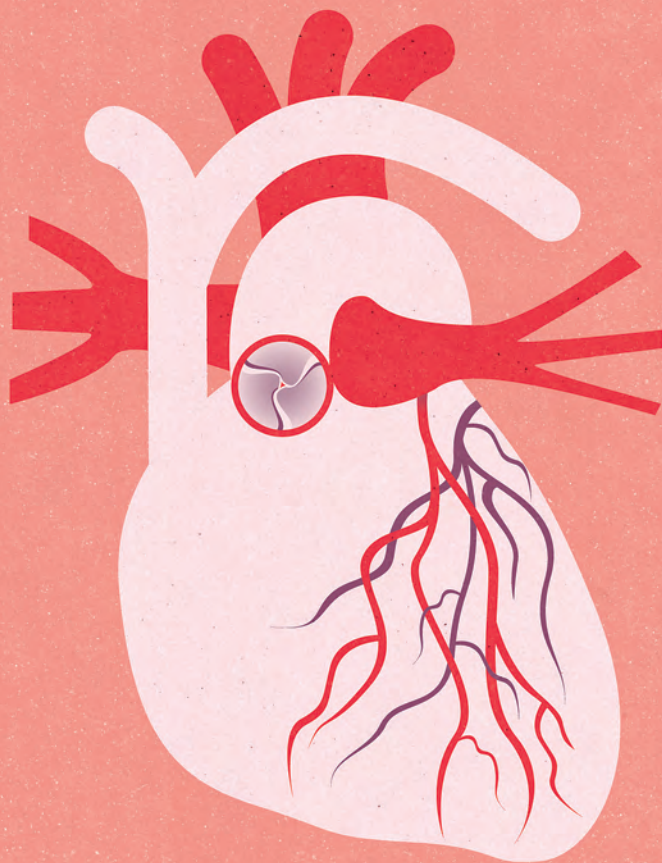


# Hjärtklaffsjukdom

EN SKRIFT OM SKADOR OCH SJUKDOMAR I HJÄRTATS KLAFFAR



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 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

**I ett friskt hjärta** finns fyra hjärtklaffar som ser till att blodet pumpas i rätt riktning genom hjärtat, allt för att det syrerika blodet ska nå ut till kroppens vävnader och organ med de ämnen som behövs för att vi ska må bra och leva ett normalt, aktivt liv. När någon av hjärtklaffarna drabbas av sjukdom eller skada måste hjärtat arbeta hårdare, det överbelastas på sikt och personen som drabbas kan bli mycket sjuk.

Klaffel kan drabba människor i alla åldrar. Från de allra minsta som föds med klaffel, till den som drabbas av en hjärtinfarkt mitt i livet. Den allra vanligaste hjärtklaffsjukdomen ger sig dock till känna högre upp i åldrarna och yttrar sig i en förträngning på aortaklaffen, så kallad aortastenosis. Ungefär 2 procent av dem som är över 65 år och 5 procent av alla över 80 år drabbas. Den näst vanligaste klaffsjukdomen är läckage i mitralklaffen.

Vi lever allt längre i Sverige och därmed förväntas antalet äldre med hjärtklaffsjukdom öka.

Tack vare tidigare års forskning kan skickliga kirurger byta ut en sjuk klaff mot en protes. På senare år har metoderna förfinats och i dag kan en skadad hjärtklaff lagas på flera olika sätt. Nu kan även de som inte är tillräckligt starka för traditionell kirurgi få lindring, eller till och med bli av med sina symptom, med skonsammare operationsmetoder.

Det är viktigt att forskningen kring hjärtklaffsjukdom får möjlighet att fortsätta. Forskningen angår oss alla och du kan bidra genom att skänka en gåva till Hjärt-Lungfonden. ♦

