

# Hjärtsvikt

EN SKRIFT OM FÖRSÄMRAD PUMPFUNKTION



SYMPTOM • BEHANDLING • FORSKNING

## Dagens forskning ger morgondagens vård!

Den här skriften är en del av Hjärt-Lungfondens arbete med att sprida information om hjärt- och lungsjukdomar. Den har varit möjlig att ta fram tack vare gåvor från privatpersoner och företag.

Hjärt-Lungfonden bildades 1904 i kampen mot tuberkulos (tbc). I dag är fondens mål att uppnå en värld fri från hjärt- och lungsjukdom och att ge fler ett längre och friskare liv. Hjärt-Lungfonden samlar in pengar till vinnande hjärt-lungforskning och arbetar för ökad kunskap om forskningens betydelse. Verksamheten är helt beroende av bidrag från privatpersoner och företag.

Hjärt-Lungfonden är Sveriges största och viktigaste finansierare av den oberoende hjärt- och lungforskningen.

Ett 90-konto är givarens garanti för att pengarna går till ändamålet. Svensk Insamlingskontroll kontrollerar regelbundet alla organisationer med 90-konto. Hjärt-Lungfonden prioriterar klinisk forskning för att de medicinska resultaten snabbt ska komma till praktisk användning inom sjukvården.

Jag tror och hoppas att du kommer att uppskatta denna skrift.



**Kristina Sparreljung**  
Generalsekreterare,  
Hjärt-Lungfonden



Box 2167, 103 14 Stockholm  
Besöksadress: Stora Nygatan 27  
Tel: 08-566 24 200  
[www.hjart-lungfonden.se](http://www.hjart-lungfonden.se)

insamlingskonton: pg 90 91 92-7, bg 909-1927  
organisationsnummer 802006-0763

**Hjärtsvikt är en folksjukdom** som drabbar 250 000 svenskar och som blir vanligare med stigande ålder. De vanligaste orsakerna till hjärtsvikt är tidigare hjärtinfarkt eller högt blodtryck. Det är ett allvarligt tillstånd som ökar i världen och prognosen är sämre än för många cancersjukdomar. Symptomen är diffusa, såsom trötthet, varför mörkertalet bedöms vara stort.

Överlevnaden har förbättrats, men inte de allra sista åren, vilket talar för att sjukvården måste bli bättre på att använda de behandlingar som finns, men också för att det behövs mer forskning för att ta fram nya behandlingar.

Forskare i Sverige har gjort många internationellt uppmärksammade upptäckter som ökat kunskapen om hjärtinfarkt och hjärtsvikt. Men villkoren för forskningen har försämrats och de flesta forskningsprojekt är i dag beroende av ekonomiskt stöd från exempelvis Hjärt-Lungfonden. Hjärt-Lungfonden vill att fler hjärtan ska klappa längre. Därför stöder vi den forskning som kan leda till ökad kunskap om hjärtsjukdom, såsom hjärtsvikt. ♦

---

## Innehåll

- 4 Hjärtat och blodomloppet
- 6 Hjärtsvikt
- 10 Symptom och diagnos
- 12 Behandling
- 18 Forskning
- 23 Ordlista

