

Journal für **Kardiologie**

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislaferkrankungen

Fallbericht: Ultraschall-gestützte transfemorale Rekanalisation eines aortofemoralen Prothesenverschlusses

Jacke C, Hejazi S, Görler U

Arjumand J

Journal für Kardiologie - Austrian

Journal of Cardiology 2019; 26

(1-2), 37-38

Homepage:

www.kup.at/kardiologie

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche



ÖKG
Österreichische
Kardiologische
Gesellschaft

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

Veranstaltungskalender

Hybrid-Veranstaltungen der Herausgeber des **Journals für Kardiologie**

Finden Sie alle laufend aktualisierten Termine
auf einem Blick unter

www.kup.at/images/ads/kongress.pdf

Ultraschall-gestützte transfemorale Rekanalisation eines aortofemoralen Prothesenverschlusses

C. Jacke, S. Hejazi, U. Görler, J. Arjumand

Aus der Klinik für Angiologie und interventionelle Gefäßmedizin, Agaplesion Bethesda KH Wuppertal, Deutschland

Einleitung und Ziel

Ziel der Untersuchung war die Ultraschall-gestützte, retrograde, transfemorale Rekanalisation eines 4 Jahre alten Verschlusses einer aorto-femoralen Prothese (Dacron® 14/7/7 mm). Um bei fehlender radiologischer Orientierungsmöglichkeit wegen fehlender Röntgengichtigkeit der Zielstrukturen in der Prothesenmündungszone das für die Rekanalisation notwendige Werkzeug exakt zu platzieren, wurde entschieden, das Positionieren und den Beginn der Rekanalisationsmaßnahme unter Ultraschallkontrolle durchzuführen (anatomische Übersicht: Abb. 1); diese Strategie war erfolgreich und brachte weitere Vorteile mit sich.

Anamnese und Befunde

52-jähriger Patient, Z. n. Implantation einer aorto-femoralen Prothese links in End-zu-Seit-Technik wegen atherosklerotisch bedingten, hochgradigen Stenosen der distalen Aorta und der Art. iliaca bds. 02/2009 (rechts Dacron®-Prothese von der Art. iliaca externa auf die Art. femoralis communis), Claudicatio

intermittens mit einer beschwerdefreien Gehstrecke von nur 50 m bds. seit 4 Jahren wegen Verschlusses beider Prothesen, erfolgreiche Therapie einer manifesten Hyperthyreose (ED 10/16) bei Struma nodosa, geringe linksventrikuläre Hypertrophie, Nikotinkonsum, familiäre Belastung. Im Ultraschall Nachweis eines Verschlusses beider Prothesen mit retrogradem Fluss in der Art. profunda femoris bds. als Kollateralgeber für die Art. femoralis superficialis bds.

Ultraschall-gestützte transfemorale Rekanalisation und digitale Subtraktionsangiographie (DSA) mit Rotations-thrombektomie und perkutaner transluminaler Angioplastie (PTA)

Die Untersuchung wurde wie eine klassische DSA in PTA-Bereitschaft vorbereitet (sterile OP-Bedingungen, Röntgenanlage [Siemens Axiom Artis] und Kontrastmittel) und um ein Ultraschallgerät (Philips CX50) mit steril verpacktem linearem 3–8 MHz-Ultraschallkopf ergänzt; die Leistenregion des linken Oberschenkels wurde unter Beibehalten von sterilen Bedingungen der Ultraschalluntersuchung zugänglich gemacht. Nach Ultraschall-gestützter retrograder Punktion der linken Art. femoralis superficialis (AFS) konnte eine kurze 7-French- (F-) Schleuse bis in die linke Art. femoralis communis- (AFC-) Zone samt 0,035" Draht vorgebracht werden. Unter visueller Echtzeitbetrachtung mittels Ultraschall wurde ein Multi Purpose- (MP-) Katheter vorgelegt und dann samt Draht direkt vor das distale Ende der Prothese positioniert (Abb 2). Mit entsprechendem Schub und unter ständiger Lagekontrolle konnte unter Echtzeitbeobachtung mittels Ultraschall der Draht samt nachfolgendem Katheter retrograd in die Prothese im Sinne einer Drahtpenetration in den Verschluss hinein vorgebracht werden (Abb. 3).

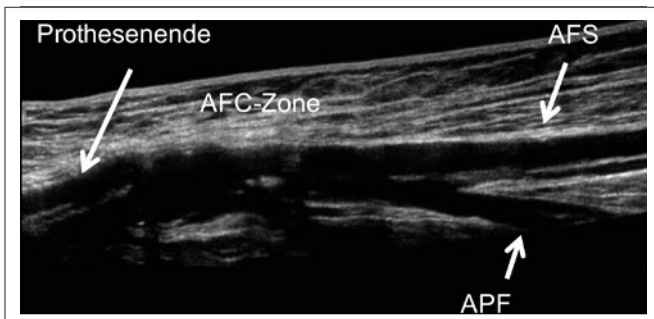


Abbildung 1: Das Ultraschall-Panoramabild gibt den Überblick vom Prothesenende über die AFC-Zone bis hin zum Punktionsort in der AFS.

