

Journal für Kardiologie

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislaferkrankungen

Aktuelles: Die Rolle des Myozyten bei Angina pectoris

Leitner H

*Journal für Kardiologie - Austrian
Journal of Cardiology 2019; 26*

(7-8), 214-215

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

Veranstungskalender

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

Die Rolle des Myozyten bei Angina pectoris

H. Leitner

Das kardiovaskuläre Erkrankungs-Kontinuum (CVDC, cardiovascular disease continuum) ist eine Abfolge kardiovaskulärer Ereignisse, beginnend mit einem Cluster von Risikofaktoren wie Diabetes mellitus, Dyslipidämie, Hypertonie, Adipositas oder Rauchen. Ohne frühzeitige Intervention führt das CVDC unvermeidlich zu Atherosklerose, koronarer Herzkrankheit (KHK), Myokardinfarkt, linksventrikulärer Hypertrophie und Dysfunktion bis hin zu Herzinsuffizienz und Tod [1]. Leitsymptom der KHK ist die Angina pectoris, die infolge eines Ungleichgewichts zwischen Sauerstoffversorgung und Sauerstoffbedarf im Myokard entsteht. Angina pectoris und ischämische Herzerkrankung sind jedoch komplexe Syndrome mit multiplen Ursachen, die weit über eine obstruktive KHK hinausgehen [2]. So haben nur 38 % der Patienten mit einer Angina ohne bekannte KHK auch tatsächlich eine obstruktive KHK, definiert als $\geq 50\%$ ige Stenosierung der linken Koronararterie oder $\geq 70\%$ der großen epikardialen Gefäße [3]. Bei den verbleibenden 68 % liegt eine mikrovaskuläre Angina vor. Patienten mit Angina pectoris haben eine ungünstige Prognose: Das Risiko für ein schweres kardiales Ereignis (MACE, major adverse cardiac event) steigt um das Dreifache, die Mortalität ist erhöht und die Lebensqualität beeinträchtigt [4, 5].

■ Energiestoffwechsel im Myozyten

In den ESC-Guidelines zum Management der stabilen KHK stellen daher auch die Behandlung der Angina pectoris sowie die Prävention kardiovaskulärer Ereignisse die Eckpfeiler dar [6]. Der Fokus sollte dabei sowohl auf den großen als auch den kleinen Koronargefäßen sowie den Herzmuskelzellen liegen. Es werden Betablocker oder Kalziumkanalblocker als First-line-Medikamente, ergänzt durch andere Therapeutika wie

Ivabradin, langwirksame Nitrate, Nicorandil, Ranolazin oder Trimetazidin (TMZ), empfohlen.

TMZ wirkt im Wesentlichen, indem es den kardialen Stoffwechsel optimiert. Es hemmt die Beta-Oxidation von Fettsäuren, wodurch die Glukose-Oxidation verstärkt wird. Die Energiegewinnung durch Glukose-Oxidation verbraucht in den ischämischen Zellen weniger Sauerstoff als die Beta-Oxidation von Fettsäuren. Eine Verstärkung der Glukose-Oxidation optimiert daher die Energieprozesse in den Zellen und sichert den Energiestoffwechsel während einer Ischämie. Die nötigen ATP-Spiegel in den kardialen Myozyten werden aufrecht erhalten, dies reduziert die intrazelluläre Azidose und die Herzmuskelzellen werden vor einem Kalzium-Overload bewahrt [7].

■ Unterschiedliche Patientenkollektive

Die antiischämische Wirkung von TMZ konnte in randomisierten klinischen Studien gut belegt werden. So wurde etwa gezeigt, dass TMZ die Häufigkeit von Angina-Attacken und den Nitratverbrauch auch bei mikrovaskulärer Angina signifikant senkt [8]. Dass TMZ unabhängig von der Basistherapie und der Dauer der bestehenden Angina effektiv ist, zeigt die CHOICE-2-Studie, in der TMZ zusätzlich zu einer antiangiinösen Basistherapie verabreicht wurde, in einem Real-World-Setting. Dabei konnte die Zahl der Angina-Attacken bei Patienten mit rezent diagnostizierter Angina (< 1 Jahr) von 3,75 auf 0,67 Anfälle pro Woche gesenkt werden [9]. Bei Patienten, die bereits seit mehr als 9 Jahren an Angina litten, wurde die wöchentliche Frequenz der Angina-Attacken von 5,63 auf 1,32 reduziert.

