

# Erfahrene Anästhesisten unverzichtbar

## Anästhesiemanagement bei kathetergestützter Aortenklappenimplantation

Seit der ersten Aortenklappenimplantation mithilfe der Kathetertechnik – ohne Herz-Lungen-Maschine im Jahr 2002 durch Cribier et al. [2] – hat sich in diesen fast 10 Jahren eine stürmische Entwicklung ereignet. Weltweit (überwiegend in Europa) sind inzwischen über 20.000 solcher Aortenklappen implantiert worden. In einigen Zentren hat sich diese Technik bereits als tägliche Routine etabliert.

Zunächst wurden Aortenklappen nur bei solchen Patienten kathetergestützt implantiert, die für einen konventionellen Eingriff mit der Herz-Lungen-Maschine als inoperabel eingeschätzt wurden. Inzwischen ist das neue Verfahren bei allen „Hochrisikopatienten“ etabliert. Für die Einschätzung des Risikos wird meist der EuroSCORE verwendet. Eine Vergleichsstudie zwischen kathetergestützter Aortenklappenimplantation und konventioneller herzchirurgischer Operation an 25 Zentren konnte 699 Patienten aufnehmen [4]. Die Letalität nach einem Jahr war in beiden Gruppen identisch. Einen Leitfaden für Anästhesisten gibt der Übersichtsartikel von Riediger et al. in dieser Ausgabe von *Der Anaesthesist*. Die Autoren zeigen das derzeitige Spektrum der verschiedenen Herzklappen auf. Am häufigsten werden derzeit die Medtronic-CoreValve®- und die Edwards-Sapien®-Herzklappe verwendet. Bei der Implantation beider Herzklappen wird zunächst eine Ballonvalvuloplastie während schneller Schrittmacherstimulation (ventrikuläres „overpacing“, VOP) durchgeführt. Dies

bewirkt ein kurzzeitiges Sistieren des Blutflusses, um die optimale Durchführung der Ballonvalvuloplastie und der Positionierung der Aortenklappe zu gewährleisten. Gleichzeitig wird dadurch verhindert, dass der linke Ventrikel gegen den Ballon pumpt und dadurch dilatiert. Der Implantationsvorgang ist jedoch unterschiedlich. Die Medtronic CoreValve® ist eine selbstexpandierende Klappe und kann langsam (während einiger Minuten) entfaltet und dabei auch repositioniert werden. Die Edwards Sapien® wird über einen Ballonkatheter implantiert und damit schlagartig eingesetzt – wie eine Aortenklappenvalvuloplastie – während schneller Schrittmacherstimulation. Eine Repositionierung ist nicht möglich.

Für uns als Anästhesisten ist v. a. der Zugangsweg zur Aortenklappe von besonderer Bedeutung. Eine Variante für die kathetergestützte Implantation von Aortenklappen ist der Weg über die Femoralarterien. Bei dieser Technik ist insbesondere die retrograde Passage der stenosierten Aortenklappe mithilfe des Herzkatheters in vielen Fällen eine zeitraubende und technisch schwierige Aufgabe. Der chirurgische Eingriff beschränkt sich hingegen auf das Freilegen der Femoralgefäße oder deren transkutane Punktion. Bei Zugängen über die A. axillaris und die A. subclavia muss derzeit immer chirurgisch freigelegt werden. Der Zugang über die Herzspitze erfordert eine linksseitige anterolaterale Minithorakotomie, ermöglicht aber die antegrade Passage der Aortenklappe.

Eine Alternative ist die transaortale Implantation durch eine kleine rechtsseitige parasternale Thorakotomie. Da nicht alle Herzklappen für alle Zugangswege geeignet sind, verschiedene Typen sind derzeit nicht in allen Größen verfügbar, ist unter besonderer Berücksichtigung des Gefäßstatus des Patienten der individuell passende Typ und Zugangsweg auszuwählen. Zentren, die das komplette Spektrum bis hin zur konventionellen Chirurgie abdecken, sind deshalb in erster Linie für diese Eingriffe geeignet.

Ein Hybrid-OP (OP mit Herzkatheter, Angiographie und Ausstattung für Eingriffe mit Herz-Lungen-Maschine) ist aus Sicht des Anästhesisten der sicherste Arbeitsplatz für derartige Prozeduren. Die Komplikationsrate dieser Eingriffe ist nicht unerheblich; deshalb spielt ein gutes Umfeld mit Anästhesieausstattung, Monitoring und Blutbank für die Sicherheit eine große Rolle. Im eigenen Kollektiv konnte bei 412 konsekutiv implantierten Katheterklappen eine Inzidenz von 10,2% in Bezug auf Gefäßkomplikationen beobachtet werden [3]. Während oder nach dem Eingriff hatten 12,8% der Patienten eine Perikardtamponade, die behandlungsbedürftig war, und 5 Patienten benötigten intraoperativ Kreislaufunterstützung mit der Herz-Lungen-Maschine. Alle Patienten konnten davon wieder entwöhnt werden; keiner dieser 5 Patienten ist verstorben. Eine von Riediger et al. diskutierte Frage ist, ob immer eine Intubationsnarkose notwendig ist. In einer

jüngst veröffentlichten Untersuchung musste in 17% der als Analgosedierung begonnenen Fälle während des Eingriffs intubiert werden [1].

