

# Hvad gik forsøget ud på og hvilken metode anvendte vi?

I dette forsøg bestemte vi blodtrykket i hvile for en gruppe gymnasieelever, og så undersøgte vi hvordan nogle forskellige aktiviteter påvirkede blodtrykket.

I dette forsøg brugte vi en blodtryksmåler, der måler det systoliske og det diastoliske blodtryk samt puls.

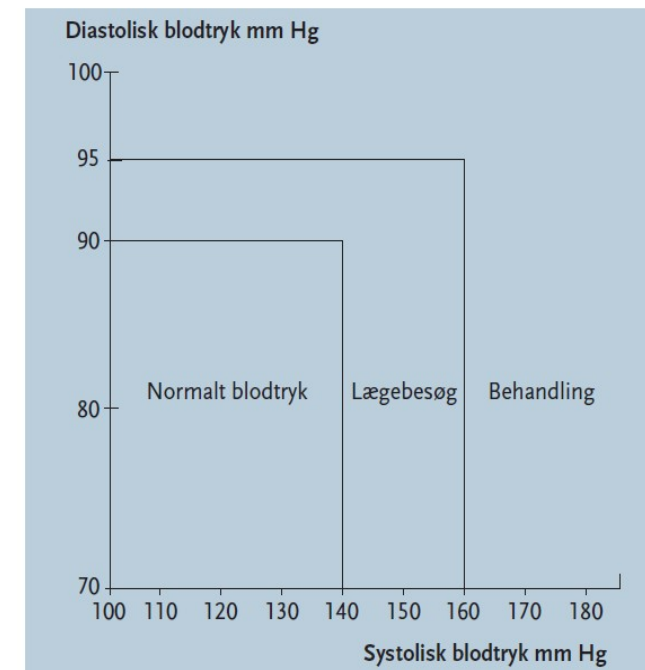
For at bestemme blodtrykket i hvile målte vi blodtrykket for hver testperson tre gange (i serie: person1, person2, person3, person1, person2... osv.). Dette gjorde vi for at få så retvisende et billede af personernes blodtryk som muligt.

Derefter udvalgte vi en eller to elever til at udføre en aktivitet (løb, englehop, ligge stille, stå på hovedet, eller andet). Vi forsøgte så at måle blodtrykket umiddelbart efter denne aktivitet for at afgøre hvilken effekt de forskellige aktiviteter havde på en persons blodtryk.

Der er tale om et kvantitativt forsøg.

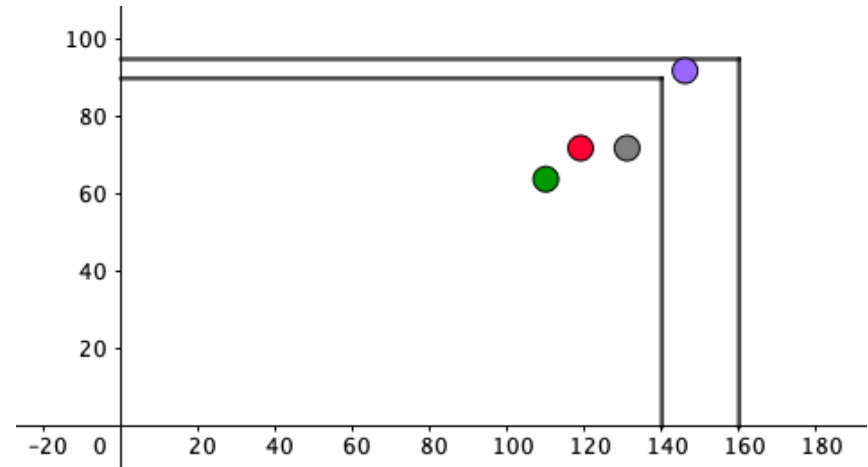
# Hvad viste forsøget?

- Her skal I jo forholde jer til jeres egne data, men nedenfor har jeg samlet nogle typiske overvejelser og observationer
- Vi ser at blodtrykket er ret omskifteligt og påvirkeligt. I nogle tilfælde steg blodtrykket målbart alene ved at testpersonen begyndte at tale. Derfor er vi også nødt til at tolke vores målinger ud fra at de blev udført i et klasselokale med megen aktivitet og støj.
- Helt overordnet ser vi dog, som forventet, at unge gymnasieelever som jer har et blodtryk der ligger inden for normalen.
- Vi ser også at aktiviteter der er iltkrævende, så som løb, generelt øger blodtrykket. Men denne del var svær, da selve blodtryksapparatet giver en fejlmelding ved for megen aktivitet, for høj puls.
- Vi ser at det målte blodtryk falder når man ligger ned.



