

Journal für Kardiologie

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislauserkrankungen

Neue Devices zur Therapie der Angina

pectoris/Koronarsinus-Reducer //

New devices for Angina pectoris
therapy

Alber H

Journal für Kardiologie - Austrian

Journal of Cardiology 2020; 27

(6), 242-245

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

Neue Devices zur Therapie der Angina pectoris/Koronarsinus-Reducer

H. Alber

Kurzfassung: Patienten mit therapierefraktärer Angina pectoris sind nicht selten und stellen im klinischen Alltag eine Herausforderung dar. Die genaue Evaluierung der Symptome der möglichen Ursachen sind der Beginn und die Basis eines umfassenden Behandlungskonzepts. Dabei kann die Implantation eines Koronarsinus-Reducers entsprechend der aktuellen Richtlinien eine interessante therapeutische Option darstellen. Als gut geeignete Patienten für eine derartige Intervention werden aktuell jene mit chronisch stabiler Angina pectoris über 3 Monate Dauer, die trotz erfolgreicher epikardialer Revaskularisation und optimierter medikamentöser Therapie unter einer CCS-Klasse II–IV Angina pectoris leiden, die eine objektive reversible Ischämie im linkskoronaren Versor-

gungsgebiet aufweisen, eine linksventrikuläre Funktion über 30 % Auswurffraktion und einen rechtsatrialen Druck unter 15 mmHg haben.

Schlüsselwörter: refraktäre Angina pectoris, Koronarsinus-Reducer, stabile koronare Herzkrankheit, chronisches Koronarsyndrom

Abstract: New devices for Angina pectoris therapy. Patients with refractory angina pectoris are common and may be clinically challenging. A precise evaluation of symptoms and their etiology are the beginning and the basis of a comprehensive therapeutic strategy. According to the recent guidelines on the management of chronic coronary syndromes the implantation

of a coronary sinus reduces may be an interesting option, especially for patients with chronic stable angina pectoris (CCS class II–IV) of more than three months duration despite successful epicardial revascularization and optimized medical therapy, an objective reversible myocardial ischemia in the supply area of the left coronary artery, a left ventricular ejection fraction of more than 35% and a right atrial pressure below 15 mmHg. *J Kardiologie* 2020; 27 (6): 242–5.

Key words: refractory angina pectoris, coronary sinus reducer, stable coronary artery disease, chronic coronary syndrome

■ Einleitung

Neben einer adäquaten atheroprotektiven Therapie steht als zweite wesentliche Säule bei der Behandlung von Patienten mit koronarer Herzkrankheit die Kontrolle der Symptomatik, welche in der Mehrzahl Angina pectoris oder Dyspnoe als Angina-Äquivalent sein kann, im therapeutischen Fokus [1].

In der FAME-2-Studie war die Kombination aus Druckdraht-gesteuerter (FFR-gesteuert) perkutaner Koronarinterventionen (PCI) und optimaler medikamentöser Therapie (OMT) einer reinen OMT hinsichtlich klinischer Ereignisse überlegen [2]. Die 2018 veröffentlichte Analyse zur Symptomatik hat darüber hinaus aufgezeigt, dass nach 1 Monat 10,2 % und nach 3 Jahren 5,2 % unverändert unter pektanginösen Beschwerden (CCS-Klasse II–IV) trotz dieser optimierten Kombinationstherapie litten. Ein ähnliches Bild ergab auch die ORBITA-Studie: Unter ausgereizter antianginöser Therapie und PCI hatten im Nachbeobachtungszeitraum 12 % der Patienten CCS-Klasse-III-Angina-pectoris und sogar 35 % CCS-Klasse-II-Symptome [3]. Zu einem analogen Schluss kam auch die schon vor mehr als 10 Jahren vorgestellte COURAGE-Studie [4].