---

## Innehåll

4	Hjärtat
6	Hjärtklaffsjukdom
12	Symptom och diagnos
16	Behandling
21	Forskning
23	Ordlista

## Hjärtat

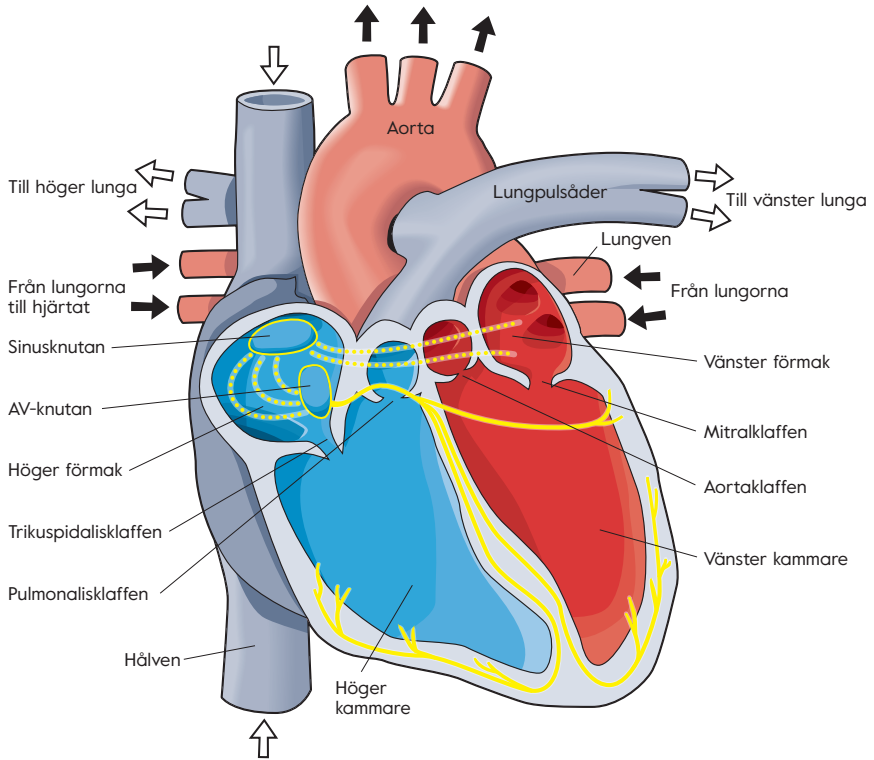
# Fyra små ventiler

**Hjärtat är en livsviktig muskel** som har till uppgift att pumpa runt blodet i kroppen och se till att alla vävnader och organ förses med syre.

Hjärtat består av två halvor. Varje halva består av vardera två hålrum – förmak och kammare – där blodet samlas och transporteras vidare. För att blodet ska gå i rätt riktning finns fyra hjärtklaffar som fungerar som ventiler. Klaffarna öppnas när blodet ska passera genom hjärtat, och stängs för att blodet inte ska flöda tillbaka till förmaket eller kammaren det kom i från.

- ♦ Trikuspidalisklaffen finns mellan höger förmak och höger kammare.
- ♦ Pulmonalisklaffen skiljer av höger kammare från lungartären.
- ♦ Mitralisklaffen finns mellan vänster förmak och vänster kammare.
- ♦ Aortaklaffen skiljer av vänster kammare från aorta, stora kroppspulsådern.

Kroppens alla vävnader och organ behöver ständig tillgång på syre och näringsämnen, och det är hjärtat som förser kroppen med detta genom att pumpa ut syrerikt blod i cirkulationen. När syret förbrukats pumpas blodet upp till hjärtats högra förmak via venerna. Blodet samlas i förmaket och flödar till höger kammare via trikuspidalisklaffen. När hjärtat dras ihop stängs klaffen och blodet skickas mot pulmonalisklaffen som är slussen till lungartären och lungorna där blodet syresätts. När det friska, syresatta blodet kommer tillbaka från lungorna kommer det till hjärtats vänstra förmak, och därifrån passerar det mitralisklaffen in till vänster kammare. Hjärtat drar ihop sig och den fyllda vänstra kammaren skjutsar blodet vidare till aortaklaffen som öppnas, och med



högt tryck pumpas blodet ut i stora kroppspulsådern, aortan, för att återigen syresätta kroppens alla vävnader och organ.

Klaffarna öppnas och stängs i en bestämd ordning, i takt med hjärtats sammandragningar och det tryck som blodet utgör. När blod pumpas in – tryck underifrån – öppnas klaffarna. När blodet samlas i förmaken respektive kamrarna – tryck ovanifrån – stängs de. I princip fungerar klaffarna som backventiler.

Hjärtats fyra klaffar är ringformade och uppbyggda av vävnadsflikar som kallas klaffblad. Friska klaffblad är smidiga och tunna som papper, samtidigt är de mycket starka. När de stängs sluter de tätt mot varandra vilket hindrar blodet från att flöda tillbaka. Klaffbladen i trikuspidalis klaffen och mitralklaffen är fästa i hjärtats muskelvägg med hjälp av små muskler och bindvävstrådar. Aortaklaffen och pulmonalisklaffen sitter fast direkt i kärlväggen. ♦

Klaffarna i hjärtat består av två eller tre klaffblad. Klaffarna med två klaffblad kallas bikuspidala och de med tre kallas trikuspidala. Mitralklaffen består av två klaffblad. Trikuspidalis-klaffen, pulmonalisklaffen och aortaklaffen består av tre klaffblad.

