

Hjärtsviktsrehabilitering inom primärvården

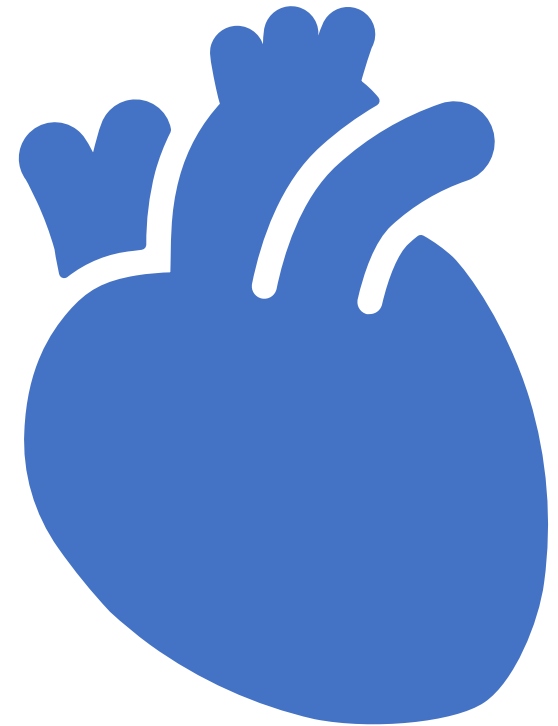
Jenny Klockervold Wall och Magnus Hoffmann 240418

Under VT 2023 kurs mot Göteborgs universitet

- 7.5 hp fysisk kapacitet och träning inom fysioterapeutisk hjärtrehabilitering
- Det friska hjärtat
- Det sjuka hjärtat och olika tillstånd som rör hjärtat
- Nära vård – omställning för oss inom primärvård med fler patienter som sköts via vårdcentralen. Fler hjärtpatienter?
- De flesta "akuta" hjärtsjuka har kontakt med specialistvård och fysioterapeuter på sjukhusen, men inte alla...

Det friska hjärtat

Grundläggande anatomi och fysiologi



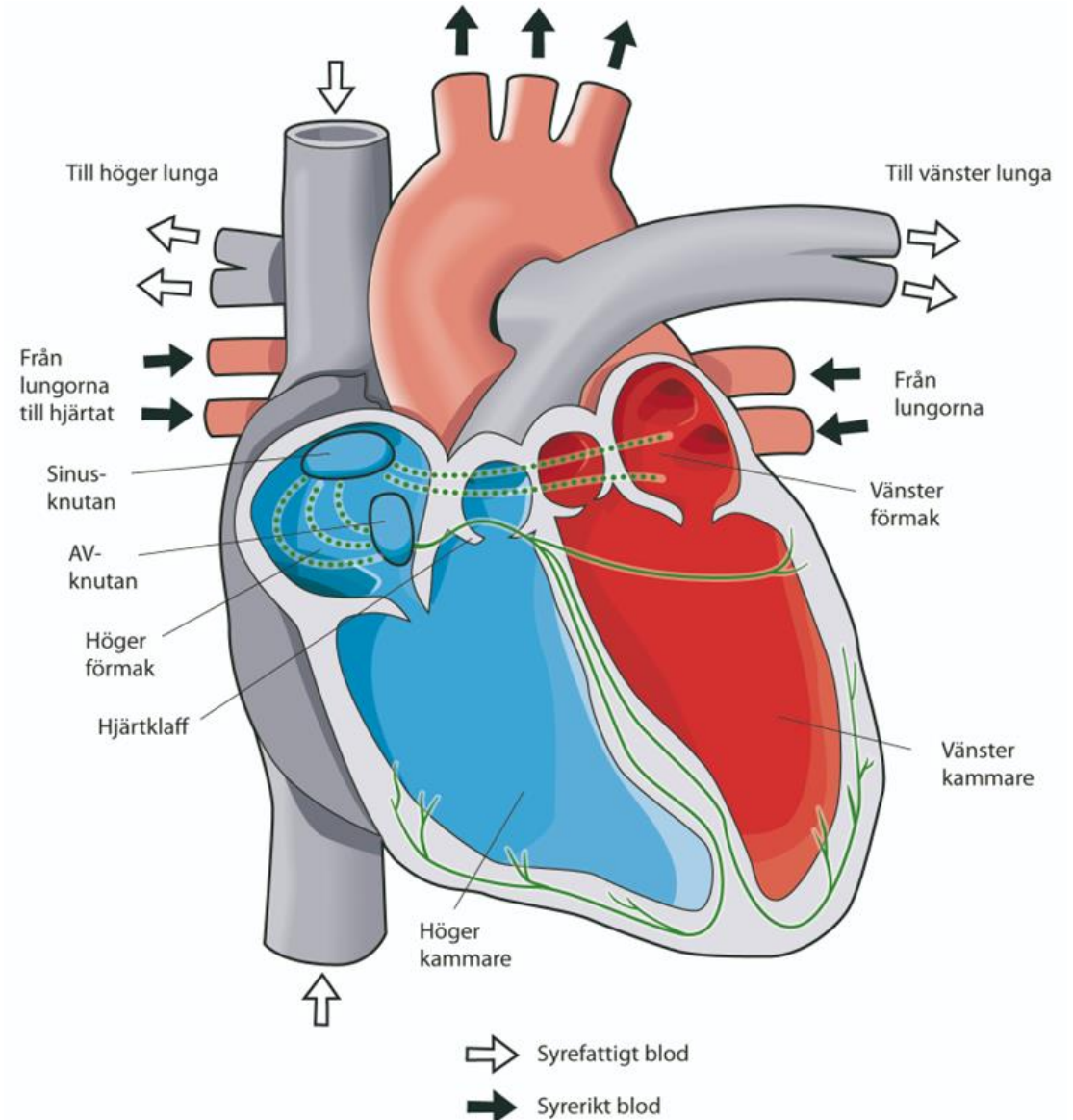
Hjärtat

- Är uppbyggt av en typ av tvärstrimmig muskulatur, annan sådan muskulatur är viljestyrd, men ej hjärtat.
- Omges av dubbla lager bindväv, hjärtsäcken



