

Journal für **Kardiologie**

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislaferkrankungen

**Für Sie gelesen: Effect of
Trimetazidine in Patients
Undergoing Percutaneous Coronary
Intervention: A Meta-Analysis**

Baminger H

Journal für Kardiologie - Austrian

Journal of Cardiology 2016; 23

(3-4), 96-97

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

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.

Für Sie gelesen

Zusammengefasst von Dr. H. Baminger

■ Effect of Trimetazidine in Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention: A Meta-Analysis

Zhang Y, Ma XJ, Shi DZ. *PLoS One* 2015; 10: e0137775.

Einleitung

Obwohl in der therapeutischen Behandlung kardiovaskulärer Erkrankungen große Fortschritte gemacht wurden, bleibt das akute Koronarsyndrom weltweit eine Hauptursache für Morbidität und Mortalität [1]. Die perkutane Koronarintervention (PCI) ist eine wichtige Behandlungsstrategie im Management von Koronarstenosen. Auch aufgrund großer technischer Fortschritte in der PCI ist die Inzidenz von schweren Komplikationen (akuter Myokardinfarkt oder kardialer Tod während der PCI) sehr gering [2, 3], dennoch können durch die PCI Koronarspasmen oder Schädigung von Endothelzellen induziert werden, Debris von atherosklerotischen Plaques oder Thromben können Embolisierungen verursachen und damit zu myokardialer Ischämie oder Myokardschädigung führen. Kleinere peri- oder postprozedurale Myokardverletzungen oder Nekrosen haben eine entscheidende prognostische Rolle nach der PCI [4].

Die Optimierung des Myokardmetabolismus ist eine neue Strategie bei Patienten mit stenotischer Erkrankung der Koronararterien. Trimetazidin (TMZ), als antiischämisches Agens bekannt, wirkt durch die selektive Inhibierung der langkettigen mitochondrialen 3-Ketoacyl-CoA-Thiolase und die direkte Stimulierung der Pyruvatdehydrogenase, was zu einer Verbesserung des mitochondrialen Metabolismus durch Hemmung der Beta-Oxidation von Fettsäuren und Stimulierung der Glukoseoxidation führt. Dies kann den notwendigen ATP-Level in den myokardialen Zellen erhalten, den Rückgang intrazellulärer Azidose fördern und die kardialen Myozyten vor einem Kalzium-Overload bewahren [5]. Dadurch wird die kardiale Schädigung durch freie Radikale redu-

ziert und die myokardiale Nekrose minimiert [6, 7].

Die vorliegende Meta-Analyse wurde durchgeführt, um die Wirkung von TMZ in der periprozeduralen Phase der PCI zu evaluieren.

Methoden und Ergebnisse

Viele Studien berichten von vorteilhaften Effekten von TMZ auf die klinische Prognose nach Patienten mit ischämischen Herzerkrankungen. Um aber zu evaluieren, ob diese Benefits auch bei Patienten nach PCI-Behandlung auftreten, wurde eine Meta-Analyse von Studien mit diesen Patienten durchgeführt. In diversen Datenbanken (Pubmed, Cochrane Databases etc.) wurde nach entsprechenden Studien gesucht. Die Inklusionskriterien für die Meta-Analyse waren: a) Studientyp (randomisierte kontrollierte Studien, RCT), b) Art der Teilnehmer (alle Patienten mit PCI), c) Art der Intervention (TMZ als Kointervention bei herkömmlichen Medikamenten vs. nur herkömmliche Medikamente) und d) Art der Ergebnismessung (z. B. Marker myokardialer Schädigung oder kardiale Funktionsparameter). Letztlich wurden auf Basis der Inklusionskriterien 9 Studien mit 778 Patienten in die Meta-Analyse aufgenommen.

Die zusätzliche Gabe von TMZ verbesserte signifikant die linksventrikuläre Auswurfraction (WMD: 3,11; 95%-CI: 2,26–3,96; $p < 0,00001$) und reduzierte das erhöhte kardiale Troponin I (RR: 0,69; 95%-CI: 0,48–0,99; $p = 0,04$), Anginaattacken während der PCI (OR: 0,16; 95%-CI: 0,07–0,38; $p < 0,0001$) und ischämische ST-T-Änderungen im EKG während der PCI (RR: 0,76; 95%-CI: 0,59–0,98; $p = 0,03$). Im BNP-Spiegel wurde 30 Tage nach der PCI kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen festgestellt (WMD: –44,42; 95%-CI: –101,05–12,21; $p = 0,12$).

