"The future can only be told in hindsight…" (Norman Klein)

Herzchirurgie im Spannungsfeld zwischen kathetertechnischen Verfahren und konventioneller Chirurgie

PD Dr.med.
Pascal A. Berdat
Hirslanden Klinik Im Park & Klinik
Hirslanden Zürich

15. Kardiologie-Symposium des Herzzentrums Hirslanden Zentralschweiz
Relevantes für die Praxis
20. Oktober 2022

1

Invasive Herzmedizin

Chirurgie, Katheter, Hybrid, Robotics, ….

- KHK: ACB und PCI/Stent
- Aortenstenose: AKE und TAVI
- HOCM: Chirurgie und Alkoholseptumablation
- Mitralstenose: Chirurgie und BAV/ Mitral-TAVI
- Mitralinsuffizienz: Chirurgie und Clip/ Mitral-TAVI
- Trikuspidalinsuffizienz: Chirurgie und Katheter
- PM/ CRT: Endovenös und chirurgisch epikardial
- ASD/ VSD: Chirurgischer Patch repair und Schirmverschluss
- …

2

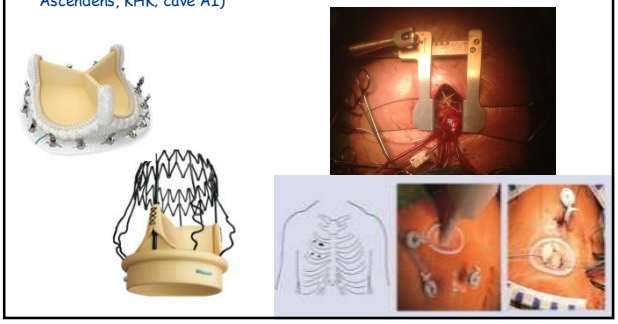
AS: AKE und TAVI

- Fortschritte TAVI: Technische Neuerungen (Reduktion Zugangsdurchmesser, paravalv. Abdichtung, Implantationstechniken)
- Ausweitung Indikationen: AI, bikuspide AK, low-risk Patienten, jüngere Pat (PVL, PM, Durabilität, Zugang Koronarien)
- Hybridverfahren: Nicht-transfemorale Zugänge

3

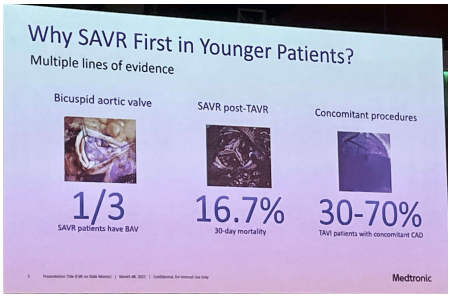
AS: AKE und TAVI

Entwicklungen Chirurgie: Wire skills für TAVI, sutureless valves (Perceval plus, Enable, Intuity), Mini-AVR, Robotics:
Limitationen (Thoraxwanddeformitäten, Stn Pneumonektomie, verkalkte Ascendens, KHK; cave AI)



4

AKE und TAVI – jüngere Patienten?



5

AKE und TAVI – Guidelines revisited

Section 5. Recommended mode of intervention in patients with aortic stenosis				
Revised	The choice for intervention must be based on careful individual evaluation of technical suitability and weighing of risks and benefits of each modality. In addition, the local expertise and outcomes data for the given intervention must be taken into account.	I	The choice between surgical and transcatheter intervention must be based upon careful evaluation of clinical, anatomical and procedural factors by the Heart Team, weighing the risks and benefits of each approach for an individual patient. The Heart Team recommendation should be discussed with the patient who can then make an informed treatment choice.	I
Revised	SAVR is recommended in patients at low surgical risk (STS or EuroSCORE II <4% or logistic EuroSCORE I <10%, and no other risk factors not included in these scores, such as frailty, porcelain aorta, sequelae of chest radiation).	I	SAVR is recommended in younger patients who are low risk for surgery (<75 years and STS-PROM/ EuroSCORE II <4%) or in patients who are operable and unsuitable for transfemoral TAVI.	I
Revised	TAVI is recommended in patients who are not suitable for SAVR as assessed by the Heart Team.	I	TAVI is recommended in older patients (≥75 years), or in those who are high-risk (STS-PROM/ EuroSCORE II >8%) or unsuitable for surgery.	I
Revised	In patients who are at increased surgical risk (STS or EuroSCORE II ≥4% or logistic EuroSCORE I ≥10%, or other risk factors not included in these scores such as frailty, porcelain aorta, sequelae of chest radiation), the decision between SAVR and TAVI should be made by the Heart Team according to the individual patient characteristics, with TAVI being favoured in elderly patients suitable for transfemoral access.	I	SAVR or TAVI are recommended for remaining patients according to individual clinical, anatomical and procedural characteristics.	I
New			Non-transfemoral TAVI may be considered in patients who are inoperable for SAVR and unsuitable for transfemoral TAVI.	IIb