## Hjärtklaffsjukdom

# Förträngning eller läckage?

**Sjukdomarna i hjärtats klaffar** delas upp i medfödda och förvärvade klaffel.

Medfödda klaffel innebär att klaffarna inte har utformats på rätt sätt under fosterstadiet medan förvärvade klaffel uppstår efter sjukdom eller, vilket är vanligast, med stigande ålder. Förkalkningar av hjärtats klaffar vid hög ålder är den vanligaste orsaken till klaffsjukdom i Sverige.

Vissa sjukdomar och infektioner kan också ge upphov till klaffel.

---

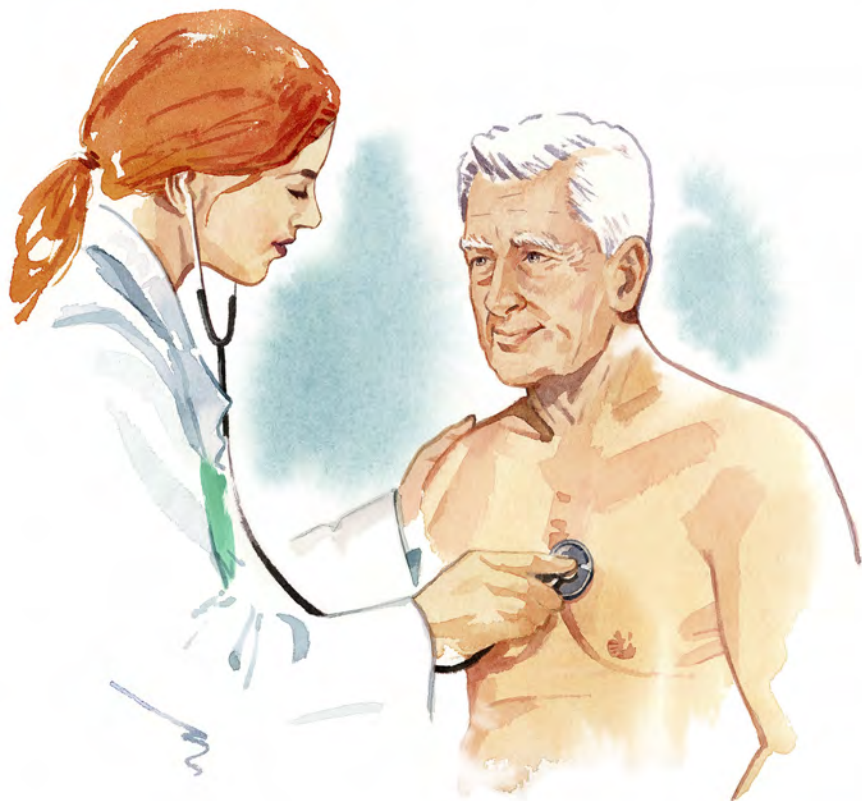
### Medfödda klaffel

Medfödda klaffel är ovanligare än de förvärvade, men vid medfödda missbildningar kan hjärtats klaffar drabbas av förträngning eller läckage och ibland är även andra delar av hjärtat skadade. I dag upptäcks vissa medfödda hjärtfel tidigt hos nyfödda barn, medan andra ger sig till känna senare i livet.

Vid olika hjärtfel förekommer ofta blåsljud på hjärtat, exempelvis om det är små hål mellan hjärtats förmak och kammare eller om klaffarna har drabbats av förträngning eller läckage. Ofta kan läkaren ställa en preliminär diagnos utifrån blåsljudets karaktär, därefter görs en vidare utredning.

Cirka 1 procent av alla barn som föds i Sverige har ett hjärtfel och en stor del av dem har förändringar i en eller flera klaffar. Till medfödda klaffel räknas även bikuspid aortaklaff.

200 000 svenskar beräknas ha bikuspid aortaklaff, men majoriteten har inga besvär och behöver inte opereras.



---

### Förvärvade klafffel

Sjukdom i en hjärtklaff kan leda till förträngning eller läckage i den aktuella klaffen. Förträngning och läckage kan även förekomma i kombination.

Stenos (förträngning) innebär att klafföppningen har blivit trång och stel. Medan en frisk klaff är tunn, smidig och sluter tätt, är klaffen vid stenosis oftast skrovlig och oeftergivlig. När klaffen inte kan öppnas normalt kan heller inte tillräckligt mycket blod passera. Hjärtats effektivitet och dess förmåga att pumpa ut den mängd blod som krävs till resten av kroppen begränsas.

När klaffarna öppnas och stängs bildas ljud som kan höras med hjälp av ett stetoskop. När läkaren lyssnar på hjärtat kan han eller hon höra ett så kallat blåsljud som kan vara ett tecken på klaffsjukdom.

Förkalkningar i en hjärtklaff är inte detsamma som förkalkade förträngningar i ett blodkärl, vilka oftast orsakas av åderförfattning.

