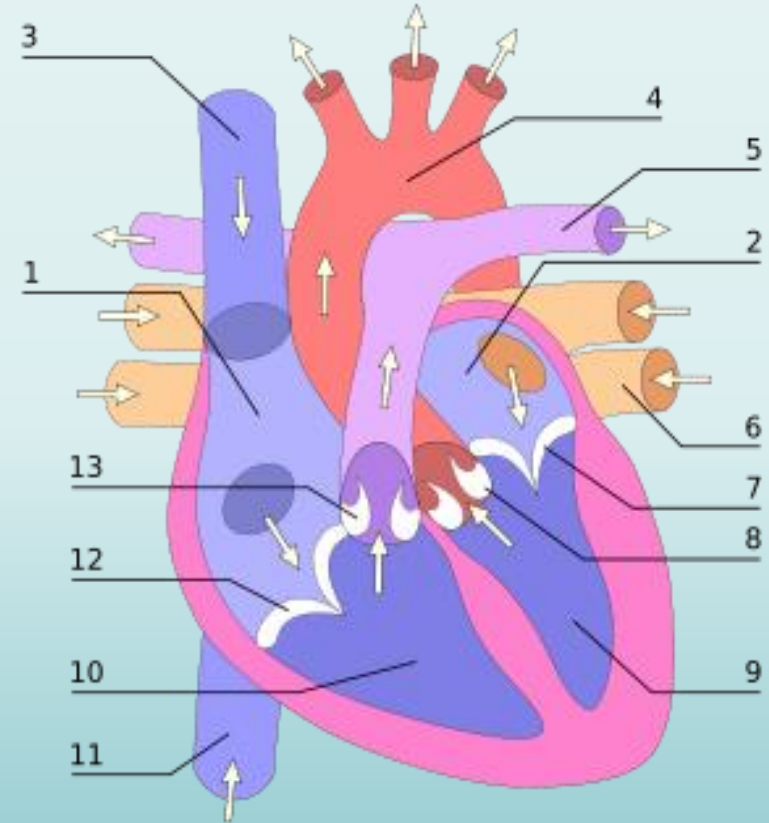
Tässä vaiheessa alkaa kammioiden supistus, joka nostaa kammion paineen eteisen painetta suuremmaksi.

-> eteis-kammio-läpät painuvat kiinni eteisiin pyrkivän veren painaessa ne kiinni.



Sydämen toimintakierto

Kammion paine nousee kammion seinämän lihasten supistuessa kunnes kammion paine tulee suuremmaksi kuin aortan tai keuhkovaltimorungon, jolloin kammiovaltimoläppä avautuu.



Sydämen toimintakierto

Kun kammio on tyhjä, sen paine on pienempi kuin valtimon paine, jolloin takaisin kammioon pyrkivä veri työntää kammio-valtimoläpän kiinni.

