

# Kirurgi ved tricuspidalinsufficiens

Odd Geiran

Professor dr. med.  
Thoraxkirurgisk avdeling  
Hjerte Lunge Kar klinikken



# Tricuspidal klaffesykdom

*manifesteres oftest ved tricuspidal lekkasje*

## *Organisk (primær)*

*< 25 % ?*

- Rheumatisk
- Bakteriell endokarditt
- Fremmedlegemer
- Carcinoid syndrom
- Traume
- HV infarkt
- Ebsteins anomali
- Myxomatøs degenerasjon

## *Funksjonell (sekundær)*

*> 75 % i Norge ?*

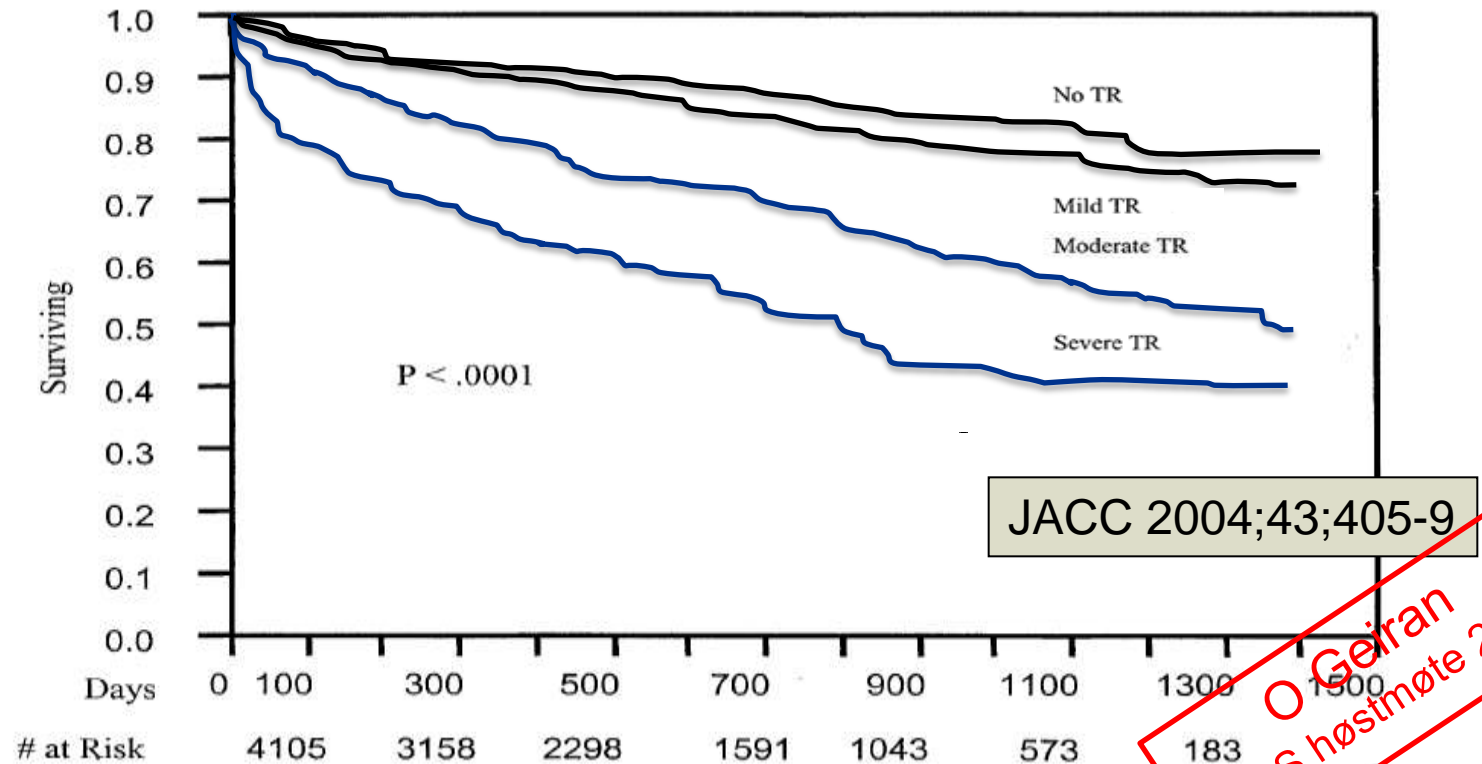
- VV dilatasjon / svikt
- Mitralstenose
- Lungesykdom
- Intrakardiale shunter - ASD
- Pulmonal hypertensjon
- HV sykdom (DCM)

