

RV-Funktion vor und nach Mitralklappenoperation

Dr. med. Prerana Banerjee / Prof. Peter Matt
28.06.2022

Kompetenz, die lüchelt.

Mitralklappenchirurgie am LUKS

- Mitralklappenrekonstruktion (>95%, 100% «bei intention to repair»)

- Mitralklappenersatz
 - Biologisch
 - Mechanisch



- 99% Mitralklappenvitien: Mitralklappensuffizienz

Stewart, Mayo Mitral Valve
Reoperation, Open Post

Mitralklappenrekonstruktion (>95%) – Wieso?

- MKR assoziiert mit besserem Überleben verglichen mit MKE

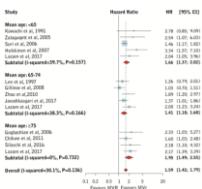
Clinical Perspective

What is New?

- We found that closely matched patients undergoing mitral valve (MV) repair for degenerative mitral regurgitation with a full right heart or a lesser degree than mitral valve regurgitation (normal, mild, and moderate) had similar outcomes compared with patients undergoing MV replacement.
- We also found that the association between MV repair and improved survival appears to be sustained 20 years after surgery and is observed in all the assessed end-point categories.
- Last, we observed that MV repair is associated with a lower risk of subsequent complications from MV dysfunction.

What Are the Clinical Implications?

- Our findings suggest that MV repair should be considered over MV replacement for patients with degenerative mitral regurgitation and a full right heart.
- Whenever feasible, patients should be referred to surgical centers experienced in performing MV repair.



Twenty-Year Outcomes After Mitral Repair Versus Replacement for Severe Degenerative Mitral Regurgitation: Analysis of a Large, Prospective, Multicenter, International Registry, Luon et al. Circulation, 2017
Meta-Analysis Comparing Mitral Valve Repair Versus Replacement for Degenerative Mitral Regurgitation: Atrial Atrial, Chun-Joon Jung et al., The American Journal of Cardiology, 2018

Mitralklappenchirurgie am LUKS

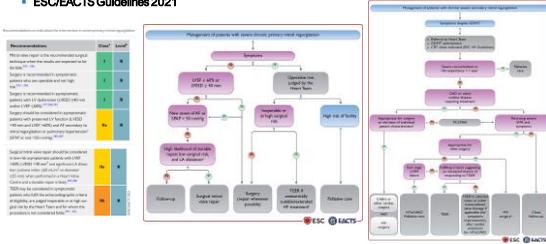
- Via Sternotomie
 - Weniger Blutverlust
 - Tiefere Infektionsraten (LUKS Infektrate 2021 von 0%)
- Minimalinvasiv via anterolateralem Zugang
 - Weniger Herzrhythmusstörungen
 - Kürzere Hospitalisationsdauer
 - Bessere Mobilisation



Stewart, Bicuspid Aortic Valve, and Mitral Regurgitation: A Meta-Analysis of Mortality, Systematic Mitral Valve Replacement, Open Post
Microincision-Assisted Intra-Aortic Mitral Regurgitation Repair: A Meta-Analysis of Mortality, Systematic Mitral Valve Replacement, Open Post

Wann operieren?

- ESC/EACTS Guidelines 2021

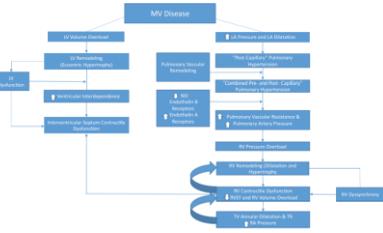


5

Chronische MI und RV präoperativ



- Präop
- Lär
- Me
- Me
- Hol
- Erh



Right ventricular mechanical system in patients undergoing mitral valve surgery: a predictor of post-operative dysfunction? Takeda et al. ESC Heart Failure, 2020

6

Changes in Right Ventricle Function After Mitral Valve Repair Surgery



- 3 Jahre, 188 Patienten, Mayo Clinic, retrospektive Studie
- TTE präoperativ – vor Austritt – 1-Jahres Follow up
- Messung: RV Strain
- 2 Gruppen
 - Präoperatives TTE ähnlich
 - Klinisch heterogene Gruppen
 - Mini: jünger, Männer



7

Resultate

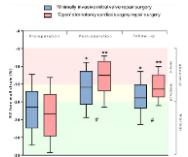


Table 2 Postoperative, postmitral-valve-repair and 3-year follow-up echocardiography results