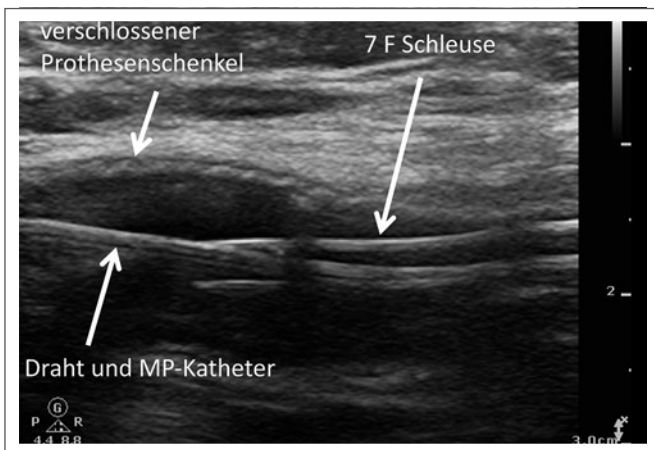


Abbildung 2: Transfemorale eingebrachte 7-F-Schleuse mit bereits in den Verschluss eingebrachten Draht mit MP-Katheter; entscheidender Schritt der gesamten Rekanalisationsmaßnahme.

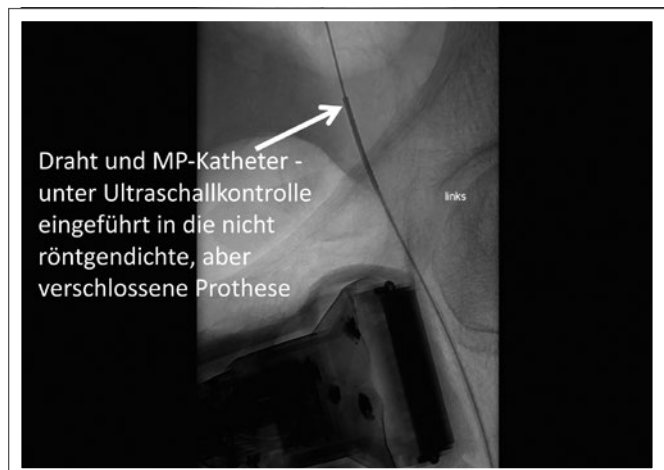


Abbildung 3: DSA-Aufnahme, die dem Ultraschallbefund aus Abb. 2 entspricht.

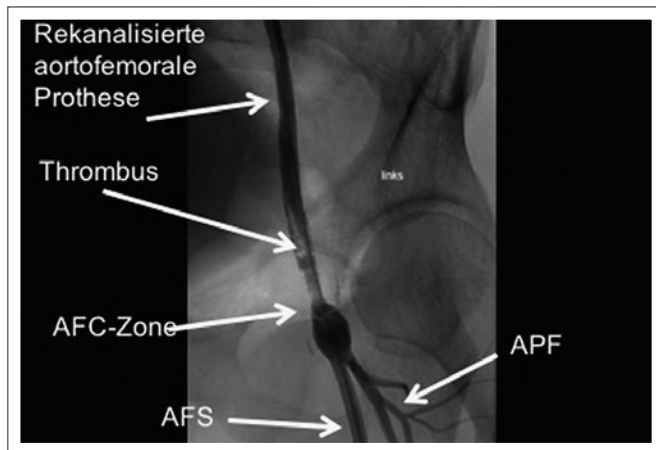


Abbildung 4: Nach erfolgreicher Rekanalisation der Prothese zeigt sich im distalen Anteil ein stenosierender (Echtzeitultraschallbefund), teils mobiler Thrombus.

Die Rekanalisation bis nach aortal mit dann nachfolgender Rotationsthrömbektomie (Rotarex®) und nachfolgender Dilatation der gesamten Verschlussstrecke erfolgte in klassischer DSA-/PTA-Technik. Nach Schaffen eines zunächst kleinen Lumens in dieser Prothese konnte die sich ändernde Hämodynamik mittels Ultraschall nachvollzogen werden: Zum einen zeigten sich die Art. iliaca externa und die AFC wieder antegrad durchflossen, zum anderen änderte sich der anfangs retrograde Blutfluss in der Art. profunda femoris (APF) hin zu einem Pendelfluss. Zu diesem Zeitpunkt konnte mittels Ultraschall noch eine langstreckige Lumenreduktion durch überwiegend echoarmes Material in der aortofemorale Prothese nachgewiesen werden.

Wir beschlossen, eine PTA mit einem größeren Ballon durchzuführen; dieser wurde basierend auf den Ultraschallmesswerten des Prothesendiameters ausgewählt und die Dilatation mit entsprechendem Lumengewinn mittels Ultraschall live beobachtet. Gegen Ende der Untersuchung wurde jedoch im distalen Prothesenende ein turbulenter Fluss nachweisbar; Korrelat hierfür war ein teils wandständiger, in großen Anteilen jedoch mobiler Thrombus (Abb. 4), der mittels PTA (Abb. 5) und dann Stenting (EverFlex® 7 × 40 und 7 × 20 mm) behandelt wurde und so eine Embolisierung nach distal verhindert werden konnte. Die femorale Punktionsstelle wurde komplikationslos durch ein Femoseal®-Verschlussystem verschlossen und erschien im Ultraschall nicht stenosierend.