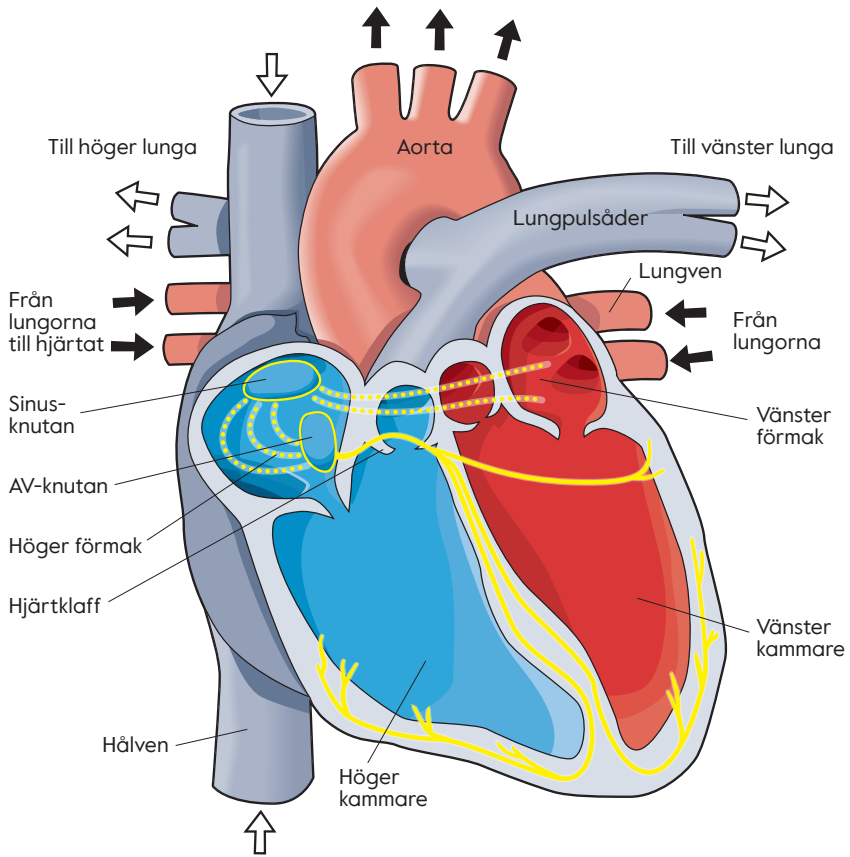
## Hjärtat och blodomloppet



# Så fungerar hjärtat

**Hjärtat är en muskel** som inte är större än din knutna hand med uppgift att pumpa runt blodet i kroppen. Hjärtmuskeln fungerar som en pump med två seriekopplade cylindrar. Mellan en och två gånger i sekunden drar sig hjärtat samman och hjärtats vänstra kammare pumpar friskt, syrerikt blod genom artärerna – ådrorna som leder från hjärtat – ut i kroppen. Blodet transporterar syre och näring till kroppen. I blodet transporteras också kemiska meddelanden i form av hormoner och eventuella läkemedel. Blodet transporterar även bort slaggprodukter till njurarna där de utsöndras.

Varje sammandragning initieras av sinusknutan, hjärtats egen ”pacemaker”, som sitter i höger förmak, och den så kallade AV-noden i övergången mellan förmak och kammare. Via ett elektriskt retledningssystem (gulmarkerat i bilden på motstående sida) fortleds den elektriska impulsen så att sammandragningen blir harmonisk. Vid skada på detta retledningssystem kan man sätta in en pacemaker.

Efter sammandragningen flödar nytt blod in från förmaken, som fungerar lite som en turbo och ser till att kamrarna blir optimalt fyllda. Blodet från kroppen återförs till höger förmak via venerna, som leder till hjärtat. Den högra kammaren i hjärtat pumpar nu blodet genom lungorna, där koldioxid vädras ut och blodet syresätts. Därefter förs blodet tillbaka till vänster kammare, som pumpar ut det syrerika blodet i kroppen på nytt. ♦



-  Syrefattigt blod
-  Syrerikt blod

Hjärtat har fyra sammankopplade rum: Vänster förmak och vänster kammare samt höger förmak och höger kammare. Vänster förmak pumpar syresatt blod till vänster kammare som pumpar det vidare ut i kroppen. Höger förmak pumpar syrefattigt blod till höger kammare som pumpar det till lungorna för syresättning. Klaffarna fungerar

som backventiler och hindrar att blodet går tillbaka från kamrar till förmak, och från lungartär och stora kroppspulsådern (aorta) till respektive kammare.

I vila pumpar hjärtat cirka fem liter blod i minuten till kroppens alla organ och vävnader. Varje år ska det slå ungefär 30 miljoner gånger, under en livstid cirka 2,5 miljarder gånger.

## Hjärtsvikt

# När hjärtat är skadat och trött

**Lyfter vi mycket** med armarna kommer bicepsmuskulaturen att öka i storlek. Detta är ett tecken på adaptation (anpassning) av muskeln som ställer in sig på kravet att kunna klara ett ökat arbete.

Detsamma gäller för hjärtat. Vid ökad belastning anpassar sig hjärtmuskeln och reagerar med tillväxt. Alternativt stelnar hjärtmuskeln till följd av högt blodtryck, diabetes eller hög ålder. När adaptationen inte längre räcker till för att kompensera för belastningen råkar hjärtat in i det som vi kallar för svikt, vilket betyder att hjärtat inte orkar pumpa ut tillräckligt med blod i kroppen. Samtidigt ökar blodtrycken inne i hjärtat. Detta leder till att cellerna i kroppen får för lite näring och syre vilket i sin tur leder till symptom i form av trötthet och andfäddhet.

Orsakerna till hjärtats ökande arbete kan vara det ökade tryckarbete som är följden av högt blodtryck, eller ökat volymarbete som vid läckage i de klaffar som fungerar som backventiler. En annan orsak kan vara hjärtinfarkt, då en del av hjärtmuskeln har dött och ärr bildats som resultat av infarkten. Den kvarvarande delen av muskelmassan ska då klara det arbete som en större muskelmassa klarade tidigare. Det finns även hjärtmuskelförtvining (kardiomyopati) där belastningen på den kvarvarande muskelmassan ökar.

Hjärtsvikt med bibehållen pumpförmåga – det lilla stela hjärtat – är en form av hjärtsvikt som drabbar äldre och som i dagsläget saknar vetenskapligt beprövade behandlingar. Det är allvarligt eftersom det är den typ av hjärtsvikt som ökar allra mest. Mer forskning på området krävs.



Hjärtsvikt är ett vanligt tillstånd bland äldre och en av få hjärtsjukdomar som ökar i västvärlden. I Sverige har cirka 250 000 personer kronisk hjärtsvikt som kräver livslång medicinering.

