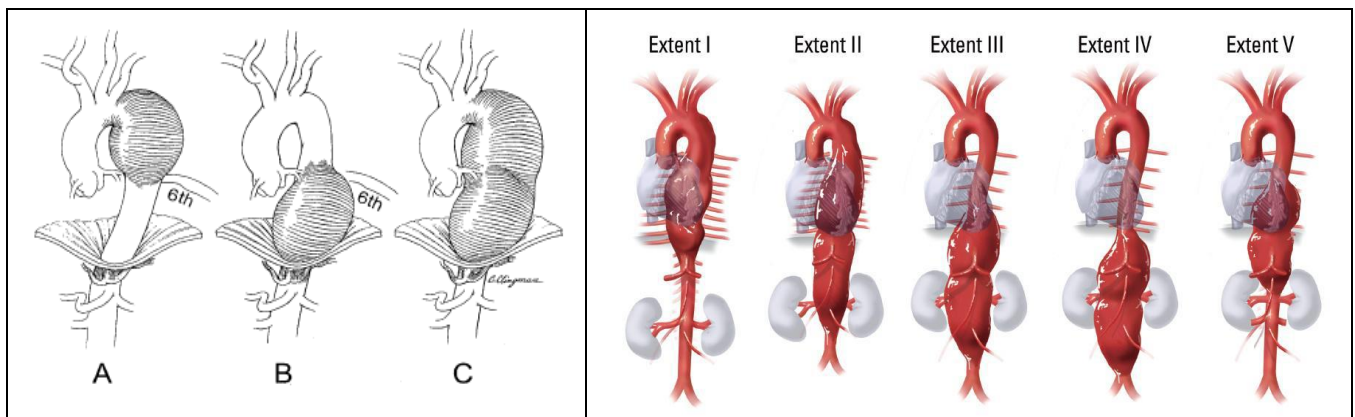


# Erkrankungen der Aorta II

Aneurysmen der deszendierenden thorakalen (TAA) und thorako-abdominalen Aorta (TAAA)

## 1. Klassifikationen

- Deszendierende thorakale Aortenaneurysmen A,B,C (Safi <sup>1</sup>),
- Thorako-abdominale Aortenaneurysmen Extent I-V (Crawford/Safi <sup>2</sup>).



## 2. Epidemiologie

- Keine verlässlichen internationalen Daten zu Inzidenz; seltene Erkrankung.
- Steigende KH-Inzidenz in Deutschland<sup>3,4</sup>:
  - nicht-rupturierte TAA ca. 1/100.000 Einwohner / rupturierte TAA ca. 0,3/100.000 Einwohner,
  - nicht-rupturierte TAAA ca. 0,9/100.000 Einwohner / rupturierte TAAA ca. 0,1/100.000 Einwohner.

## 3. Ätiologie und Pathogenese

- Risikofaktoren: Männliches Geschlecht, zunehmendes Alter, Nikotinabusus, Art. Hypertonie, COPD, Adipositas, Dyslipidämie
- Pathogenese
  - ca. 80% arteriosklerotisch: degenerativ
  - ca. 20% sekundär: chron. expandierende Aortendissektion Typ B (Stanford)
  - 4-5% seltene Ursachen: Marfan-Syndrom, Ehlers-Danlos-Syndrom;
  - sehr selten: Trauma, Inflammation, Infektion

**Natürlicher Verlauf:** unbehandelt führt die Erkrankung der thorako-abdominalen Aorta in bis zu 80% zur Dissektion oder Ruptur, Fünfjahresüberlebensrate 15-50%.

<sup>1</sup> Estrera AL, Miller CC, III, Chen EP et al. (2005) Descending thoracic aortic aneurysm repair: 12-year experience using distal aortic perfusion and cerebrospinal fluid drainage. Ann Thorac Surg 80(4):1290–1296

<sup>2</sup> Frederick JR, Woo YJ. Thoracoabdominal aortic aneurysm. Ann Cardiothorac Surg. 2012;1(3):277-85.

#### 4. Symptome und Diagnostik

- häufig asymptomatisch,
- Schmerzen im Bereich der max. Ausdehnung, oft Rückenschmerz im BWS Bereich,
- Neurologische Ausfälle (Rückenmarkskompression bei Erosion eines Wirbelkörpers, spinale Ischämie bei Thrombosierung von Spinalarterien),
- Kompression → der Trachea: Dyspnoe, Stridor, Husten, Hämoptysen bei bronchopulmonaler Fistel,
- → des N. vagus: Heiserkeit (Recurrensparese),
- → des Ösophagus: Schluckbeschwerden,
- diffuse abdominelle Beschwerden, aortoenterale Fistel mit Blutung,
- embolische Ereignisse: renal, mesenterial, untere Extremität,
- Schocksymptomatik bei Ruptur.