6

BAG

Folgende Voraussetzungen müssen für die Leistungspflicht erfüllt sein:

Anhang 1 Ziff. 2.2 der KLV formuliert für TAVI in der seit 1. Juli 2020 gültigen Fassung ein Mortalitätsrisiko gemäss Risikoscore der Society of Thoracic Surgeons bzw. EuroScore II von:

- ≥ 8% (Leistungspflicht unter bestimmten Voraussetzungen ja),
- 4 - 8% (Leistungspflicht in Evaluation und unter bestimmten Voraussetzungen bis 30. Juni 2023 ja)
- < 4% (Leistungspflicht nein)

Damit für die TAVI eine Leistungspflicht besteht ist neben dem EuroScore ein dokumentierter Entscheid eines Heart Teams gefordert.
Dem Heart Team müssen dabei folgende Spezialisten/Spezialistinnen angehören:

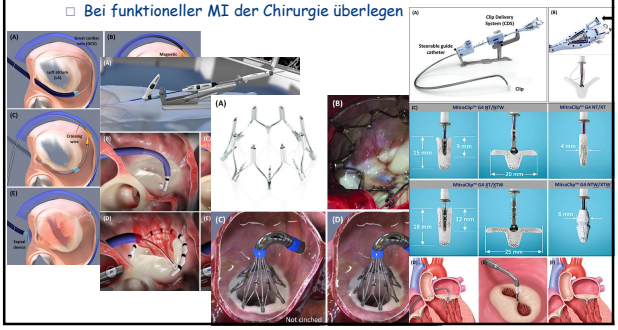
- Zwei FA Kardiologie (davon einer mit Spezialisierung interventionelle Kardiologie und Ausbildung für TAVI-Eingriffe)
- FA Herzchirurgie
- FA Anästhesie

Festzuhalten ist, das der aktuelle BAG Entscheid und das somit aktuell geforderte Vorgehen in der Schweiz nicht analog zu den Vorgaben in den «ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease" ist. Hier ist eine TAVI indiziert bei Alter >75J und schwerer Aortenklappenstenose.

7

MI: Chirurgie und Katheter MKR

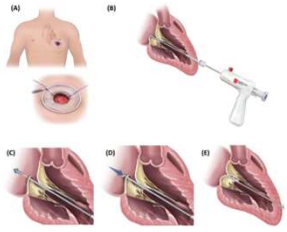
- Katheter: Vielzahl von technologischen Neuerungen in Entwicklung, Erprobung; Etabliert: MitraClip
  - Mankos: Anuloplastie, physiologische Rekonstruktion
  - Bei funktioneller MI der Chirurgie überlegen



8

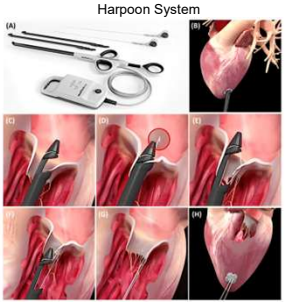
MI – Katheter & Chirurgie MKR: Hybrid

NeoChord System



TRACER trial: CE-mark
RESTORE ICE trial US; trials EU enrolling

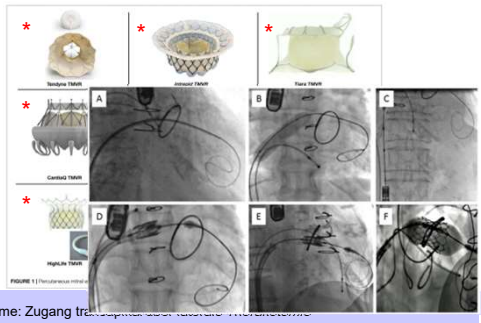
Harpoon System



Transapical chordae tendineae trial: CE-mark
AcChord Registry
RECHORD trial enrolling