En annan mer utforskad form av hjärtsvikt är den som orsakats av behandlingar vid vanliga cancersjukdomar som bröstcancer och olika typer av blodcancer. Den beror på skador av cellgiftsbehandlingen eller strålning och kan ge många olika hjärtproblem, vanligtvis hjärtsvikt, men även arytmier och kärlkramp. Även här behövs mer forskning för att förhindra eller fördröja att dessa tillstånd uppkommer.

Vid hjärtsvikt påverkas många organ i kroppen av hjärtats försämrade prestationsförmåga. Stresshormoner frisätts för att försöka stärka hjärtmuskeln så att den kan arbeta effektivare och mer blod ska kunna pumpas runt till kroppens övriga organ. För den hjärtsviktsdrabbade innebär detta extra tillskott av stresshormoner att motståndet i kroppens kärl ökar liksom pulsen. Det redan ansträngda hjärtat blir ytterligare pressat och råkar in i en ond cirkel. De förhöjda blodtrycken i hjärtat bidrar till att accelerera omvandlingen av hjärtats normala form och funktion vilket kan studeras bra med ultraljud och magnetkameraundersökning.

---

### **Systolisk hjärtsvikt**

Cirka hälften av alla hjärtsviktpatienter har systolisk hjärtsvikt. Det innebär att hjärtats vänsterkammare är förstörd och har nedsatt pumpförmåga, det vill säga en sänkt förmåga att dra ihop sig med följd att blodet inte kan pumpas vidare i kroppen tillräckligt effektivt. De vanligaste bakomliggande orsakerna är hjärtinfarkt och högt blodtryck (hypertoni) samt hjärtmuskelsjukdom (kardiomyopati).

---

### **Diastolisk hjärtsvikt**

Vid så kallad isolerad diastolisk hjärtsvikt har hjärtat en störning i fyllnadsfasen. Det innebär att förmågan att pumpa ut blodet är normal, men att kammarväggen



inte är tillräckligt elastisk och att vänster hjärtförmak förstörats vilket resulterar i en svårighet att fylla och tömma hjärtat med blod. De flesta med hjärtsvikt har någon grad av både systolisk och diastolisk hjärtsvikt.

---

### Akut hjärtsvikt

Akut hjärtsvikt innebär ett akut insjuknande oftast med kraftig andfåddhet som endera utvecklats över tid eller uppstått akut. Tillståndet kan bero på en försämring vid akut hjärtinfarkt eller hjärtrusning i kombination med att trycken i hjärtat blivit så höga att vätskeansamling uppstår i lungorna eller kraftigt förhöjt blodtryck. Även allvarliga infektioner kan leda till akut hjärtsvikt.

De allvarligaste formerna av akut hjärtsvikt är lungödem, det vill säga vätskeansamling i lungorna, och kardiogen chock, som innebär mycket dålig pumpförmåga kombinerat med extremt lågt blodtryck. Tillstånden är direkt livshotande och ambulans bör genast tillkallas.

Akut hjärtsvikt är ofta patientens första kontakt med sjukvården och de är först då diagnosen hjärtsvikt ställs. Tillståndet förbättras vanligen efter läkemedelsbehandling såsom vattendrivande och blodtryckssänkande.

En plötslig försämring av kronisk hjärtsvikt kan också resultera i akut hjärtsvikt.

---

### Kronisk hjärtsvikt

Kronisk hjärtsvikt innebär en säkerställd diagnos och livslång behandling med de hjärtsviktsläkemedel som har vetenskapligt säkerställd effekt för att förbättra symptom och prognos. Ibland kombineras läkemedlen med sviktpacemaker eller en implanterbar defibrillator. Även vid kronisk hjärtsvikt kan akuta försämringar inträffa på grund av hjärtrytmrubbningar såsom förmaksflimmer, influensa, eller att patienten glömt ta sin medicin. ♦

## Symptom och diagnos

# Tunga andetag och bly i benen

**Vid akut hjärtsvikt** är symptomen dramatiska och livshotande. Vanliga symptom är kraftig andnöd, rosslande andning, kallsvetteningar, kraftig blekhet, svår hjärklappning och ångest samt ibland rosa-skummig vätska i munnen som kommer från lungorna (lungödem). Ambulans bör genast tillkallas.

Vid kronisk hjärtsvikt är de vanligaste symptomen trötthet och andfåddhet – symptom som är vanliga och kan bero på många orsaker som inte alls är relaterade till hjärtsjukdom. Därför kan diagnosen bli svårställd.

Hjärtsvikt drabbar vanligtvis äldre personer, då många förväntar sig att de ska vara trötta, andfådda och har svullna ben och därför inte söker vård. Variationen bland sjukdomstecknen är dessutom stor – allt från diskret andfåddhet till uttalad påverkan. Liknande sjukdomstecknen kan uppkomma vid lungsjukdomen KOL, kärlekskramp eller kraftig övervikt, vilket ytterligare kan försvåra diagnosen. Vid hjärtsvikt brukar sjukdomstecknen dessutom smyga sig på under lång tid, variera från person till person och från dag till dag.