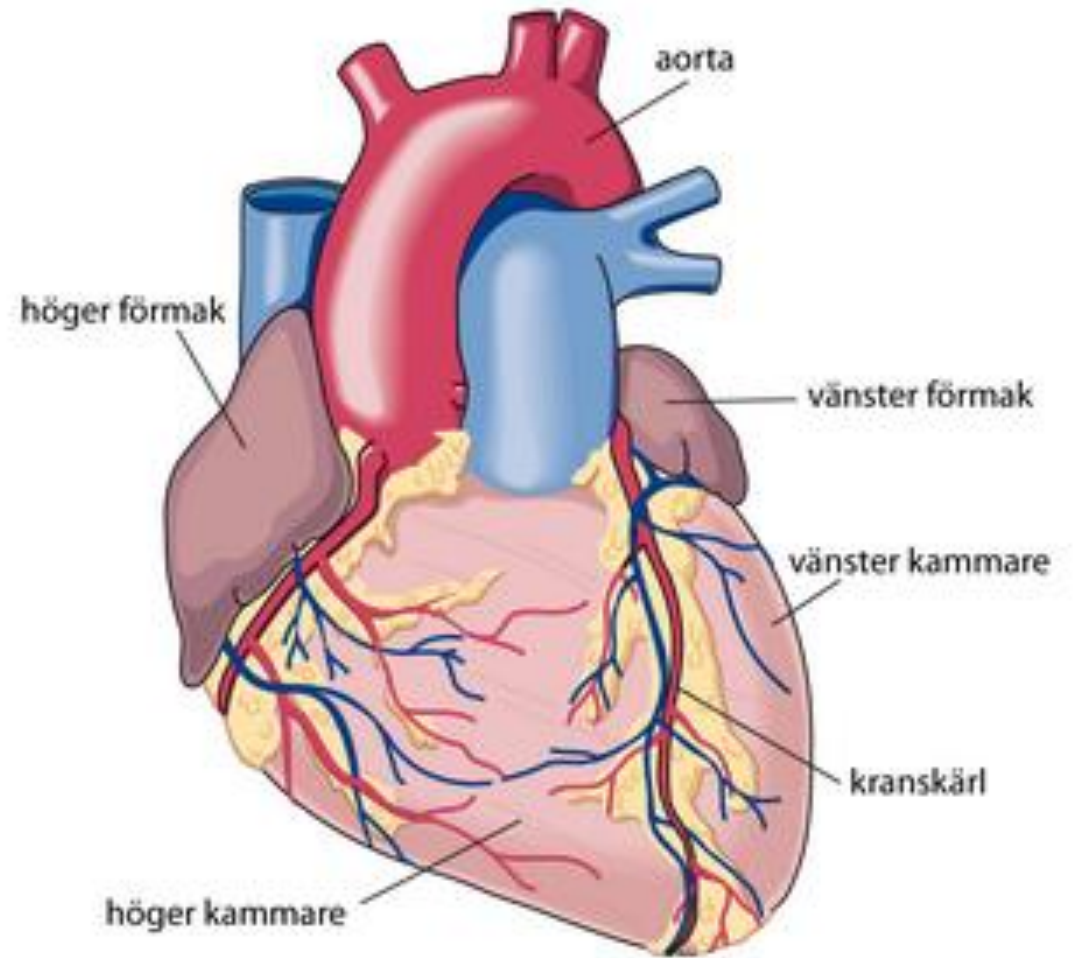
Anatomi

- Hjärtat har totalt fyra hålrum.
- Två på höger sida med förmak och kammare och samma på vänster sida.
- Förmaken tar emot blod och kamrarna pumpar blodet vidare.
- Fyra klaffar



Hjärtats blodförsörjning

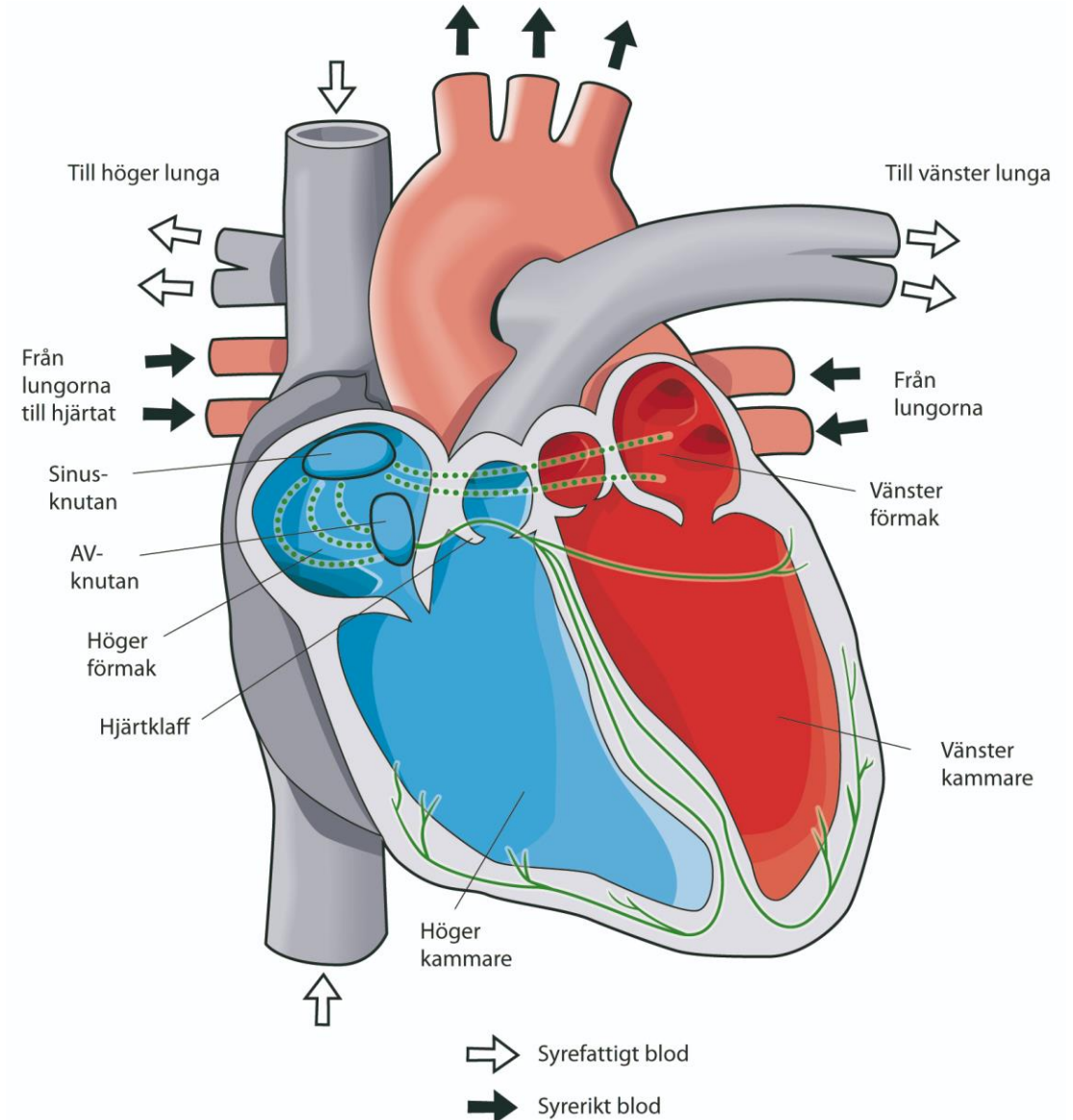
- Kranskärlen försörjer hjärtat med blod och syre.
- "Kärlträdet" har flera små grenar.
- Det behövs ej mycket för att påverka flödet...
- Hjärtmuskeln är väldigt beroende av en god tillgång till syresatt blod eftersom den, till skillnad från skelettmuskulatur, har en begränsad förmåga att arbeta anaerobt.



Ditt hjärta är ungefär lika stort som din knutna hand.