# Hvad viste forsøget?

- *Det kan være en fordel at have tegnet jeres data ind i en tilsvarende figur som i øvelsesvejledningen. Her har jeg vist data fra tidligere forsøg, for at give en ide.*
- I kan også bare pege på figuren fra forrige slide hvor jeres målinger ligger. I kan nok godt regne med at en lignende figur vil være der som bilag.
- Her ser vi målinger der ligger i den høje ende, hvilket kan forklares ved at målingerne ikke er taget ved hvile (men i et støjende klasselokale med megen aktivitet)



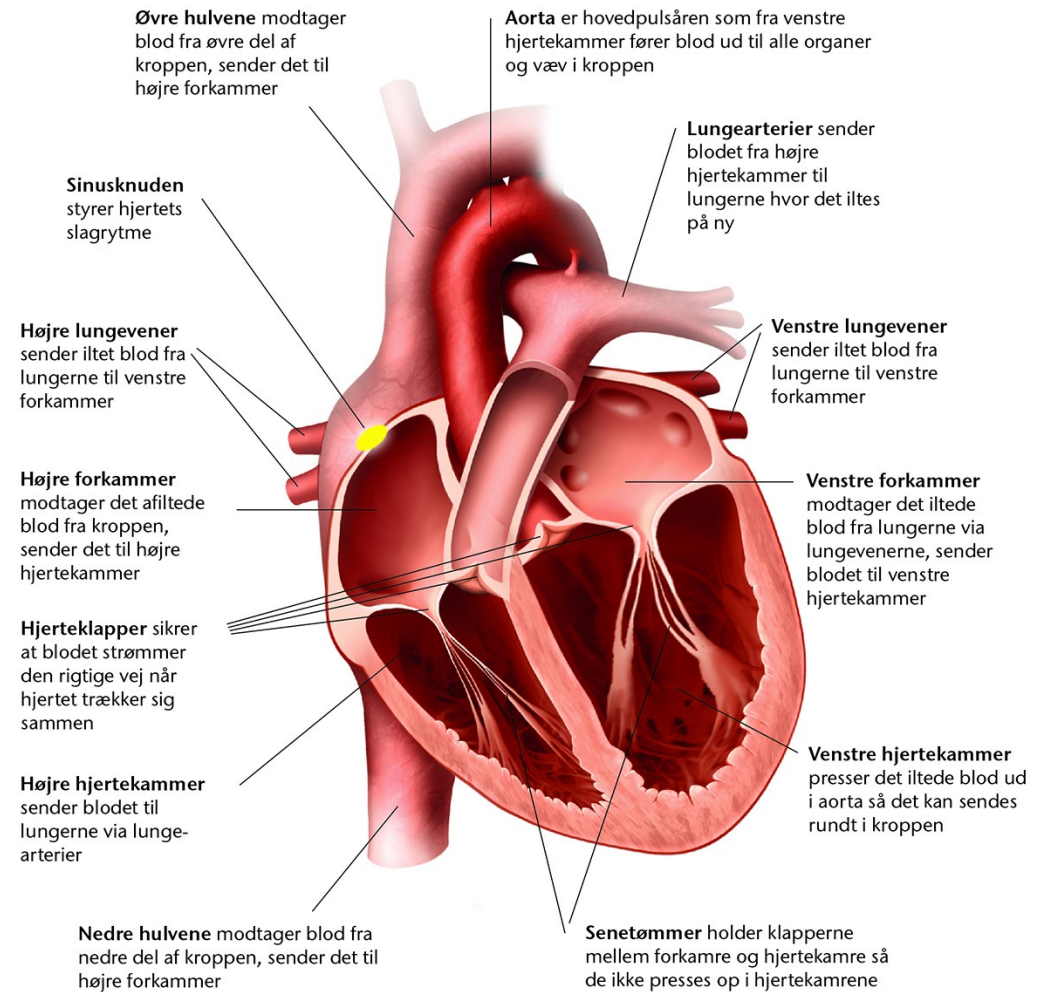
# Teori der bør knyttes til forsøget

- I bør forklare noget om hjertets opbygning og funktion