In einer Reihe von Studien wurde darüber hinaus nachgewiesen, dass TMZ auch bei speziellen Patientenkollektiven wirksam ist. So konnte bei Patienten mit Herzinsuffizienz durch zusätzliche Gabe von TMZ zur Standardtherapie die linksventrikuläre Funktion

verbessert werden. Dieser Effekt ist mit der TMZ-induzierten Erhöhung der Phosphokreatin- und Adenosin-Triphosphat- (PCr/ATP-) Ratio, die auf die Erhaltung der myokardialen Hochenergie-Phosphat-Spiegel hinweist, assoziiert [10]. Bei Patienten mit diabetischer Kardiomyopathie bewirkte TMZ eine Verbesserung der linksventrikulären Funktion und der physischen Leistungsfähigkeit [11]. Darüber hinaus waren der Nüchternblutzucker und der HbA1c nach 3 Monaten TMZ-Behandlung signifikant reduziert. Bei Patienten mit stabiler KHK und Eingefäßerkrankung führte die Verabreichung vor einer geplanten PCI zu einer Senkung der post-prozeduralen kardialen Troponin-C-Ausschüttung und einer signifikanten Reduktion an PCI-induzierten Myokardinfarkten [12].

Fazit aus diesen Studien ist, dass TMZ die Energieeffizienz in den Myozyten verbessert und aufgrund des gesenkten Sauerstoffbedarfs die Angina-Attacken reduziert bzw. deren Auftreten verzögert. TMZ verbessert die Symptomatik in unterschiedlichen Patientenkollektiven, führt zu verbesserter Leistungsfähigkeit und gesteigerter Lebensqualität [9, 10]

Fachkurzinformation nebenstehend.

Literatur:

1. Chrysant SG. A new paradigm in the treatment of the cardiovascular disease continuum: focus on prevention. *Hippokratia* 2011; 15: 7–11.
2. Ferrari R, et al. Expert consensus document: A „diamond“ approach to personalized treatment of angina. *Nat Rev Cardiol* 2018; 15: 120–32.
3. Patel MR, et al. Low diagnostic yield of elective coronary angiography. *N Engl J Med* 2010; 362: 886–95.
4. Pepine CJ, et al. Rethinking stable ischemic heart disease: is this the beginning of a new era? *J Am Coll Cardiol* 2012; 60: 957–9.
5. Huang FY, et al. The Prognosis of Patients With Non-obstructive Coronary Artery Disease Versus Normal Arteries Determined by Invasive Coronary Angiography or Computed Tomography Coronary Angiography: A Systematic Review. *Medicine (Baltimore)* 2016; 95: e3117.
6. Montalescot G, 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.
7. Fachinformation Vastarel 35 mg Filmtabletten; Stand: Oktober 2017
8. Nalbantgil S, et al. The Effect of Trimetazidine in the Treatment of Microvascular Angina. *Int J Angiol* 1999; 8: 40–3.

Quelle: Getting to the heart of angina – Cardiac cells matter! Webinar am 14. 05. 2019. Mit freundlicher Unterstützung von Sanova Pharma GesmbH

9. Glezer M, et al. The Effectiveness of Trimetazidine Treatment in Patients with Stable Angina Pectoris of Various Durations: Results from the CHOICE-2 Study. *Adv Ther* 2018; 35: 1103–3.
10. Fragasso G, et al. Effects of metabolic modulation by trimetazidine on left ventricular function and phosphocreatine/adenosine triphosphate ratio in patients with heart failure. *Eur Heart J* 2006; 27: 942–8.
11. Belardinelli R, et al. Effects of trimetazidine on myocardial perfusion and left ventricular systolic function in type 2 diabetic patients with ischemic cardiomyopathy. *J Cardiovasc Pharmacol* 2008; 51: 611–5.
12. Bonello L, et al. Protective effect of an acute oral loading dose of trimetazidine on myocardial injury following percutaneous coronary intervention. *Heart* 2007; 93: 703–7.

Korrespondenzadresse:

Mag. Harald Leitner

E-Mail: hl@teamword.at

VAS_2019_004

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

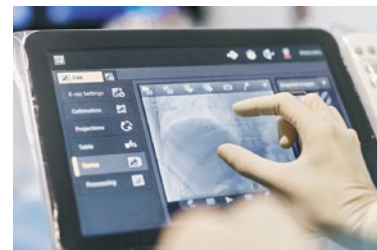
[Medizintechnik-Produkte](#)



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](#)