**Goldstandard der Diagnostik:** CT-Angiographie, alternativ MR-Angiographie

#### 5. Therapie des thorakalen Aortenaneurysma (TAA)

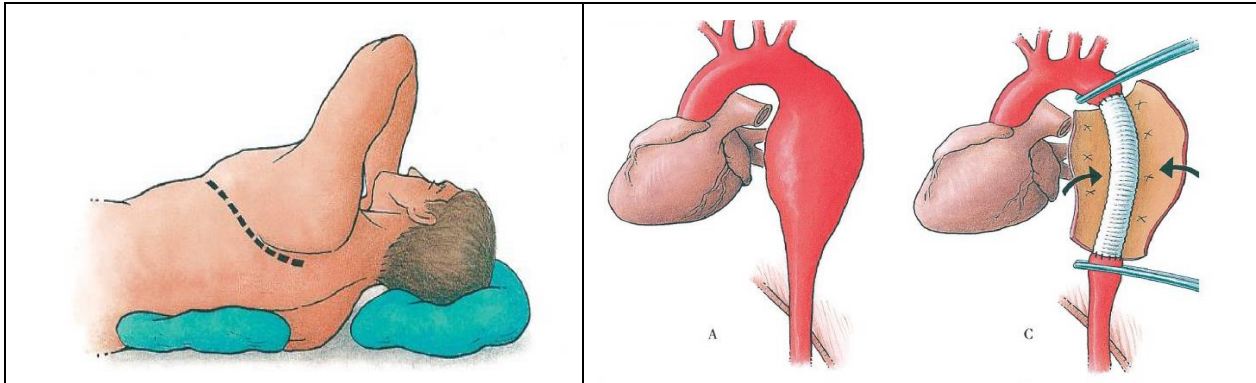
- **Konservativ:** ALLE Patienten!
  - → strikte Einstellung der Risikofaktoren (art. Hypertonie, Nikotinkarenz),
  - → Medikamente: ASS, Statin!
  - Risikostratifizierung hinsichtlich kardialer, renaler und pulmonaler Comorbidität für die Auswahl des geeigneten Verfahrens unerlässlich.
- Endovaskuläre Therapie des TAA (TEVAR = Thoracic endovascular aortic repair):
  - In ca. 90% möglich, auch beim rupturierten TAA <sup>3</sup>,
  - → wenig invasiv (Leistenzugang), geringe Mortalität und Morbidität.

Endovaskuläre Therapie eines thorakalen Aortenaneurysma



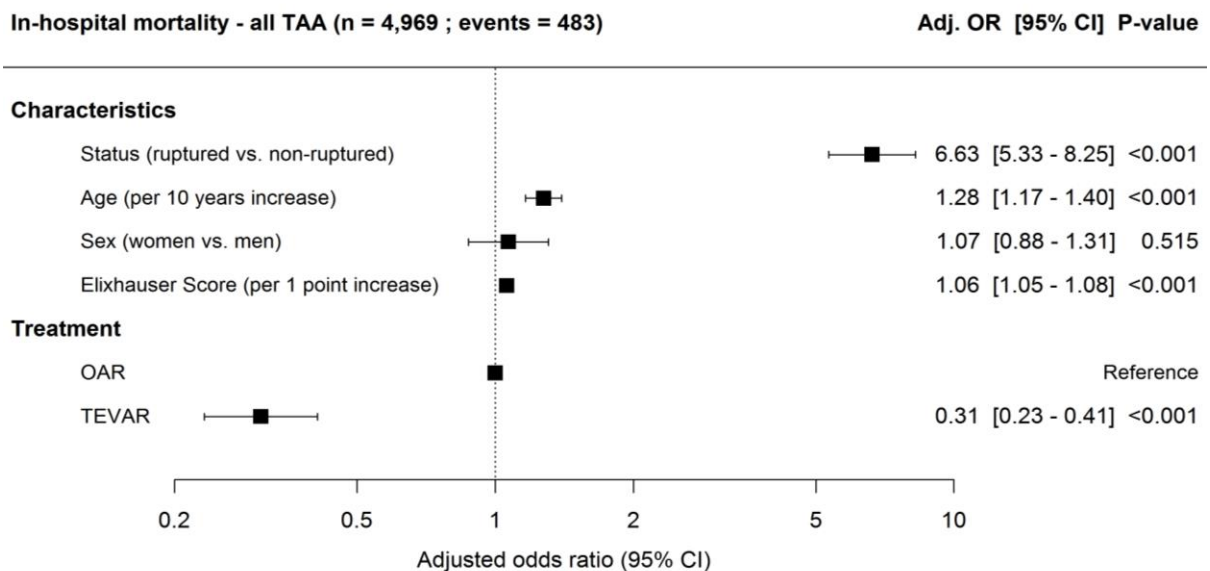
<sup>3</sup> Increasing Incidence of Thoracic Aortic Aneurysm Repair in Germany in the Endovascular Era: Secondary Data Analysis of the Nationwide German DRG Microdata. Geisbüsch S, et al. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2019

- Offen-operativer Aortenersatz mit mittels Rohrprothese → thorakaler OP Zugang.



