

Journal für Kardiologie

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislaufferkrankungen

**Aktuelles: Fortgeschrittene
Herzinsuffizienz Eine Brücke mit
mehreren Pfeilern: Multimodales
„Bridge-to-candidacy“ zur
Herztransplantationslistung**

Puelacher C, Pözl G

Journal für Kardiologie - Austrian

Journal of Cardiology 2024; 31

(7-8), 201-202

Homepage:

www.kup.at/kardiologie

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche



Offizielles
Partnerjournal der ÖKG



Member of the ESC-Editor's Club



Offizielles Organ des
Österreichischen Herzfonds



ACVC
Association for
Acute CardioVascular Care

In Kooperation
mit der ACVC

Indexed in ESCI
part of Web of Science

Indexed in EMBASE

Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz

P.b.b. 02Z031105M,

Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21

Preis: EUR 10,-

Datenschutz:

Ihre Daten unterliegen dem Datenschutzgesetz und werden nicht an Dritte weitergegeben. Die Daten werden vom Verlag ausschließlich für den Versand der PDF-Files des Journals für Kardiologie und eventueller weiterer Informationen das Journal betreffend genutzt.

Lieferung:

Die Lieferung umfasst die jeweils aktuelle Ausgabe des Journals für Kardiologie. Sie werden per E-Mail informiert, durch Klick auf den gesendeten Link erhalten Sie die komplette Ausgabe als PDF (Umfang ca. 5–10 MB). Außerhalb dieses Angebots ist keine Lieferung möglich.

Abbestellen:

Das Gratis-Online-Abonnement kann jederzeit per Mausklick wieder abbestellt werden. In jeder Benachrichtigung finden Sie die Information, wie das Abo abbestellt werden kann.

Das e-Journal

Journal für Kardiologie

- ✓ steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) stets internetunabhängig zur Verfügung
- ✓ kann bei geringem Platzaufwand gespeichert werden
- ✓ ist jederzeit abrufbar
- ✓ bietet einen direkten, ortsunabhängigen Zugriff
- ✓ ist funktionsfähig auf Tablets, iPads und den meisten marktüblichen e-Book-Readern
- ✓ ist leicht im Volltext durchsuchbar
- ✓ umfasst neben Texten und Bildern ggf. auch eingebettete Videosequenzen.

Fortgeschrittene Herzinsuffizienz

Eine Brücke mit mehreren Pfeilern: Multimodales „Bridge-to-candidacy“ zur Herztransplantationslistung

C. Puelacher, G. Pözl

Department Innere Medizin III, Kardiologie und Angiologie, Medizinische Universität Innsbruck

■ Einleitung

Die vorliegende Fallbeschreibung stellt die komplexe Behandlung eines 45-jährigen Patienten vor, der im Jahr 2014 nach einer Aortendissektion Typ A mit Aorteninsuffizienz und im kardiogenen Schock mittels modifizierter Bentall-Operation versorgt wurde. Daraus resultierte in der Folge eine ischämische Herzinsuffizienz bei einer linksventrikulären Ejektionsfraktion (LVEF)

von 25 %. Der Patient, ein selbständiger Landwirt, zeigte sich im weiteren Verlauf trotz maximal verträglicher Herzinsuffizienztherapie mit wirksamer Grad-III-Mitralinsuffizienz und stark eingeschränkter Arbeitsfähigkeit (NYHA III). Ziel der Behandlung war die Optimierung der Herzinsuffizienztherapie und Senkung des pulmonalen Gefäßwiderstands (PVR), um eine Listung zur Herztransplantation (HTx) zu ermöglichen.

