

Klapsygdomme

Insufficiens → utæthed af klappen

Stenose → nedsat areal

Aortainsufficiens (AI)

Utæthed af aortaklappen medførende tilbageløb til venstre ventrikel. Kan graderes 1-3 efter sværhedsgraden.

Ætiologi:

- Hypertension
- Aortasygdomme (fx bikuspid aorta)
- Feber rheumatika
- Endokardit
- Gigtsygdomme
- Calcifikation
- Marfan
- Dissektion af aorta ascendens

Symptomer:

Ved betydende AI

- Dyspnø
- Hård hjertebanken

Kliniske fund:

- Stetoskopi:
 - o Mislyd med højfrekvent decresendo diastolisk sætligt over 2. aortasted.
 - o De giver ofte ikke mislyd og kan nemt overhøres
- Feber → mistanke om aortaendocarditis
- Smerter i thorax → perikardieansamling
- Dilateret aortarod → mistanke om aortadissektion

Parakliniske fund og diagnose:

- EKG
 - o Ofte normalt
 - o Svære tilfælde → LV hypertrofi og belastning
- EKKO
 - o TTE → + doppler kan afsløre graden af AI
 - o TEE → mistanke om aortadissektion, eller usikker TTE

Vurdering af sværhedsgraden:

- ERO (effektive regurgitant orifice)
- Volumenbelastning
- Let insufficiens →
 - o $ERO < 0,2 \text{ cm}^2$
 - o Ingen/let insufficiens
 - o Vena contracta $\leq 3\text{mm}$
 - (den smalleste del af doppler flowet gennem aortaklappen)

- Svær insufficiens →
 - $ERO \geq 0,4 \text{ cm}^2$
 - Moderat/svær LV-belastning
 - Vena contracta $>6 \text{ mm}$

Prognose:

Akut svær AI har dårlig prognose, da øget diastoliske tryk medfører til påvirket hæmodynamik og hjertesvigt.

Behandling:

- Kirurgisk
 - Udskiftning til en biologisk eller mekanisk klap
 - Lav operativ mortalitet
- Medicinsk
 - Natriumnitroprussid
 - Inotropi med dobutamin
 - Hypertensive patienter → antihypertensiva
 - ACEhæmmer
 - angII Rhæmmer
 - Ca-antagonister
- Profylakse:
 - Ingen endokardit profylakse, hvis de ikke har haft endokardit tidligere

Aortastenose (AS)

- Valvulær
- Subvalvulær
 - Membranøs muskulær
 - Kongenit
- Supravalvulær
 - Kongenit membranøs
 - Plaquubetinget homozygot hyperkolesterolem (sjældent)

Forekomst:

Hyppigste hjerteklapsygdom i vesten

- 2-7% af alle >65år
- 3% af alle >75år
- 1% har bicuspid aortaklap

Ætiologi:

- < 60 år
 - Degenerativ forandringer i bicuspid aortaklap
- > 60 år
 - fibrose
 - forkalkning

Symptomer:

- Valvulær
 - Klaparealet reduceres til 1cm
 - Funktionsdyspnø
 - Angina pectoris
 - Belastningsudløst svimmelhed/synkope
 - Kan være asymptomatisk ved svære AS

Kliniske fund:

- Stetoskopi:
 - Ru, systolisk udrykningsmislyd med eller uden bevaret 2. Hjertelyd med udstråling til halskar

Parakliniske fund:

- EKG:
 - LV hypertrofi og belastning
 - Evt. Atrieflimren
 - 50% normal EKG
- Røntgen af thorax:
 - Kardiomegali
 - Lungestase
 - Normale forhold (stor del af pt'erne)
- EKKO:
 - Klappen med øget EKKO-intensitet og nedsat mobilitet
 - LV belastning og hypertrofi
- Doppler (TEE):
 - Klaparealet måles

- Arbejdstest:
 - Vurdering af prognosen
 - Hos asymptomatiske → vurdering til en evt. Kirurgisk indgreb
- KAG
 - Alle >40 år der skal opereres for AS

Forløb + prognose:

- Symptomatisk AS har dårlig prognose med mortalitet på 50% indenfor 1,5-3 år (ubehandlet)
- Asymptomatisk AS har god prognose

Behandling:

- Symptomgivende → undgå hård fysisk aktivitet
- Medicinsk behandling:
 - Pt'er som kan opereres →
 - Diuretika
 - Evt. Suppleres med digoxin
 - Pt'er som ikke kan opereres →
 - ACEhæmmere/AngIIRI, Betablokker, Nitroglycerin kan forsøges med forsigtighed
- Kirurgisk behandling:
 - Klapareal <1cm²
 - Symptomatiske patienter skal opereres
 - Asymptomatiske patienter skal opereres hvis
 - LVEF <50%
 - Atrieflimren

Mitralinsufficiens (MI)

Hyppigt forekommende.