Group	Minimally invasive mitral valve repair		Standard mitral valve repair	
	Preop	Postop	Preop	Postop
RV strain (at 3 Y)	-0.22 ± 0.17	-0.22 ± 0.18	-0.28 ± 0.19	-0.25 ± 0.18

Table 3 Comparison of effect of minimally invasive mitral valve surgery to standard 'open' mitral valve repair surgery (ANCOVA analysis of treatment effect, adjusting for baseline values)

Group	Change in pre to post surgery values		Change in pre to 3 year follow-up values	
	Preop	Postop	Preop	Postop
RV strain	-0.06 ± 0.09	-0.06 ± 0.09	-0.06 ± 0.09	-0.06 ± 0.09



Changes in Right Ventricle Function After Mitral Valve Repair Surgery, Oishi et al. Heart, Lung and Circulation, 2020

8

Veränderung RV Funktion postoperativ nach MKR

- RV Dysfunktion postoperativ kann Monate bis Jahre persistieren
- Faktoren die assoziiert sein könnten mit einer postoperativen RV Dysfunktion
 - Hypoperfusion des RV Ventrikel während der kardioplegischen Stillstands, direkte Exposition des rechten Ventrikels an die Luft, Hypothermie des Myokards, Temperaturzunahme nach Bypass, schlechte Kollateralen, Ort und Grösse der Perikardöffnung, postoperative Verschlechterung der LVEF

Changes in Right Ventricular Function After Mitral Valve Repair Surgery. Oishi et al. Heart Lung Transplant. 2020



RV-Dysfunktion vor und nach Mitralklappenoperation

Dr. med. Prerana Banerjee / Prof. Peter Matt
28.06.2022

Kompetenz, die zählt.

RV und die Trikuspidalklappe in der Mitralklappenchirurgie



- 30 – 50% Patienten haben auch eine TI
- TI - RV Dysfunktion
- Trikuspidalklappe mitoperieren?
- Remodeling des RV → Verbesserung
- 25% Zunahme der TI kommen

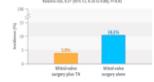
11

ORIGINAL ARTICLE

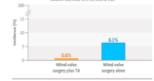
Concomitant Tricuspid Repair in Patients with Degenerative Mitral Regurgitation

- Multizentrisch, randomisiert, 39 Kliniken
- 401 Patienten, MI-OP +/- TKR

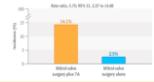
Respective Clinical Progression at 30 Days at 1 Year



Progression of Tricuspid Regurgitation



Cardiac Conduction Abnormalities Leading to Permanent Pacemaker Implantation



12

Unsere Daten

- 31 Patienten
- 23 Männer, 8 Frauen
- 2017 – 2019
- TTE/TEE prä-, postoperativ und bei Follow Up
- OP – Indikation:
 - Mitralklappeninsuffizienz
 - anterolateral und via Sternotomie
- MKR/E

Resultate

- Präop. RV Dysfunktion: 17 Patienten
- Postop. im Vgl. zu präop.:
 - → 70% Verschlechterung, 24% Verbesserung, 6% gleichgeblieben
- Follow Up im Vgl. zu postop.:
 - → 24% Verschlechterung, 70% Verbesserung, 6% gleichgeblieben
- Neue RV Dysfunktion postoperativ: 9 Patienten
- Follow Up im Vgl. zu postop.:
 - → 33% Verschlechterung, 56% Verbesserung, 11% gleichgeblieben
- ~~Klein~~ neue RV Dysfunktion im Follow Up

13

13

Ausblick

- Unseren Datensatz vergrössern
- Weitere Auswertungen:
 - Unterschied Sternotomie vs. anterolateralem Zugang
 - Hypothese: chirurg. Faktoren: z.B. Perikardöffnung
 - Minimalinvasiv auch für multimorbide Patienten?
 - Unterschied MKR vs. MKE (mechanisch/biologisch)
- Vergleich mit der interventionellen Therapie (TEER)
 - OP-Faktoren, Rolle der HLM (bisher: 80 min vs. 3 Stunden)
- Vergleich Patienten mit +/- TKR
 - Verlängerung der Operation? – NEJM: PM Implantation

14

14

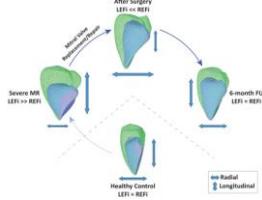
- Herzlichen Dank!

15

15

16

Mitralklappenoperation → Veränderung der RV Morphologie



Right ventricular mechanical pattern in patients undergoing mitral valve surgery: a predictor of post-operative dysfunction? Tranchesi et al., ESC Heart Failure, 2020