Aus diesen Fakten ergibt sich der Bedarf nach einer Erweiterung des antianginösen Behandlungs-Armamentariums von selbst. Vor diesem Hintergrund muss die Definition der therapierefraktären Angina pectoris der „Joint Study Group on the treatment of refractory angina“ aus dem Jahr 2002 in Erinnerung gerufen werden. Von einer therapierefraktären Angina pectoris spricht man beim Vorliegen einer Kombination aus einer symptomatischen Koronarinsuffizienz bei

koronarer Herzkrankheit, einer chronischen Symptomatik (≥ 3 Monate Dauer), fehlender Symptomkontrolle unter medikamentöser Therapie und Revaskularisation sowie dokumentierter reversibler myokardialer Ischämie als Ursache der klinischen Beschwerden [5]. Therapeutische Interventionen in diesem Zusammenhang sind in Anlehnung an Sainsbury et al. immer im Kontext eines möglichst ganzheitlichen Therapieansatzes zu sehen, der Verhaltensmuster, kulturelle und familiäre Komponenten sowie emotionale und kognitive Aspekte ebenso einschließt [6] (Abb. 1). Die aktuellen Richtlinien zur Behandlung chronischer Koronarsyndrome vom August 2019 fassen potentielle Behandlungsoptionen für refraktäre Angina pectoris mit den jeweiligen zur Verfügung stehenden Studien und den darin eingeschlossenen Patientenzahlen sowie darauf basierende Empfehlungen tabellarisch zusammen [7] (Tab. 1).

■ Koronarsinusreduktion

Dem Konzept der Koronarsinusreduktion kann dabei angesichts der zugrundeliegenden Mechanismen und der relativ einfachen technischen Handhabung aus interventioneller Sicht sehr viel abgewonnen werden. Bereits in den 1950er- und 1960er-Jahren hat Claude Beck durch eine offen-chirurgische Verengung des Sinus coronarius mit konsekutiver Drucksteigerung in den Herzvenen erfolgreich eine Umverteilung des myokardialen Blutflusses in ischämische Areale erzielen können. Eine 60–70%ige Verengung mit einem residualen Durchmesser von ca. 3 mm hat dabei zu einer signifikanten Verbesserung der Symptomatik geführt, die auch von anderen Gruppen bestätigt werden konnte [8–10].

Unter neuen technischen Möglichkeiten wurde dieses Konzept in den vergangenen Jahren mit der Implantation eines Koronarsinusreducers wieder revitalisiert. Nach computertomographischer Ausmessung wird dabei über einen rechtsjugulären 10-French-Zugang ein 9-French-Katheter in den Sinus coronarius vorgebracht. Darauf befindet sich ein auf einem Sanduhr-förmigen Ballonsystem montierter Edelstahl-

Eingelangt am 26. Februar 2020, angenommen am 1. März 2020

Aus der Abteilung für Innere Medizin und Kardiologie, Klinikum Klagenfurt, und dem Karl-Landsteiner-Institut für interdisziplinäre Forschung, Münster in Tirol, Österreich

Korrespondenzadresse: Prim. PD Dr. Hannes Alber, Abteilung für Innere Medizin und Kardiologie, Klinikum Klagenfurt, A-9020 Klagenfurt, Feschnigstraße 11; E-Mail: hannes.alber@kabeg.at

Tabelle 1: Potentielle Behandlungsoptionen und Behandlungsempfehlungen bei therapierefraktärer Angina pectoris. Erstellt nach [7].

Therapiebezeichnung	Therapieform	Randomisierte kontrollierte Studie	Art der Kontrollgruppe	Zahl eingeschlossener Patienten
Externe Gegenpulsation	Verstärkte externe Gegenpulsation	MUST	Sham	139
Extrakorporale Schockwelle	Niedrig-energetische extrakorporale Schockwellentherapie	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	–
Koronarsinus-Konstriktion	Reducer Device	COSIRA	Sham	104
Neuromodulation	Rückenmarksstimulation	STARTSTIM	Nicht verfügbar	68
	Transkutane elektrische Neurostimulation	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	–
	Subkutane elektrische Neurostimulation	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	–
	Sympathektomie	Denby et al.	Placebo	65
Gentherapie	Adenovirus Fibroblasten-Wachstumsfaktor 5	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	–
Autologe Zelltherapie	Mononukleäre hämatopoetische Progenitorzellen	RENEW	Placebo	112
Empfehlung			Empfehlungs- klasse	Evidenz- niveau
Eine externe Gegenpulsation kann zur Symptomlinderung bei Patienten mit belastender Angina pectoris, die refraktär auf eine optimale medikamentöse Therapie und Revaskularisation ist, angedacht werden.			IIb	B
Ein Reducer-Device zur Einengung des Koronarsinus kann zur Symptomlinderung bei Patienten mit belastender Angina pectoris, die refraktär auf eine optimale medikamentöse Therapie und Revaskularisation ist, angedacht werden.			IIb	B
Eine Rückenmarkstimulation kann zur Symptomlinderung und Lebensqualitätsverbesserung bei Patienten mit belastender Angina pectoris, die refraktär auf eine optimale medikamentöse Therapie und Revaskularisation ist, angedacht werden.			IIb	B
Eine transmyokardiale Revaskularisation wird bei Patienten mit belastender Angina pectoris, die refraktär auf eine optimale medikamentöse Therapie und Revaskularisation ist, nicht empfohlen.			III	A

