

Journal für Kardiologie

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislauserkrankungen

OCT-Corner: In-Stent-Restenose nach CTO

Gangl C, Delle Karth G

*Journal für Kardiologie - Austrian
Journal of Cardiology* 2014; 21

(3-4), 98-100

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

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

OCT-Corner: In-Stent-Restenose nach CTO

C. Gangl, G. Delle-Karth

Aus der Abteilung für Kardiologie, Universitätsklinik für Innere Medizin II, Wien

A12065
Softlink

■ Fallbericht

Zur Aufnahme gelangt eine 60-jährige Patientin zur elektiven Wiedereröffnung einer chronisch verschlossenen RCA, nachdem der Patientin einen Monat zuvor aufgrund eines STEMI der Vorderwand nach Thrombusaspiration ein DES (Resolute Integrity 3,0/38 mm) in die mittlere LAD implantiert worden war. Als kardiale Risikofaktoren bestanden ein Nikotinabusus (40 PY), eine Hyperlipidämie sowie ein bisher nicht bekannter – nunmehr insulinpflichtiger – Diabetes mellitus Typ 2. Weiters wurde eine duale plättchenhemmende sowie antihypertensive bzw. Statintherapie begonnen.

■ Herzkatheter

In der einen Monat zuvor durchgeführten Akutangiographie zeigte sich bei kodominantem System die mittlere RCA chronisch verschlossen, wobei es bereits zur Ausbildung von Kollateralgefäßen aus dem LAD-Gebiet gekommen ist (Rentrop Grad 2; Abb. 1, 2).

Die Wiedereröffnung der RCA-CTO konnte komplikationslos antegrad mittels Implantation zweier überlappender DES (Biomatrix Flex 3,0/36 mm bzw. 2,75/14 mm) erreicht werden (Abb. 3). Eine abschließend durchgeführte OCT-Aufnahme zeigte die beiden Stents gut positioniert (Abb. 4).

In der nach einem Jahr im Rahmen eines Studienprotokolls durchgeführten Kontroll-Koronarangiographie zeigte sich der LAD-DES mit gutem Langzeitergebnis, allerdings zeigte sich angiographisch eine In-Stent-Restenose im Bereich des mittlere-

ren RCA-Stents (Abb. 5). In der OCT zeigte sich eine > 6,5 mm erstreckende hochgradige Stenose (MLA 0,96 mm²; Abb. 6 bzw. 8), welche für das Kontrastmittel eine Flusslimitierung darstellte. Deshalb kam es in der OCT-Aufnahme distal der Stenose zu ausgeprägten Artefakten aufgrund des unzureichenden „flushens“ des Gefäßes. Die Stenose wurde nach Vordilatation mit einem Non-compliant Ballon mittels Drug-eluting Ballon wiedereröffnet (Sequent Please 3,0/20 mm; Abb. 7).

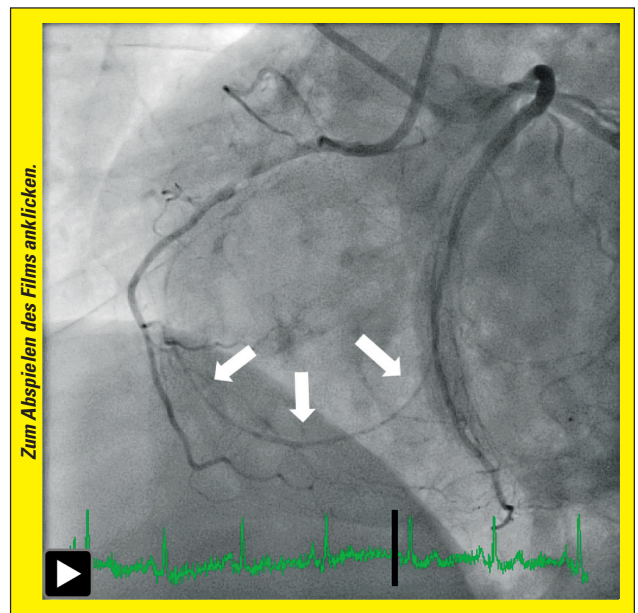


Abbildung 2: RCA-CTO in Doppelinjektion mit teilweiser kollateraler Versorgung aus dem linken Koronarsystem