Insufficiens (läckage) innebär att klaffbladen har förlorat sin förmåga att sluta tätt, i stället strömmar en del av blodet tillbaka till det förmak eller den kammare det kom ifrån. När en klaff inte stängs ordentligt och blodet backar måste hjärtat arbeta hårdare samtidigt som hjärtats pumpförmåga begränsas. Det blod som läcker tillbaka kan bidra till att ett högre tryck byggs upp i hjärta och lungor.

Oftast drabbas klaffarna i utflödesdelarna av vänster förmak (mitralklaffen) och vänster kammare (aortaklaffen) av sjukdom. Dessa klaffar reglerar blodflödet ut ur hjärtat till stora kroppspulsådern och trycket från blodet är betydligt högre jämfört med blodflödet till och i den högra hjärthalvan.

---

## Aortaklaffen

Den vanligaste klaffsjukdomen är förträngning i aortaklaffen, aortastenosis. Vid aortastenosis har blodet svårt att passera ut från vänster kammare och vidare till kroppspulsådern vilket kan leda till syrebrist, ischemi, i organ och vävnader.

Aortaklaffen kan även drabbas av läckage, aortainsufficiens. Tillståndet innebär att blod rinner tillbaka ned i vänster kammare som på sikt kan bli överbelastad. Aortaklaffläckage kan i sin tur delas in i kroniskt eller akut läckage.

♦ Kronisk aortainsufficiens kan bero på att den första delen av kroppspulsådern är utvidgad, exempelvis på grund av högt blodtryck under längre tid eller bindvävssjukdomar i aorta. Det leder till att klaffbladen dras isär.

Läckaget kan även bero på ett relativt vanligt medfött fel i aortaklaffen som kallas bikuspid aortaklaff. Ungefär 1 till 2 procent av befolkningen har



missbildningen som innebär att klaffen är försedd med två klaffblad i stället för normalt tre. En bikuspid aortaklaff är inte lika stabil som en klaff med tre blad, vilket bidrar till att den kan drabbas av läckage, men också bli förträngd.

- ♦ Akut aortainsufficiens är ett ovanligt livshotande tillstånd som kräver snabb behandling. Ofta beror läckaget på en bakterieinfektion som förstör aortaklaffen eller på en bristning i väggen av stora kroppspulsådern.

---

## Mitralklaffen

Läckande mitralklaff, mitralinsufficiens, är det näst vanligaste klaffelet och kan ha flera bakomliggande orsaker. Klaffen kan påverkas av ålder, skadas av en bakterieinfektion eller i sviterna av en hjärtinfarkt.

En orsak till läckage i mitralklaffen är att vänster kammare är förstörad och att klaffbladen dras isär. Klaffbladens ”upphängningsanordning” består av bindvävstrådar (chordae) som är fästade i hjärtats muskelvävnad. Om vänster kammare förstöras följer trådarna med och töjs ut, vilket gör att klaffens öppning vidgas och börja läcka. Ibland kan bindvävstrådar gå av.

När mitralklaffen läcker backar blodet in i vänster förmak. I allvarigare fall kan förmaket tänjas ut och förstöras och till slut kan det leda till att för lite syresatt blod pumpas ut i kroppen.

Förträngning på mitralklaffen, mitralstenos, är ett ovanligt tillstånd. En bakomliggande orsak kan i så fall vara reumatisk feber, som är en immunologisk reaktion efter en streptokockinfektion, exempelvis halsfluss eller scharlakansfeber. Utan behandling kan infektionen ge varaktig skada på hjärtklaffen. Klaffen blir förträngd, arbetar sämre och efter hand förkalkas den. I Sverige ges oftast antibiotika till barn och vuxna som drabbas av

streptokockinfektioner och mitralklaffstenos på grund av reumatisk feber är därför ovanligt.

---

### **Trikuspidalisklaffen**

Primära sjukdomar i trikuspidalisklaffen är mycket ovanliga. Svårt lung- och hjärtsjuka liksom personer som har drabbats av flera hjärtinfarkter med dålig pumpförmåga i hjärtat som följd kan drabbas av läckage i klaffen.

---

### **Pulmonalisklaffen**

Primära sjukdomar i pulmonalisklaffen förekommer i princip endast vid medfödda klaffel.

---

### **Endokardit**

Personer med en förträngning eller läckage i en eller flera hjärtklaffar, som har klaffprotes eller ett medfött hjärt- eller klaffel har en ökad risk att drabbas av en bakteriell infektion i hjärtat som kallas endokardit. Till riskgruppen hör även personer som tidigare har drabbats av sjukdomen eller som har ett nedsatt immunförsvar.