Utæthed af mitralklappen med tilbageløb i venstre atrium under systolen. Kan graderes 1-4 efter sværhedsgraden.

Ætiologi:

- Primære MI → strukturelle forandringer
 - Klapflige (hyppigste er den posterior flig)
 - Kordae
 - Papilæremuskelruptur
- Sekundær MI → funktionelle forandringer grundet
 - dilatation af LV og hermed strækning af papilæremusklerne
 - dysfunktion af papilæremusklerne
 - mitralanulusdilatation

Forekomst:

- primær MI → mitralprolaps er den næsthyppestre strukturelle klapsygdom
- sekundær MI → hyppigere end den primære

Symptomer:

- Funktionsdyspnø
- Venstresidig hjerteinsufficiens
- Lungeødem

Kliniske fund:

- Stetoskopi:
 - Høj/mellemfrekvens holosystisk mislyd

Paraklinik:

- EKG
 - Normal
 - LV hypertrofi
 - Hyppig atrieflimren
- Røntgen:
 - Normal
 - Forstørret hjerte
 - Lungestase
- EKKO
 - Vurdere sværhedsgraden af insufficiensen
 - ERO (Effective regurgitant orifice → hvor stort er tilbageløbet af blodet i atriet)
 - Let insufficiens ERO $<0,2\text{cm}^2$
 - Let/ingen LV belastning
 - Svær insufficiens ERO $>0,4\text{cm}^2$
 - Moderat/svær belastning

Behandling:

- Medicinsk

- Akut MI → nitroglycerin + diuretika
- Pt'er som afventer operation eller ikke kan opereres:
 - Diuretika
 - Digoxin (atrieflimren)
 - ACEhæmmere/angIIRI
 - Betablokker
 - Spironolakton
- Sekundære MI → behandling af grundsygdommen efter retningslinjerne
- Kirurgisk
 - Symptomatiske patienter med primære MI →
 - Funktionsdyspnø, NYHA II-IV
 - Påvirkning af LV med EF>30% og slutdiastolisk LV volumen > 55mm
 - Asymptomatiske patienter med primære MI →
 - LVEF → 30% < EF < 60%
 - Slutdiastolisk LV volumen på 45mm eller mere
 - MitraClip → sammenklipsning af mitralfligene ved svær symptomatiske hos patienter, der ikke kan tåle åben hjertekirurgi

Komplikationer:

- Atrieflimren
- Pulmonal hypertension

Mitralstenose (MS)

Klaparealet reduceres til $<2,5 \text{ cm}^2$ (normalt er det $4-6 \text{ cm}^2$).

Symptomatisk $< 1,5 \text{ cm}^2$

Forekomst + ætiologi:

- Genuin (ægte) reumatisk MS → betinget af febris reumatika og ses kun hos indvandre
- Ses i mitralplastik eller proteseklap
- Let stenose → hypertrofi af LV
 - o Hypertension
 - o AS
 - o HCM
 - o Nyresygdomme

Symptomer:

- Funktionsdyspnø
- Ortopnø
- Hjerteranken (atrieflimren)
- Træthed
- Højresidig hjerteinsufficiens

Kliniske fund:

- Stetoskopi:
 - o Mislyd er karakteristisk

Paraklinik:

- EKG
 - o Atrieflimren
- Røntgen af thorax
 - o Evt. Lungestase
- EKKO
 - o Genuin reumatisk MS → angiver flig og chordae
 - Ballonering af anterior flig
 - Skrumpning og agglutinerings af chordae
 - o Mitralringforkalkning → bevægelsen af posterior flig hæmmes
- Doppler
 - o Kvantitering af reumatisk MS
 - o Doppler flow areal