■ Fallpräsentation

Patientenhintergrund

Der 45-jährige Patient erlitt 2014 eine Aortendissektion Typ A mit Aorteninsuffizienz und Beteiligung beider Koronarien. Im Rahmen der Akutoperation erfolgte ein mechanischer Bentall mit Hemibogenersatz der Aorta ascendens. Aufgrund der ischämischen Herzmuskelerkrankung lag die LVEF in der Folge bei 25 % und es bestand eine funktionale Mitralinsuffizienz Grad III. Primärprophylaktisch wurde ein VVI-ICD implantiert und die Herzinsuffizienztherapie wurde bis an die Toleranzgrenze des Blutdrucks maximiert. Trotzdem blieb der Patient kaum arbeitsfähig mit einer Belastungsdyspnoe NYHA III. Eine vorbestehende Hüftarthrose nach Operation im Jugendalter wurde unter der eingeschränkten Bewegung zunehmend schmerzhafter.

Im Jahr 2022 zeigte sich eine weitere Progression der Erkrankung mit erstmaliger adäquater Schockabgabe des ICD, weswegen einer HTx in Erwägung gezogen wurde. Der im Rahmen der HTx-Abklärung durchgeführte Rechtsherzkatheter zeigte jedoch einen erhöhten transpulmonalen Gradienten von 15 mmHg sowie einen erhöhten PVR von 4 Wood-Einheiten, was eine Listung zu diesem Zeitpunkt verunmöglichte (Abb. 1).

Behandlungsziele

Mit dem Ziel einer HTx-Listung war der nächste Schritt die Senkung des PVR („bridge-to-candidacy“). Hierfür wurde eine multimodale Herangehensweise geplant:

1. **Verbesserung der Herzinsuffizienzmedikation:**
 - Implantation eines CardioMEMS-Geräts [1] (Abb. 2) zur