Infektionen drabbar endokardiet som är en hinna inne i hjärtats hålrum. Allra vanligast är att infektionen sätter sig i någon hjärtklaff, vanligtvis aorta- eller mitralklaffen. Bakterierna kan spridas i blodet efter ett ingrepp hos tandläkaren eller via ett vanligt sår.

Sjukdomen är relativt ovanlig och drabbar cirka 500 personer per år i Sverige, men den är ofta allvarlig för den som drabbas. Behandlingen kan bli långvarig och består av antibiotika direkt i blodet. Om infektionen inte ger med sig kan det bli nödvändigt med operation.

I mycket ovanliga fall kan infektionen vara

aggressiv, den förstör då klaffarna och symptomen blir mer dramatiska. Akutvård i form av en hjärtklaffs-operation krävs i dessa fall.

---

### **Aortadissektion**

Aortadissektion är ett allvarligt tillstånd som innebär att kärlväggens inre lager i stora kroppspulsådern lossnar och separeras från kärlväggens mellersta lager. Bristningen orsakar en klyvning av aortaväggen varvid en falsk blodkanal skapas. Blodet som finns i den falska blodkanalen färdas parallellt med den normala blodströmmen i aorta.

Dissektionen kan sprida sig nedåt, och i vissa fall i uppåtgående riktning, det vill säga motströms upp mot hjärtat. Om dissektionen når aortaklaffen skadas klaffen med risk för allvarliga komplikationer i hjärtat.

Upptäcks dissektionen i tid opereras patienten och det sjuka partiet i stora kroppspulsådern ersätts med en konstgjord blodåder, så kallad kärllgraft. I vissa fall behöver aortaklaffen lagas eller ersättas med en konstgjord klaffprotes.

---

### **Aortaaneurysm**

Aortaaneurysm är en sjuklig vidgning på stora kroppspulsådern. Pulsåderbråcket kan uppstå i hela aorta. Om bråcket drabbar första delen av aorta, direkt efter hjärtat, kan vidgningen orsaka ett läckage på aortaklaffen.

Om tillståndet upptäcks i tid är det möjligt att operera såväl bråcket som den läckande aortaklaffen som då repareras eller byts ut mot en klaffprotes. ♦

## Symptom och diagnos

# Yr och andfådd

**Vanligtvis ger förvärvade** klaffsjukdomar inga eller ringa besvär till en början. En del personer förblir helt besvärsfria trots sitt klaffel, medan andra så småningom känner av fler symptom i takt med att klaffelet förvärras. Besvären kan variera betydligt från lätta symptom till akuta tillstånd som kräver omedelbar behandling.

Vanliga tecken är att man blir mer andfådd, att orken och konditionen gradvis blir sämre. Det blir tungt att gå i trappor och uppförsbackar. Efter hand förvärras besvären och man känner sig allmänt trött, kan drabbas av hjärtklappning, yrsel och svimning vid måttlig ansträngning. Andra signaler är bröstsmärtor, kärlkramp, oregelbunden hjärtrytm och hjärtsvikt. Om hjärtat börjar svikta kan besvären uppstå även i vila.

---

### Risk för sviktande hjärta

Hjärtklaffsjukdom, som antingen är medfödd eller förvärvad, kan orsaka hjärtsvikt. Hjärtsvikt är ett allvarligt tillstånd som innebär att hjärtat inte orkar pumpa runt blodet i kroppen på ett tillfredsställande sätt. Cellerna i kroppen får för lite näring och syre vilket i första hand yttrar sig som diffusa symptom i form av trötthet och andfåddhet. Ett annat vanligt symptom vid hjärtsvikt är att vätska pressas ut i vävnaderna, ödem. Detta kan leda till svullnader på underbenen.

---

### Sök vårdcentral

Symptom som trötthet, andnöd, hjärtklappning och yrsel kan vara tecken på hjärtklaffsjukdom och en



undersökning bör göras av läkare på vårdcentral. Om läkaren misstänker klaffel blir man remitterad till en hjärtspecialist som gör en grundlig utredning.

Om andningen är tung eller om det gör ont i bröstet vid måttlig till tung ansträngning, men besvären går över när man har vilat i femton minuter, är det ett tecken på att man så snart som möjligt bör komma i kontakt med sin husläkare för undersökning och vidare utredning.

Hjärtklaffarna kan skadas av hjärtinfarkt eller en aggressiv infektion. I båda fallen krävs akut behandling och man bör ringa 112 för ambulans.