  - Det vil sige at gennemgå blodets vej gennem hjertet, fra højre forkammer til højre hjertekammer – ud til lungerne – tilbage til venstre forkammer og ned til venstre hjertekammer hvorfra (det nu iltede) blodet pumpes ud til kroppen.
  - I skal også komme ind på hjerteklappernes funktion,
  - I kan fortælle om sinusknuden og hjerterytme og forskellen i opbygning og tykkelse af eks. aorta og hulvener.
  - I kan også fortælle om hvordan træning påvirker hjertet (der jo er en muskel)

Minutvolumen=puls\*slagvolumen

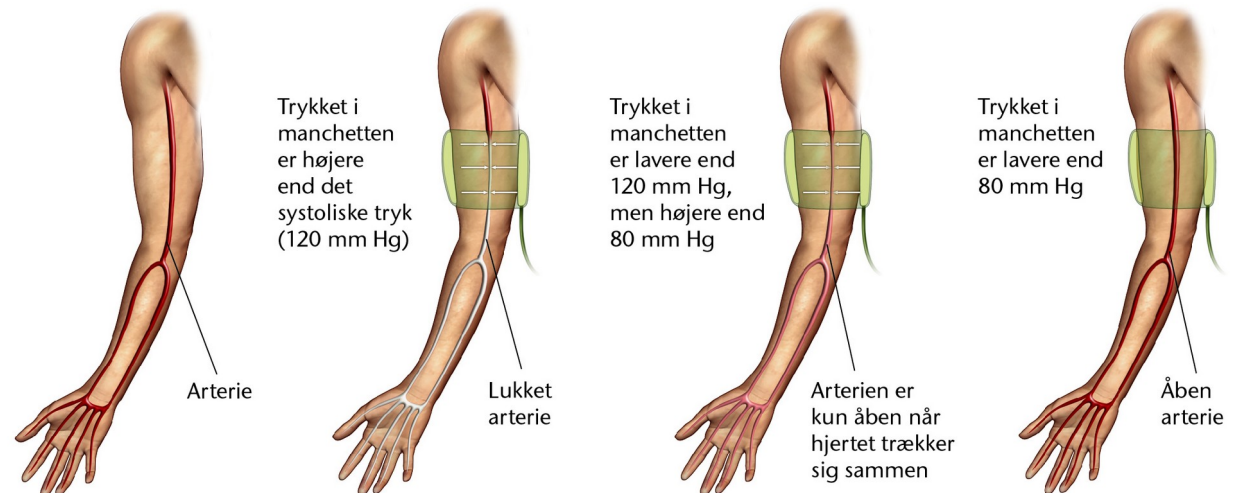
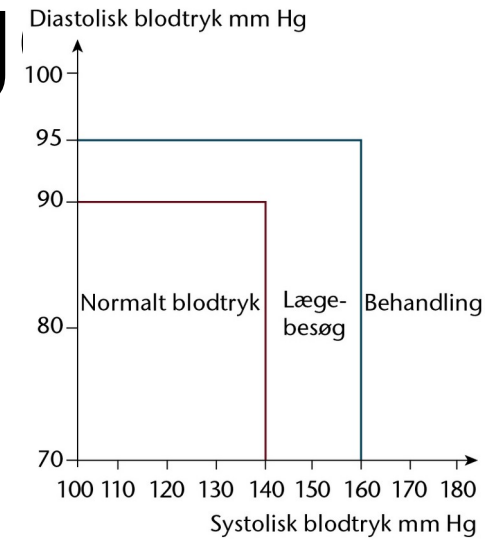
<https://biologiudvikling-c2.ibog.nucleus.dk/?id=p195>

Og de underafsnit der er...