Har personen tidigare haft en eller flera hjärtinfarkter, högt blodtryck, kranskärlsjukdom eller diabetes ökar sannolikheten för att det rör sig om hjärtsvikt. Men innan läkaren ställer diagnosen görs en EKG-registrering och tas ett BNP-prov. I provet mäts ett hormon som frisätts från hjärtats vänstra kammare vid belastning och uttänjning, till exempel vid hjärtsvikt. För att ställa rätt diagnos ska läkaren efter BNP-provet undersöka hjärtat med ultraljud, så kallad ekokardiografi. ♦



Hjärtsvikt utvecklas långsamt och sjukdomstecknen blir tydliga först när tillståndet funnits en tid. Ett typiskt symptom är andfåddhet och uttalad trötthet vid ansträngning.

## Behandling

# Läkemedel och kirurgi

**Hjärtsvikt är ofta** ett kroniskt tillstånd som är svårt att bota, men det finns effektiva läkemedel som kan bromsa upp eller vända tillståndet till en förbättring. De flesta personer som har hjärtsvikt kan behandlas med mediciner med syftet att öka livskvaliteten, lindra symtomen, slippa sjukhusvård och förlänga livet.

---

### Vätskedrivande läkemedel

När blodcirkulationen fungerar dåligt i njurarna samlas salt och vatten i olika kroppsvävnader och orsakar svullnad i kroppen och andfåddhet. Detta kan behandlas direkt med diuretika, det vill säga de vätskedrivande läkemedel som hjälper kroppen att bli av med överskottsvatten och salt genom att öka mängden urin. Den minskade blodvolymen och vidgningen av blodkärlen underlättar hjärtats arbete.

Aldosteronhämmare är ett kaliumsparande, vätskedrivande medel som motverkar effekten av en typ av hormon som kallas aldosteron som finns i blodet. Medlet ökar utdrivningen av vatten och salt, men minskar kaliumförlusten. Resultatet blir att svullnaden i kroppen minskar och blodtrycket sänks.

---

### Kärlvidgande läkemedel

ACE-hämmare är läkemedel som får blodkärlen att vidgas, vilket dels leder till att hjärtats pumparbete minskas, dels att njurarna får hjälp att utsöndra överskott av vatten. Detta sammantaget gör att hjärtat avlastas.

Angiotensin II-receptorblockerare (ARB) är läkemedel



För att kontrollera att kroppen inte samlar på sig för mycket överskottsvätska bör man väga sig regelbundet, helst på morgonen före frukost.



Enligt svenska och internationella behandlingsrekommendationer bör de flesta hjärtsviktpatienter få en kombination av betablockerare, ACE-hämmare eller ARB samt aldosteronhämmare och nu senast även s.k. SGLT2-hämmare.

som fungerar på ungefär samma sätt som ACE-hämmare. Tål man inte ACE-hämmare och får biverkningar, exempelvis rethosta, sätts ARB in i stället.

Sacubitril-valsartan är ett kombinationsläkemedel som innehåller två effektiva substanser mot hjärtsvikt. Det sänker trycken inne i hjärtat, minskar negativa hormonpåverkan på hjärtat, minskar ärrbildning och förbättrar njurfunktion. Det har överlägsen effekt på välbefinnande, sjuklighet och dödlighet, både jämfört med ACE-hämmare och Angiotensin II-receptorblockare. En del tål emellertid inte denna medicinkombination på grund av för lågt blodtryck eller nedsatt njurfunktion.

---

### Betablockerare

Betablockerare är en grupp läkemedel som gör att hjärtat arbetar lugnare och mer effektivt, vilket leder till en långsiktig förbättring av hjärtfunktionen. Medicinerna blockerar effekten av stresshormonerna noradrenalin och adrenalin.

I början av behandlingen kan man tillfälligt känna sig sämre, men det är bra att ändå ta den rekommenderade dosen eftersom effekten då blir bättre. Betablockerarna förbättrar såväl symptom som sjukdomens förlopp.

Enligt svenska och internationella behandlingsrekommendationer bör de flesta hjärtsviktpatienter få en kombination av betablockerare, ACE-hämmare eller ARB samt aldosteronhämmare och nu senast även s.k. SGLT2-hämmare.

Byte från ACE-hämmare eller Angiotensin II-receptorhämmare rekommenderas när patienten har symptom även av lindrig art.

---

### Järnbehandling

Det har visat sig vara vanligt att patienter med hjärtsvikt har järnbrist även om de har normalt blodvärde. Det

beror på att upptaget av järn både från tarmen och till benmärgen är försämrat vid hjärtsvikt. Därför rekommenderas regelbundna kontroller av blodvärde, ferritin och järnmättnadsvärde.

Vid låga värden ges järn i infusionsform. Då får man i sig lika stor mängd järn som ett helt års tablettintag, vilket är skonsamt för kroppen. Järnbehandling ökar prestationsförmågan och livskvaliteten och kan möjligen även förhindra återinsjuknande i hjärtsvikt. Det senare studeras i pågående stora studier.

---

### Digitalis

Digitalis är läkemedel som innehåller hjärtstimulerande medel från digitalisväxten fingerborgsblomma. Digitalis kan användas för att stärka hjärtats pumpförmåga och lindrar symptomen vid hjärtsvikt. Om man har hjärtsvikt i kombination med förmaksflimmer används medicinen för att sänka hjärtfrekvensen. Ibland används digitalis vid hjärtsvikt när ACE-hämmare, betablockerare och vätskedrivande läkemedel inte räcker.