---

## Ring 112

Symptom kan också uppträda akut. Hjärtklaffarna kan skadas av hjärtinfarkt eller en aggressiv infektion. I båda fallen krävs akut behandling. Ring 112 för ambulans vid symptom som:

- ♦ stark, tryckande eller krampartad smärta i bröstet som varar i mer än 15 minuter
- ♦ diffus och obehaglig känsla i bröstet som varar i mer än 15 minuter
- ♦ bröstsmärtor i kombination med andnöd, kallsvettningar eller hjärtklappning

- ♦ plötsliga, svåra andningsbesvär i vila
- ♦ feber i kombination med andningsbesvär
- ♦ svimning vid ansträngning eller i vila utan uppenbar orsak
- ♦ plötslig försämring av redan känd hjärtsjukdom.

---

### **Blåsljud**

När klaffarna öppnas och stängs bildas ljud som kan höras med hjälp av ett stetoskop. När läkaren lyssnar på hjärtat kan han eller hon höra ett så kallat blåsljud som kan vara ett tecken på klaffsjukdom. Även friska kan ha blåsljud på hjärtat, men misstanke om klaffsjukdom leder alltid till en grundligare utredning.

---

### **EKG**

Med hjälp av EKG kan läkaren se om hjärtat har normal, regelbunden rytm eller om rytmen är oregelbunden. Det går också att se om vänster kammars muskulatur är förtjockad. Oregelbunden hjärtrytm och förtjockad muskulatur i hjärtat kan vara tecken på klaffsjukdom.

---

### **Ultraljud**

Med ultraljud mäts hjärtrummens storlek, väggarnas och klaffarnas tjocklek och hjärtats pumpfunktion. Med hjälp av ultraljud kan läkaren avgöra om en klaff läcker eller är förträngd.

---

### **Ultraljud via matstrupen**

I vissa fall är det svårt att göra ultraljudsundersökning över bröstkorgen och den görs då via matstrupen.

Matstrupen ligger närmare hjärtat än bröstkorgsväggen och hjärtklaffarna syns därmed bättre. En liten ultraljudssändare monteras på ett slangformat instrument, gastroskop, som förs ner i matstrupen.

---

### **Dopplerteknik**

Med dopplerteknik kan blodflödet i hjärtat mätas och läkaren kan avgöra om en hjärtklaff läcker eller är förträngd. Dopplerundersökningen genomförs samtidigt med ultraljudsundersökningen.

---

### **Hjärtkateterisering**

Om läkaren vill undersöka hur klaffsjukdomen påverkar hjärtats arbete görs ibland en hjärtkateterisering. Via blodkärl förs en tunn slang (kateter) upp till hjärtat. Där kan läkaren mäta blodtrycket och syresättning i hjärtats förmak och kammare och även beräkna hur mycket blod som pumpas ut i varje hjärtslag.

---

### **Kranskärlsröntgen**

Om en klaffoperation blir nödvändig utförs oftast även kranskärlsröntgen för att kartlägga om det finns förträngningar i hjärtats kranskärl. De kan då åtgärdas av kirurgen i samband med att klaffen opereras.

---

### **Magnetresonanstomografi**

Med hjälp av magnetresonanstomografi, en slags röntgenundersökning utan strålning, kan läkaren få en detaljbild av hjärtats funktion. ♦

## Behandling

# Plastik eller protes

**Om man är besvärsfri** och klaffelet är lindrigt eller måttligt, brukar det inte leda till operation. Med dagens moderna undersökningsmetoder är det i stället möjligt att följa utvecklingen med regelbundna kontroller och ultraljud och i vissa fall behandla med läkemedel. På så vis kan läkaren säkerställa att funktionen i klaffen inte försämras. Många sjukdomar i klaffarna utvecklas långsamt och gradvis under många år, och om det så småningom sker en försämring finns tid att planera in en operation och välja den metod som är mest gynnsam.

Operationer vid klaffsjukdom är effektiva och säkra, överlevnaden är mycket hög och patienten kan oftast botas från sin sjukdom. De flesta patienter uppger att de får högre livskvalitet efter klaffoperationen. Ibland kan klaffen repareras men ofta behöver man byta ut den sjuka klaffen mot klaffprotes.

---

## Öppen operation

Den vanligaste operationsmetoden vid klaffel är traditionell öppen operation, som innebär att bröstkorgen öppnas för att kirurgen ska kunna laga, byta ut eller förstärka den sjuka klaffen. Den här typen av operation är ett stort ingrepp som kräver att patienten är kopplad till en hjärt-lungmaskin under operationen. Hjärt-lungmaskinen är en apparat som tillfälligt tar över hjärtats och lungornas funktion.

Fördelarna med en öppen operation är att kirurgen får god överblick över klaffen som ska lagas, förstärkas eller bytas ut. I samband med klaffoperationen kan även andra sjukdomstillstånd i hjärtat opereras.