Tabelle 2: Klinische Wahrscheinlichkeit für refraktäre Angina pectoris. Erstellt nach [6].

Wahrscheinlichkeit für refraktäre Angina pectoris	Typische Angina pectoris	Atypische Angina pectoris	Epikardiale koronare Herzkrankheit vorhanden	Reversible Ischämie vorhanden	Ätiologie
HOCH	+	–	+	+	Epik. KHK ± MVD
	+	–	–	+	MVD
INTERMEDIÄR	+	–	+	–	Epik. KHK ± MVD
	–	+	+	+	Epik. KHK ± MVD
	–	+	–	+	MVD
NIEDRIG	+	–	–	–	eher nicht-kardial
	–	+	+	–	eher nicht-kardial
	–	+	–	–	eher nicht-kardial
Bezeichnung	Kriterien				
Typische A.p. (definitiv)	alle 3 Kriterien treffen zu: – substernale Beschwerden von typischer Qualität u. Dauer – provozierbar durch Anstrengung od. emotionalem Stress – Besserung durch Ruhe u./o. Nitrate innerhalb v. Minuten				
Atypische A.p. (wahrscheinl.)	2 dieser Kriterien treffen zu				
Nicht-anginöser Brustschmerz	keines oder nur eines der Kriterien trifft zu				
epik. KHK = epikardiale koronare Herzkrankheit; MVD: mikrovaskuläre Dysfunktion					

SCAD Guidelines – EHJ 2013;
Canadian Cardiovascular Society, 1976

Stent, welcher mit ca. 3–4 Atmosphären-Überdruck bewusst etwas überdimensioniert eingebaut wird (Abb. 2). Nach ca. 4 Wochen führt die gezielt herbeigeführte Instent-Stenose zum gewünschten antianginösen Effekt. Die bisherigen Daten sowie

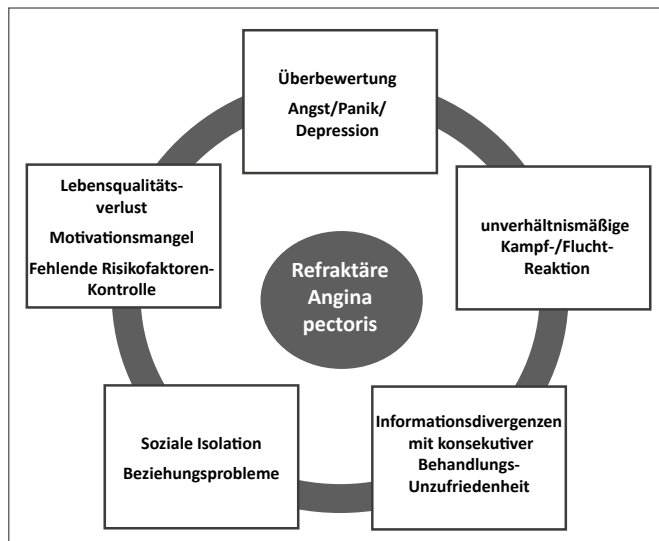


Abbildung 1: Reaktionsmuster auf refraktäre Angina pectoris. Erstellt nach [6].