---

### SGLT2-hämmare

Under år 2020 har ytterligare en läkemedelstyp SGLT2-hämmare ursprungligen framtagen för att behandla diabetes typ 2 blivit registrerad för hjärtsviktsbehandling. Behandling med SGLT2-hämmare har därför i de nya europeiska guidelines högsta rekommendation då de är synnerligen effektiva för att minska risken för att återinsjukna och minskar dödligheten. De har även synnerligen goda effekter på njurfunktionen och rekommenderas som njurfunktionsförbättrande eller bevarande läkemedel till patienter med sänkt njurfunktion med eller utan hjärtsvikt. Läkemedlet har få biverkningar och kan därför tas av de flesta patienter dock ej dem med diabetes typ 1.

---

### **Sviktpacemaker och ICD**

CRT (resynkroniseringsbehandling med biventrikulär pacing) är en behandlingsmetod för vissa patienter med lindrig till måttlig hjärtsvikt där man använder en speciell typ av pacemaker. Med tekniken får hjärtat hjälp att pumpa ut blod i kroppen mer effektivt. För de hjärtsviktpatienter som är lämpliga för CRT har behandlingen positiva effekter, antalet sjukhusinläggningar minskar, symptomen minskar dramatiskt och överlevnaden ökar. Ett vanligt EKG kan avgöra vilka som har nytta av CRT.

En ytterligare fördel med CRT förutom behandlingseffekterna är att det ofta går att förbättra doseringen av hjärtsviktsmediciner efter insättningen eftersom risken för långsam hjärtrytm försvinner och blodtrycket ofta förbättras.

ICD (implanterbar defibrillator) är en behandling som kan förbättra överlevnaden för vissa hjärtsviktpatienter. Från dosan, som känner av hjärtats rytm, löper en tunn ledning till hjärtats högra kammare. Vid vissa livshotande rytmrubbningar ger dosan ifrån sig en elektrisk stöt som får hjärtat att gå med regelbunden rytm igen.

---

### **Ballongvidgning och bypass**

PCI är ballongvidgning av kranskärl, och kan liksom kranskärlskirurgi övervägas om hjärtsvikten är orsakad av kranskärlsförträngning. Vid ballongvidgning förs en liten ballong in i det förträngda kranskärlet via en kateter. När ballongen blåses upp vidgas kärlet. PCI kompletteras oftast med införandet av ett litet rörformat metallnät, en stent, för att undvika att kärlet kollapsar efter ballongvidgningen.

Koronar bypass är kranskärlskirurgi för behandling av kärlkramp, och kan övervägas om hjärtsvikten är orsakad av kranskärlssjukdom. Vid operationen leds blodet förbi förträngningen i kranskärlet. Ett eller flera blodkärl, exempelvis från underbenet eller insidan av



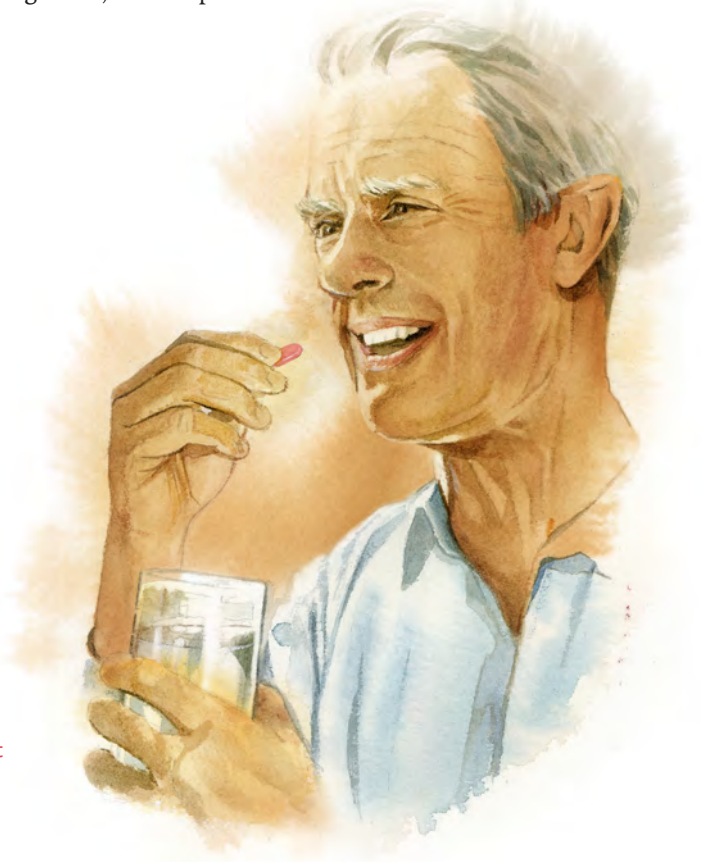
bröstväggen, flyttas och används för att leda blodet förbi kranskärlsförträngningen.