Efter en öppen operation måste de flesta patienter intensivvårdas under något dygn, och operationen innebär också en tids konvalescens. När klaffen fungerar som den ska förbättras också hjärtats funktion, men det kan ta lite tid innan man helt och hållet återhämtat sig fysiskt.

---

## Klaffplastik

Forskningen har bidragit till att kirurgernas verktygs-låda vid hjärtklaffel är mycket avancerad. Möjligheterna att byta ut, reparera eller förstärka klaffen är många.

I möjligaste mån försöker hjärtkirurgen reparera eller rekonstruera den skadade klaffen. Mest lämpade för klaffplastik är mitralklaffen och trikuspidalis-klaffen.

Inom klaffplastiken finns flera olika alternativ:

- ♦ En läckande klaff kan ibland förstärkas med en ring eller ett band som är försett med tyg. Ringen eller bandet fäster kirurgen runt klafföppningen. När vävnaden har förstärkts kan klaffen åter öppnas och stängas normalt.
- ♦ Ett klaffblad som har förlorat formen och därmed läcker kan lagas genom att kirurgen klipper bort den framfallande delen och syr ihop de kvarvarande delarna av klaffbladet. Klaffen kan därefter stängas normalt.
- ♦ När bindvävstrådarna som sitter fästade mellan klaffbladen och hjärtats muskelvävnad är försvagade och uttänjda kan kirurgen korta av dem eller ersätta med syntetiska trådar. När muskeltrådarna har rätt längd kan klaffen stängas normalt igen.

- ♦ En förträngd klaff kan öppnas med så kallad ballongvidgning. En kateter med en liten ballong i spetsen förs in i ett blodkärl i armen eller i ljumsken till den förträngda klaffen. På plats blåses ballongen upp och klafföppningen vidgas.
- ♦ En förträngd eller förtjockad klaff kan öppnas genom att kirurgen klipper upp de ställen där klaffbladen sitter ihop. Klaffen kan sedan öppnas och stängas som den ska.
- ♦ Om det har uppstått ett hål eller en reva på hjärtklaffen kan den ibland repareras.

---

### Klaffprotes

I vissa fall är hjärtklaffen så pass skadad att den måste tas bort och ersättas med en klaffprotes. Vid förträngd aortaklaff är detta absolut vanligast. I vissa fall byts även mitralklaffen ut mot en protes.

När den skadade klaffen ersätts med en protes blir patienten oftast botad från sin klaffsjukdom. Fördelarna är således stora, men i valet mellan en mekanisk och biologisk klaff måste läkare och patient väga nackdelarna med de olika klaffarna mot varandra.

Mekaniska klaffar är gjorda av kroppsvänliga, syntetiska material som grafit eller kolfiber. Klaffprotesen sitter fast i en tygklädd ring som sys fast i patientens hjärta. Mekaniska klaffar håller i regel livet ut, vilket är en fördel då risken för en andra omfattande operation i bröstkorgen sannolikt kan undvikas. Nackdelen är att mekaniska klaffar kräver livslång behandling med ett blodförtunnande läkemedel.

**Klaffplastiker** och insättningar av mekaniska hjärtklaffar innebär en öppen hjärtoperation. Den här typen av operation är ett ingrepp som kräver att patienten är kopplad till en hjärt-lungmaskin under operationen. Hjärt-lungmaskinen är en apparat som tillfälligt tar över hjärtats och lungornas funktion. Vid en öppen operation

får kirurgen god överblick över klaffen som ska lagas, förstärkas eller bytas ut. I samband med klaffoperationen kan även andra sjukdomstillstånd i hjärtat opereras. En öppen operation innebär en tids konvalescens. När klaffen fungerar som den ska förbättras också hjärtats funktion, men det kan ta lite tid innan man helt och hållet återhämtat sig fysiskt.

En biologisk hjärtklaff kan komma från en mänsklig donator, ett så kallad homograft. Vanligare är dock att de biologiska klaffarna är gjorda av vävnad från gris eller kalv. Vävnaden behandlas på ett sätt som gör att kroppen inte upplever proteserna som främmande. Klaffarna är handgjorda och ser ut och fungerar som mänskliga klaffar med tre klaffblad. Liksom den mekaniska klaffen är den biologiska monterad på en tygklädd ring som gör det möjligt för kirurgen att sy fast klaffen i patientens hjärta. Fördelen med biologiska klaffar är att ingen blodförtunnande läkemedelsbehandling krävs. Nackdelen är att biologiska klaffar åldras och oftast har en begränsad livslängd på cirka 15 år och kan då behövas bytas ut.