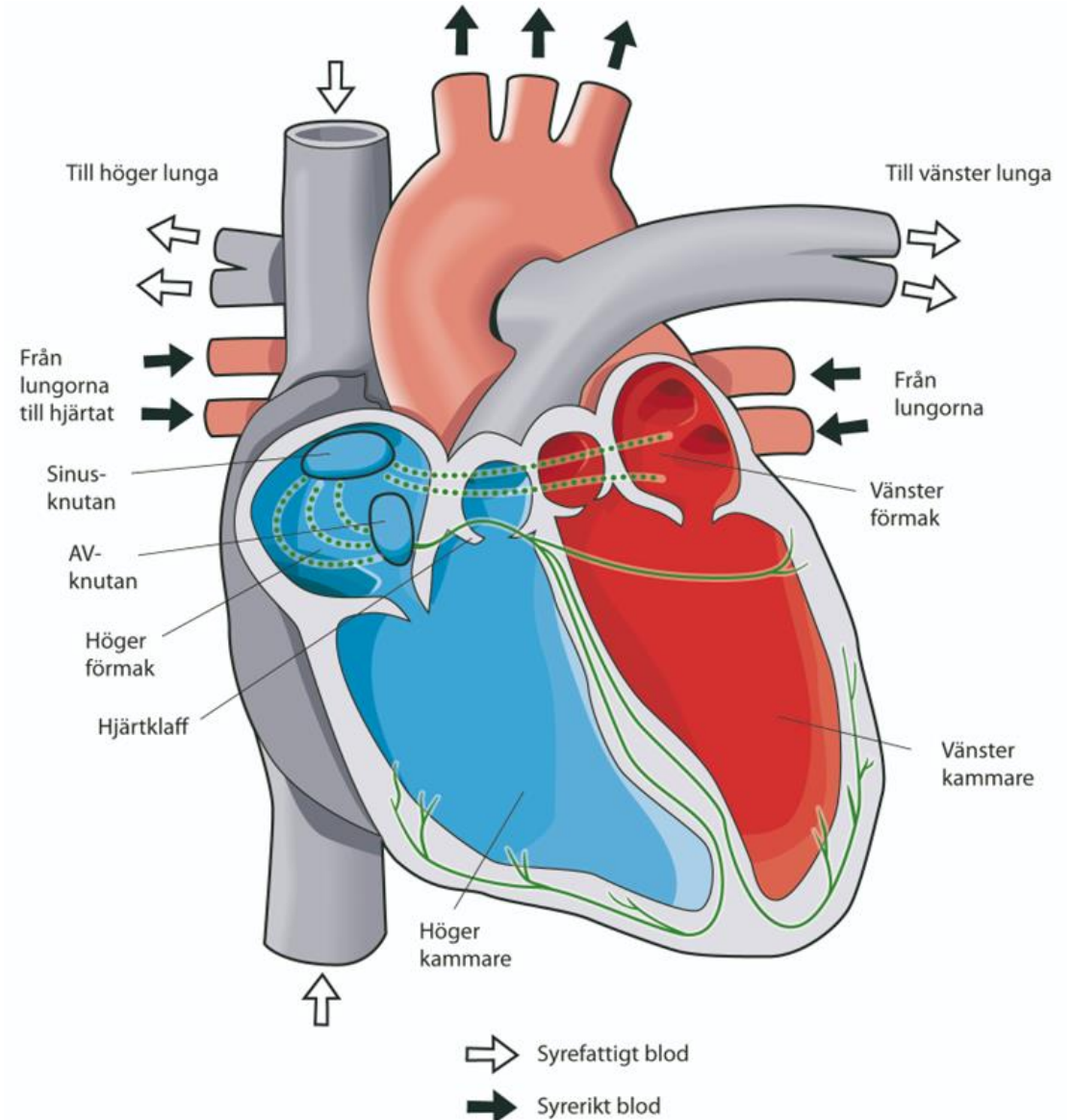
Lilla kretsloppet

- Går till lungorna
- Hjärtats högra kammare pumpar blodet till lungorna via lungartärerna
- I lungorna tar blodet upp syre och gör sig av med koldioxid
- Syresatt blod åter till hjärtat via vänster förmak



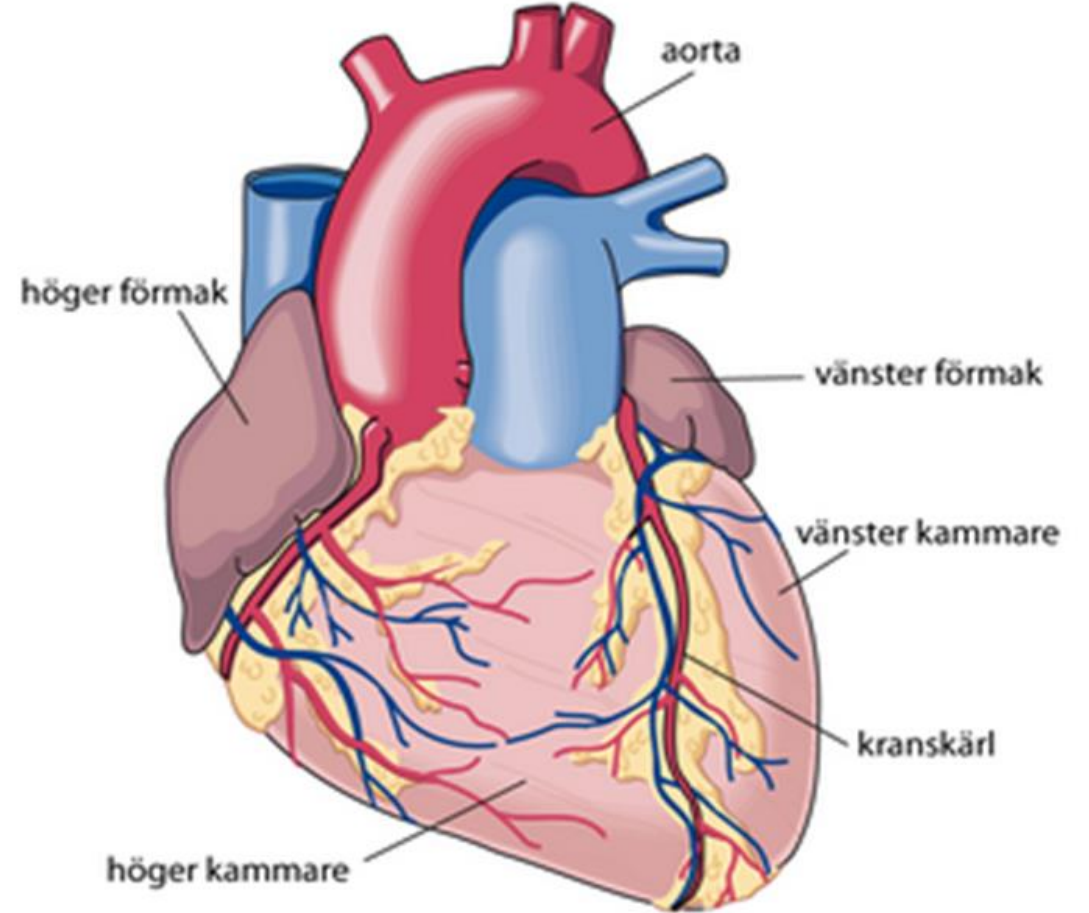
Stora kretsloppet

- Den blodcirkulation som når ut i hela kroppen
- Blodet pumpas ut från hjärtats vänstra kammare, genom aorta/stora kroppspulsådern och andra artärer.
- Det når sedan kapillärerna ute i kroppen och syre/näring når vävnader/organ.
- Avfallsprodukter tas upp av blodet, blodet åter till hjärtat via vener och till höger förmak.



