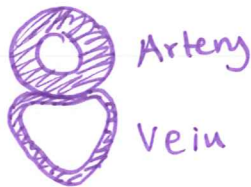
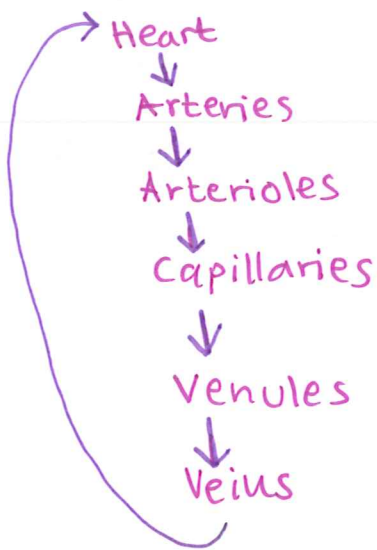


# Function of the circulation

- Transport;  $O_2$   $CO_2$  nutrients, hormones
- Temperature control
- Control of pH

- Essential for survival

## Components



olja tjocklek  
pga tryckskillnad

## Arteries & Arterioles

elastiska & muskulära varianter

dampening  
Pressure changes

up to 25mm

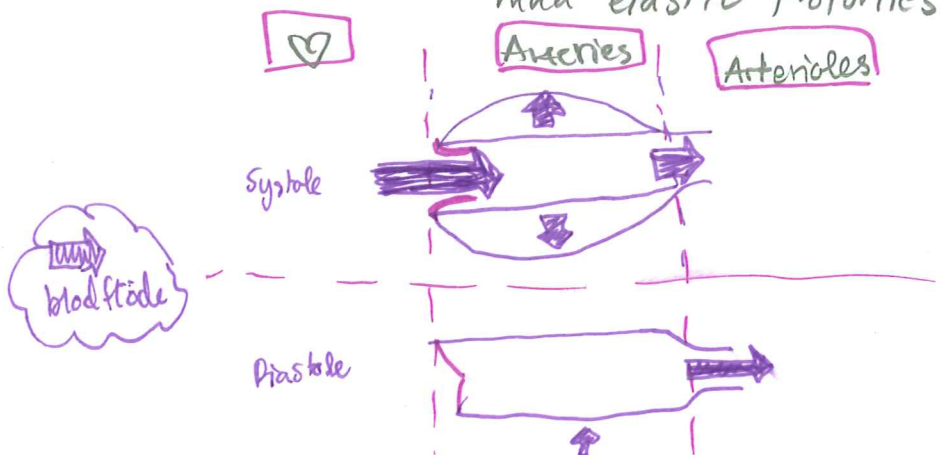
Arterioles

30µm

4mm

Large: low resistance to flow  
(maintain pressure)

mba elastic properties



# Microcirculation

## Arterioles

- 30µm internally
- regulate flow, blood pressure
- Fördelar blodet till kapillärerna
- smooth muscle influenced by nerves, hormones & parakrina ämnen

## capillary bed

- Tar upp saker ur blodet

~ 5% of blood flow

diffusion - gases, nutrients  
ions etc

mass flow - Liquid

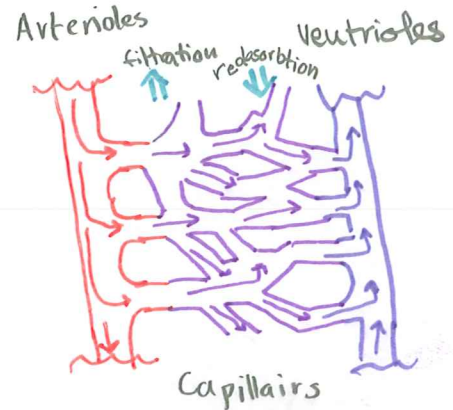
**GAS EXCHANGE**  
change <sup>N</sup> typ = Gasutbyte!

Not proteins!

↑  
Filtration  
24 L/day

↓  
Reabsorption  
20.4 L/day  
carries smaller  
ions

Skiljuddan av vätska  
hittar tillbaka via  
Lymfsystemet.



Neural, Hormonal, Local

Finns lokala styrsystem  
och globala.

- kolla P.P. (hjärna: ofr)

Vasoconstriction  
& Vasodilation

Angiotensin II

$\alpha$

Adrenalin

$\beta_2$

Finns massor ex på  
både. kolla bild  
i boken för alla.



## Venules & Veins

Most blood here 61%

### Venules

- collection from capillary
- little exchange

### Veins

- low resistance
- volume reserve
- return system

Svårt att föra upp blodet från nedre delen av kroppen

⇒ muskler (skelett) hjälper till att pumpa upp blodet (local pressure gradient)

Sen finns det hjälp valvesystem som stoppar blodet från att åka tillbaka.

### Lymph return

Blodet som tas upp via kapillärerna kommer vidare till Lymfsystemet.

- parallel system to main circulation
- non filtering
- immune funktion
- "en ingång och utgång"

- För regulation av blodflöde finns både kortterm och långterm metodet/system.



Short

Baro, Chemo -receptor reflex

reagerar på när omgivningen blir annorlunda eller rörelse (exercise)

Long

ADH

Angiotensin

ANP

EPO

} hormon

Pressure receptors

stimulate cardiovascular centers of brain (medulla)

kan t.ex. reagera på sudden blood loss

kan ändra blodets egenskaper.

viscosity & antalet röda blodkroppar

↓  
Constrictors or dilators

Läs detta själv.