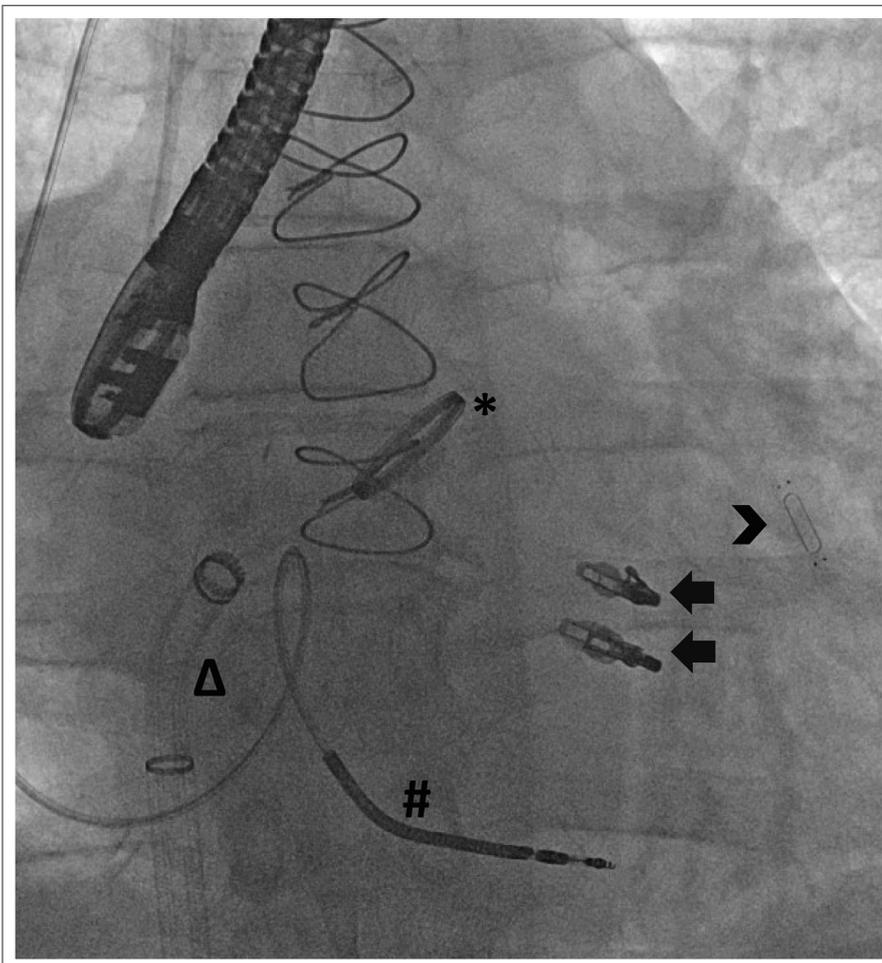


Abbildung 1: Die vollständige Brücke: Herzkatheterbild am Ende der MitraClip-Einlage (AP-Projektion, Cerclage und transösophageale Echokardiographie-Sonde im Bild): *: Mechanische Aortenklappe; #: Elektrode des VVI-ICD; Pfeil nach links = MitraClips; Pfeil nach rechts = CardioMEMS; Δ: Führungsschleuse des MitraClip-Einlegesystems

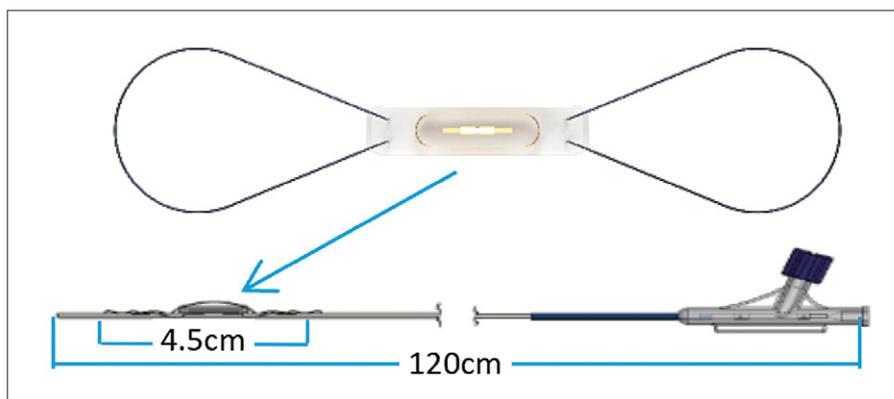


Abbildung 2: CardioMEMS-System. **Oben:** Cardio-MEMS-Sensor zur Implantation; **mittig:** Sensor-einheit, insgesamt Größe 4,5 cm; **unten:** Implantationssystem. CardioMEMS is a trademark of Abbott or its related companies. Reproduced with permission of Abbott, © 2024. All rights reserved.

nicht-invasiven Messung der pulmonalarteriellen Druckwerte und zur indirekten Abschätzung des linksventrikulären Füllungsdruckes als Marker für den aktuellen Volumenstatus. Damit sollten einerseits die medikamentöse Therapieoptimierung geleitet und andererseits wiederholte Rechterherzkatheteruntersuchungen zur Beurteilung der Transplantationsfähigkeit vermieden werden.

- Telemedizinische Betreuung im „Herzmobil Tirol“-Programm [2] mit täglicher Übertragung von Blutdruck, Gewicht und Befindlichkeit sowie digitaler Medikamentenliste

2. Behandlung der Mitralinsuffizienz:

- Implantation eines MitraClip [3] zur Reduktion der Mitralinsuffizienz und damit des linksatrialen Druckes sowie Verbesserung des Herzminutenvolumens durch Verringerung des Regurgitationsvolumens.

Behandlungsverlauf

CardioMEMS

Im November 2023 wurde ein CardioMEMS-Gerät in die linke Pulmonalarterie implantiert. Initiale Messungen zeigten einen mPAP von 54 mmHg und einen dPAP von 44 mmHg kurz nach Implantation. Der Patient erhielt eine Einschulung zur Selbstmessung mittels Patienteneinheit sowie Blutdruckmessgerät und Waage.

In den kommenden Wochen konnte via Telemonitoring die optimale Kombination der Herzinsuffizienzmedikation

ohne symptomatische Hypotonie ermittelt werden.