9

MI – Katheter MKE



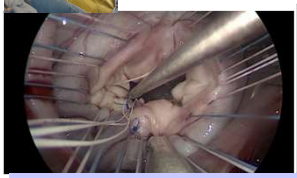
* Hybridsysteme: Zugang tra[illegible]

! Verankerung, PVL, Hämolyse, LVOTO, Blutung, Thrombose, Endokarditis, PM, Embolisation, Migration, Malposition

10

MI - Chirurgie

- Physiologische Rekonstruktion; alle Pathologien; Kombinationen
- Video-ass. Chirurgie („minimal-access", robotics) unter Erhalt der Prinzipien der Mitralrekonstruktion; Fortschritt?



Pro's & Con's

- Konventionell: Kürzere ECC- & AXC-Zeiten, kombiniert mit TKR, LAAA, Rhythmustherapie, ACB, niedrigeres stroke Risiko
- Video-ass: Techn. Limits (AI, PAVK, Pleuraadhäsionen, Thoraxwanddeformitäten, Stn Pneumonektomie, verkalkte Ascendens, KHK, periphere Kanülierung, Kombinationen), Schmerzen, kürzere Erholung

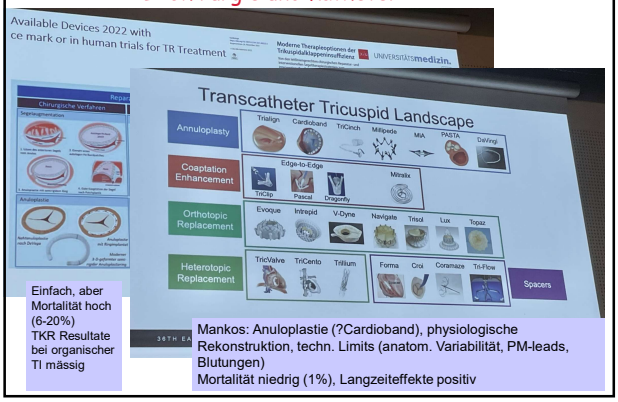
11

Robotics

- Pros & cons
  - Maximale Freiheitsgrade Instrumente
  - Softwareunterstützung
  - Visibility (3D)
  - Kosten (Da Vinci >>>Dexter)
  - Adoptibility

12

TI: Chirurgie und Katheter

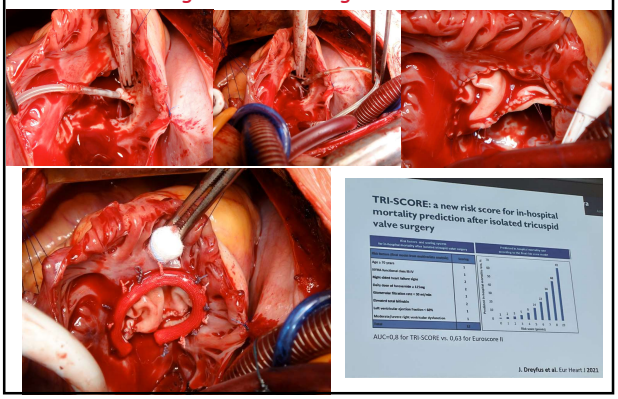


Einfach, aber Mortalität hoch (6-20%)
TKR Resultate bei organischer TI mässig

Mankos: Anuloplastie (?Cardioband), physiologische Rekonstruktion, techn. Limits (anatom. Variabilität, PM-leads, Blutungen)
Mortalität niedrig (1%), Langzeiteffekte positiv

