**Labbrapport- Blodtryck och puls**

**Nacka Gymnasium**

**Emil Nygren**

NN2a

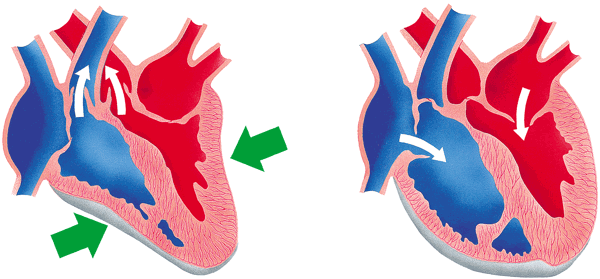
Labbrapport- Blodtryck och puls

# Sammanfattning:

Denna laboration gjordes för att studera om och i så fall hur blodtryck och puls varierar med kön och om man är tränad eller otränad.

# Introduktion:

Hjärtats storlek och slagvolym påverkas enkelt med fysisk aktivitet. Detta betyder att kroppens syreupptagningsförmåga också ändras. Blodtryck är det tryck som uppstår när blod pumpas från hjärtat ut i kroppen. När man mäter blodtryck mäter man två olika tryck, det diastoliska och det systoliska trycket. Det diastoliska trycket är när hjärtmuskeln vilar och det systoliska trycket är när hjärtat pumpar ut blodet.



Diastole

Systole

Blodtryck mäts i mmHg och skrivs till exempel 120/80 där 120 är det systole tryck och 80 diastole tryck. Trycket beror på hur stort motståndet är i kroppens blodkärl och hur kraftigt hjärtat drar ihop sig.  
Ligger blodtrycket över 140/90 brukar det anses som högt blodtryck.

En sjukdom som drabbar många är Högt blodtryck, eller hypertoni. Hypertoni ökar risken för många andra hjärt- och kärlsjukdomar, såsom stroke, hjärtinfarkt, hjärtsvikt m.m.   
Det är svårt att veta vad som orsaker en persons Höga blodtryck. Men flera faktorer som påverkar blodtrycket är stress, ärftliga anlag, matvanor, övervikt etc.   
För att motverka högt blodtryck kan man främst motionera mer, gå ner i vikt och äta mindre salt. Motsatsen till Hypertoni är Hypotoni, alltså lågt blodtryck. Detta är dock inte lika vanligt och brukar oftast inte behandlas medicinskt.

Pulsen mäts i enheten Bpm (beats per minute) och det är hur många gånger hjärtat slår på en minut. Man mäter pulsen antingen med en pulsmätare eller genom att placera två fingrar över en artär till exempel på handleden. Hjärtats kontraktion genereras från pulser från Sinusknutan och AV-knutan i hjärtat. Pulsen delas främst in i två grupper vilopuls och arbetspuls. Vilopulsen är den puls när kroppen har legat stilla och vilat under en längre tid. Om du har en infektion i kroppen så kommer det synas på vilopulsen genom att den är högre än normalt. Arbetspuls är den puls vid vardaglig kroppsansträngning.

När du tränar så kommer kroppen att öka sin syreupptagningsförmåga, det gör kroppen bland annat genom att öka procentuella mängden hemoglobin i kroppen. Ökar syreupptagningsförmågan så medför det att pulsen blir lägre. Eftersom kroppen då inte behöver slå lika många slag för att transportera ut samma mängd syre.  
När du motionerar kommer även ditt hjärta att bli starkare, det betyder att det kan slå starkare och transportera ut mer blod per slag.

Vilopulsen brukar normalt sett ligga runt 70 slag/minut, men hos vältränade personer kan den ligga nere på 30-40 slag/minut.

# Materiel/Metod:

## Materiel

* Tryckmanschett
* Stetoskop
* Digital puls och blodtrycks mätare

## Metod

* Blodtrycksmanschetten placerades runt högra överarmen och trycket pumpades upp till ca 220 mg Hg.
* Stetoskopet placerades på armens artär i armbågsvecket. Manschettens tryck minskades sakta, samtidigt som det lyssnades i stetoskopet efter slag.
* Det systola- och det diastolatrycket antecknades i vilofas.
* Därefter bestämdes vilopulsen med hjälp av den digitala mätaren.
* Step up utfördes under 5 minuter.
* Direkt efteråt mättes puls och blodtryck.
* Tiden tills puls och tryck återgått till de värden som de hade i vilofas mättes.

# Resultat:

Tabellen visar hur vilopuls, arbetspuls, vilotryck och arbetstryck skiljer sig för olika personer, om de tränar regelbundet eller inte och/eller om de är män eller kvinnor.



# Diskussion:

I resultatet såg vi att tränade personer hade i medelvärde en lägre puls än otränade personer. Detta stämmer i så fall med att personer som tränar får bättre syreupptagningsförmåga och på så sätt lägre puls.

Även tjejer hade i medelvärde lägre puls en killar detta kan bero på flera faktorer, det var ett få antal tjejer som laborationen utfördes på i jämförelse med killarna och de tjejer som testades kan ha varit mer vältränade än killarna. Det finns ingen forskning som visar att tjejer har lägre puls än killar. Snarare tvärt om, en evolutionär egenskap att killar har en kropp som är byggd för mer fysisk aktivitet än tjejer, alltså större procentuell mängd muskler och bättre syreupptagningsförmåga.

Vid arbete var både det systoliska trycket och det diastoliska trycket lägre hos de vältränade än hos de otränade. Som också nämndes i introduktionen så medför motionering och bra kondition ett lägre blodtryck, det motverkar Hypertoni. Vilket syns i resultatet. Dock så var trycket i vila både det systoliska och det diastoliska trycket högre hos de vältränade än hos de otränade. Detta kan bero på att på grund av att pulsen var lägre hos de vältränade så slår hjärtat starkare och därför har de högre blodtryck i vila.

De vältränade hade även kortare återhämtningstid än de otränade. Det brukar oftast vara så att vältränade återhämtar sig mycket snabbare än otränade.

När laborationen utfördes finns det flera felkällor, blodtrycks mätaren och pulsmätaren är inte exakta och kan visa fel i flera utav fallen. Om någon av de som utförde laborationen hade en infektion eller annan sjukdom kan det ha påverkat resultatet. Puls och blodtryck skiljer sig väldigt mycket från individ till individ och det är därför svårt att se samband hos grupper. Eftersom det är flera faktorer som påverkar puls och blodtryck, kan en vältränad person ha högre puls än en otränad.

# Referenser:

Biologi B Karlsson, Molander, Wickman

Lösblad som följde med till laborationen

<http://www.vardguiden.se/Sjukdomar-och-rad/Omraden/Sjukdomar-och-besvar/Hogt-blodtryck/>

Harald Friedman, "Arterial Pulse", Problem-Oriented Medical Diagnosis

<http://sv.wikipedia.org/wiki/Blodtryck>

<http://sv.wikipedia.org/wiki/Puls>