MitraClip-Intervention

Im Dezember 2023 wurden erfolgreich zwei XTw-MitraClips implantiert, was zu einer weiteren Absenkung von mPAP und dPAP führte. Durch den verbesserten Herzindex nach Mitralklappenintervention wurde eine Erweiterung der Herzinsuffizienztherapie via Telemedizin möglich, was zu einer Verbesserung der NYHA-Klasse führte.

Nach Erreichen einer relevanten Reduktion des transpulmonalen Gradienten unter der optimierten Therapie wurde im Februar 2024 die Listung für eine Herztransplantation möglich.

Hüftoperation

Parallel dazu wurde eine Hüftgelenkersatzoperation noch während der Wartezeit zur HTx geplant, da unter laufender Immunsuppression ein erhöhtes Infektionsrisiko und schlechtere Wundheilung zu erwarten war. Die Hüftoperation konnte unmittelbar nach Listung zur HTx durchgeführt werden. Aufgrund der Antikoagulation kam es zu Blutungskomplikationen und einem verlängerten Krankenhausaufenthalt sowie protrahierter Mobilisation. Im Verlauf zeigte die telemetrische Überwachung erhöhte dPAP-Werte bei zu präoperativ unverändertem Gewicht. Entsprechend wurde die diuretische Therapie intensiviert, was zu einem Gewichtsverlust von 4 kg führte. Die Diskrepanz zwischen Körpermasse durch den verlängerten Krankenhausaufenthalt zurückzuführen. Mit diesem Wissen konnten die

dPAP-Messungen mittels CardioMEMs entscheidende Informationen für die Therapieanpassung während der Erholungsphase mit stetigem Wiedergewinn der Muskelmasse liefern.

Aktueller Zustand des Patienten

Nach ambulanter Rehabilitation und Optimierung der Medikation befindet sich der Patient aktuell in NYHA II, hat einen Abfall des natriuretischen Peptids Typ B von > 10.000 ng/l auf ~2000 ng/l erlebt und kann wieder im eigenen Betrieb mitarbeiten. Die bessere kardiale Belastbarkeit sowie der stetige körperliche Aufbau nach erfolgreicher Hüftoperation stellen optimale Ausgangsbedingungen für die geplante Herztransplantation dar.

Conclusio

Dieser Fallbericht illustriert die komplexe und multidisziplinäre Behandlung eines Patienten mit fortgeschrittener Herzinsuffizienz. Durch die Kombination optimaler medikamentöser Therapie, Patienteneinweisung, MitraClip-Implantation sowie invasiver und nicht-invasiver telemetrischer Überwachung konnte eine deutliche klinische und hämodynamische Verbesserung erreicht werden, die letztlich zur Listung für eine Herztransplantation führte („bridge-to-candidacy“). Dies unterstreicht die Bedeutung innovativer Behandlungsansätze und Verschränkung mit Telemedizin in der modernen Kardiologie.

Literatur:

1. Brugs JJ, Radhoe SP, Clephas PRD, et al. Remote haemodynamic monitoring of pulmonary artery pressures in patients with chronic heart failure (MONITOR-HF): a randomised clinical trial. *Lancet* 2023; 401: 2113–23.
2. Poelzl G, Egelseer-Bruendl T, Pfeifer B, et al. Feasibility and effectiveness of a multidimensional post-discharge disease management programme for heart failure patients in clinical practice: the HerzMobil Tirol programme. *Clin Res Cardiol* 2022; 111: 294–307.
3. Stone GW, Lindenfeld J, Abraham WT, et al. Transcatheter mitral-valve repair in patients with heart failure. *N Engl J Med* 2018; 379: 2307–18.

Korrespondenzadresse:

Dr. Christian Puelacher
Department Innere Medizin III, Kardiologie und Angiologie
Medizinische Universität Innsbruck
A-6020 Innsbruck, Anichstraße 35
E-Mail: christian.puelacher@i-med.ac.at

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

[Medizintechnik-Produkte](#)



Neues CRTD Implantat
Intica 7 HF-T QP von Biotronik



Artis pheno
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH



Philips Azurion:
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3
Labotect GmbH



InControl 1050
Labotect GmbH

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)