---

## Transplantation

Hjärtrtransplantation kan utföras vid svår hjärtsvikt, under förutsättning att andra organ är friska. En hjärtrtransplantation är ett stort ingrepp, men tekniskt sett ett rutiningrepp med goda överlevnadsresultat. Bristen på donerade organ är dock stor, vilket gör att antalet hjärtrtransplantationer i Sverige är relativt begränsat, cirka 60 per år. ♦

Hjärtsviktsmedicineringen är livslång och får inte avbrytas, även om man mår bra. Behandlingsprogrammet är individuellt anpassat och varje beslut om förändringar fattas av behandlande läkare och sjuksköterska.



## Forskning

# Forskning kring hjärtsvikt

I dag kan hjärtsvikt oftast inte botas, men hjärtsvikts-sjukvården har kraftigt förbättrats de senaste 15 åren, och numera finns det diagnostiska metoder och modern medicinsk behandling som förbättrar tillståndet, höjer livskvaliteten och förlänger livet. Forskning kring nya behandlingsformer, vilket innefattar medicinsk apparatbehandling, pågår ständigt.

---

### Diastolisk hjärtsvikt

I nuläget pågår intensiv forskning med stöd från Hjärt-Lungfonden om vad som orsakar diastolisk hjärtsvikt och hur sjukdomen kan behandlas. Forskningen innefattar också utveckling av nya läkemedel som medicinsk apparatbehandling. Tack vare forskningen vet man att patienter med diastolisk hjärtsvikt är äldre, oftare kvinnor, och att de i allmänhet även har förmaksflimmer och diabetes. Forskningen kring diastolisk hjärtsvikt är mycket viktig eftersom det först helt nyligen kommit behandling (SGLT2-hämmare) mot sjukdomen som dock ännu ej finns tillgänglig ute på marknaden.

---

### Klaffätgärder

Nya tekniker avseende att förhindra klaffläckage mellan vänster förmak och kammare studeras. Det gäller då främst kateterburna ingrepp som kan minska klaffläckage och där olika tekniker och dess effekter behöver studeras vidare. Även effekterna av kateterburen klaffbehandling vid klaffförträngning av aortaklaffen (TAVI) behöver mer forskning.



Professor Cecilia Linde vid Karolinska Institutet har under många år forskat om hjärtsvikt och enligt henne skulle fler drabbade kunna dra nytta av en sviktpace-maker. Flera studier visar att apparaten räddar liv och minskar effekterna av hjärtsvikten, som till exempel behovet av sjukhusvård.

---

## Ablation

Förmaksflimmer är vanligt vid hjärtsvikt och kan ofta ställa till med problem eftersom många patienter inte tål de läkemedel som finns för att lugna hjärtrytmen och elkonvertering inte är verksamt för att återställa rytmen till normal s.k. sinusrytm. Vissa av dessa kan komma att behöva flimmerablation d.v.s. ett elektrofysiologiskt ingrepp via kateterteknik för att bota förmaksflimmer.

Ingreppet är lovande men mer forskning behövs på området. För dem som inte har förutsättningar för att behandlas med "botande ablation" kan det istället behövas en s.k. His-ablation för att förhindra att flimmeret tröttnar ut hjärtat. Då behövs samtidigt pacemaker-behandling. Här behövs också mer forskning för att studera om CRT eller nya pacemakertekniker såsom His-pacing är gynnsammast.

---

## Stödpumpar

Ibland är en hjärttransplantation den enda chansen till överlevnad för svårt sjuka hjärtsviktpatienter. Bristen på donatorer är dock stor i Sverige och i väntan på en hjärttransplantation ligger fokus i dag på att använda och utveckla stödpumpar, eller i viss utsträckning mekaniska hjälphjärtan som stöder vänster kammare. Forskningen som bedrivs är intensiv och tekniken går snabbt framåt.

LVAD (left ventricular assist device) kan ibland bli aktuell i väntan på hjärttransplantation eller som en permanent lösning för dem som inte vill eller inte lämpar sig för en transplantation, och då övriga åtgärder inte givit tillräcklig effekt och patienten fortsätter att ha svåra symtom av sin hjärtsvikt.

Det är en yttre pump som bärs runt midjan och vars batteri måste bytas regelbundet. Behandlingen innebär regelbundna kontroller på hjärtsviktsmottagning.

På detta område pågår viktig forskning med stöd från Hjärt-Lungfonden i den så kallade SweVad-studien som omfattar samtliga universitetssjukhus i landet och som leds från thoraxkliniken på Sahlgrenska sjukhuset i Göteborg. Studien har som syfte att ta reda på om permanenta hjärtpumpar är lika bra som konventionell läkemedelsbehandling vid mycket svår hjärtsvikt och där patienterna är för sköra för en transplantation.

---

## Broms för stresshormoner

En viktig del inom forskningen är att motverka de system av stresshormoner som aktiveras vid hjärtsvikt. I dag finns flera läkemedel som bromsar aktiveringen. När man förbättrar denna typ av behandling ytterligare är förhoppningen att man kan förebygga hjärtsvikt – och en hel del andra sjukdomar – men än har man inte kommit dit. Dock vet man att god

behandling av högt blodtryck, bland annat med läkemedel som bromsar aktivering av stresshormoner, på ett betydande sätt kan förebygga utveckling av hjärtsvikt.