Bei der beschriebenen Inzidenz von Komplikationen spricht derzeit viel für die primäre Intubationsnarkose zur kathetergestützten Implantation von Aortenklappen. Die Extubation unmittelbar am Ende der Prozedur erscheint meist problemlos möglich. Bei Anwesenheit eines erfahrenen Anästhesieteams ist sicher auch eine Analgosedierung (bei transfemorale Implantation) denkbar. Eine Implantation im Herzkatheterlabor ohne Beteiligung eines erfahrenen Anästhesisten erscheint dem Autor als geradezu gefährlich. Im Interesse der Patientensicherheit sollte bei derart risikoreichen Prozeduren ein optimales Umfeld mit Beteiligung von Herzchirurgie und der Option einer extrakorporalen Zirkulation sowie eines erfahrenen Anästhesisten mit entsprechender Anästhesieausstattung selbstverständlich sein.



P. Tassani-Prell

### Korrespondenzadresse

**Prof. Dr. P. Tassani-Prell**  
Institut für Anästhesiologie, Deutsches  
Herzzentrum München und Klinik für  
Anaesthesiologie der Technischen  
Universität, Klinikum rechts der Isar  
Lazarettstr. 36, 80636 München  
tassani@dhm.mhn.de

**Interessenkonflikt.** Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

### Literatur

1. Bergmann L, Kahlert P, Eggebrecht H et al (2011) Transfemoral aortic valve implantation under sedation and monitored anaesthetic care – a feasibility study. *Anaesthesia* 66:977–982
2. Cribier A, Eltchaninoff H, Bash A et al (2002) Percutaneous transcatheter implantation of an aortic valve prosthesis for calcific aortic stenosis: first human case description. *Circulation* 106:3006–3008
3. Lange R, Bleiziffer S, Piazza N et al (2011) Incidence and treatment of procedural cardiovascular complications associated with trans-arterial and transapical interventional aortic valve implantation in 412 consecutive patients. *Eur J Cardiothorac Surg* 40:1105–1113
4. Smith CR, Leon MB, Mack MJ et al (2011) Transcatheter versus surgical aortic-valve replacement in high-risk patients. *N Engl J Med* 364:2187–2198

R. Stutzki, K. Ohnsorge, S. Reiter-Theil (Hrsg.)

### Ethikkonsultation heute – vom Modell zur Praxis

Münster: LIT-Verlag 2011, 390 S., ISBN 978-3-8258-9308-8, brosch., 31.00 EUR



Die ethischen Herausforderungen im klinischen Alltag wachsen, damit auch die Bedeutung und Möglichkeiten ethischer Analyse und Beratung. Welche Lösungsansätze sind

durch Ethikberatung in einer Konfliktsituation möglich? Sowohl der Weg als auch die Startpunkte bzw. Ausgangsfragen sind variabel. Eine Darstellung von Lösungen könnte sowohl auf Methoden und Modelle als auch auf konkrete ethische Dilemmata fokussieren.

Das Buch „Ethikkonsultation heute – vom Modell zur Praxis“ bietet beides, ohne einen Anspruch auf Vollständigkeit. Im Grundlagenteil wird zunächst die Relevanz der Methode hinterfragt, und dann das Ulmer Modell der Einzelfalldiskussion sowie ein diskursethisches Modell für klinische Ethik-Komitees als mögliche Wege vorgestellt. Dies wird ergänzt durch Reflexionen zum Umgang mit Emotionen in der Ethikberatung, zur Vermeidung von Denkfehlern und zur Bedeutung von Rollen und Aufgaben.

Im deutlich umfangreicheren Praxisteil spannt sich der Bogen vom Lebensanfang bis zum Ende, vom Tod in der Neonatologie bis zur Fremdbestimmung bei Demenz. Deutlich erkennbar ist dabei die Linie, nicht den ethischen Konflikt exemplarisch zu lösen, sondern den Weg, also die Beratungsmethode darzustellen. Wie können etwa Angehörige einbezogen werden, welche Hilfe bieten Leitlinien und Verfahrensanweisungen. Hier, in der exemplarischen Verbindung von konkreten ethischen Konflikten aus dem klinischen Alltag mit der Präzisierung von Möglichkeiten der Entscheidungsfindung, liegt für den Kliniker eine der besonderen Stärken dieses

Buches. Diese Kombination von Praxisfragen mit der Methodendarstellung wird dankenswerterweise auch in einem eigenen Teil zur Ökonomisierung der Medizin und der Rationierung am Krankenbett durchgehalten.

Abgerundet wird dies durch einzelne Schwerpunktberichte zu internationale Erfahrungen beim Aufbau klinischer Ethikkonsultation. Auf nationaler Ebene wird noch der wichtige Vergleich von Ethikkonsultation, psychosomatischem Konsil und pastoraler Seelsorge sowie ihre jeweilige Abgrenzung vorgenommen. Dies ist gerade vor dem Hintergrund der oft in der Praxis anzutreffenden, engen Verflechtung der verschiedenen Handelnden in der Ethikberatung aufschlussreich.

Dies ist kein Lehrbuch, sondern eine Sammlung, jeder Beitrag steht für sich selbst und erfährt doch durch die anderen Ergänzung. Daher ist das Buch auch eine wichtige Bereicherung, nicht nur für Einsteiger, sondern auch für jeden, der bereits in dem Thema „Ethikberatung“ verhaftet ist. Es bietet gewissermaßen den Blick über den Tellerrand hinaus, durch eine umfassende Zusammenstellung nationaler und internationaler Beiträge.

*Prof. Dr. Michael Mohr, Bremen*