

# Hjertet på værksted

For godt 60 år siden hørte hjertekirurgi ikke til dagens orden, men indførelsen af hjerte-lunge-maskinen i 1953, stedse ny forskning og stadigt mere forfinede teknikker samt dygtige hjertelæger har medført, at mange sygdomme i hjertet kan opereres – nogle også uden hjerte-lunge-maskine – som fx hjerteklapsygdom, forkalkede kranspulsårer eller problemer med sinusknuden, som normalt styrer hjerterytmen, ved indsættelse af en pacemaker.

• Af Charlotte Søllner Hernø  
csh@raskmagasinet.dk

**H**jertet har brug for ilt, ligesom alle andre muskler i kroppen, men det kan ikke optage ilt fra det blod, der løber ind og ud af hjertekamrene, da kamrenes vægge er dækket af bindevæv, hvorfor hjertet bliver forsynet med ilt via koronar-arterierne, som også kaldes kranspulsårerne. Koronar-arterierne udløber fra hovedpulsåren aorta, som fører blodet fra hjertet ud i kroppen og som ved sit udspring har to mindre forgreninger, en højre og en venstre kranspulsåre. Den venstre forgrening deler sig hurtigt i to lidt mindre blodårer, så der er i alt tre hovedgrene. Disse blodårer sidder fast på hjertets overflade og forgrener sig yderligere i minder årer.

## Forkalkning er den hyppigste årsag til iskæmisk hjertesygdom

Aflejring af fedt i blodårerne fører til, at blodårerne bliver mere og mere forsnævrede, herunder også de årer, der fører iltet blod til hjertemuskulaturen. Årsagerne til udvikling af forsnævring i kranspulsårerne kan være flere, men de hyppigste er arvelige forhold, forhøjet kolesteroltal, forhøjet blodtryk, overvægt og cigaretrykning.

Efter 20-30 år bliver det aflejrede fedt til kalk og årene bliver stive og sprøde: De er blevet forkalkede. Og forkalkning af blodårerne er den hyppigste årsag til sygdomme i hjerte og blodkar, det som under et kaldes iskæmisk hjertesygdom. Forsnævring kan blandt andet føre til hjertekrampe, som også kaldes angina pectoris, smerter i hjertet, blodprop i hjertet og pludselig død.

Behandlingen af forsnævring i kranspulsårerne kan være enten medicinsk eller i form af såkaldt ballonudvidelse eller operation. Når hjertemedicineren og hjertekirurgen har gennemgået røntgenundersøgelse af kranspulsårerne, vurderes det, hvilken behandlingsmulighed, der er den bedste i det enkelte tilfælde, men medicinsk behandling tilbydes generelt patienter med let grad af smerter i hjertet og ballonudvidelse tilbydes typisk patienter med en enkelt forsnævring på kranspulsåren.

70 % af patienterne, der har erhvervet hjertesygdom, som behandles kirurgisk ved operation, lider af forsnævring af hjertet kranspulsårer.

## Ballonudvidelse eller indsættelse af stent

På fagsprog kaldes en ballonudvidelse for PCI, der er en forkortelse for Perkutan Coronar Intervention. Ordene betyder, at lægen behandler, dvs. intervenserer i kranspulsårerne, som også kaldes koronarkarrene, gennem et indstik i huden, perkutan.

Behandlingen sker ved, at et kort tyndt plastikrør føres ind i en pulsåre i håndledet eller lysken, mens man er i lokalbedøvelse. Herigenem føres et tyndt kateter op til hjertet og ind i den forsnævrede kranspulsåre. En lille ballon for enden af kateteret fyldes med væske ved højt tryk og presser forsnævringen eller blodproppen til side, så blodet igen kan passere uhindret gennem blodåren. Ballonudvidelsen vil i de fleste tilfælde blive suppleret med indsættelse af en stent.

En stent er et lille metalnet, der placeres inde i forsnævringen i blodåren for at holde den åben. Når stenten skal sættes ind i en blodåre, trykkes stenten sammen hen over ballonkateteret og føre ind i det forsnævrede område. I takt med at ballonen pustes op, udvider stenten sig, låses fast i position og understøtter kranspulsåren, så den holdes åben. Kranspulsårens størrelse og forsnævringens placering er nogle af de faktorer, der afgør, om man skal bruge stent. Stenten bliver siddende efter indgrebet.

## Bypass-operation med indsættelse af årer fra ben eller arm

Ved kirurgisk behandling i form af en bypass-operation, som er en af de hyppigst udførte hjerteoperationer i den vestlige verden, ledes blodet uden om forsnævringen.

En bypass-operation har til formål at lave en omkørsel af blodet uden om det forsnævrede sted på kranspulsåren. En bypass kan udføres ved anvendelse af et stykke vene fra benet. En anden mulighed er at anvende en eller begge arterier, der sidder på indersiden af brystbenet til højre og til venstre for den åbning, der laves i brystbenet. Derudover er man i de seneste år begyndt at anvende arterier udtaget fra

underarmen.

Ved operationen åbnes brystkassen igennem et længdesnit i brystbenet. Herved åbnes ind til hjertet, så kirurgen kan se hjertet og hovedpulsåren. Herefter tilkobles en hjerte-lungemaskine, som ilter og pumper blod rundt i kroppen under indgrebet. For at kirurgen kan udføre operationen på hjertet, standses dette under operationen. Efter at de enkelte bypass er udført på hjertet, sættes det i gang igen, og hjerte-lungemaskinen kan kobles fra.