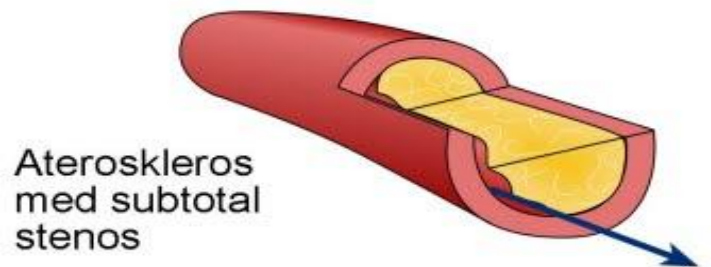
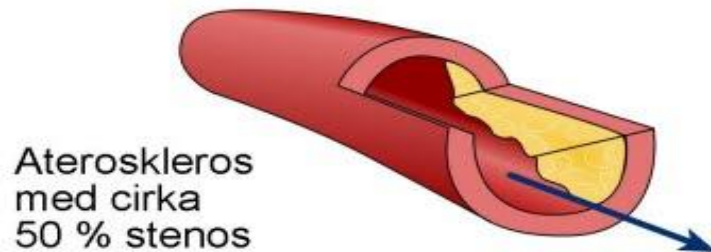
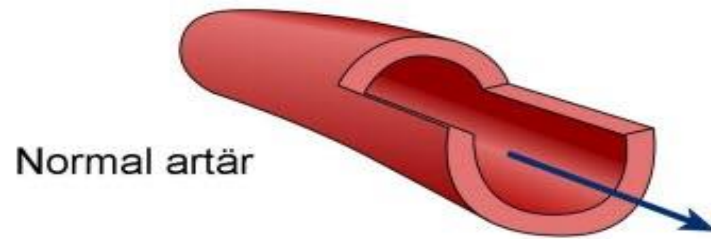
Det sjuka hjärtat

- Åderförkalkning (Arteroskleros)
- Kärlkramp (Angina pectoris)
- Hjärtinfarkt
- Arytmier
- Aortasjukdomar
- Klaffsjukdomar
- Hjärtsvikt



Ditt hjärta är ungefär lika stort som din knutna hand.

Arterioskleros



© Birgitte Lerche-Barlach 2012

- Ateroskleros är en sjukdomsprocess som kan resultera i ett **minskat blodflöde i aorta samt kranskärnen**. Det beror på en **uppbyggnad av plack i kärlväggen** som minskar blodkärlets lumen. Orsaken till arterioskleros är ej helt fastställd, men är kopplad till en dysfunktion i endotelet. Detta leder till en ökad vidfästningsförmåga för blodplättar och monocyter, ökad permeabilitet för blodfetter samt hämmad vasodilation (kärlvidgning) och ökad vasospasm (kramp i kärlet)
- Riskfaktorer för arterioskleros är bl.a. tobaksbruk, blodfettstörningar, högt blodtryck, fysisk inaktivitet, övervikt, ohälsosamma matvanor, diabetes, manligt kön och njursjukdom.

Angina pectoris

En syrebrist i hjärtmuskulvävnaden. Ger vanligtvis en betydande smärta i bröstet, kallad **angina pectoris** (från latinets *angere* "att strypa" och *pectus* "bröst").

- **Stabil angina:** Ger besvär med bröstsmärta ffa vid ansträngning eller stress men kan komma spontant. Går över med eller utan nitrospray/tablett. Besvären är inte så uttalade. Beror ffa på aterosklerotisk kärlsjukdom.
- **Instabil angina:** Liknar stabil angina men ger mer uttalade besvär vid låg aktivitetsnivå eller i vila. Svarar sämre på nitroglycerin. Beror främst på fissur/ruptur i plack i kranskärl vilket ger en aktivering av trombocyter och koagulationsmekanismer vilket leder till akut trombosbildning som täpper till blodkärl delvis (finns fortsatt visst flöde), eller tromb som löses upp spontant. Kan vara svår att skilja från en hjärtinfarkt (NSTEMI). Kan ge EKG-förändring ST-förändring.
- **Ger en reversibel ischemi som inte ger troponinläpp.**

Hjärtinfarkt

- **NSTEMI**

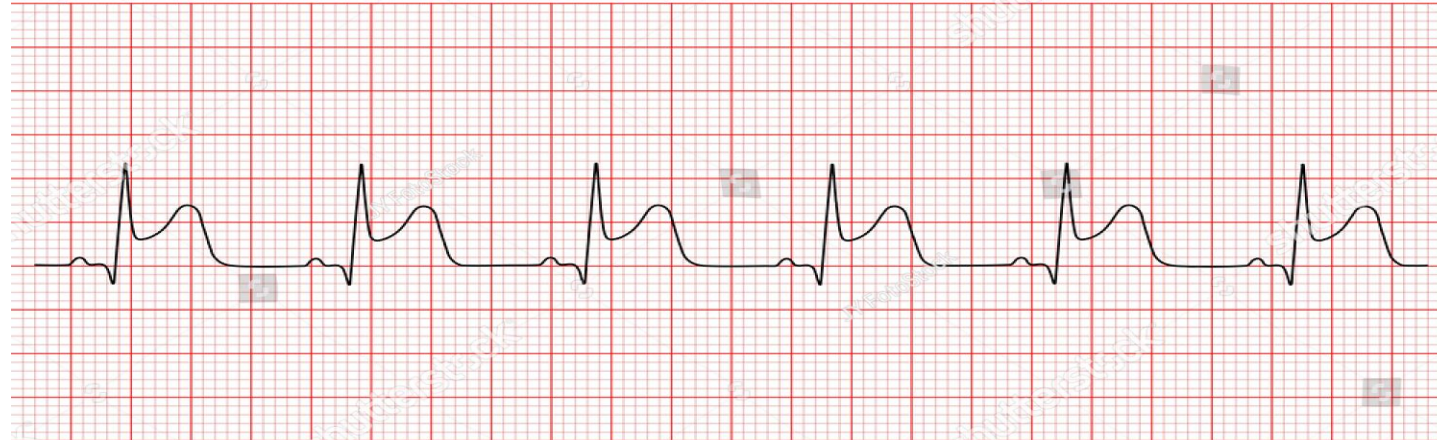
- Icke ST-höjningsinfarkt: Liknar instabil angina men får ofta mer akut central bröstsmärta. Kan ha EKG-förändringar som instabil angina dvs. ST-T- förändringar (ST-sänkning samt Q-vågs inversion) men inte ST-höjning eller nytillkommen Q-våg (som vid STEMI). Beror i likhet med instabil angina på fissur/ruptur i plack i kranskärl vilket ger en aktivering av trombocyter och koagulationsmekanisk vilket leder till akut trombosbildning som täpper till blodkärl helt/delvis. **Ischemin är till skillnad från instabil angina inte irreversibel och ger därför en myokardskada och förhöjda troponinvärden** (markörer i blodet som talar för hjärtmuskelskada). Troponin T/I mäts i en serie om tre prover med några timmars mellanrum) vid NSTEMI är det dynamik i proven (dvs, värdet stiger över tid)). **Vid NSTEMI finns det ofta lite passage kvar i kärlet/tromb i ett mindre kärl vilket ger ischemi i mer avgränsade områden.** Tromben kan lösas upp spontant.
- **Inom 72 timmar revaskulering (PCI, CABG)**