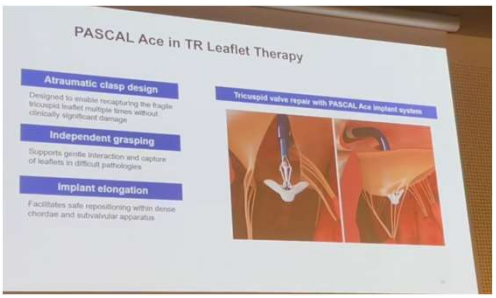
13

TI organisch - Chirurgie



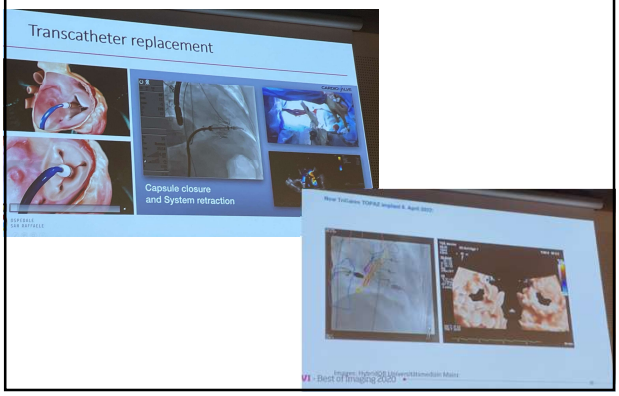
14

TI – Katheter Clip (TEER)



