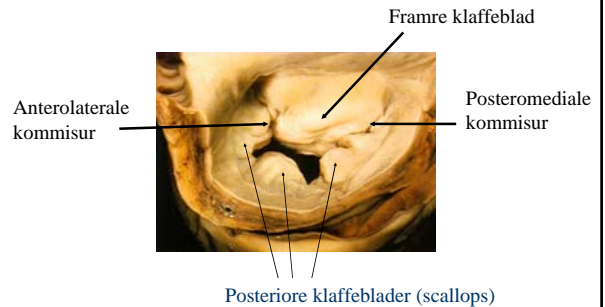


Bedømmelse av mitral insuffisiens med ekkokardiografi

Asbjørn Støylen, dr. Med.
ISB,
DMF,
NTNU

www.ntnu.no/~stoylen/lectures

Mitralklaffeapparatet



Ekkokardiografisk vurdering:

- **Diagnose:** pw, cw, CFM Doppler
 - påvisning
- **Årsak/ mekanisme:** 2D;
 - Klaffemorfolgi, mekanisme:
 - Prolaps, restriksjon, dilatasjon
- **Kvantitering.** pw, cw, CFM Doppler, 2D.
- **Hemodynamiske konsekvenser**
 - Trykk, minuttvolum
- **Konsekvenser for venstre ventrikkel**
 - Dilatasjon, kontraktilitet

Akutt mitralinsuffisiens

- **Ruptur av chordae tendinae**
 - Ofte i forløpet av kronisk MI
- **Papillemuskel-ruptur**
 - Infarkt
- **Perforasjon av klaffeblad**
 - Endokarditt
- **Sammenbrudd av kunstig klaff**
 - Ruptur av seil, løsning

Akutt mitralinsuffisiens

- **Ve. atrium lite kompliant**
 - Betydelig trykkøkning i atriet ved stor lekkasje
 - Lungestuvning
 - Økt fylningstrykk
 - Økt O₂ forbruk og redusert koronar perfusjon
 - **Hyperdynamisk ventrikkel pga**
 - stort lekkasjevolum
 - Lav afterload

Kronisk mitralinsuffisiens

- Mitralklaffeprolaps
- Koronarsykdom
- Dilatasjon av venstre hjertekammer
- Giktfeber
- Andre reumatiske sykdommer
- Ringforkalkninger
- Papillemuskel-dysfunksjon
- Medfødte hjertefeil
- Dysfunksjon av kunstig klaff

Mitralprolaps



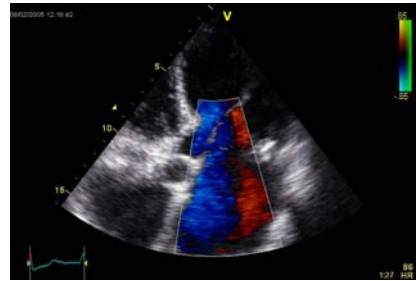
Mitralprolaps



Mitralprolaps



Mitral insuffisiens:



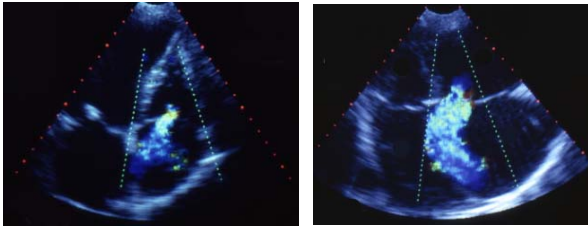
Ultralydundersøkelsen

- Hjertets dimensjoner
- Kontraksjonsmønster
- Morfologi av mitralklaffeapparatet
- Grad av lekkasje
- Annen klaffesykdom ?
- Trykkforhold i lungekretsløpet

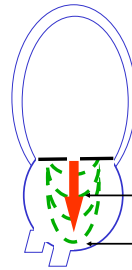
Mitralinsuffisiens, kvantitering

- Jetareal
- Signalintensitet
- Indikasjon på V-bølge i ve. Atrium
- Reversering av lungeveneflow
- Økt foroverflow i forhold til andre ostier
- Atriestørrelse
- Lungetrykk

Kvantitering, jet-areal



PW-Doppler & Color Flow I



Gradering etter hvor langt inn i ariet jet-strøm kan observeres

Ofte skala fra 1+ til 4+

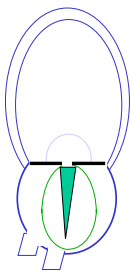
2 +

4 +

Illus: S. Samstad

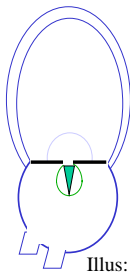
Maskinavhengig presentasjon av lekkasje-jet

“Høy” gain



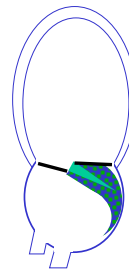
=
?