- **STEMI**

- ST-höjningsinfarkt. Ger kraftig bröstsmärta eller tryck över bröstet, utstrålning till vänster arm och eller käke, eller armhålan /ut mot skulderbladet. Kan ge vegetativa symptom som svettning, ångest, illamående, svaghet och svimning. Symptomen uppträder ofta vid fysisk ansträngning eller psykisk anspänning men kan också komma i vila. Måste åtgärdas akut. Förändringar ses på EKG som en förhöjning av ST sträckan i förhållande till baslinjen (där p-vågen är) till skillnad mot instabil angina och NSTEMI. Kan även ge nytillkommen Q-våg. **Beror i likhet med NSTEMI/instabil angina på en tromb i ett aterosklerotiskt kärl men som här påverkar ett större kärl eller där det blivit helt stopp i ett kärl.**
- **Bråttom! Inom 90 minuter revaskulering (PCI, eller CABG)**

STEMI

ST Elevation Myocardial Infarction (STEMI)



shutterstock

IMAGE ID: 1970376173
www.shutterstock.com

Normal Sinus Rhythm



Arytmier

- Ett vilande hjärta har en hjärtfrekvens på 60 – 100 slag i minuten.
- Varje hjärtslag har vanligtvis sitt ursprung i SA-noden/ en depolarisering i Sinusknutan. Detta kallas därför att **hjärtat har en normal sinusrytm**.
- Allt som inte är en normal sinusrytm räknas som en arytm.
- Arytmi beskriver alla typer av störningar gällande rytm, regelbundenhet, ursprung eller fortplantning av hjärtats elektriska ledningsförmåga.
- **Inte alla arytmier är onormala eller farliga.** Enstaka extraslag eller spontana slag med annat ursprung än sinusknutan kan uppstå även i ett friskt hjärta.
- **Andra arytmier kan vara livshotande.** EKG är ett viktigt verktyg för att upptäcka och identifiera arytmier.