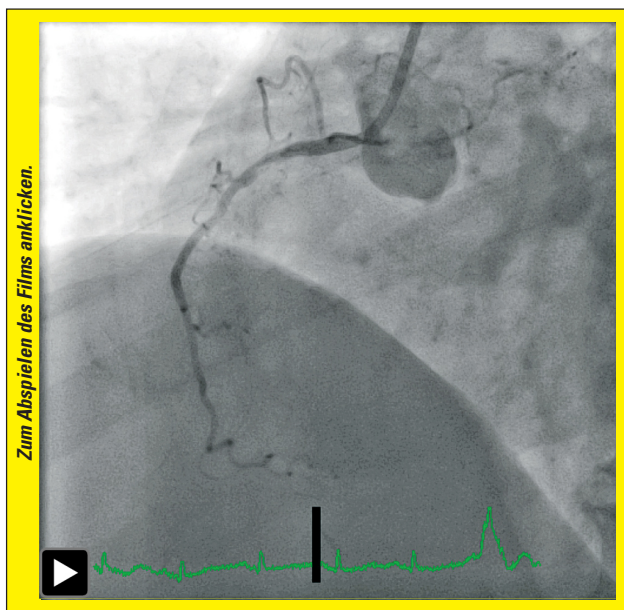


Abbildung 1: CTO der mittleren RCA angiographisch

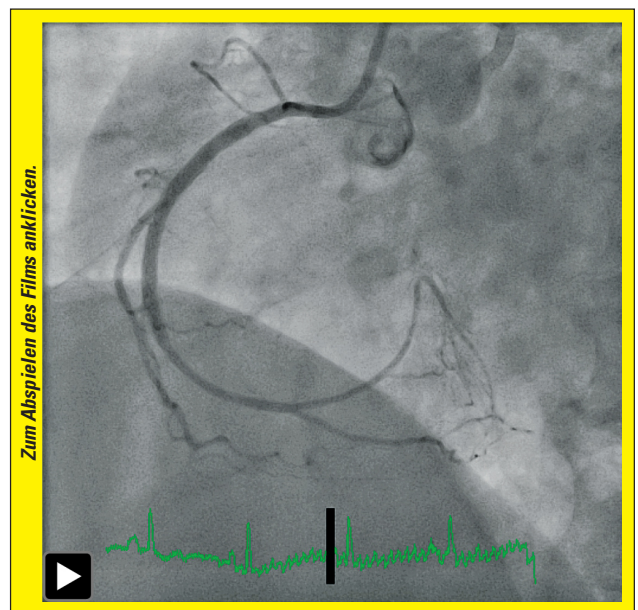
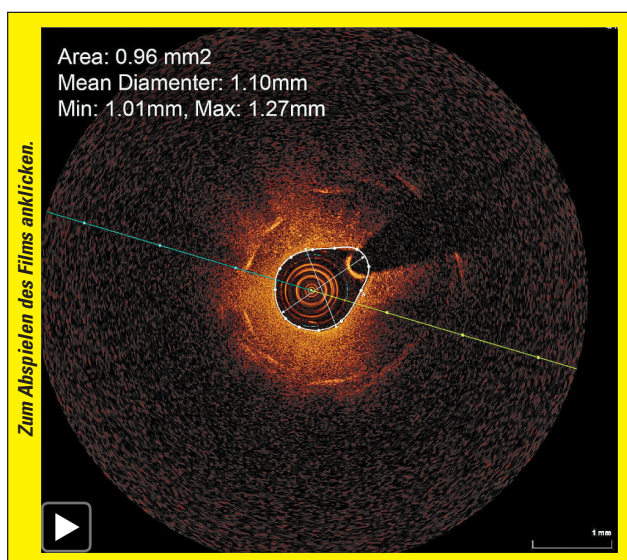
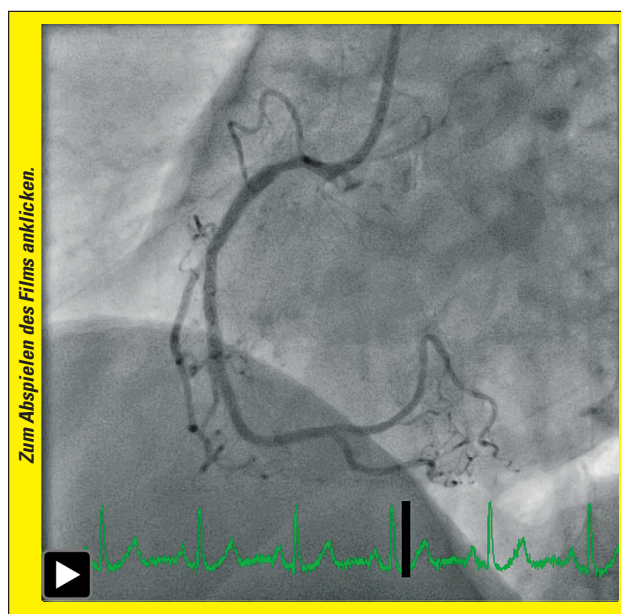
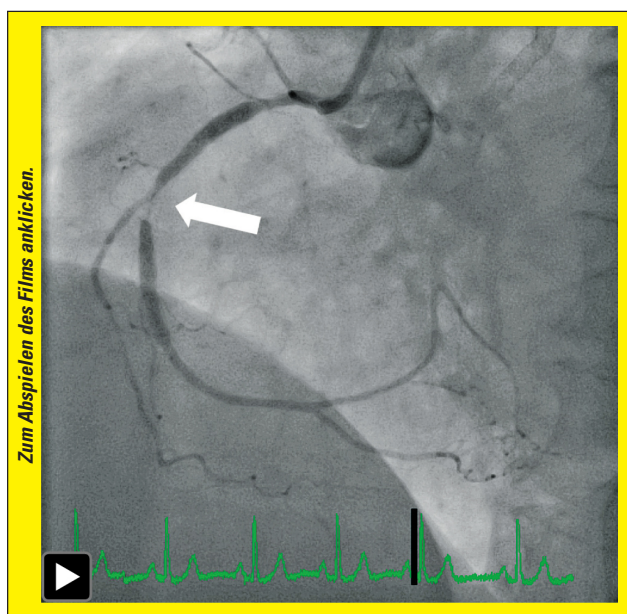
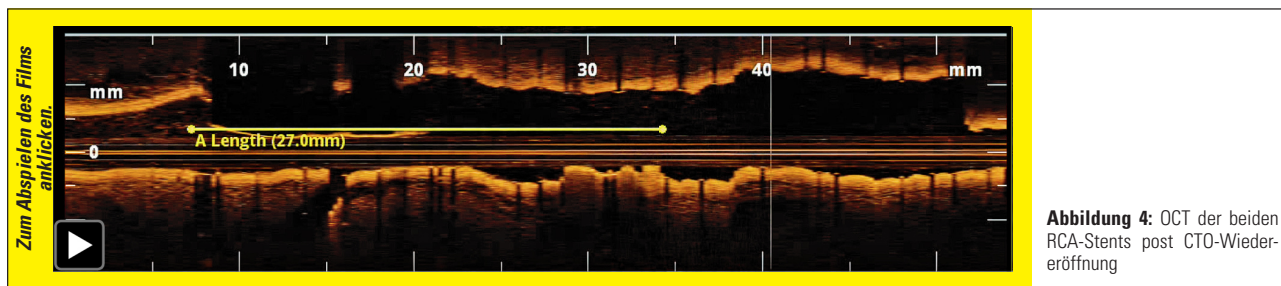