“Lav” gain



Illus: S. Samstad

Variabel jetretning

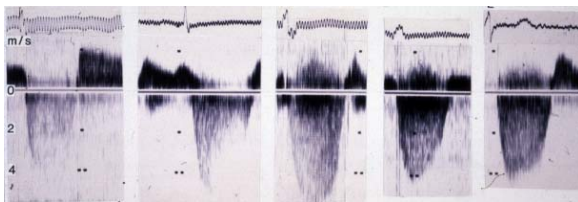


Ofte ved :

- Klaffeprolaps
- Rheumatiske feil

Illus: S. Samstad

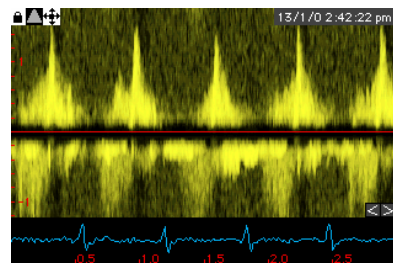
Kvantitering, signalintensitet



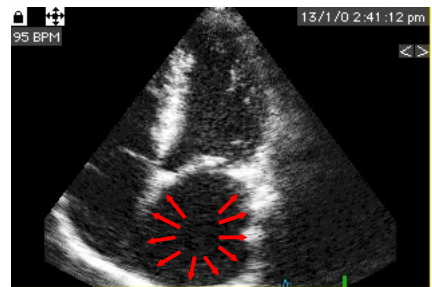
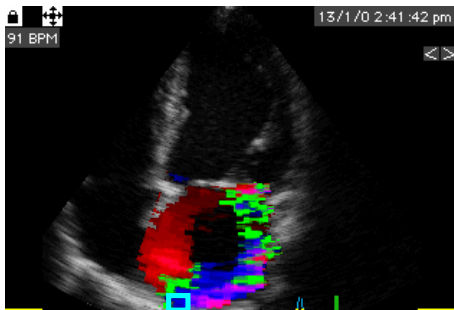
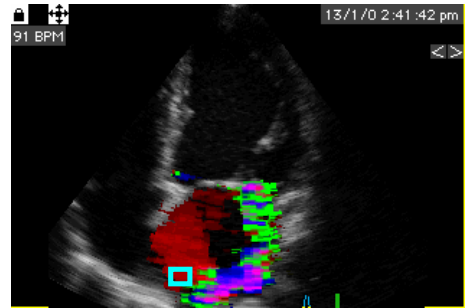
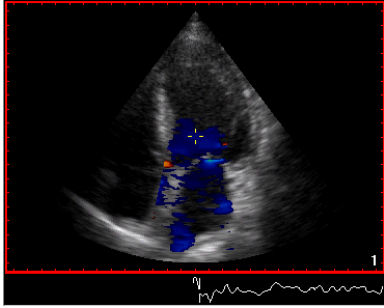
- Gain avhengig.
- Sammenligning med foroverflow nødvendig

Illus: L. Hatle

Lungeveneflow

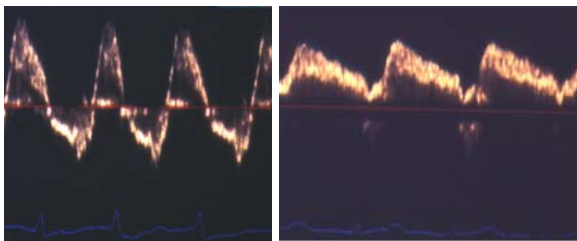


Lungeveneflow

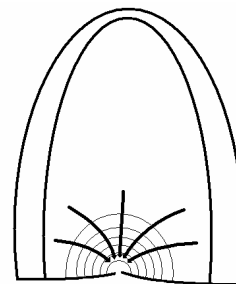


Atriestørrelse

Lungeveneflow før og etter lukking av mitrallekkasje

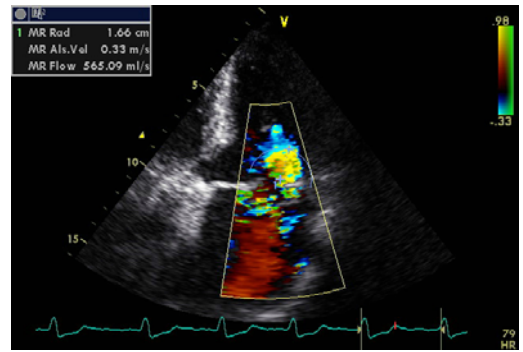
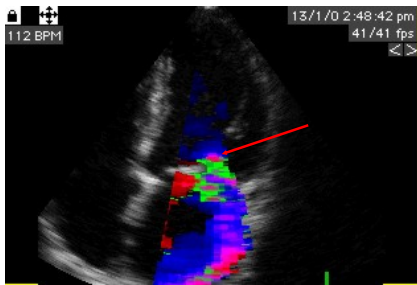