---

### Stamceller och ärftlighet

Inom forskningen knyter man stora förhoppningar till att i framtiden kunna ersätta sjuka eller döda hjärtmuskelceller med nya som odlas fram via stimulering av stamceller och som får växa ut på platsen för de skadade cellerna.

Den del av hjärtsjukdomarna som beror på ärftliga gendefekter/-mutationer kommer i framtiden troligen att kunna behandlas genom att man på olika sätt påverkar den sjuka genen eller produkter från den sjuka genen, bland annat med hjälp av mikro-RNA.

---

### Ovanliga former av hjärtsvikt

Forskning pågår även kring mer ovanliga former av hjärtsvikt. En sådan form är takotsubo, eller brustet hjärta som tillståndet också kallas. Takotsubo innebär att hjärtats pumpförmåga är nedsatt, men orsaken är okänd. Det finns en koppling till kvinnligt kön och till negativa stressfyllda händelser, varför en teori är att hjärtmuskeln är överkänslig för stresshormoner.

En annan ovanlig form av hjärtsvikt drabbar kvinnor strax före förlossning eller månaderna närmast efter. Tillståndet, som kallas peripartum kardiomyopati eller PPCM, kan vara livshotande och färre än hälften av de drabbade återfår normal hjärtkapacitet.

Hjärt-Lungfonden stöder också forskning som syftar till att förhindra att kvinnor som genomgått havandeskapsförgiftning senare i livet utvecklar hjärtsvikt eller annan hjärtsjukdom. ♦



**Följande skrifter och faktablad finns att beställa kostnadsfritt från Hjärt-Lungfonden:**

Aortasjukdomar  
Astma  
Barnhjärtan  
Blodtrycket  
Diabetes  
Hjärtinfarkt  
Hjärtklaffsjukdom  
Hjärtrytmrubbningar  
Hjärtsvikt  
KOL  
Kolesterol  
Kärlkramp  
Lungfibros  
Plötsligt hjärtstopp  
Sarkoidos  
Stress  
Stroke  
Sömnapné  
Tobak  
Tuberkulos

**Beställ på**

[www.hjart-lungfonden.se](http://www.hjart-lungfonden.se)  
eller telefon 08-566 24 210.

**Vetenskapligt ansvariga**

Cecilia Linde, professor, överläkare, Hjärtkliniken,  
Karolinska universitetssjukhuset, Stockholm

**Projektledning**

Birgit Eriksson, Hjärt-Lungfonden

**Grafisk form**

Markus Ljungblom och Åsa Carlsson, Appelberg

**Text**

Karin Strand, Strandtext  
Birgit Eriksson, Hjärt-Lungfonden

**Illustrationer**

Kotryna Zukauskaitė, sid 1  
Kjell Thorsson, sid 5  
Fredrik Tjernström/Agent Bauer, sid 7, 11, 13, 14, 17, 19

**Foto**

Leonard Gren, sid 2, 19

**Tryck**

Åtta.45, 2021

**ISBN**

978-91-87485-46-6

## Ordlista

- ACE-hämmare** – läkemedel som vidgar blodkärlen
- Adaption** – anpassning
- Anemi** – blodbrist
- Betablockerare** – läkemedel som gör att hjärtat arbetar mer lugnt och effektivt
- BMI** – kroppsmasseindex
- Bypasskirurgi** – operation där blodet leds förbi en förträngning i ett kranskärl
- Diastolisk hjärtsvikt** – störning i hjärtats fyllnadsfas
- Digitalis** – läkemedel med hjärtstimulerande verkan
- Diuretika** – vätskedrivande läkemedel
- Ekokardiografi** – ultraljudsundersökning av hjärtat
- Hjärtklaff** – "backventil" som gör att blodet rinner åt rätt håll
- Hypertoni** – högt blodtryck
- Kardiomyopati** – hjärtmuskelsjukdom
- KOL** – kroniskt obstruktiv lungsjukdom
- Kranskärl** – de blodkärl som finns på hjärtats yta och som försörjer hjärtmuskeln med syrerikt blod
- Kärlkramp** – tillfällig nedsättning av blodflödet till hjärtat på grund av åderförfattning
- PCI** – ballongvidgning av kranskärl
- Systolisk hjärtsvikt** – nedsatt pumpförmåga hos hjärtat
- Ödem** – vätskeansamling i kroppen



## Forskning ger fler mer tid att leva

Tack vare gåvor kan Hjert-Lungfonden bekosta det mesta av den oberoende hjert-lungforskningen i Sverige.

För att forskningen ska kunna fortsätta behövs mer pengar, och varje gåva är värdefull. Du kan göra stor skillnad genom att bli månadsgivare! Använd talongen här intill.