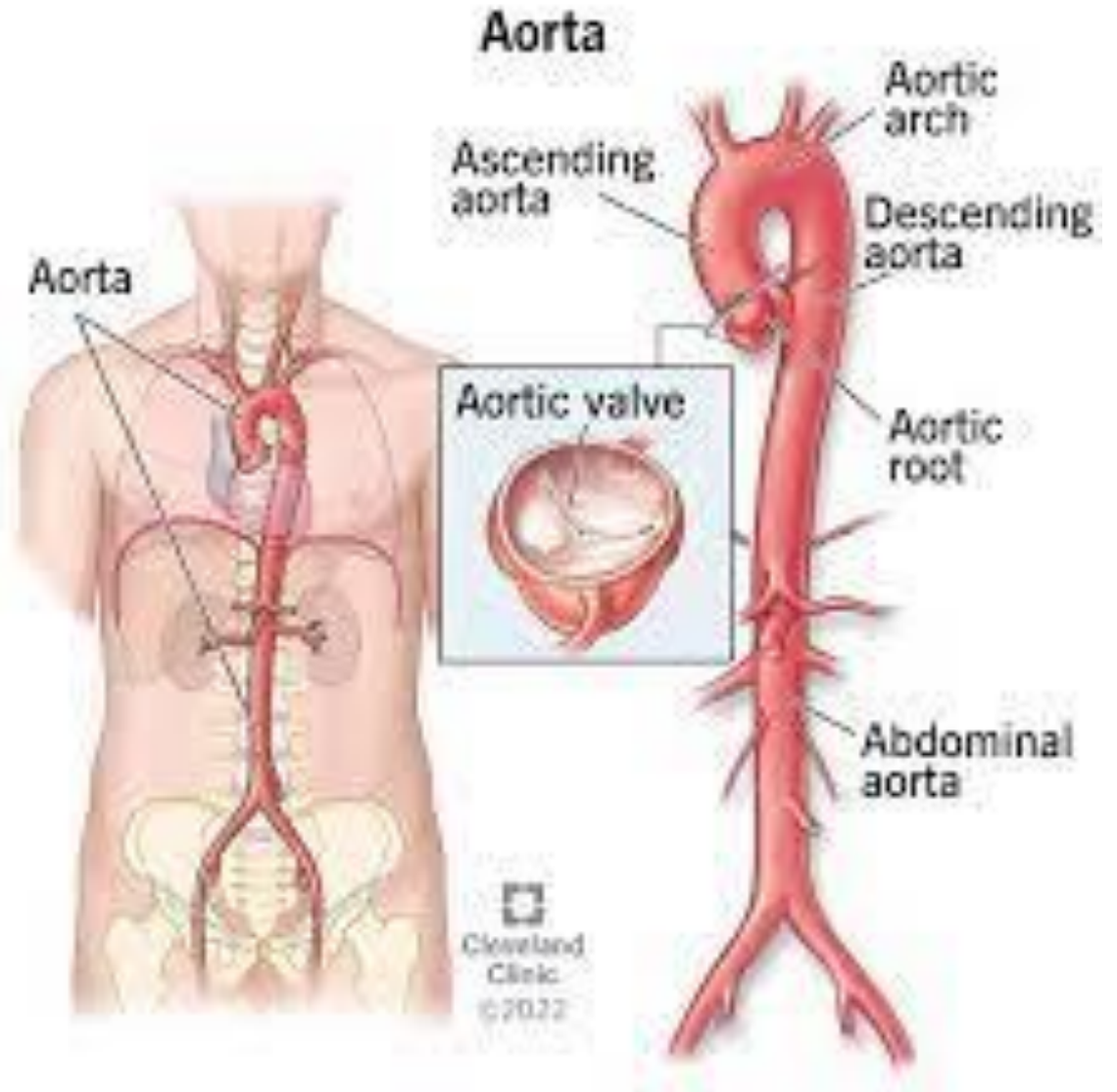
Aortasjukdomar

- Aortaaneurysm

- Vidgning av aortan

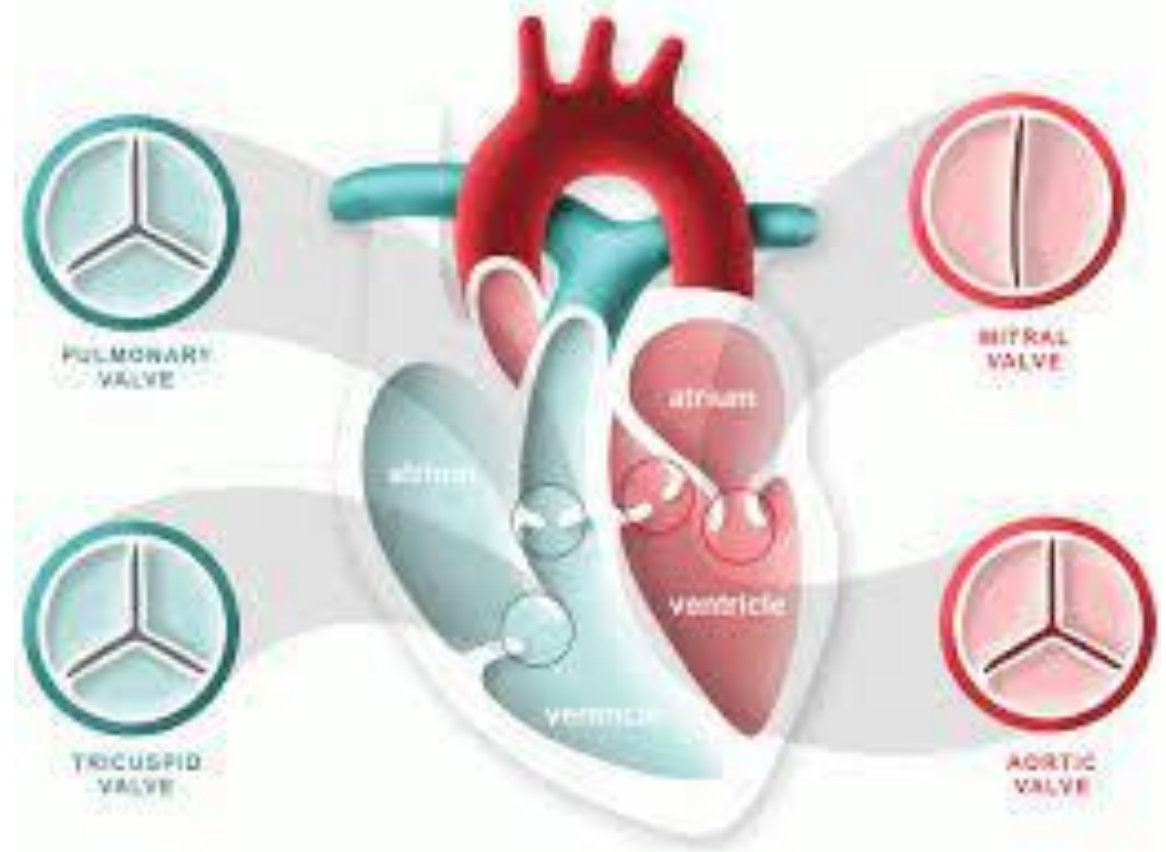
- Aortadissektion

- Separation av kärlväggen vilket skapar ett extra lumen



Klaffsjukdomar

- 1 Aorta stenosis
- 2 Aorta insufficiency
- 3 Mitral stenosis
- 4 Mitral insufficiency
- 5 Pulmonary stenosis
- 6 Tricuspid insufficiency



Vad vet du om hjärtsvikt??

- Prata med din "granne" i 2 minuter.



Hjärtsvikt – vad innebär det?

- Hjärtats oförmåga att generera CO (hjärtminutvolym/ H MV) i den takt som tillgodoser vävnadernas metabola behov.
- Ett kliniskt syndrom som karakteriseras av:
 1. Typiska symtom; trötthet, andfåddhet, bensvullnad, svullnad i buken (ökad andfåddhet när man ligger ner).
 2. Statusfynd kan, men behöver inte föreligga; basala lungrassel, bensvullnad och halsvensstas.
 3. Objektiva tecken på hjärtdysfunktion krävs för att ställa diagnosen hjärtsvikt.

Det går att schematiskt dela in orsakerna till hjärtsvikt i 5 huvudgrupper, varav mer än en orsak kan föreligga hos den enskilde patienten.

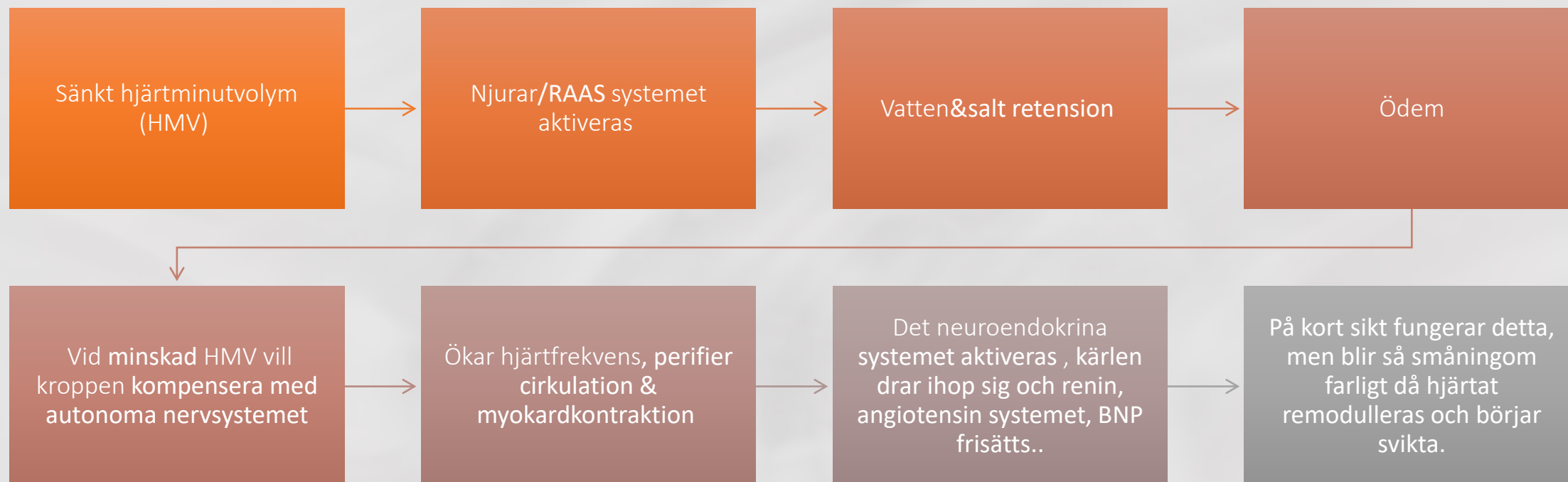
- **Störning i myokardiets blodförsörjning**
Ateroskleros i kranskärlen, endoteldysfunktion, annan kärlsjukdom, mikrovaskulär dysfunktion
- **Störning i blodets kvalitet**
Störd hemostas och ökad koagulationstendens, syrebrist, nutritionsrubbningar, toxiska substanser, skadliga metabola produkter
- **Störning i cirkulationsapparaten**
Hypertoni, klaffstenos, volymsbelastning, klaffinsufficiens, shuntar, systemisk inflammation
- **Störningar i hjärtrytmen**
Takykardi, bradykardi, multipla VES, vänsterkammardyssynkroni
- **Onormal myokardfunktion**
Kardiomyopater, inlagringssjukdomar, medfödda missbildningar



Hjärtsvikt- orsak?