Forløb + prognose:

- Asymptomatiske MS → god prognose
- Atrieflimren MS uopereret har 10års overlevelse på 25%
- NYHA III-IV → 10 års overlevelse på $<15\%$
- Perioperativ mortalitet → 5-10%

Behandling:

- Medicinsk:

- AK-behandling
 - MS og atrieflimren
 - Svær MS og sinusrytme
 - Manifest hjerteinsufficiens (før og efter operation)
- Kirurgisk:
 - Symptomatiske pt'er med
 - reumatisk MS
 - NYHA II-III
 - Klapareal $<1,5\text{cm}^2$
 - Nyopstået atrieflimren
 - Emboli
 - Ingen indikation for asymptomatiske
 - Ballondilatation hos yngre når:
 - Ingen forkalkning
 - Ikke væsentligt skrumpning/smmevoksning i chordae
 - Højest let klapinsufficiens

Komplikationer:

- Emboli hos 10% af reumatisk MS med atrieflimren (derfor giver man AK-behandling til disse patienter).

Trikuspidalinsufficiens (TI)

Utæthed af trikuspidalklappen.

Forekomst + ætiologi:

- Banalt/triviel TI hyppigt normalt fund
- Patologisk TI → funktionel og ikke strukturel sygdom i klappen.
 - Anulus dilatation
 - Sekundært til øget LV tryk og/eller volumenbelastning
 - Pulmonal hypertension
 - Lungeemboli
 - Venstresidig hjertesygdom

Symptomer.

- Veltolereret (oftest)
- Samtidig pulmonal hypertension →
 - Højresidig hjertesvigt
 - Hepatomegali
 - Perifer ødeme
 - Vægttab
 - Kakeksi
 - Cyanose
 - Ikterus

Paraklinik:

- Røntgen af thorax
 - Prominent højre atrium
- TTE:
 - Bedste undersøgelse som bl.a. giver info om strukturelle forandringer og sværhedsgraden af TI

Behandling:

- Behandlingen af grundsygdommen
- Oftest gives der diuretika ved højresidig hjertesvigt
- Kirurgi
 - Konservativ med
 - Anuloplastik eller ringprotese
 - Indikation
 - Svær primær TI med symptomer trods medicinsk behandling

Trikuspidalstenose (TS)

Reduceret klapareal

Meget sjældent i vestlige verden. Oftest betinget af febris reumatika.

Symptomer:

- Træthed
- Funktionsdyspnø
- Ortopnø
- Hjerteranken (atrieflimren)
- Symptomer på højresidig hjerteinsufficiens
 - Hepatomegali
 - Perifer ødemer

Paraklinik:

- EKKO:
 - Vigtigste diagnostiske redskab

Behandling:

- Kirurgi:
 - Biologiske proteser foretrækkes (højere risiko for trombose med mekaniske klapper)

Pulmonalinsufficiens (PI)

Utæthed af pulmonalklappen.

Trivielt PI er hyppigt normalt fund. Sværere grader af PI afhænger af grundsygdommen.

Patologisk PI er mere funktionel sygdom i klappen

- Anulusdilatation
- Sekundært til tryk og/eller volumenbelastning
 - o Pulmonal hypertension
 - o Venstresidig hjertesygdom
 - o Cor pulmonale grundet lungeemboli

Symptomer:

Isoleret PI kan tåles i mange år. Kan være præget af højresidig hjerteinsufficiens:

- Hepatomegali
- Perifer ødemer

Paraklinik:

- Stetoskopi
 - o Høres mislyd
- EKG:
 - o Ofte forlænget PR grundet RV dilatation
- Røntgen:
 - o Forstørret pulmonalarterier og højre ventrikel
- EKKO:
 - o Dilatation af RV ved pulmonal hypertension
 - o Doppler → afgør sværhedsgraden af PI
- MR:
 - o Bedst til vurdering af forstørrede pulmonalarterier

Pulmonalstenose (PS)

Klaparealet er reduceret.

Meget sjældent og hyppigst kongenit.

EKKO → dilatation af RV

Behandling af kongenit PS → ballondilatation.

Infeksiøs endokarditis (IE)

Mikrobiologisk infektion af endokardiet. Hyppigst er det placeret i medfødte klapper, men kan også inddrage mekaniske klapper og andre strukturer.