Hos 10-15 % af patienterne er forsnævringerne i kranspulsåren eller -årene lokaliseret sådan, at operationen kan udføres uden anvendelse af hjerte-lungemaskine. En bypas-operation, hvor brystkassen åbnes, er en stor operation, men langtidsresultaterne efter en bypass-operation er meget gode.

### **Hjerteklapper kan udskiftes med syntetiske eller biologiske klapper**

En hjerteklap-operation er en kirurgisk udskiftning eller reparation af en eller flere af hjertets klapper, som der er i alt fire af. Hjertet er opbygget med to forkamre og to hjertekammer. Mellem hvert forkammer og hjertekammer sidder der en hjerteklap, hvis funktion det er at ensrette blodets retning i hjertet, således at blodet strømmer fra forkammer til hjertekammer og derfra videre til lunger og krop.

Aorta-klappen er placeret mellem venstre hjertekammer og hovedpulsåren aorta, mistralklappen findes mellem venstre forkammer og venstre hjertekammer, tricuspidalklappen findes mellem højre forkammer og højre hjertekammer og pulmonalklappen er klappen mellem højre hjertekammer og lungepulsåren.

Hjerteklapfejl kan have forskellige årsager, fx kan det være medfødt. Men sygdommen kan også skyldes forkalkning, skade som følge af gigtfeber eller svækkelse pga. bakterieangreb. I mange tilfælde er årsagen dog ukendt.

Ved hjerteklapoperationer kan der i visse tilfælde ske en reparation af den syge, utætte eller forsnævrede klap, men oftest udskiftes klappen med en klapprotese. En defekt klap kan udskiftes med en biologisk klap tildannet af hjertehinde fra en okse indesluttet i en metalstøtteramme, der sys ind på den fjernede klaps plads, en klap lavet af grisevæv eller klapprotesen kan være en mekanisk, syntetisk klap fremstillet af et kulfibermateriale. Hvis man får en syntetisk klap, hvilket typisk sker, hvis man er yngre end 65-70 år, skal man have blodfortyndende behandling resten af livet for at forebygge, at små blodpropper sætter sig på klappen og skaber komplikationer. De biologiske klapper holder nemlig kun i omkring 10-12 år.

### **Åben hjertekirurgi eller stentklap behandling**

Man kan blive tilbudt operation af alle fire hjerteklapper, men det er dog i langt de fleste tilfælde aortaklappen og mistralklappen, der bliver opereret.

De fleste hjerteklapoperationer foregår som åben hjertekirurgi, hvilket betyder, at man skal i fuld bedøvelse og tilkobles hjerte-lungemaskine, så hjertet kan sættes i stå, mens der opereres på selve hjertet.

En anden metode er kateterbaseret hjerteklapoperation, som er en forholdsvis ny behandling, der tilbydes til forsnævret aortaklap og utæt mistralklap og primært til patienter, hvor der er meget stor risiko forbundet med åben hjertekirurgi.

Kateterbaseret behandling foregår ved, at et kateter føres op til den forsnævrede hjerteklap igennem pulsåren i lysken eller gennem spidsen af hjertet. For enden af kateteret sidder den nye hjerteklap fast på en stent, dvs. et lille metalnet, som er foldet sammen omkring en ballon. Ballonen med stenten og den nye hjerteklap pustes op, og den gamle hjerteklap presses til side. Når ballonen pustes op, udvider stenten sig og låses fast i positionen. Der findes også en type klap, som ikke kræver ballon, men som folder sig ud af sig selv, når den er på plads. Behandlingen kaldes også for stentklap behandling.

Der udføres i Danmark årligt op mod 2.000 hjerteklap-operationer og antallet er stigende.

### **Pacemaker kan være permanent eller midlertidig**

En pacemaker kan være nødvendig, hvis hjertet slår for langsomt. En pacemaker overvåger hjerterytmen, sender små elektriske impulser til hjertet og får det til at slå, dvs. til at trække sig sammen og slappe af igen, når det er nødvendigt. Den bagvedliggende årsag, der gør det nødvendigt at få en pacemaker, kan være ardannelse i hjertets elektriske ledningssystem. Tilstanden skyldes ofte åreforkalkning, men påvirkning af hjerterytmen kan også udløses af forskellige former for medicin, både til behandling af blodtrykket og til at forhindre hjerterytmeforstyrrelser samt af forskellige former for betændelsestilstande.

En pacemaker kan være en midlertidig løsning eller en livslang nødvendighed afhængig af hjertets tilstand og dermed er der også forskel på, hvordan den monteres og indopereres.

En midlertidig pacemaker afgiver elektriske impulser via en ledning, som er ført ind til hjertet gennem en blodåre og som tilsluttes et batteri, der er uden for kroppen. Man fjerner hele systemet inklusive ledningen, når behovet for pacemakeren ikke længere er til stede. Den midlertidige pacemaker vil ofte blive benyttet nogle dage, hvis man har gennemgået en hjerteoperation. Midlertidig hjertestimulering kan også – inden man får en midlertidig pacemaker – udføres gennem store klæbeelektroder uden på brystet, en såkaldt Zoll-pacemaker.

Hvis hjertet i stedet for har kontinuerligt behov for hjælp til at pumpe, kan man få indopereret en permanent pacemaker, hvor ledninger via en blodåre føres ind i selve hjertekammeret og derefter kobles til et batteri, der indopereres under huden på venstre side af brystkassen, lidt under kravebenet. Batteriet og kun dette skal efter en årrække udskiftes, men ofte først efter ca. 8-15 år, og foregår i lokal bedøvelse. Pacemakeren beholder man resten af livet.

Kilde r: Rigshospitalet, Hjerteforeningen, Den Store Danske Encyklopædi, HjerteCenter Varde, NetDoktor, www.sundhed.dk m.fl.