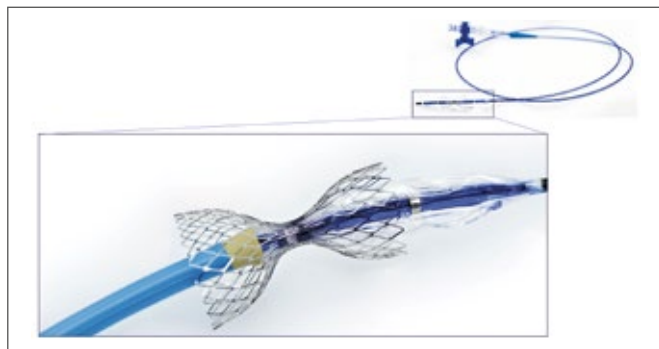


Abbildung 2: Koronarsinus-Reducer. Nachdruck mit freundlicher Genehmigung der Fa. Neucomed.

die therapeutischen Pathomechanismen wurden dazu rezent von Kongistein et al. ausführlich zusammengefasst [11].

Unter normalen Bedingungen ist der myokardiale Blutfluss subendokardial höher als subepikardial. Die subendokardiale Perfusion wird unter Belastung durch eine selektive, Sympathikus-medierte Vasokonstriktion mit erhöhtem Widerstand subepikardial noch gesteigert. Bei Vorliegen einer epikardialen Stenose der Herzkranzgefäße wird dieser kompensatorische Mechanismus dysfunktionell. Die Koronarsinusreducer-bedingte Drucksteigerung im venösen Abfluss des Herzens führt zu einer geringen Dilatation der Arteriolen, die wiederum zu einer Abnahme des vaskulären Widerstands subendokardial und zu einer Verbesserung der Perfusion ebendort beiträgt. Der klinische Effekt ist eine Abnahme der Angina pectoris, wie dies in verschiedenen kleinen Studien berichtet wurde (Abb. 3). Gut geeignete Patienten für eine derartige Intervention [11] sind jene mit chronisch stabiler Angina pectoris über 3 Monate Dauer, die trotz erfolgreicher epikardialer Revaskularisation und optimierter medikamentöser Therapie (d. h. im Regelfall zumindest 2 Antianginosa in höchster bzw. höchst tolerierter Dosis) unter einer CCS-Klasse II–IV Angina pectoris leiden, die eine objektive reversible Ischämie im linkskoronaren Versorgungsgebiet aufweisen (fürs RCA-Territorium ist die Drainage zu nahe an der Einmündung im rechten Vorhof), eine linksventrikuläre Funktion über 30 % Auswurffraktion und einen rechtsatrialen Druck unter 15 mmHg haben sowie – im Falle eines implantierten Schrittmachers – rechtsatriale Sonden länger als 3 Monate *in situ* sind.

Zusammenfassend stellen Patienten mit therapierefraktärer Angina pectoris im klinischen Alltag eine Herausforderung dar. Die genaue Evaluierung der Symptome (Tab. 2) und das exakte Evaluieren der möglichen Ursachen sind der Beginn und die Basis eines umfassenden Behandlungskonzepts. Unter oben angeführten Umständen stellt die Implantation eines Koronarsinus-Reducers entsprechend der aktuellen Richtlinien eine interessante therapeutische Option dar.

