

Journal für Kardiologie

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislaferkrankungen

OCT-Corner: Remodelling

Gangl C, Delle Karth G

Journal für Kardiologie - Austrian

Journal of Cardiology 2012; 19

(11-12), 345-346

Homepage:

www.kup.at/kardiologie

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche



ÖKG
Österreichische
Kardiologische
Gesellschaft

Offizielles
Partnerjournal der ÖKG



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®

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

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.

OCT-Corner: Remodelling

C. Gangl, G. Delle-Karth

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

■ Anamnese

Ein 55-jähriger kardial beschwerdefreier Patient wird zu einer studienassoziierten Kontroll-Herzkatheter-Untersuchung stationär aufgenommen. Als Risikofaktoren bestehen: Z. n. Nikotinabusus, arterielle Hypertonie sowie Hyperlipidämie. Die medikamentöse Therapie besteht aus: Plavix 75 mg, Thrombo-ASS 100 mg, Ramipril 5 mg, Nebivolol 7,25 mg, Lescol 80 mg und Pantoloc 40 mg (alle Dosisangaben *per diem*).

Das Aufnahme-EKG zeigt einen normofrequenten Sinusrhythmus mit 74 Schlägen/min, einen Linkstyp, einen (vorbekannten) inkompletten Linksschenkelblock und (ebenso bereits bestehende) negative T-Wellen in V5 und V6.

Ein Jahr zuvor wurde bei ihm wegen instabiler AP-Symptomatik eine 2-Gefäß-PCI durchgeführt. Bei signifikanter Stenose wurden ein Drug-eluting Stent (Resolute Integrity 3,0/18 mm) im Bereich der mittleren LAD und bei primär ver-