- Grunden till hjärtsvikt är nedsatt kontraktilitet och/eller flexibilitet
- Nedsatt muskelmassa efter hjärtinfarkt
- Försämrade kontraktionsförmåga hos muskelcellerna

Hjärtsviktens onda cirkel



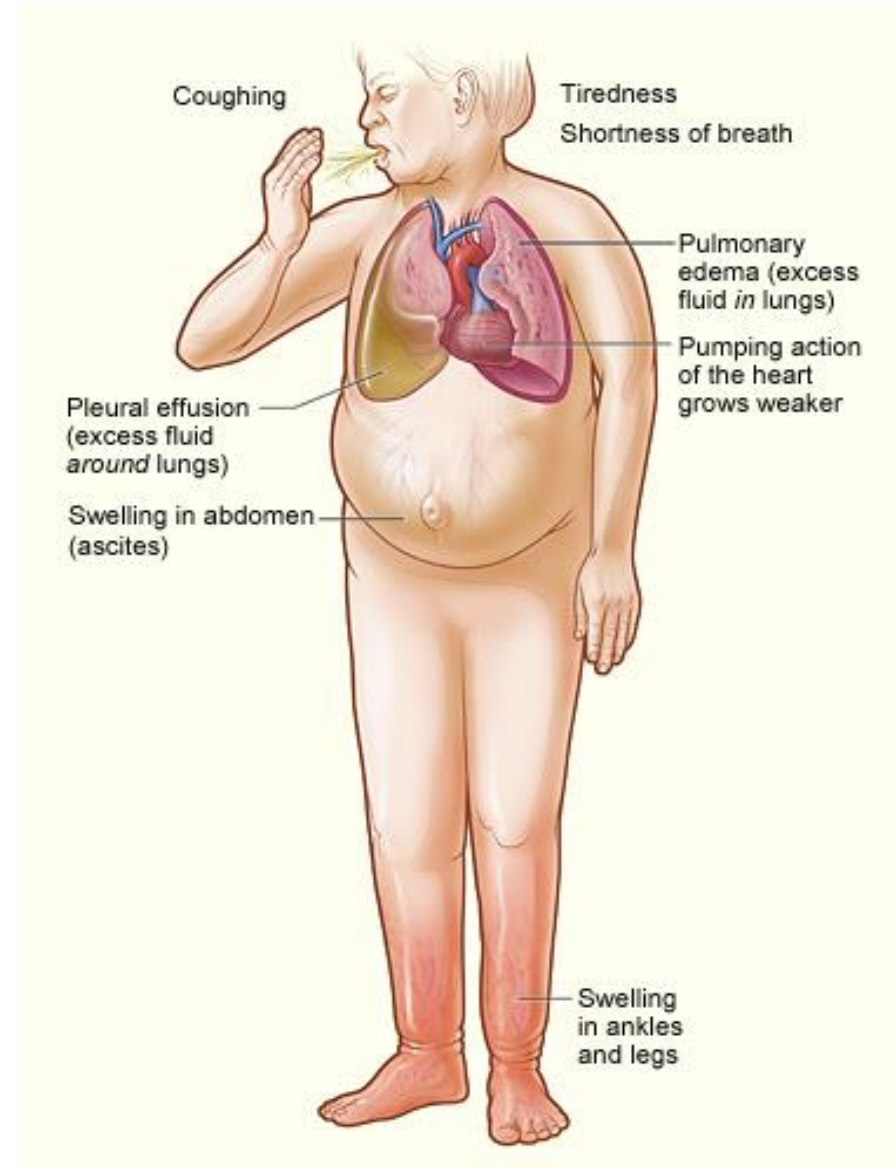
NYHA klassifikation hjärtsvikt

Klass 1: ingen funktionsnedsättning

Klass 2: lätt funktionsnedsättning, mer än måttlig aktivitet resulterar i symtom.

Klass 3: uttalad funktionsnedsättning, patienten är opåverkad i vila men lätt till måttlig fysisk aktivitet resulterar i symtom.

Klass 4: symtom redan i vila som ökar vid minsta fysiska aktivitet.



Hjärtsvikt kan delas in i fyra huvudgrupper, baserat på mätning av vänster kammares ejektionsfraktion (EF).



HFrEF = Hjärtsvikt med reducerad EF (Heart Failure with reduced Ejection Fraction, $EF \leq 40\%$)



HFmrEF = Hjärtsvikt med lätt reducerad EF (Heart Failure with mildly reduced Ejection Fraction, $EF 41-49\%$).



HFpEF = Hjärtsvikt med bevarad EF (Heart Failure with preserved Ejection Fraction, $EF \geq 50\%$).



HFimpEF = Hjärtsvikt med förbättrad EF, där EF initialt var $\leq 40\%$ (HFrEF), men som efter behandling förbättrats med minst 10 procentenheter till $EF > 40\%$ (Heart Failure with improved Ejection Fraction).

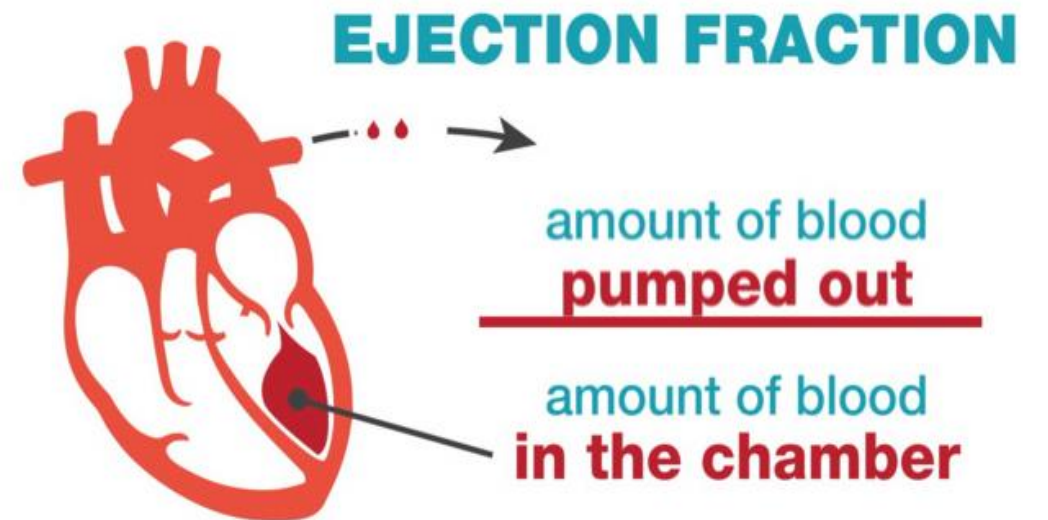
Ejektionsfraktion?

$$EF = SV / EDV$$

SV = Slagvolym

EDV = End Diastolisk Volym

Hur många procent av blodet, som ryms i vänster kammare när det är som mest fyll, pumpas ut i aorta vid varje slag?



