

TAVI – der schnelle Weg zurück ins Leben

Anna Bartunek

Klinische Abteilung für Herz- Thorax- und gefäßchirurgische Anästhesie und Intensivmedizin



Anna Bartunek
Klinische Abteilung für Herz-, Thorax- & Gefäßchirurgische Anästhesie und Intensivmedizin

Eine Auswahl relevanter Aspekte

.....in meiner Sichtweise als Anästhesistin



Anna Bartunek
Klinische Abteilung für Herz-, Thorax- & Gefäßchirurgische Anästhesie und Intensivmedizin

Flüssiger periprozeduraler Ablauf

- Kardiologie & Herzchirurgie: Ambulanztermine, Aufnahmetermine, Interventionstermine, präoperativen Untersuchungen (Koronarangiographie/-intervention), pre-prozedurale Planung („TAVI-CT“)
- Anästhesie
 - Zeitgerechtes Abrufen der Patienten/Patientinnen in den AWR
 - Vorbereiten im Aufwachraum
 - Nachbetreuung im Aufwachraum
 - Zeitgerechte Transferierung auf Intermediate Care oder Normalstation



Anna Bartunek
Klinische Abteilung für Herz-, Thorax- & Gefäßchirurgische Anästhesie und Intensivmedizin

Einsatz der Anästhesie-Abteilung

- Organisatorischer Einsatz
- Klinischer Einsatz
 - Aufwachraum vor der Intervention
 - Hybrid OP: Sedierung/Narkose hämodynamische Stabilität
 - Aufwachraum nach der Intervention
- Einsatz bei Komplikationen



Anna Bartunek
Klinische Abteilung für Herz-, Thorax- & Gefäßchirurgische Anästhesie und Intensivmedizin

Vorbereitung im Aufwachraum



Anna Bartunek
Klinische Abteilung für Herz-, Thorax- & Gefäßchirurgische Anästhesie und Intensivmedizin

Vorbereitung im Aufwachraum

- Erhöht Patientenumsatz
- Patienten/Patientinnen werden mit dem Aufwachraum vertraut
- Anlegen von ZVK, arteriellem Katheter für Monitoring ohne Zeitdruck



Anna Bartunek
Klinische Abteilung für Herz-, Thorax- & Gefäßchirurgische Anästhesie und Intensivmedizin

Im Hybrid OP

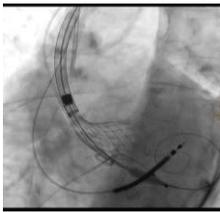
- Narkose/Sedierung
- Hämodynamische Stabilität/Stabilisierung
- Echokardiographie
 - TEE bei ITN
 - TTE
 - „2 min Echo“ vor TF-TAVI
 - TTE bei spezieller Fragestellung

3 Levels of Sedation according to responsiveness

- C**
O
N
T
I
N
U
M
- **Minimal sedation**
 - Ability to assess the mental status
 - Responsive to verbal stimuli
 - Clear airway
 - **Moderate sedation (Conscious sedation)**
 - Patient usually not interactive, sleepy
 - responds purposefully to verbal or tactile stimuli
 - Spontaneous ventilation usually adequate
 - **Deep sedation**
 - withdrawing from a painful stimulus
 - involuntary movements
 - Respiratory support
 - **General Anesthesia**
 - not arousable to painful stimulus
 - Respiratory support mandatory
- Dose varies from patient to patient
 - Dose is low in elderly patients
 - **Remifentanyl** (syringe pump)
 - Half-life time: 3 min
 - Rapid hydrolysis in plasma
 - 0,02 – 0,04 mcg/kg/min
 - 1 mg/50 ml
 - **Moderate Sedation:**
Remifentanyl and Propofol



Aufmerksamkeit und gute Kommunikation



Komplikationen

- Linksschenkelblock, AV-Block
- Paravalvuläre Regurgitation (PVL)
- Apoplektischer Insult
- Myokardischämie
- Perikarderguss
- Gefäßkomplikation
- Aortenannulusruptur, Ventrikelperforation

Linksschenkelblock und atrioventrikulärer Block



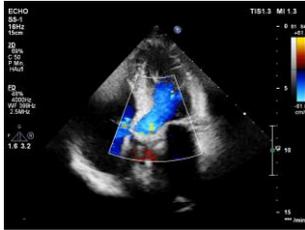
- Postoperative Schrittmacherbedürftigkeit
Sapien 3: 6,5 %, EvoluteR, Evolute Pro: 17,5 %
- Inzidenz höher bei selbstexpandierenden als bei ballonexpandierbaren Klappen
- Inzidenz höher bei vorbestehenden Leitungsstörungen (insbesondere RSB)
- Intraprozedural auftretend und in den ersten post-prozeduralen Tagen sistierend
- Post-prozedural auftretend
 - Vorbestehende Leitungsstörungen
 - Vorbestehendem RSB