Diskussion

Aufgrund der raschen Entwicklung bei der PCI in den vergangenen 4 Jahrzehnten ist diese eine der wichtigsten Behandlungsoptionen bei koronaren Herzerkrankungen geworden. Die Vorteile dieser Technik haben die Inzidenz von schweren Komplikationen wie akuten Myokardinfarkt, Tod oder Notwendigkeit von Bypass-Operationen reduziert. Trotz dieser Vorteile ist die Rate von peri- oder postprozeduralen Myokardverletzungen oder Nekrosen, welche zu einem schlechten Langzeit-Outcome führen können, nicht substantiell gesunken [8, 9].

Die kardioprotektive Wirkung von TMZ in der periprozeduralen Phase der PCI wurde in der Meta-Analyse klar festgestellt. Ein signifikanter Unterschied zwischen der Studien- und der Kontrollgruppe wurde hinsichtlich der Anginaattacken und ischämischen ST-T-Änderungen im EKG während der PCI beobachtet. Diese Beobachtungen indizieren, dass TMZ Patienten vor myokardialen Schäden bewahren kann. Es wurde auch die Linksventrikelfunktion beim Follow-up untersucht, das zwischen 1 und 12 Monaten nach PCI erfolgte. Die gepoolten Ergebnisse der Studien zeigten, dass die TMZ-Therapie mit einer Verbesserung der linksventrikulären Auswurfraction verbunden ist. Indes zeigte sich kein signifikanter Unterschied bei BNP.

Die Gesamtergebnisse indizieren, dass die zusätzliche Gabe von TMZ konventionellen Medikamenten während der PCI überlegen ist. Eine andere Meta-Analyse, welche 6 RCTs inkludierte [10], zeigte einen zusätzlichen Benefit von TMZ bei Patienten mit Bypass-Operationen, welcher signifikant niedrigere Kreatinkinase (CK), CK-MB, Troponin T und I im Vergleich zur Kontrollgruppe umfasste.

Aufgrund fehlender statistischer Power wird es allerdings notwendig sein, Studien mit größeren Fallzahlen und präziserem Design durchzuführen, um die Evidenz für eine zusätzliche Gabe von TMZ bei Patienten, welche sich einer PCI unterziehen müssen, zu erhöhen.

Aufgrund fehlender statistischer Power wird es allerdings notwendig sein, Studien mit größeren Fallzahlen und präziserem Design durchzuführen, um die Evidenz für eine zusätzliche Gabe von TMZ bei Patienten, welche sich einer PCI unterziehen müssen, zu erhöhen.

Literatur:

1. Anderson JL, Adams CD, Antman EM, et al. ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non-ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association

- Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol 2007; 50: e1–e157.
2. Labrou A, Giannoglou G, Zioutas D, et al. Trimetazidine administration minimizes myocardial damage and improves left ventricular function after percutaneous coronary intervention. Am J Cardiovasc Drug 2007; 7: 143–50.
3. Silber S, Albertsson P, Avilés FF, et al. Guidelines for percutaneous coronary interventions the task force for percutaneous coronary interventions of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2005; 26: 804–47.
4. Demirelli S, Karakelleoglu S, Gündogdu F, et al. The impact of trimetazidine treatment on left ventricular functions and plasma brain natriuretic peptide levels in patients with non-ST segment elevation myocardial infarction undergoing percutaneous coronary intervention. Korean Circ J 2013; 43: 462–7.
5. Kantor PF, Lucien A, Kozak R, Lopaschuk GD. The antianginal drug trimetazidine shifts cardiac energy metabolism from fatty acid oxidation to glucose oxidation by inhibiting mitochondrial long-chain 3-ketoacyl coenzyme A thiolase. Circ Res 2000; 86: 580–8.
6. Di Napoli P, Taccardi AA, Barsotti A. Long term cardioprotective action of trimetazidine and potential effect on the inflammatory process in patients with ischaemic dilated cardiomyopathy. Heart 2005; 91: 161–5.
7. Fragasso G, Perseghin G, De Cobelli F, 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.
8. Zhang L, Lu Y, Jiang H, et al. Additional use of trimetazidine in patients with chronic heart failure: a meta-analysis. J Am Coll Cardiol 2012; 59: 913–22.
9. Herrmann J. Peri-procedural myocardial injury: 2005 update. Eur Heart J 2005; 26: 2493–519.
10. Zhang N, Lei JY, Liu Q, et al. The effectiveness of preoperative trimetazidine on myocardial preservation in coronary artery bypass graft patients: a systematic review and meta-analysis. Cardiology 2015; 131: 86–96.

Korrespondenzadresse:

Dr. Helmut Baminger

E-Mail: office@korrekturwerkstatt.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](#)