För råd kring testamentsgåvor till forskningen kontakta oss på 08-566 24 230 eller [testamente@hjert-lungfonden.se](mailto:testamente@hjert-lungfonden.se)

## VILLKOR FÖR BETALNING VIA AUTOGIRO

Jag, nedan benämnd betalaren, medger att uttag för göras från mitt angivna bankkonto på begäran av angiven betalningsmottagare för betalning via Autogiro.

Kontoförande bank är inte skyldig att pröva behörigheten av eller meddela betalaren i förväg om begärda uttag. Uttag belastas betalarens konto enligt kontoförande banks regler. Meddelande om uttag för betalaren från kontoförande bank. Medgivandet kan på betalarens begäran överflyttas till annat konto i kontoförande bank eller till konto i annan bank.

För uttag gäller dessutom följande:  
**GODKÄNNANDE/INFORMATION I FÖRÄG**

Betalningsmottagaren får begära uttag från betalarens konto på förfallodagen

- ♦ om betalaren senast åtta vardagar före förfallodagen fått meddelande om belopp, förfallodag och betalningssätt, eller
- ♦ om betalaren godkänt uttaget i samband med köp eller beställning av vara eller tjänst.

### TÄCKNING MÅSTE FINNAS PÅ KONTOT

Betalaren ska se till att tillräckligt stort belopp finns på kontot för betalning på förfallodagen. Om kontobehållningen inte räcker för betalning på förfallodagen får betalningsmottagaren göra ytterligare uttagsförsök under de kommande vardagarna\*, som får omfattas högst en vecka. Information om antalet uttagsförsök lämnas av betalningsmottagaren.

### STOPP AV UTTAG

Betalaren kan stoppa

- ♦ ett enskilt uttag genom att kontakta betalningsmottagaren senast två vardagar före förfallodagen.

- ♦ alla uttag avseende medgivandet genom att kontakta banken senast två vardagar före förfallodagen.

### MEDGIVANDETS GILTIGHETSTID, ÅTERKALLELSE

- ♦ Medgivandet gäller tills vidare. Om betalaren vill återkalla medgivandet gör betalaren det genom att kontakta kontoförande bank eller betalningsmottagaren.
- ♦ Medgivandet upphör: senast fem vardagar efter att återkallelsen kommit kontoförande bank eller betalningsmottagaren tillhanda.

### RÄTTEN FÖR KONTOFÖRANDE BANK OCH BETALNINGSMOTTAGAREN ATT AVSLUTA ANSLUTNINGEN TILL AUTOGIRO

Kontoförande bank och betalningsmottagaren har rätt att avsluta anslutningen till Autogiro trettio dagar efter det att kontoförande bank/betalningsmottagaren underrättat betalaren härom. Kontoförande bank och betalningsmottagaren har dock rätt att omedelbart avsluta betalarens anslutning till Autogiro om betalaren vid upprepade tillfällen inte har haft tillräcklig kontobehållning på förfallodagen eller om det konto som medgivandet avser avslutats.

\* Med vardag avses inte söndag, annan allmän helgdag, lördag, midsommarafton, julafton eller nyårsafton.

**Fyll i anmälan Bli Månadsgivare på andra sidan. Riv av svarskortet, vik det dubbelt, tejsa igen och lägg på postdubben. Portot är redan betalt.**

**Tack för att du blir månadsgivare och stödjer den livsviktiga forskningen!**



Svarspost  
Kundnr: 110 344 500  
110 05 Stockholm

FRANKERAS EJ  
Mottagaren  
betalar portot

TEJPA  
HÄR

TEJPA  
HÄR



## Ja jag vill bli månadsgivare

och stödja **Hjärt-Lungfonden** regelbundet

med

kronor per månad

**GÖR SÅ HÄR:** Fyll i alla uppgifter inklusive vilket belopp du vill ge varje månad och skriv under. Riv loss anmälan, vik talongen dubbel och tejpa igen. Sedan kan du lägga den på postlådan, portot är redan betalt.

Beloppet dras från angivet konto den 28:e varje månad. Som tack för att du stödjer Hjärt-Lungfonden och den långsiktiga forskningen får du vår uppskattade tidning *Forskning för hälsa* fyra gånger per år.

FÖRNAMN	BANKENS NAMN
EFTERNAMN	CLEARINGNUMMER (4 ELLER 5 SIFFROR) 
ADRESS	KONTONUMMER (LÖNE/PERSON/PENSIONS/PLUSGIROKONTO) 
POSTNUMMER	PERSONNUMMER (KRAV FRÅN BANKGIROCENTRALEN) 
ORT	E-POST
TELEFONNUMMER	DATUM
MOBILNUMMER	NAMNUNDERSKRIFT



## DIN GÅVA BEHÖVS!

Den här skriften är möjlig att ta fram och erbjudas kostnadsfritt till dig tack vare gåvor till Hjärt-Lungfonden. Gåvorna används också till ett stort antal viktiga forskningsprojekt som kommer att hjälpa många som drabbas av hjärt- och lungsjukdomar. Om du uppskattar den här skriften och tycker att forskning är viktigt, bli månadsgivare! Ge fler människor tid att leva.

**Bli månadsgivare och stöd livsviktig forskning!**