<https://thoracickey.com/echocardiographic-imaging-for-transcatheter-aortic-valve-replacement/>

TAVI und vorbestehende Leitungsstörungen



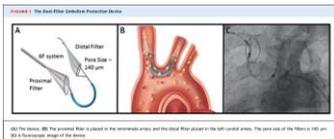
Paravalvuläre Regurgitation



Apoplex

- Rate 3,3 %
- Rate an stillen Apoplexen höher
- Neuere TAVI-Generationen: Rate: 2,5 %
Kommunikation der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK) und der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (DGTHG) zur künftigen Leitlinie zur Aortenklappenersatzung (TAVI) 2020. Kardiologe 2020; 14:182-204
- Abnahme der Apoplex-Rate:
 - Weiterentwicklung der Systeme und Klappenprothesen
 - Zunehmende Erfahrung der Operierenden
 - Einsatz von Embolieschutzsystemen

Embolieschutzsysteme



TRIGUARD 3 given CE mark for embolic protection during TAVI



TRIGUARD 3 CE mark has been awarded to the TRIGUARD 3 covered occluder platform (COP) device from Heartline Heart & Vascular Medical Company

Sentinel Trial, Kapadia et al, JACC 2017

Stroke

- Stroke center
- Short onset-to-treatment time
- Neurologist
- Radiologist
- CT-Angiography, CT-Perfusion
- Mechanical thrombectomy/i.v. fibrinolytic therapy



Niedriger BD nach „erfolgreichem Absetzen“ der Klappe

- Myokardischämie
 - Koronarostium Obstruktion: 0,2 % (gaede L et al, Transvascular transcatheter aortic valve implantation in 2017, ClinResCardiol 109:303-314, 2020)
- Langdauernde hämodynamische Instabilität
 - Rhythmusstörungen durch Manipulation mit Draht und System
 - rapid pacing
 - Mehrfache Positionierungsersuche
- Perikarderguss: BD niedrig, ZVD hoch
- Gefäßverletzung mit Blutung: BD niedrig, ZVD niedrig

Transthorakales Echo



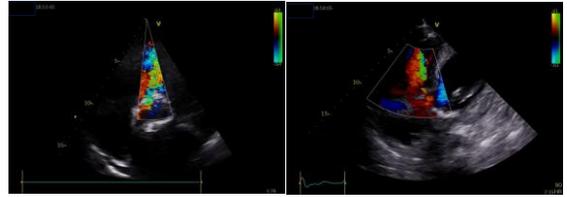
- Hämodynamischer Instabilität
- BD-Abfall bei steigendem ZVD
- Subxyphoideale Drainage (chir)

Gefäßkomplikation

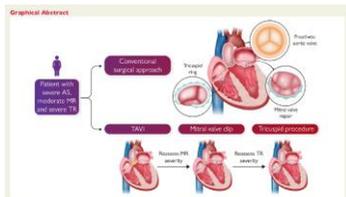


- Perforation mit Blutung
- BD-Abfall und ZVD-Abfall
- Dissektion
- Stenose, Okklusion
- Pseudoaneurysma, a-v-Fistel
- Vaskuläre Komplikationsrate in Deutschland: 10,3 % (2017, verpflichtende externe Qualitätssicherung)
 - PARTNER 2: 7,9 %
 - PARTNER 3: 2,2 %
 - Evolut Low risk: 3,8%

Subanuläre Perforation



Transkatheter Eingriffe bei Mehrfachklappenerkrankung



Transcatheterinterventions spark a paradigm change for management of patients with mixed valve disease
 Rebecca T. Hahn et al, European Heart Journal (2022) 00, 1–3, Editorial

TAVI-der schnelle Weg zurück ins Leben

- Optimale Ressourcen
- Räumliche Bedingungen
- Personelle Ausstattung
- Aus- und Weiterbildung
- Geräte (Verfügbarkeit von Echogeräten)
- Gute interdisziplinäre Zusammenarbeit
- Flüssiger gut eingespielter Ablauf mit optimaler zeitlicher Koordination der einzelnen Schritte

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!