O Geiran  
NCS høstmøte 2013



# Funksjonell TI

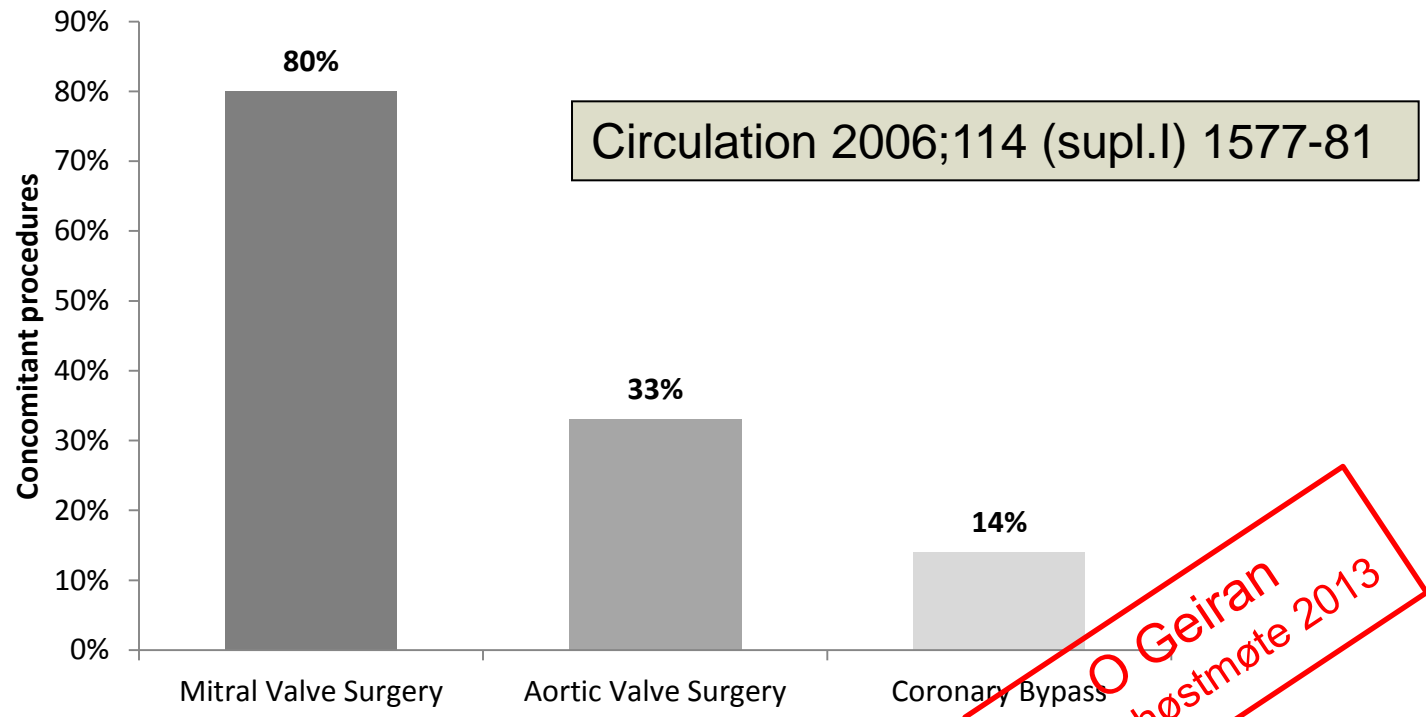
## Overlevelse ift regurgitasjon



O Geiran  
NCS høstmøte 2013



# Funksjonell TI ved venstresidige klaffefeil



**O Geiran**  
**NCS høstmøte 2013**



# Funksjonell TI

## Kliniske og ekkokardiografiske data

	No TR (n = 600)	Mild TR (n = 3,804)	Moderate TR (n = 620)	Severe TR (n = 199)	p Value
Age (yrs)	62.2 ± 12.8	66.0 ± 12.6	71.9 ± 11.7	71.9 ± 12.4	< 0.0001
LVEF (%)	57.3 ± 9.1	55.4 ± 11.6	47.1 ± 15.6	40.4 ± 17.2	< 0.0001
RV dilation	8%	11%	35%	66%	< 0.0001
RV dysfunction	3%	8%	30%	61%	< 0.0001
Dilated IVC	6%	11%	44%	76%	< 0.0001

