Patofysiologi

*Menneskets anatomi og fysiologi s. 284 og frem..*

Det menneskelige blodtryk er defineret som ” (…) den måling, som foretages, når hjertets venstre hjertekammer trækker sig sammen og presser blodet ud i arterierne. ”[[1]](#footnote-1) Denne måling varierer gennem hjertets cyklus og deles op i to tryk: det systoliske tryk, der måles når trykket er højest, altså når venstre hjertekammer kontraheres og det diastolske tryk, der måles når trykket er lavest, altså i hjertets hvileperiode mellem kontraktioner.

Blodtrykket opgives i mmHg, som er trykket i en kviksølvsøjle med den angivne højde.

Dvs. hvis blodtrykket er 100 mmHg, betyder det, at trykket er 100 mm Hg højere end atmosfæretrykket.

Det arterielle blodtryk opgives både for det systolisk og det diastoliske tryk. Normal blodtryk ligger i området 120/80 mm Hg, mens 140/90 mm Hg gælder som grænsen for forhøjet og 100/60 mm Hg for for lavt blodtryk.

Man kan definere blodtrykket vha. formlen: , altså at blodtrykket er produktet af hjertets minutvolumen(MV) og kredsløbets totale perifermodstand(TPM).

Øget MV, altså den mængde blod hjertet pumper ud gennem arterierne pr minut, sørger f.eks. for øget blodtryk. Jo mere blod der pumpes ud af hjertet pr. minut, jo større bliver blodtrykket.

TPM er den modstand blodet møder, når den strømmer gennem blodkarrene. Gennem autonom sympatisk kontrol kan TPM øges, hvorved de glatte muskler omkring arteriolerne kontraheres og blodtrykket stiger (forudsat at MV ikke ændres). Forkalkning i karene sørger for øget TPM, hvilket bl.a. er en grund til, at ældre mennesker tit har forhøjet blodtryk.

Også arteriernes elasticitet har indflydelse på trykket. Dårlig elasticitet i arterierne, altså at væggene ikke giver særlig meget efter ved øget tryk, vil sørge for at trykket når op på højere værdier, når hjertet pumper blod ud. Arteriernes elasticitet aftager over tid, så det er en af grundene til at blodtrykket ofte stiger med alderen.

Ud over de ovennævnte forhold, afhænger blodtrykket også af f.eks. psykiske forhold, fordøjelsesaktivitet og fysisk aktivitet.

**Hypertension** *(forhøjet arterielt blodtryk)*

Hypertension øger arbejdsbelastningen af hjertet, idet blodet skal pumpes ud af hjertet med en større modstand.

Jeg vil anbefale at I bruger lektionen til at opsummere de dele af KVI der giver relevans i forhold til jeres semesterprojekt:

**Blodtryk**

* Anatomi
* Fysiologi
* Hæmodynamik

Tryksensor

* Strain gauge
* Wheatstone bro
* Instrumentationsforstærker

Invasiv blodtryksmåling

* Signalkarakteristika (dynamik)
* Væskefyldt kateter
  + Dynamisk beskrivelse
  + Elektrisk model
  + Overføringsfunktion

Ovenstående vil kunne bruges i jeres projektrapport og dokumentation

1. https://www.sundhed.dk/borger/sygdomme-a-aa/hjerte-og-blodkar/illustrationer/animationer/blodtrykket/ [↑](#footnote-ref-1)