# Teori der bør knyttes til forsøg

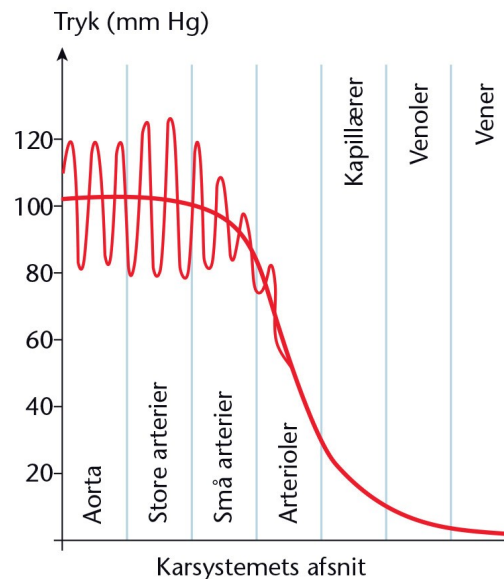
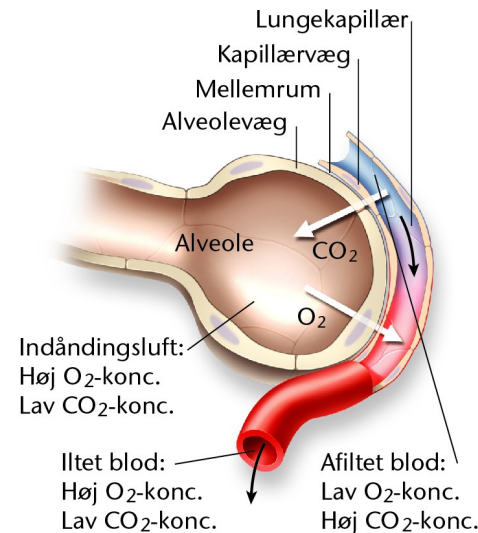
- I bør også forklare noget om blodtryk og hvad der menes med systolisk og diastolisk.
- Hvorfor kan vi sige noget om en persons sundhed ved at måle personens blodtryk?
- Hvordan kan det være at blodtrykket (særligt det systoliske) stiger med alderen?
- Hvilke risikofaktorer fører forhøjet blodtryk med sig og hvorfor?
- Hvad kan man gøre hvis man har forhøjet blodtryk? I forhold til kost og motion? Medicinsk?





# Teori der bør knyttes til forsøget

- I bør kunne forklare noget om kredsløbet generelt
- altså også lungernes opbygning og funktion
- Og blodkarnettets opbygning og funktion



1. Lungerne  
Lungernes opgave er at ilte blodet. Det sker når vi trækker vejret, og luften med dens indhold af ilt fylder de millioner af små hulrum, som lungevævet består af. Lungevævet er overalt omgivet af blodkar med røde blodceller som trækker ilt til sig.

2. Blodet  
Blodet indeholder ca. 40-45 % røde blodceller. De røde blodceller indeholder store mængder af stoffet hæmoglobin som tiltrækker ilt og derved trækker ilt fra lungevævet over i blodbanen. Fra lungerne løber det iltede blod til hjertet og via en af de to lungevener ind i hjertets venstre forkammer.

3. Hjertet  
Hjertet er pumpen i systemet som konstant pumper blodet rundt i hele blodkarnettet. Blodet fra lungerne løber ind i hjertets venstre forkammer og videre ned i venstre hjertekammer. Herfra pumpes blodet ud gennem aorta og videre ud i blodkarnettet.

4. Blodkarnettet  
Blodkarnettet forgrener sig via små kapillærer ud til hver en celle i kroppen. Her forbruges ilt i cellernes respiration mens kuldioxid fra respirationsprocessen diffunderer over i blodet. De mange tynde blodkar samler sig igen i større kar, såkaldte vener, som leder blodet tilbage til hjertets højre side. Herfra pumpes blodet til lungerne for at det kan blive iltet på ny.

# Yderligere teori og perspektivering

- I kan også forklare om den aerobe respiration (altså opstille reaktionsskemaet) og forklare om kroppens energiforbrug (ATP) og behovet for ilt samt udskillelsen af CO<sub>2</sub>
- I kan så koble denne teori til begrebet kondition og måske kondital ( $V(O_2\text{max})/\text{Kg kropsvægt}$ ), som I så kan koble til hjertet som muskel
- I kan også koble øvelsen til forekomsten af blodpropper og hvordan at blodpropper i hjertet er særligt problematiske.