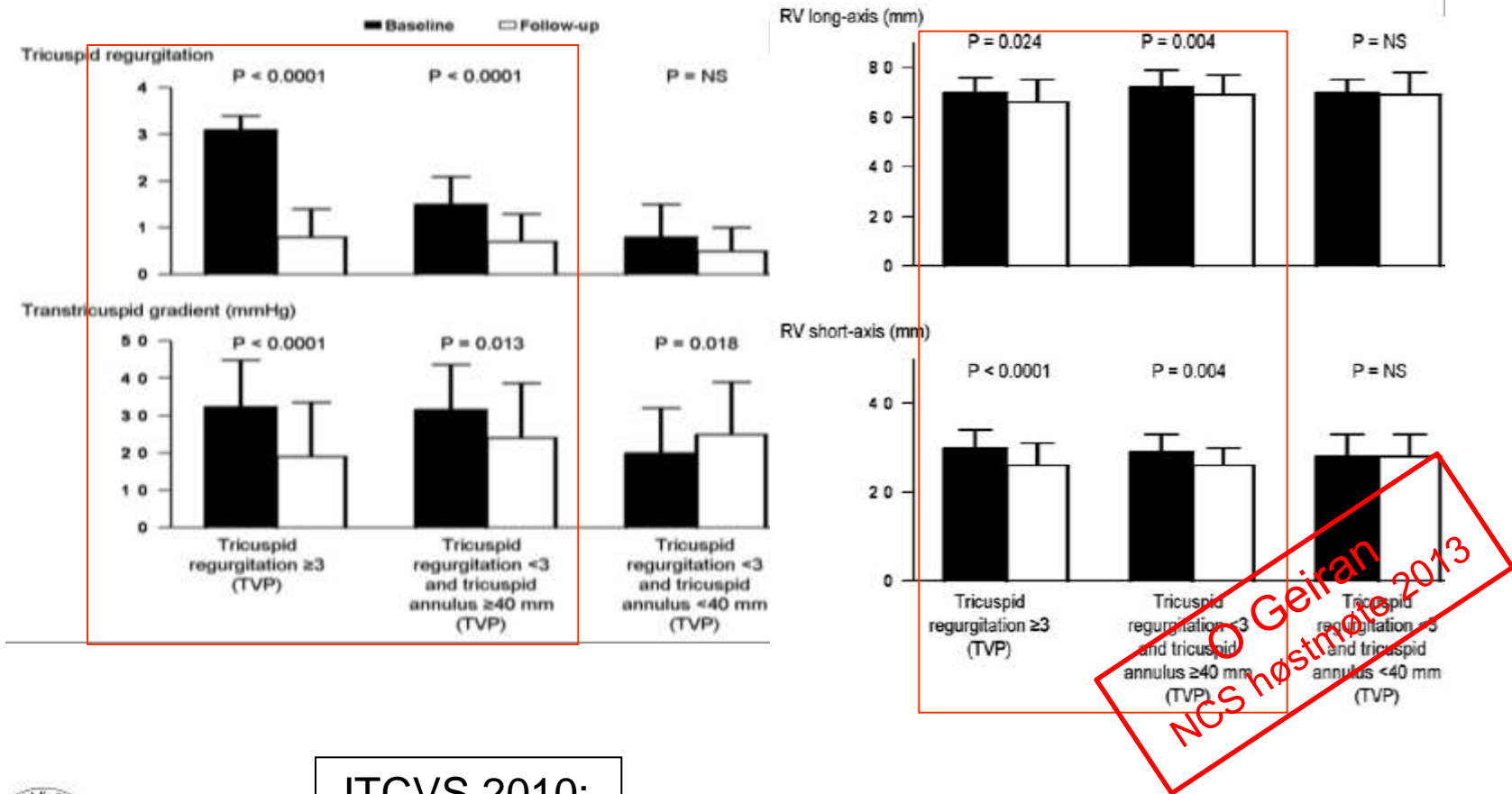
JACC 2004;43:405-9

Geiran  
NCS høstmøte 2013



# Funksjonell TI

## Anulus diameter påvirker remodelleringsprosessen



JTCVS 2010;



# ESC guidelines for "tricuspidalkirurgi"

EJ 2007;28.230-68

	Class
Severe TR in a patient undergoing left-sided valve surgery	IC
Severe primary TR and symptoms despite medical therapy without severe right ventricular dysfunction	IC
Severe TS ( $\pm$ TR), with symptoms despite medical therapy <sup>a</sup>	IC
Severe TS ( $\pm$ TR) in a patient undergoing left-sided valve intervention <sup>a</sup>	IC
Moderate organic TR in a patient undergoing left-sided valve surgery	IIaC
Moderate secondary TR with dilated annulus (>40 mm) in a patient undergoing left-sided valve surgery	IIaC
Severe TR and symptoms, after left-sided valve surgery, in the absence of left-sided myocardial, valve, or right ventricular dysfunction and without severe pulmonary hypertension (systolic pulmonary artery pressure > 60 mmHg)	IIaC
Severe isolated TR with mild or no symptoms and progressive dilation or deterioration of right ventricular function	IIbC

O Geiran  
NCS høstmøte 2013



# Tricuspidalfeil

*Hva sier ACC /AHA "guidelines"?*

- Stor TI: TVP ved samtidig MV kirurgi (I-B)
- Stor TI – symptomatisk: TVP - TVR (IIa-c)
- Stor TI – sekundær til abnorm TV: TVR (IIa-c)
- Liten-middels TI – PHT eller TV dil. & MVP/MVR: TVP (IIb-c)

- TVR/ TVP - er ikke indisert når normal MV, asymptomatisk og SPAP < 60 mmHg (III-c)
- TVP/ TVR er ikke indisert ved liten TI (III-c)

Circulation 2008;118:e523-e661  
Erratum:2010;121:e443





# Tricuspidal insufficiens

Grad av lekkasje varierer og avhenger av:

- *Preload*
  - variabel (*hypovolemi?*)
- *Høyre ventrikkelfunksjon*
  - påvirkes av VV funksjon, *ischemi etc*
- *Afterload*
  - påvirkes av VA trykk, CPPV, PVR

Grad av dilatasjon er uforandret !!