PISA: Proximal Isovelocity Surface Area

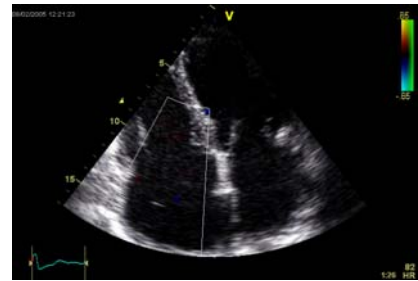


NB: Ikke bruk vinkelkorreksjon!!!!

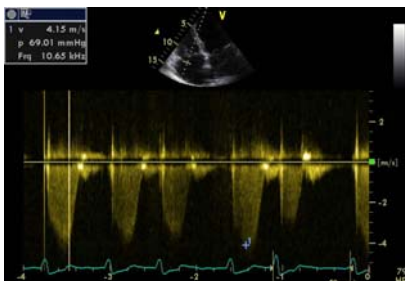
PISA: Proximal Isovelocity Surface Area



Lungetrykk



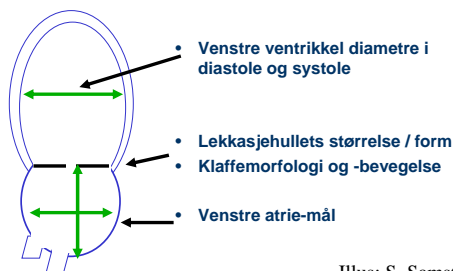
Lungetrykk



Dynamisk variasjon i grad av mitralinsuffisiens

- Dilatert venstre ventrikel og inkompensert hjertesvikt
- Akutt hjerteinfarkt (nedre vegg), hiberenerende myocard rundt infarkt
- Perioperativt like etter "avgang" av hjerte-lungemaskin

2D- og M-mode ekkocardiografi



Illus: S. Samstad

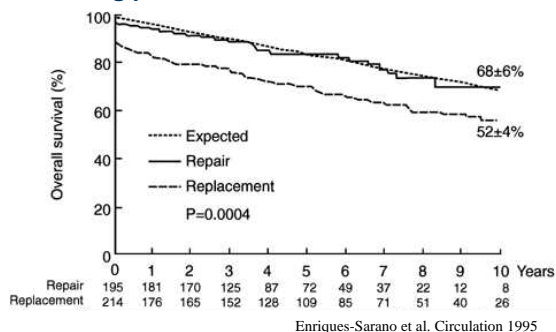
Oppfølging

SEVERITY OF MITRAL REGURGITATION	LEFT VENTRICULAR FUNCTION*	FREQUENCY OF ECHOCARDIOGRAPHY †
Mild	Normal ESD and EF	Every 5 yr
Moderate	Normal ESD and EF	Every 1–2 yr
Moderate	ESD >40 mm or EF <0.65	Annually
Severe	Normal ESD and EF	Annually
Severe	ESD >40 mm or EF <0.65	Every 6 mo

*ESD denotes end-systolic dimension, and EF ejection fraction.

Otto CM, N Engl J Med 2001; 345:740–46

Overleving etter operasjon Ventil og plastikk



ACC/AHA guidelines

- Kirurgi vanligvis bare ved stor MI.
- Ved kronisk MI bør både ventrikel og atrium være dilatert (ellers lite sannsynlig at MI er stor)

ACC/AHA guidelines

- Asymptomatisk pasient med normal VV funksjon
 - Kirurgi kan vurderes ved rel. nyoppstått MI (for eksempel chordaruptur) dersom høy sannsynlighet for plastikk
 - Kirurgi bør vurderes ved kronisk MI og paroxystisk eller kronisk atrieflimmer
- Symptomatisk pas. med normal VV funksjon ved ekko (EF>60%, VVEDS <45mm)
 - Kirurgi dersom pas. har symptomer på stuvningssvikt.
 - Kirurgi ved lette symptomer dersom klaffen med høy sannsynlighet kan repareres

ACC/AHA guidelines

- Asymptomatiske eller symptomatiske pas. med red. ve. ventrikel funksjon
 - Ved ingen symptom: "Controversial, but most would agree that" kirurgi er indisert ved EF<60% eller VVEDS >45mm
 - Kirurgi anbefalt ved symptomer
- Symptomatisk pasient og betydelig redusert ve. ventrikel funksjon
 - I tilfelle primær mitralinsuffisiens med sekundær skade av ve. ventrikel, bør en vurdere operasjon dersom plastikk synes mulig, og EF>30%