15

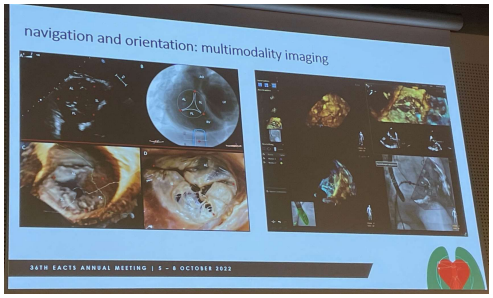
TI – Katheter TKE



16

HERZGEFÄSSMEDIZIN | HIRSLANDEN KLINIK IM PARK

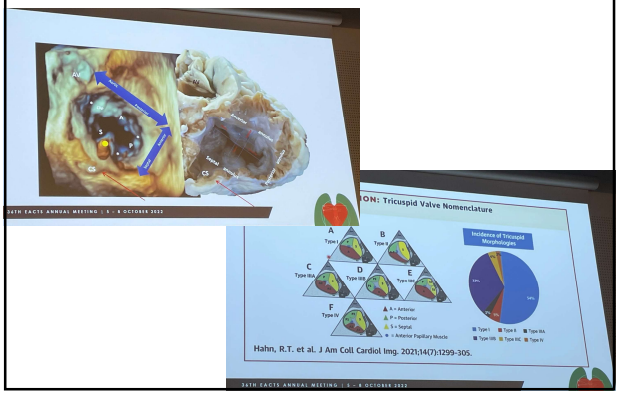
TI – Katheter Navigation & Orientierung



17

HERZGEFÄSSMEDIZIN | HIRSLANDEN KLINIK IM PARK

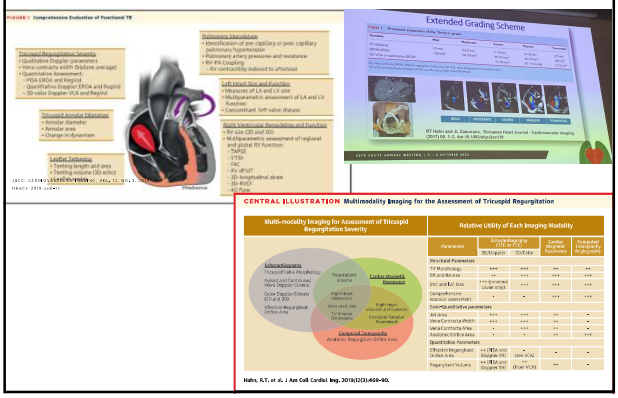
Tricuspidalklappe - Nomenklatur



18

HERZGEFÄSSMEDIZIN | HIRSLANDEN KLINIK IM PARK

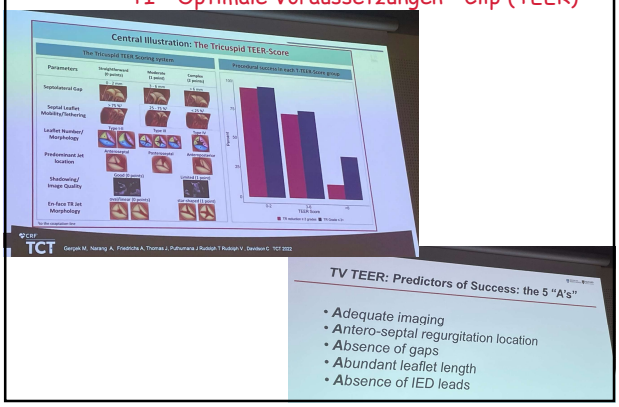
TI - Evaluation



19

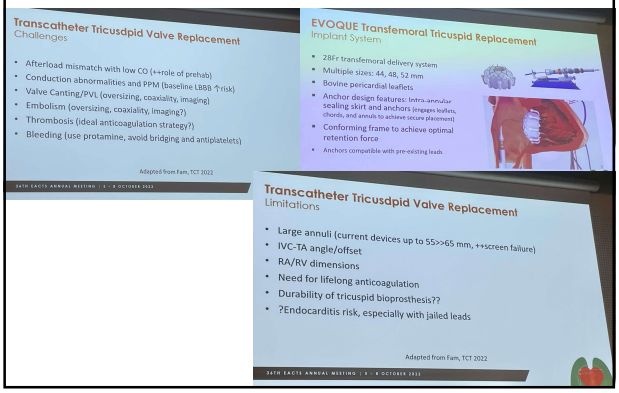
HERZGEFÄSSMEDIZIN | HIRSLANDEN KLINIK IM PARK

TI – Optimale Voraussetzungen – Clip (TEER)



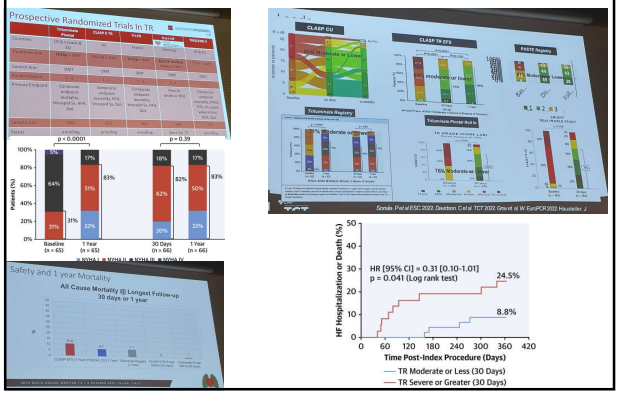
20

TI- Katheter TKE: Herausforderungen & Limits



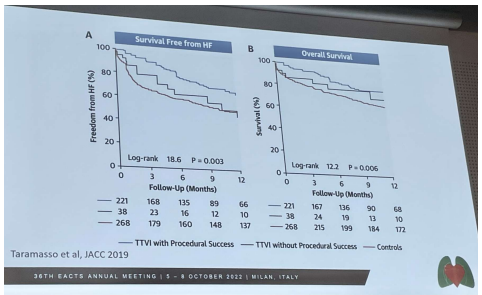
21

TI -Studienlage



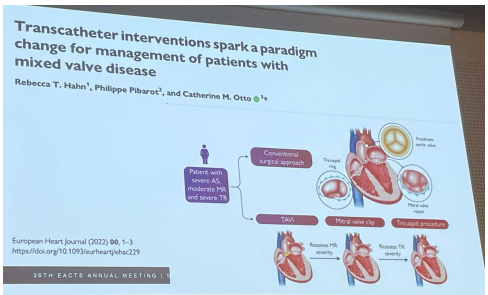
22

TI - TTVI-Effekte



23

Mehrere Klappenvitien –which way to go?

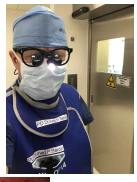


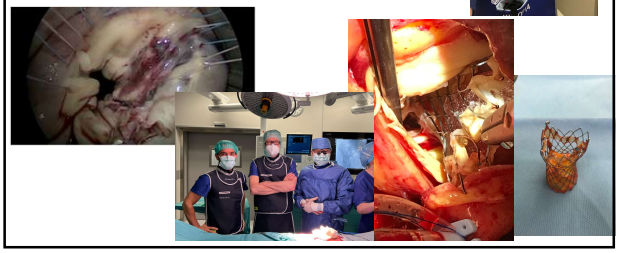
24

HERZGEFÄSSMEDIZIN | HIRSLANDEN KLINIK IM PARK

Fazit

- Disruptive Technologies are here to stay!
- Resultate gut prüfen (industry driven, biased)!
- Herzchirurgie in 5-10 Jahren: Still there (robotics, hybrids, bail-outs, new diseases) – vanished?
- Heartteam zentral!





25