*Flere undersøkelser i våken tilstand kan være nødvendig*

Kirurgens krav til diagnostikk

- *Foreligger tricuspidalsykdom?*
- *Er den organisk, funksjonell eller blandet ?*
- *Mekanismen for lekkasje ?*
- *Hvor stor er lekkasjen*
- *Hva er pulmonaltrykkene*
- *Er det tricuspidalstenose?*
- *Max /min TV diameter*
- *Analyse av klaffeseagl – mobilitet, buking eller prolaps*
- *PFO eller ASD?*

O Geiran  
NCS høstmøte 2015

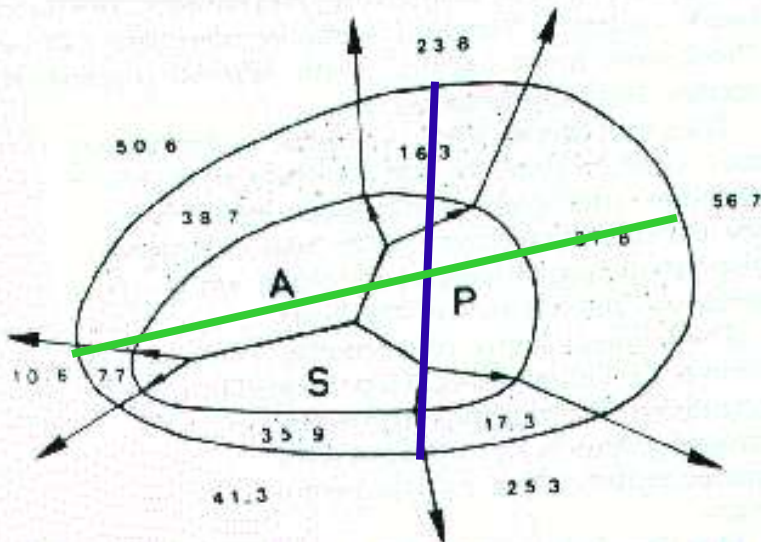


# Tricuspidal insuficiens

Dilatasjonen skjer i anulus, svarende til anteriøre og posteriore segl, lekkasjen skjer sentralt og i komisurene

Rekonstruksjon (reduksjon) av anulus er sentral for å gjenopprette normal funksjon

O Geiran  
NCS høst møte 2013

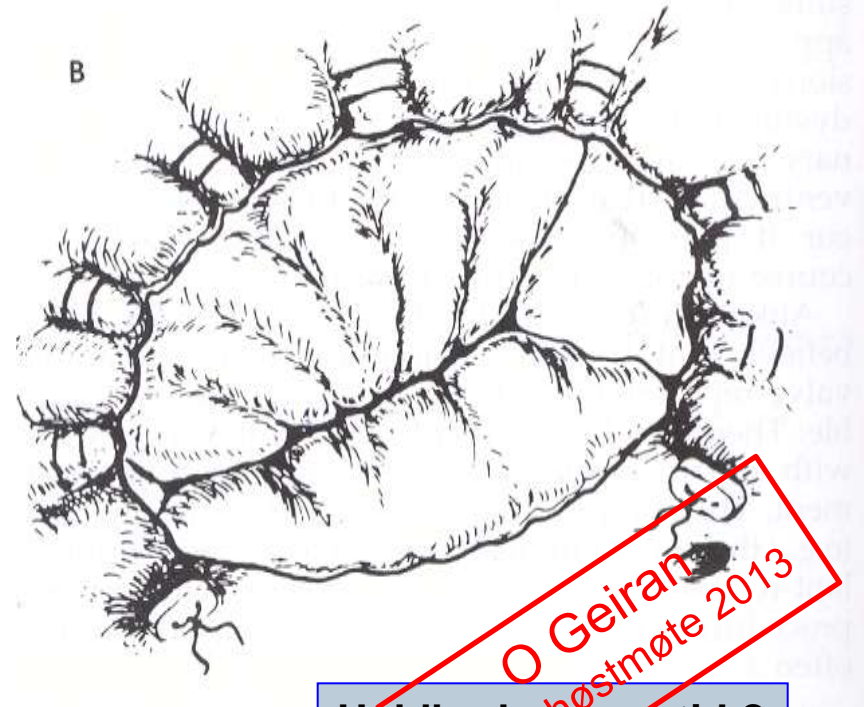
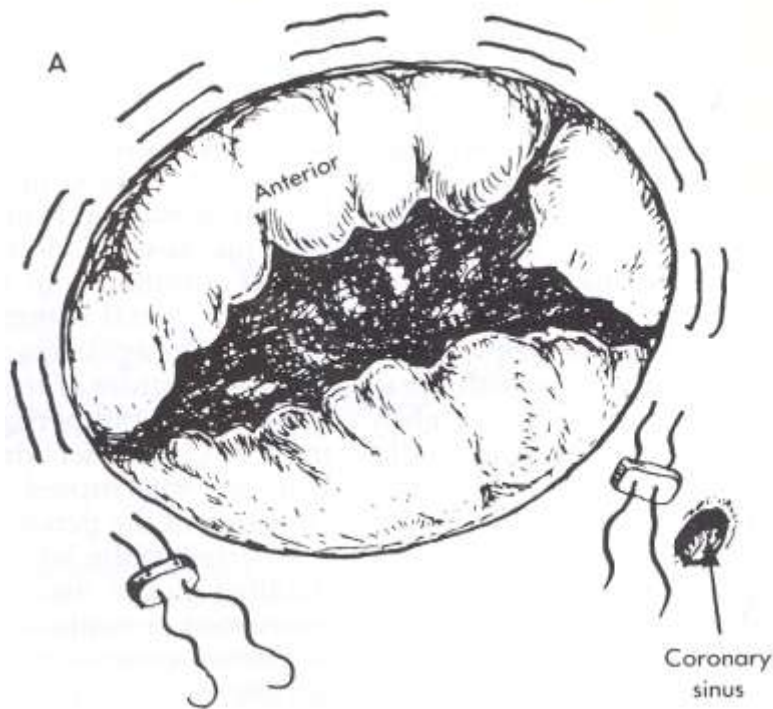