Abschließend wurde ein normaler triphasischer Blutfluss in der AFS als Hinweis für eine effektive und primär erfolgreiche Rekanalisationsmaßnahme dokumentiert. Einzelschritte der Intervention wurden ebenfalls mittels DSA dokumentiert.

■ Ergebnis und Zusammenfassung

Unter Einsatz von Ultraschall konnten retrograd von der proximalen Art. femoralis superficialis aus eine 7-F-Schleuse, ein MP-Katheter und ein 0,035"-Draht derart präzise in das distale Ende einer alt verschlossenen, aorto-femorale Prothese eingebracht werden, dass mit kontrolliertem Druck und unter Echtzeitbeobachtung mittels Ultraschall eine Drahtrekanalisation eingeleitet und dann in klassischer DSA-Technik die vollständige Rekanalisation des Prothesenschenkels fertiggestellt

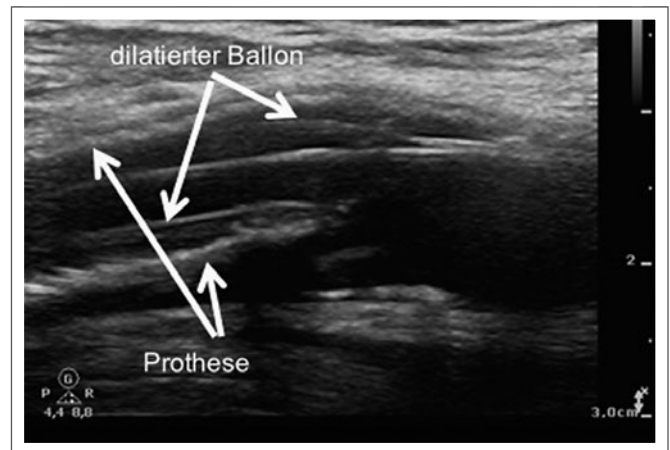


Abbildung 5: Der Thrombus wird durch eine Ballondilatation an die Prothesenwand gedrückt und anschließend ein Stent implantiert.

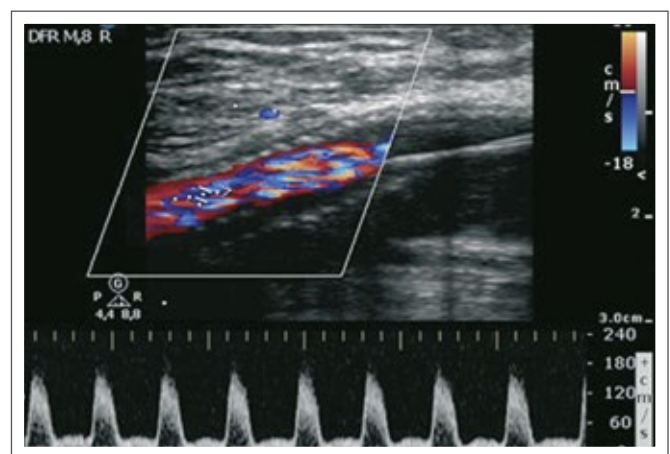


Abbildung 6: Das Rekanalisationsergebnis wird hämodynamisch in Echtzeit durch Ultraschall beurteilt: Der triphasische Fluss beweist das sehr gute Ergebnis.

werden konnte. Eine lumengewinnende PTA des distalen Prothesenteils ließ sich exemplarisch ebenfalls im Ultraschall in Echtzeit beobachten, wobei die Größe des Ballons nach Ultraschallmessung ausgewählt wurde und präzise mit den Diametern der Dacron®-Prothese übereinstimmte. Ergänzend ließ sich während der gesamten Prozedur die sich verändernde Hämodynamik durch Ultraschall beobachten und bewerten (Art. profunda femoris: zunächst retrograder Fluss, dann Pendelfluss, am Ende der Prozedur antegrader Fluss in der APF und normaler, triphasischer, antegrader Fluss in der AFS).

■ Ausblick

Optimieren der Ultraschallprozedur als Visualisierungswerkzeug für die Regionen, in denen aus interventioneller Sicht eine exakte Anatomiekenntnis und Visualisierung der anatomischen Verhältnisse Voraussetzung dafür ist, eine Maßnahme mit hoher Wahrscheinlichkeit erfolgreich durchzuführen.

Korrespondenzadresse:

Dr. Christian Jacke

Klinik für Angiologie und interventionelle Gefäßmedizin
Agaplesion Bethesda Krankenhaus Wuppertal gGmbH
D-42109 Wuppertal, Hainstraße 35

E-Mail: christian.jacke@bethesda-wuppertal.de

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](#)