Biologiska aortklaffsprotiser kan sättas på plats antingen med en traditionell öppen operation eller med kateterteknik (TAVI). Vid ett TAVI-ingrepp för operatören en tunn kateter från blodkärlen i ljumskan genom stora kroppspulsådern och in i den sjuka aortklaffen. På katetern förs sedan en biologisk klaffprotes in som fästs på platsen för den skadade aortklaffen, vilket gör att blodflödet i hjärtat kan fungera normalt igen. Fördelen med TAVI är att det är ett mindre ingrepp och att man oftast har en kortare konvalescens efteråt. Alla patienter passar inte för TAVI. Vilken metod (öppen kirurgi eller TAVI) som väljs beror många olika faktorer, såsom patientens ålder, andra sjukdomar, och anatomiska förhållanden vid aortklaffen. Läkarna diskuterar vilken metod som passar bäst och föreslår sedan hur patienten skall behandlas.



Om man är besvärsfri och klaffelet är lindrigt eller måttligt, brukar det inte leda till operation. Med dagens moderna undersökningsmetoder är det i stället möjligt att följa utvecklingen med regelbundna kontroller och i vissa fall behandla med läkemedel.

## Forskning

# Forskning kring hjärtklaffsjukdom

**Forskning i kombination** med kirurgins utveckling har bidragit till att den reparerande klaffkirurgin har förfinats. Men mycket forskning återstår att göra, framför allt när det gäller att identifiera mekanismerna bakom hjärtklaffsjukdomarna, så att så småningom läkemedel som kan bromsa sjukdomen utvecklas.

Mediciner som kan förebygga åderförfattning, så kallade statiner, har visat sig vara verkningslösa mot förkalkning i hjärtklaffen. I stället är det möjligt att antiinflammatoriska läkemedel skulle kunna utgöra en möjlig bromsande behandling i framtiden. Forskning pågår.

I större befolkningsstudier undersöker forskare även om det kan finnas andra riskfaktorer som kan orsaka klaffsjukdom.

Även ytterligare förfinade operationsmetoder och utveckling av de kateterburna ingreppen är föremål för forskning kring hjärtklaffssjukdom. ♦



Anders Jeppsson är professor i thoraxkirurgi samt överläkare vid Sahlgrenska universitetssjukhuset. Han forskar om de komplikationer som inte sällan uppstår i samband med hjärtkirurgi.



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

Aortasjukdomar  
Astma  
Barnhjärtan  
Blodtrycket  
Diabetes  
Friskt liv  
Hjärtinfarkt  
Hjärtklaffsjukdom  
Hjärtrytmrubbningar  
Hjärtsvikt  
KOL  
Kolesterol  
Kärlkramp  
Lungfibros  
Mat och rörelse för ett friskare liv  
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 ansvarig**

Anders Jeppsson, thoraxkirurg och professor vid institutionen för medicin, Göteborgs universitet

**Projektledning**

Birgit Eriksson, Hjärt-Lungfonden

**Grafisk form**

Markus Ljungblom, Appelberg  
Tintin Vidhammer, Hjärt-Lungfonden

**Text**

Karin Strand, Strandtext  
Birgit Eriksson, Hjärt-Lungfonden

**Illustrationer**

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

**Foto**

Leonard Gren, sid 2  
Privat bild, sid 21

**Tryck**

Åtta.45, 2023

**ISBN** 978-91-87485-38-1

## Ordlista

**Aortaklaffen** – klaffen mellan vänster kammare och stora kroppspulsådern

**Bikuspid aortaklaff** – en aortaklaff med två klaffblad i stället för tre

**Blåsljud** – ljud som kan uppfattas med stetoskop och som uppstår när blodets normala flöde genom hjärtat ändras

**Endokardit** – infektion i hjärtat

**Insufficiens** – läckage

**Ischemi** – syrebrist

**Kateter** – tunn böjlig slang som kan föras genom exempelvis blodådror

**Klaffblad** – vävnadsflikar i hjärtklaffen som öppnas och stängs med blodflödet

**Mitralklaffen** – klaffen mellan vänster förmak och vänster kammare

**Pulmonalisklaffen** – klaffen mellan höger kammare och lungartären

**Stenos** – förträngning

**Trikuspidalisklaffen** – klaffen mellan höger förmak och höger kammare

**Ödem** – när vätska pressas ut i vävnaderna och orsakar svullnad



## Forskning som gäller oss alla

Tack vare gåvor kan Hjärt-Lungfonden bekosta det mesta av den oberoende hjärt-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@hjart-lungfonden.se](mailto:testamente@hjart-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 FÖRVÄG

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 postlådan. Portot är redan betalt.**

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



**Hjärt-  
Lungfonden**

**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! Det gäller oss alla.

**Bli månadsgivare och stöd livsviktig forskning!**  
**Ge 100 kr i månaden. Använd bifogad talong.**