Echo: > 40mm

Intraop: > 70mm (Dreyfus)



# DeVega Plastikk



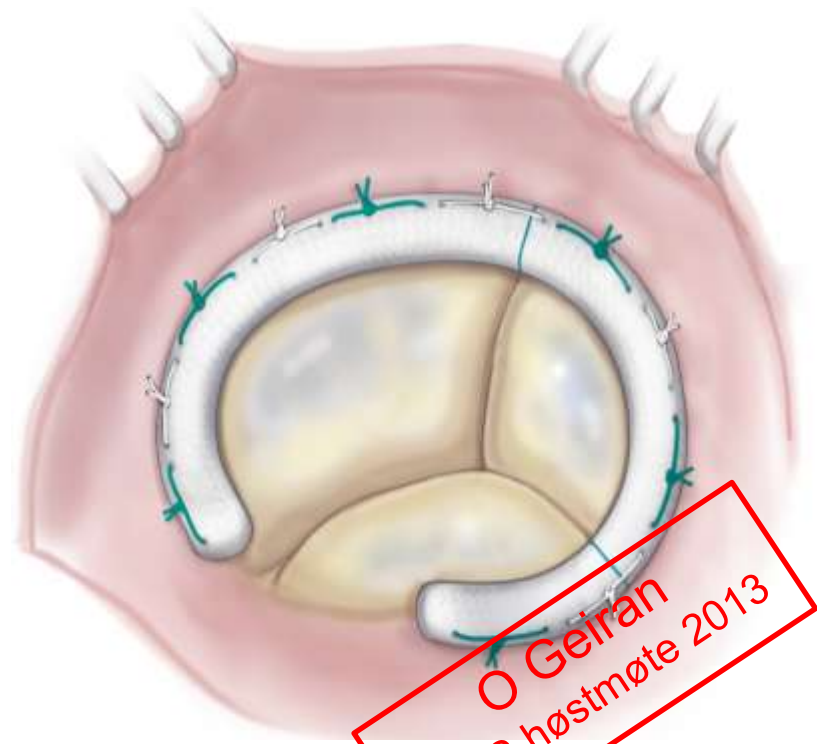
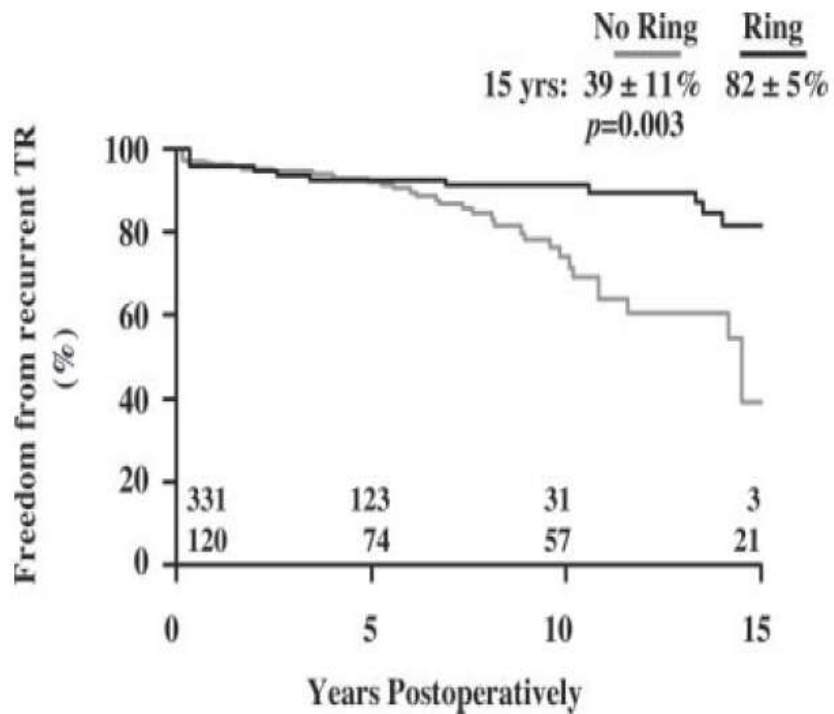
O Geiran  
NCS høstmøte 2013

Holdbarhet over tid ?