Utredning av läkare vid misstänkt hjärtsvikt

Anamnes - trötthet, andfåddhet, bensvullnad.

Statusfynd- basala lunggrassel, halsvensstas, bensvullnad (snabb viktuppgång pga samlar på sig vätska)

EKG – Någon form av avvikelse

Minst 1/3 närvarande och då tas prov NT-proBNP

Om NT-proBNP lågt → utred andra orsaker

Om NT-proBNP högt → remiss till hjärtultraljud/UCG

Utredning görs av läkare på vc, förutom hjärtultraljud måste till sjukhus.

Behandling hjärtsvikt -teamrehab



Läkemedel sätts in för att bryta "onda cirkeln", antingen via läkare på vc eller om patienten varit ineliggande på sjukhus.



På vc träffar patienten Hjärtsviktsteam, läkaren bedömer och sätter in läkemedel, orinerar, bevakar och utvärderar provsvarbesök vid behov träffar patienten läkare.



Hjärtsviktssköterskan titrerar upp läkemedel (justerar) och har regelbunden kontakt med ssk på vc,



När patienten är medicinskt stabil. Remiss till fysioterapeut i teamet från ssk.

Fysioterapi vid hjärtsvikt, varför?

Förbättra
syreupptagningsförmågan...

Öka fysisk kapacitet och
funktion

Minska sjukhusinläggning

Minska mortalitet

Hur påverkas a-vO₂diff med fysisk träning vid hjärtsvikt

Ökad andel muskelfibrer typ 1

Ökad andel kapillärer kring
muskelfibern

Ökad andel mitokondrier

Ökad endotelberoende vasodilatation

Ökat blodflöde

Förbättrad muskelperfusion

Vad görs vid första besöket hos fysioterapeuten/ sjukgymnasten

- En Pre-exercise screening består av flera delar:
 - Vad har patienten för diagnos?
 - Har patienten en co-morbiditet som påverkar möjligheten att träna?
 - Har patienten ett aktuellt EKG?
 - Finns ett ultraljud som påvisar en hjärtsvikt/ vad har patienten för EF?
 - Labbprover, så som NT-pro, Hb, elektrolyter
 - Vad har patienten för mediciner, och tar patienten dessa enligt ordination?
 - Ansträngningsanamnes, exempelvis Haskells frågor om fysisk aktivitet och Frändin/ Grimby's aktivitetsskala.
 - Anamnes gällande tidigare erfarenhet av träning/ fysisk aktivitet.
 - Anamnes gällande symtom på angina pectoris, andfåddhet i vila eller lätt ansträngning, eventuella svimningsepisoder.
 - Mätning av blodtryck och hjärtfrekvens i vila
 - Auskultation av hjärta och lungor (om kompetens finns)

Bedömningsinstrument

Haskells frågor om fysisk aktivitet och fysisk träning

Markera, på var och en av nedanstående två frågor, med en ring runt den siffra som motsvarar de antal dagar som överensstämmer med din fysiska aktivitets- och träningsnivå under den senaste veckan.

Tänk på att varje fysisk aktivitet som du utfört endast räknas en gång, antingen som fysisk aktivitet som fick dig att bli lätt andfådd och gav något förhöjd puls eller som ansträngande fysisk träning/aktivitet/träning som fick dig att bli rejält andfådd och som gav dig förhöjd puls.

1) Hur många dagar under den senaste veckan ägnade du dig åt minst 30 minuter, sammanlagd tid (minst 10 minuter åt gången) av fysisk aktivitet som fick dig att bli lätt andfådd och gav något förhöjd puls?

0 1 2 3 4 5 6 7 dagar/ vecka

2) Hur många dagar under den senaste veckan ägnade du dig åt någon form av ansträngande fysisk aktivitet/träning, sammanhängande i minst 20 minuter, som fick dig att bli rejält andfådd och som gav dig förhöjd puls?

0 1 2 3 4 5 6 7 dagar/ vecka

Frändin/Grimby aktivitetskala

Varje siffra framför nedanstående påståenden representerar en specifik nivå av fysisk aktivitet. Markera, med en ring runt den av siffrorna 1-6 som bäst motsvarar din nivå av fysisk aktivitet under den senaste veckan. Det räcker att uppfylla ett av påståendena för att denna skall kunna ringas in som din fysiska aktivitetsnivå.

1. Knappast någon fysisk aktivitet.
2. Mestadels sittande, ibland promenad, lätt trädgårdsarbete, ibland lätt hushållsarbete såsom att värma upp mat, damma eller "plocka undan".
3. Lätt fysisk aktivitet cirka 2-4 h per vecka såsom promenader, fiske, dans, trädgårdsarbete etc. inklusive promenad till och från affären. Huvudansvaret för lättare hemarbete såsom matlagning, damning, "plocka undan" och bädda sängarna. Utför eller tar del av veckostädning.
4. Medelmåttig fysisk aktivitet 1-2 h i veckan såsom jogging, simning, gymnastik, hårdare trädgårdsarbete, laga saker hemma eller lätt fysisk aktivitet mer än 4 h per vecka. Huvudansvaret för allt hemarbete, lätt såväl som tungt. Veckostädning med dammsugning, golvtvätt och fönsterputs.
5. Medelmåttig fysisk aktivitet 3 h per vecka såsom tennis, simning, jogging etc.
6. Hård eller mycket hård fysisk aktivitet regelbundet och flera gånger per vecka, där den fysiska ansträngningen är stor såsom vid jogging och skidåkning.

Ska vi utföra fysiska tester på hjärtsviktspatienten??

- Efter Pre-exercise screening och bedömningsinstrument, kommer vi i primärvården fram till om vi bör testa patienten med fysiska tester eller inte. Remiss till specialistvården?
- OBS: Kontraindikationer?!
- Symtombegränsat cykeltest enligt WHO protokollet.
- Axelflexionstest och tåhävningstest.



Kontraindikationer

Om misstanke föreligger om absoluta eller relativa kontraindikationer bör patienten diskuteras med läkare eller sjuksköterska innan cykeltest genomförs.

Absoluta kontraindikationer

- Misstanke om pågående myokardischemi (t.ex. anginös bröstsmärta eller mycket lättväckt bröstsmärta de senaste dagarna före testet). Om misstanke om myokardischemi föreligger kontakta ansvarig läkare eller sköterska
- Misstanke om Dresslers syndrom (postinfarktsyndrom)
- Hemodynamisk påverkan (ex orsakat av obehandlad hjärtsvikt)

Relativa kontraindikationer

- Påverkat allmäntillstånd
- Feber
- Tät aortaklaffstenos
- >230 mmHg systoliskt eller >120 mmHg diastoliskt blodtryck i vila
- Nyligen genomgången myokardit (<4 veckor)

Tack för oss!