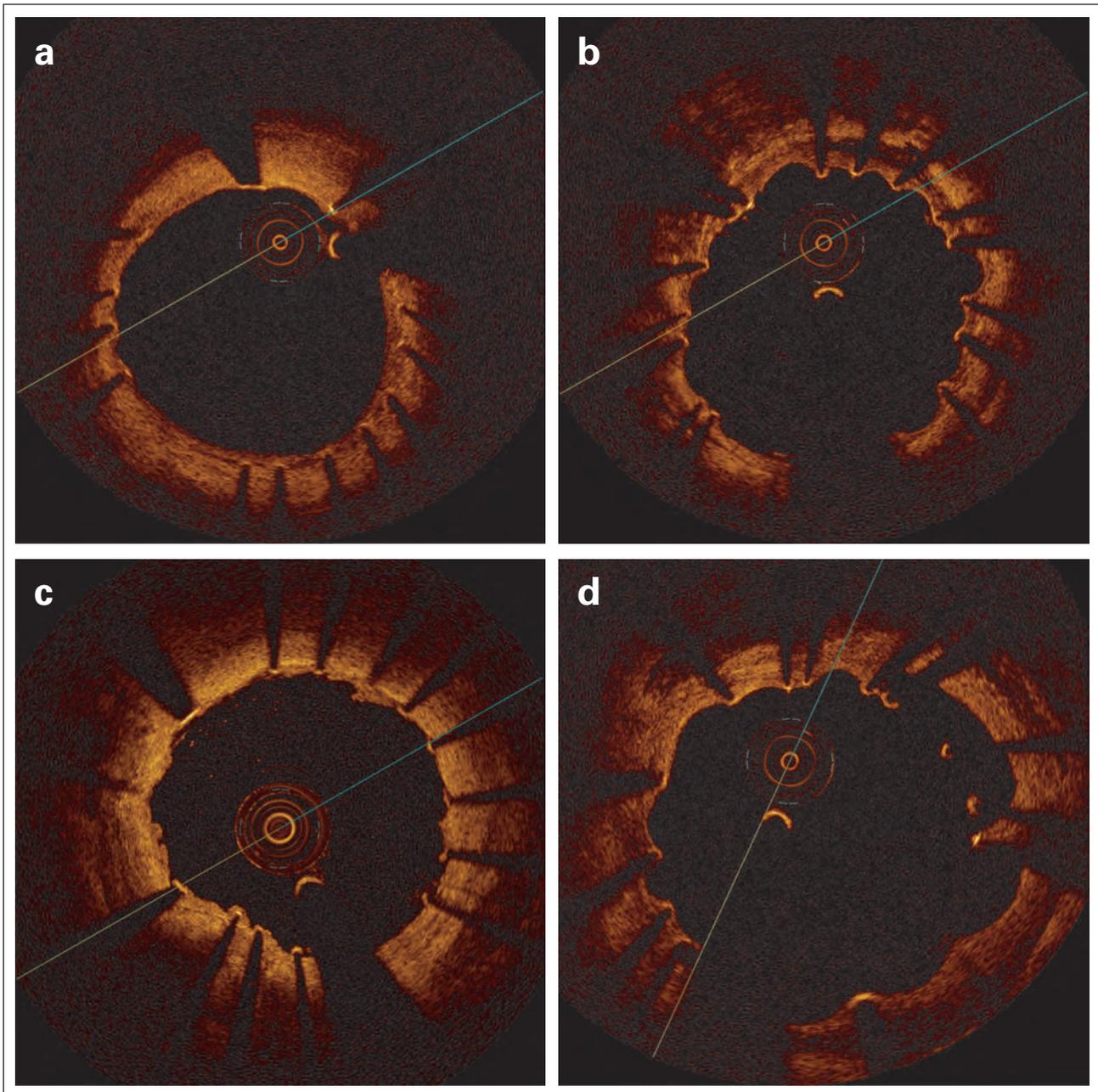


Abbildung 1: (a): die Stent-Struts zeigen ein Jahr nach Implantation großteils gut gecovered; (b): im proximalen Stentabschnitt zeigt sich positives Remodelling, die Struts zeigen sich aber gut gecovered; (c): unauffälliger Frame in der basalen OCT, diskreter Plaque-Prolaps bei 13 h (ungefähr gleicher Frame wie Abb. 1d); (d): ausgeprägtes positives Remodelling mit später Malapposition, die Stent-Struts imponieren „gecovered“ (ungefähr gleicher Frame wie 1c ein Jahr später).

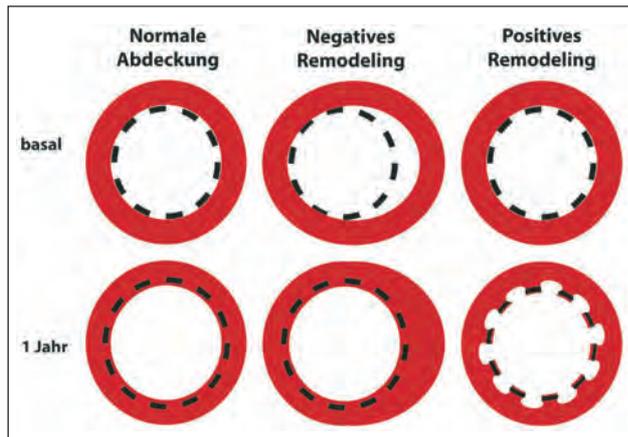


Abbildung 2: Arten des Intima-Remodellings nach Stent-Implantation

schlossener RCA zwei Drug-eluting Stents (Resolute Integrity 3,0/38 mm bzw. 3,0/9 mm) im Bereich der mittleren und distalen rechten Koronararterie implantiert.

Eine postinterventionell durchgeführte OCT-Untersuchung der beiden RCA-Stents zeigt ein zufriedenstellendes Ergebnis: Neben einer adäquaten Stent-Expansion zeigt sich auch eine akzeptable Stent-Gefäßwand-Apposition. Signifikante Stent-Rand-Dissektionen sowie Restenosen oder Thromben können ausgeschlossen werden. Der postinterventionelle Verlauf war unauffällig.