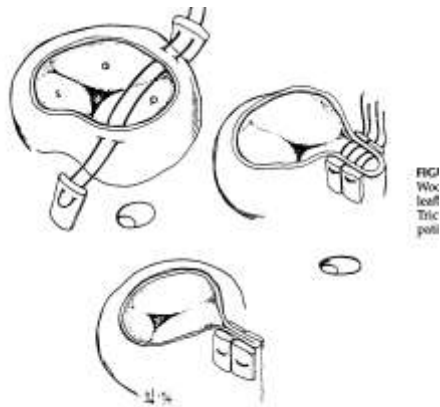


# Anuloplastikk m/ ring

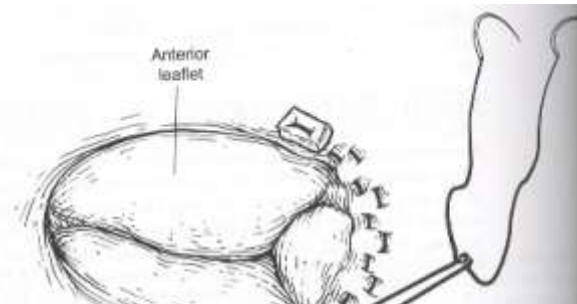
reduserer risikoen for residiv av TI



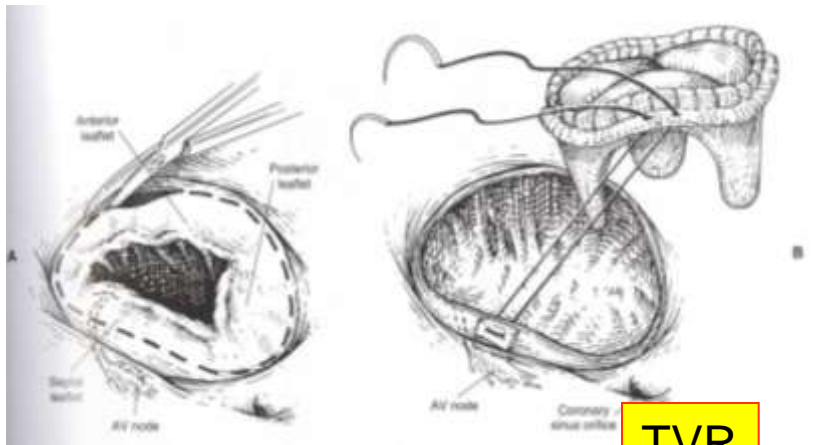
# Andre operasjonsmetoder ved TI



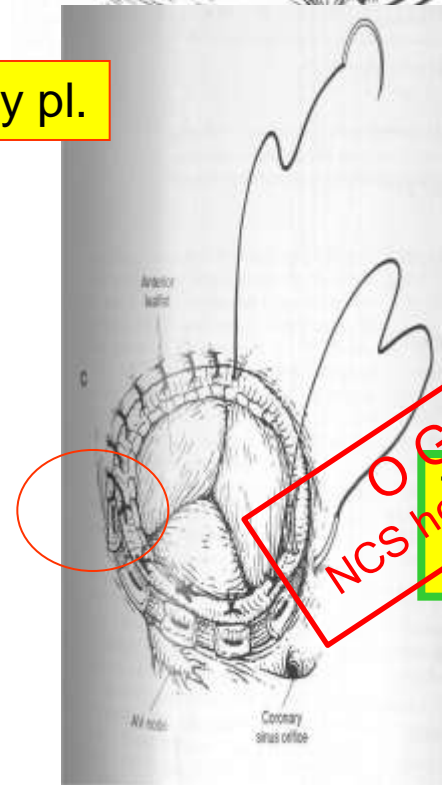
Wooler pl.



Kay pl.



TVR



O Geiran  
NCS høstmøte 2013

TVR bør være seglbevarende



# Tricuspidal endokardit

- ca. 10 % av alle endokarditter
- Medisinsk behandling ofte effektiv (80%?)
- Kan domineres av respirasjons symptomer
- Flere pasienter med "fremmedlegemer"
- *Etiologi vedvarer - IDU*
- Indikasjon for kirurgi:
  - Persisterende infeksjon, Intraktabel hjertesvikt, residiverende PE, store vegetasjoner
- Reparasjon dvs. seglrep., fjerne vegetasjoner kombinert med:
  - bicuspidalisering (Kay, Wooler)
  - Annuloplastikk (deVega)
- Valvektomi ? ved IDU
- Proteseimplantasjon

EJCTS 2012;42:470-9



# Carcinoid hjertesykdom

Fibrose og retraksjon av  
klaffesegl

Pulmonalklaffen er ofte  
affisert i samme pasient



*Progressiv hjertesvikt !  
Tidligere kirurgi ?*

O Geiran  
ACS høstmøte 2013

Interact. CTS 2012;15:467-471

# Konklusjoner

## Kirurgisk behandling av trikuspidalinsuffisens



- Trikuspidallekkasje (funksjonell) er underdiagnostisert og sannsynligvis underbehandlet
- Det foreligger retningslinjer som tilsier en mer aggressiv holdning til behandling
- God non-invasiv diagnostikk og god klinikk er en forutsetning for adekvat pasientseleksjon
- Konserverende inngrep med "ringplastikk" er lite belastende og gir bedre langtidsresultater enn tidligere anvendte metoder
- Klaffepoteser anvendes kun ved organiske forandringer som ikke kan repareres

NCS høstmøte 2013  
O. Geiran