Abbildung 3: RCA nach erfolgreicher Wiedereröffnung



In der Gegenüberstellung der initialen sowie der nach einem Jahr durchgeführten OCT-Aufnahmen imponierte an der Lokalisation des Beginns der In-Stent-Restenose (27 mm vom – als Anhaltspunkt gewählten – distalen Stentende gemessen; siehe Abb. 8, 9) im initialen OCT ein prolabierter Thrombus. Dies wird als möglicher Trigger für die Entstehung einer In-Stent-Restenose diskutiert.

Diskussion

Obwohl die breite klinische Einführung der DES die Inzidenz von In-Stent-Restenosen auf < 10 % reduzieren konnte, bleiben diese ein anhaltendes relevantes klinisches Problem. Zwar weisen Restenosen klinisch weniger dramatische Auswirkungen als die gefürchteten Stent-Thrombosen auf, doch haben diese oftmals wesentlichen Einfluss auf die Lebensqualität von Patienten. Dabei ist über die Pathophysiologie des Restenose-Prozesses wenig bekannt und die Behandlung bleibt eine Herausforderung. Wie in unserem Beispiel imponieren die meisten In-Stent-Restenosen bei Limus-Stents fokal, allerdings klassifizieren sich immer noch 20 % als diffus oder sogar proliferativ-okklusiv und sind mit einer schlechteren Prognose assoziiert. Patienten-bezogene Risikofaktoren beinhalten allen voran das Bestehen eines Diabetes, aber auch eine vorangegangene Restenose. Ansonsten scheint das Ausmaß des Restenose-Prozesses primär durch inflammatorische Prozesse getriggert zu sein. Dank der ausgezeichneten Bild-Auflösung der OCT ergeben sich nunmehr neue Einblicke bei der Klassifikation der Neo-Intima: Grob lässt sich das Erscheinungsbild der Neo-Intima in homogen / heterogen / geschichtet einteilen. Anhand der Reflexionseigenschaften unterscheidet man hoch- und niedrig-reflektierendes Gewebe. Die Lumen-Eigenschaften (regulär, irregulär), das Vorhandensein von Mikro-Gefäßen sowie von intraluminalen Material runden die Charakterisierung ab. In unserem Beispiel imponiert die Neo-