Ca. 500/år i DK hyppigst mænd og sjældent børn.

Turbulens flow over klapperne kan være disponerende faktor for udvikling af IE.

Risikogrupper:

- Health-care-associated IE →
 - o patienten får agensen uden for hospitalet, men har tæt kontakt til sundhedspersonale (dialysepatienter, fødekateter)
 - o staph. aureus
- iv. Stofmisbruger →
 - o 30 x øget risiko som baggrunden
 - o trikuspidalklappen rammes oftest
 - o staph- aureus
 - o HIV er selvstændig risikofaktor (hvis CD4tallet er nedsat)
- DM
- Cancer med nedsat immunsystem
- Iv. Kateter → øget risiko for bakteræmi og hermed IE

Patofysiologi:

Bakterier adhærer ikke på intakt endotel, derfor er der en forudgået endotelskade:

- Turbulens blodgennemstrømning
- Degenerative klapforandringer
- Højtryksgradienter over klappen
- Ventrikelseptum defekt (VSD)

- Dannelse af steril vegetation som senere kan inficeres af bakterier i blodet
 - o NBTE → non bakteriel trombotisk endokardit (clut-dannelse af trombocytter og aktivering af koagulationsprocessen fører til dette.

Hyppigste årsager til IE er staphylokokker og streptokokker. → akriverer immunresponset på den nu bakteriefyldte vegetation. Bakterierne danner biofilm for at beskytte vegetationen 10^9 - 10^{11} bakterier/g væv

Diagnose:

Stilles på baggrund af:

- symptomer
- kliniske manifestationer
- laboratorieundersøgelser
- billededagnostiske undersøgelser

Symptomer:

- Akut → voldsomt progredierende hjerteinsufficiens grundet tiltagende klapdestruktion
- Som regel:

- Udvikles over uger til måneder:
 - Subfebrile
 - Madlede
 - Vægttab
 - Muskeloskeletale smerter
 - Dyspnø
 - Hovedpine
 - Træthed
 - Neurologiske symptomer

Kliniske fund:

Tegn på perifer embolier eller vaskulitis

- petekkier
- Janeway's læsioner
- Osler's knuder (smertefulde knuder med hvidt centrum)
- Splinters (blødning under neglen)

stetoskopi:

- Lyttes efter mislyde og kremitationer over lungerne som tegn på hjerteinsufficiens

Palpering af abdomen

- smerte under kurvatur → hepatomegali/splenomegali som tegn på højresidig hjertesvigt

Paraklinik:

- Blodprøver:
 - Hgb
 - Infektionstal med differentialtælling
 - Urinstix + dyrkning ved positiv
 - Nyretal
 - Levertal
- Venyler x3 med en times mellemrum (inden AB gives til pt)
- Røntgen af thorax
- EKG → arytmier
- EKKO:
 - Ved mistanke skal denne US laves (både TTE og TEE)

Behandling:

- AB
 - Højdosis iv flere uger
 - Starte med empirisk AB, og senere mere målrettet mod den bedste mikroorganisme
 - Alvorlige bivirkninger:
 - Nyreskade
 - Høreskader (aminoglykosider)
 - Leverpåvirkning
 - Knoglemarvssuppression
 - Allergisk udslæt
- Evt. Kombination med hjerteklapoperation

- Akut operation ved klapdestruktion som har medført svær hjertesvigt

Komplikationer:

Hyppige og ofte alvorlige. De opdeles i:

- Kardielle komplikationer:
 - Klapdestruktion med klapinsufficiens
 - Perforationer af klapfligene (Større eller mindre)
 - Spredning til perivalvulære væv:
 - Flegmone
 - Absces
 - Pseudoaneurismer
 - Fistler
 - AV-blok ved aortaklapendokardit, hvis infektionen spredes til proksimale del af septum
- Ekstrakardielle komplikationer:
 - Løsrivning af fragmenter fra vegetationerne → perifer embolier
 - Hyppigst ved infektion med s. Aureus og svampe
 - Venstresidig → absces/infarkt dannelse i
 - Hjernen
 - Milten
 - Nyrer → nyreinsufficiens

Prognose:

- Mortalitet:
 - 10-20% under indlæggelse
 - 30-40% étårsmortalitet
- Recidiv inden for det første år er 2-3%