■ Kontroll-Herzkatheter-Untersuchung

Angiographisch zeigen sich keine relevanten Restenosen im Bereich der bestehenden Stents. Die geplante OCT-Untersuchung zeigt hinsichtlich der RCA DES bei guter Strut-Coverage (Stent-Struts größtenteils von Gewebe umschlossen) im ersten Drittel des proximalen RCA-Stents (Resolute Integrity 3,0/38 mm) eine neu aufgetretene Malapposition (späte oder erworbene Malapposition): Das positive „Remodelling“ der Gefäßwand zeigt sich in Form eines „Rosetten“-Musters (siehe Abb. 1b). Im Bereich des proximalen Stent-Endes war der Remodelling-Prozess so ausgeprägt, dass sich längerstreckig malappositionierte Struts zeigen (max. Abstand zur Gefäßwand 500 µm, über eine Länge von ca. 4,5 mm; Abb. 1d bzw. dazu im Vergleich 1c).

Im Rahmen des Studienprotokolls wird eine Folge-HK-Untersuchung mit OCT in einem Jahr erfolgen. Aufgrund der signifikanten Malapposition wird die bestehende duale plättchenhemmende Therapie weiter verordnet.

■ Diskussion

Die Einführung der DES führte im Vergleich zu „Bare-metal“-Stents zu einer signifikanten Reduktion der Restenose-Raten nach PCI. Allerdings treten unter DES häufiger späte und insbesondere sehr späte Stent-Thrombosen auf. Eine rezente OCT-Studie identifizierte das Ausmaß von nicht bedeckten Stent-Struts, Malapposition und positives Remodelling (Abb. 2) als wesentliche und signifikante Risikofaktoren für das Auftreten von späten Stent-Thrombosen. Als Ursache für eine erworbene späte DES-Malapposition beschrieben Virmani et al. eine lokale Hypersensitivitäts-Reaktion mit transmuraler Vaskulitis. Die Assoziation zwischen einer Hypersensitivitäts-Reaktion und Stent-Thrombosen wird auch durch die bereits zitierte OCT-Arbeit unterstützt, wo sich in während der PCI gewonnenen Thrombus-Aspiraten vermehrt neutrophile und eosinophile Leukozyten fanden.

Der natürliche Verlauf einer späten Malapposition, falls keine – letztlich seltene – Stentthrombose auftritt, ist nicht definiert. Ob es nach Abbau des immunosuppressiven Medikaments des DES ggf. durch negative Remodelling-Prozesse wieder zu einer Reduktion der Malappositions-Fläche kommt, ist unklar. Dementsprechend bestehen auch keine klaren Behandlungs-Algorithmen: Um das individuelle Stent-Thrombose-Risiko zu reduzieren, scheint bei unserem Patienten mit niedrigem Blutungsrisiko eine Verlängerung der dualen plättchenhemmenden Therapie indiziert. Falls bei der geplanten Folgeuntersuchung eine signifikante Malapposition fortbesteht oder sich diese noch weiter ausdehnt, muss eine Ballondehnung zur Wiederherstellung des Stent-Gefäßwand-Kontakts überlegt werden. Jedenfalls scheint das Problem des positiven Remodellings als Ausdruck einer Hypersensitivitätsreaktion auch bei neueren DES fortzubestehen.

Weiterführende Literatur:

- Guagliumi G, Sirbu V, Musumeci G, et al. Examination of the in vivo mechanisms of late drug-eluting stent thrombosis: findings from optical coherence tomography and intravascular ultrasound imaging. *JACC Cardiovasc Interv* 2012; 5: 12–20.
- Virmani R, Guagliumi G, Farb A, et al. Localized hypersensitivity and late coronary thrombosis secondary to a sirolimus-eluting stent: Should we be cautious? *Circulation* 2004; 109: 701–5.

Korrespondenzadresse:

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