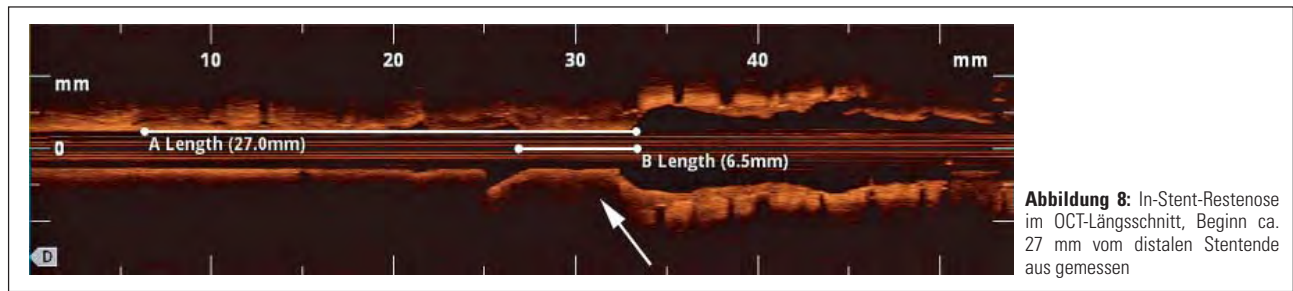


Abbildung 8: In-Stent-Restenose im OCT-Längsschnitt, Beginn ca. 27 mm vom distalen Stentende aus gemessen

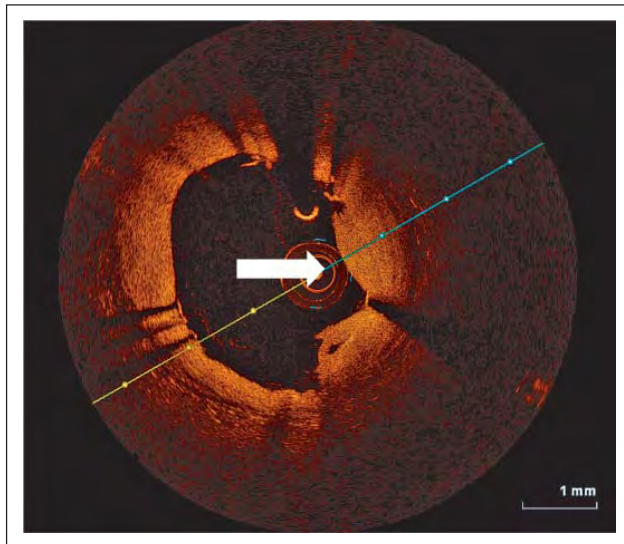


Abbildung 9: Thrombus an Lokalisation der In-Stent-Restenose nach einem Jahr (27 mm vom distalen Stentende gemessen)

Intima am ehesten geschichtet mit hoch-reflektierendem Gewebe innen und niedrig-reflektierenden Schichten in der Mitte und um die Stent-Struts. Das Lumen zeigte sich glattwandig ohne intraluminale Strukturen, auch waren keine Mikrogefäße sichtbar. In Korrelation mit tierexperimentellen Studien ist

diese Morphologie signifikant häufiger mit vermehrten Fibrin-Ablagerungen, einem höheren Peri-Strut-Inflamationsgrad und mit Protrusion der Neo-Intima durch die Lamina elastica externa im Vergleich zu einem homogenen Erscheinungsbild der Neo-Intima assoziiert. Die Behandlung erfolgte nach unseren Standards mit einem Medikamenten-beschichteten Ballon. Als Zukunftsperspektive könnten OCT-Daten dazu beitragen – neben der Identifikation von prozeduralen Risikofaktoren für die Entstehung von DES-Restenosen – eine abgeleitete Differentialtherapie zu etablieren.

Weiterführende Literatur:

Kim JS, Afari ME, Ha J, et al. Neointimal patterns obtained by optical coherence tomography correlate with specific histological components and neointimal proliferation in a swine model of restenosis. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging* 2014; 15: 292–8.

Korrespondenzadresse:

Dr. Clemens Gangl,
a. o. Univ.-Prof. Dr. Georg Delle-Karth
Medizinische Universität Wien/AKH Wien
Universitätsklinik für Innere Medizin II
Abteilung für Kardiologie
A-1090 Wien, Währinger Gürtel 18–20
E-Mail: clemens.gangl@meduniwien.ac.at

Die entsprechenden Filme finden Sie unter www.kup.at/A12065 oder mittels Eingabe von A12065 in ein Suchfeld auf www.kup.at. (Zum Abspielen der Filme ist die Installation des Adobe Flash Players erforderlich)

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

☒ Medizintechnik-Produkte



Neues CRT-D 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