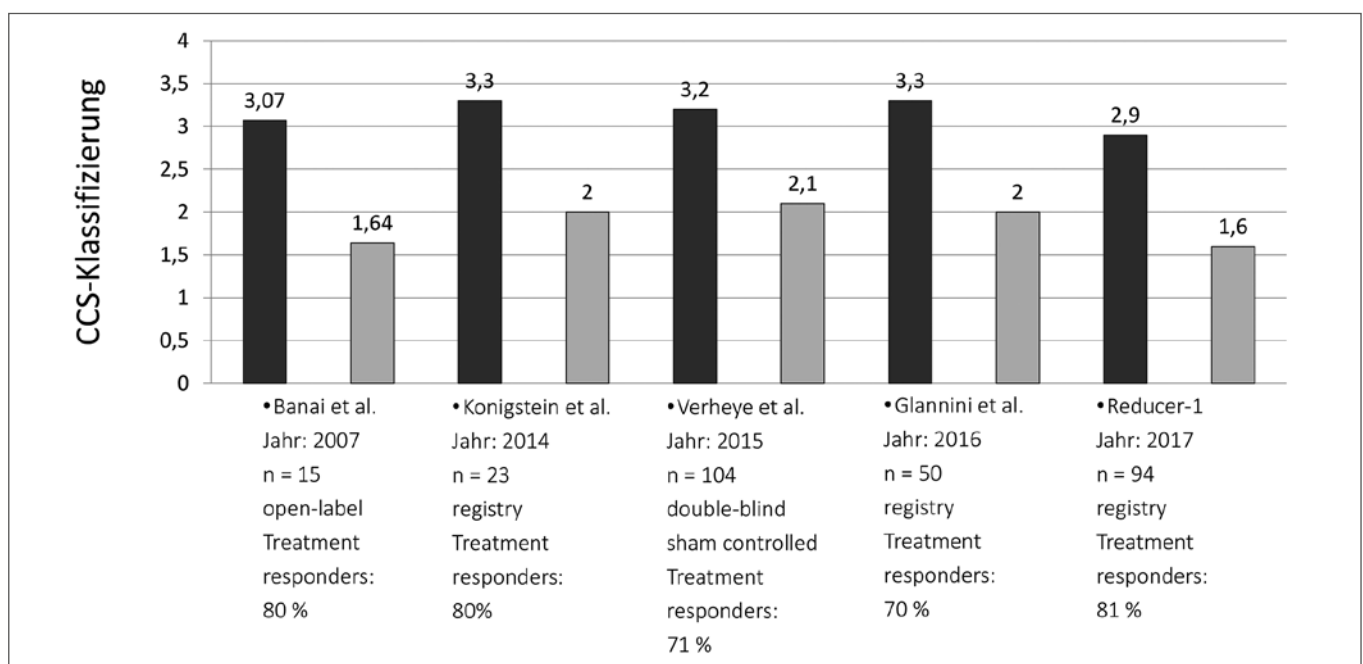


Abbildung 3: Antianginöse Therapie-Effekte der Koronarsinus-Reducer in verschiedenen Studien. Erstellt nach [11]

■ Interessenkonflikt

Der Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur:

- 1 Montalescot G, Sechtem U, Achenbach S, et al. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: the Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2013; 34: 2949–3003.
- 2 Xaplanteris P, Fournier S, Pijls NHJ, et al. Five-year outcomes with PCI guided by fractional flow reserve. *N Engl J Med* 2018; 379: 250–9.
- 3 Fearon WF, Nishi T, De Bruyne B, et al. Clinical outcomes and cost-effectiveness of fractional flow reserve-guided percutaneous coronary intervention in patients with stable coronary artery disease: Three-year follow-up of the FAME 2 trial (Fractional Flow Reserve Versus Angiography for Multivessel Evaluation). *Circulation*. 2018; 137: 480–7.
- 4 Weintraub WS, Spertus JA, Kolm P, et al. Effect of PCI on quality of life in patients with stable coronary disease. *N Engl J Med* 2008; 359: 677–87.
- 5 Mannheimer C, Camici P, Chester MR, et al. The problem of chronic refractory angina; report from the ESC Joint Study Group on the Treatment of Refractory Angina. *Eur Heart J* 2002; 23: 355–70.
- 6 Sainsbury PA, Fisher M, de Silva R. Alternative interventions for refractory angina. *Heart* 2017; 103: 1911–22.
- 7 Knuuti J, Wijns W, Saraste A, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J* 2020; 41: 407–7.
- 8 Beck CS, Leighninger DS. Scientific basis for the surgical treatment of coronary artery disease. *J Am Med Assoc* 1955; 159: 1264–71.
- 9 Sandler G, Slesser BV, Lawson CW. The Beck operation in the treatment of angina pectoris. *Thorax* 1967; 22: 34–7.
- 10 Wising PJ. The Beck-I operation for angina pectoris: medical aspects. *Acta Med Scand* 1963; 174: 93–8.
- 11 Königstein M, Giannini F, Banai S. The Reducer device in patients with angina pectoris: mechanisms, indications, and perspectives. *Eur Heart J* 2018; 39: 925–33.

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