#### Ergebnisse der offen und endovaskulären Therapie des TAA <sup>4</sup>

- Die Analyse der in Deutschland operierten Patienten zeigte ein 6,6x erhöhtes Sterberisiko für rupturierte TAA versus nicht-rupturierte TAA.
- Die offene OP war mit einer ca. 3x erhöhten Krankenhaussterblichkeit assoziiert als TEVAR!
- Mögliche Komplikationen:
  - Mesenterialinfarkt, Darmresektion, Paraplegie, Dialyse und Schlaganfall häufiger nach offener OP,
  - Myokardinfarkt und Extremitätenischämie häufiger nach TEVAR; Endoleak nach TEVAR.



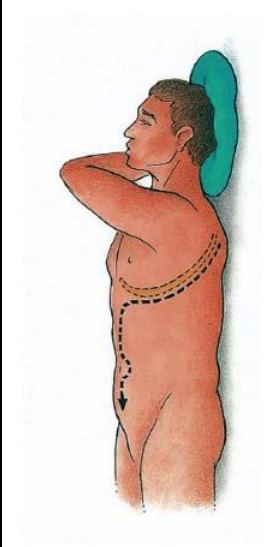
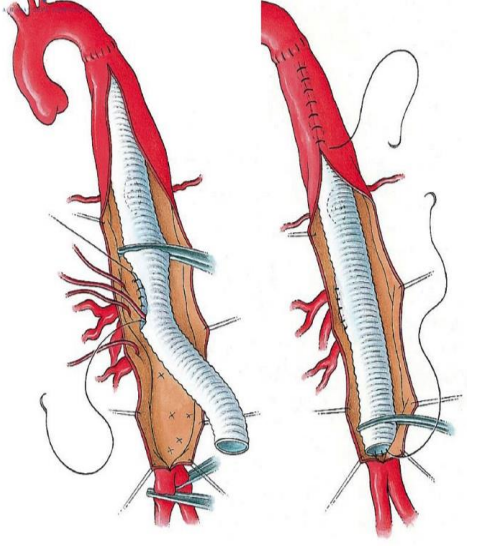


Generalisiert lineares gemischtes Regressionsmodell. Ruptur, Alter und Comorbidität waren mit einer erhöhten Krankenhausmortalität, der endovaskuläre Ersatz mit einer erniedrigten Mortalitätsrate assoziiert

<sup>4</sup> Increasing Incidence of Thoracic Aortic Aneurysm Repair in Germany in the Endovascular Era: Secondary Data Analysis of the Nationwide German DRG Microdata. Geisbüsch S, et al. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2019

## 6. Therapie des thorako-abdominalen Aortenaneurysma (TAAA)

- Endovaskulär mittels fenestrierter oder gebranchter Endoprothese (f/bEVAR), 76% in Deutschland (2014)<sup>5</sup>, → Leistenzugang und transbrachialer Zugang, als zweizeitiger Eingriff zur spinalen Protektion (Reduktion des Risikos für eine Paraplegie) möglich.
- Offen operativer thorako-abdominaler Aortenersatz (OP Zugang nach Crawford):  
→ maximal invasiver Zweihöhlen-Eingriff, hohe Mortalität/Morbidität, ev. HLM, Aortencrossclamping.

TAAA, max 6,3cm	Therapie mit fenestrierter/gebranchter Prothese	Eröffnen der Brust- und Bauchhöhle	Einnähen einer Dacron-Prothese von der proximalen Aorta bis zur Aortenbifurkation
			

- Hybrid-Operation: → Kombination aus TEVAR und offenem, abdominalem Aortenersatz mit Bypässen zu viszeral- und Nierengefäßen; hohe Mortalität und Morbidität.
- **Komplikationen**: Dialyse, Mesenterialinfarkt mit Darmresektion, Extremitätenischämie und Niereninfarkt häufiger nach Hybrid und offener OP als nach f/bEVAR .

## 7. aktuelle Leitlinien-Empfehlungen<sup>6</sup>

- TEVAR sollte bei TAA >60mm und geeigneter Anatomie erwogen werden (ggfs schon bei 56-59mm).
- Eine offene OP sollte bei TAA >60mm und körperlich fitten Patienten erwogen werden, sofern keine endovaskuläre Therapiemöglichkeit besteht.
- Beim TAAA sollte eine offene oder endovaskuläre Therapie erwogen werden ab einem Durchmesser von >60mm oder einem raschen Aneurysmawachstum (>10mm/Jahr).

## 8. Nachsorge

Lebenslange Nachsorge - nach endovaskulärer Operation mittels CT-Angiographie - und Kontrolle der Risikofaktoren empfohlen.

<sup>5</sup> Hospital Incidence, Treatment, and In Hospital Mortality Following Open and Endovascular Surgery for Thoraco-abdominal Aortic Aneurysms in Germany from 2005 to 2014: Secondary Data Analysis of the Nationwide German DRG Microdata. Geisbüsch S et al., Eur J Vasc Endovasc Surg. 2019

<sup>6</sup> ESVS Guidelines descending thoracic aorta, EJVES 2018