

Journal für Kardiologie

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislaferkrankungen

Kammerflimmern bei aberrantem Ursprung und Verlauf der rechten Koronararterie

Lambert T, Steinwender C, Leisch F

Journal für Kardiologie - Austrian

Journal of Cardiology 2009; 16

(11-12), 440-441

Homepage:

www.kup.at/kardiologie

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche



Member of the



ESC-Editor's Club

Offizielles Organ des
Österreichischen Herzfonds



Indexed in EMBASE/Excerpta Medica/SCOPUS

Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz

P.b.b. 02Z031105M,

Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21

Preis: EUR 10,-

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.

Kammerflimmern bei aberrantem Ursprung und Verlauf der rechten Koronararterie

T. Lambert, C. Steinwender, F. Leisch

Aus der Internen Abteilung I, AKH Linz

■ Einleitung

Koronaranomalien finden sich je nach Klassifikation bei etwa 1 % der Bevölkerung [1–3]. Die exakte Inzidenz klinischer Ereignisse, verursacht durch Koronaranomalien, ist nicht bekannt [1, 4, 5]. Hämodynamisch wirksame Koronaranomalien werden in der Regel durch belastungsabhängige Angina pectoris-Symptomatik, dem Auftreten eines akuten Koronarsyndroms bzw. von ventrikulären Arrhythmien oder durch einen plötzlichen Herztod auffällig. Eine bedeutende Rolle spielen Koronaranomalien beim plötzlichen Herztod in der speziellen Population der Leistungssportler [6]. Die meisten Koronaranomalien bleiben jedoch klinisch stumm und beeinflussen die Lebensqualität der Betroffenen nicht.

Wir berichten über den Fall eines Patienten, bei dem ein aberranter Abgang der rechten Koronararterie ischämiebedingtes Kammerflimmern ausgelöst haben dürfte.

■ Fallpräsentation

Ein 84-jähriger Patient wurde nach erfolgreicher präklinischer kardiopulmonaler Reanimation und nachfolgender kardiorespiratorischer Stabilisierung von einem anderen Krankenhaus zur invasiven kardialen Abklärung an unsere Abteilung transferiert.

Der zuvor kardial asymptotische Patient hatte erstmals, während normalen Gehens, über auftretende retrosternale Schmerzen mit begleitender Übelkeit geklagt, ehe er plötzlich kollabierte. Die anwesende Tochter begann sofort mit einer Laienreanimation. Hausarzt und Rettung konnten mittels automatischem externem Defibrillator eine erfolgreiche Schockterminierung des zugrundeliegenden Kammerflimmerns erreichen. Es kam jedoch zu rezidivierenden Episoden von Kammerflimmern. Eine rhythmologische Stabilisierung konnte erst durch intravenöse Gabe von Amiodaron erzielt werden. Weder das Notfall-EKG noch das Aufnahme-EKG im Ersthospital zeigte Zeichen einer transmuralen Myokardischämie.

In weiterer Folge traten weder pektanginöse Beschwerden noch weitere Arrhythmien auf und der Patient konnte zur weiteren Abklärung an unser Zentrum verlegt werden. Der Patient präsentierte sich bei der Aufnahme an unserer Abteilung mit einem unauffälligen internistischen Status.

Zur Abklärung einer möglichen ischämischen Ursache für das Kammerflimmern wurde am übernächsten Tag an unserer Abteilung eine Koronarangiographie durchgeführt. Bei normaler Auswurfraction des linken Ventrikels (EF = 65 %) zeigte sich im Bereich der linken Koronararterie ein unauffälliger Befund. Die Sondierung der rechten Koronararterie verlief

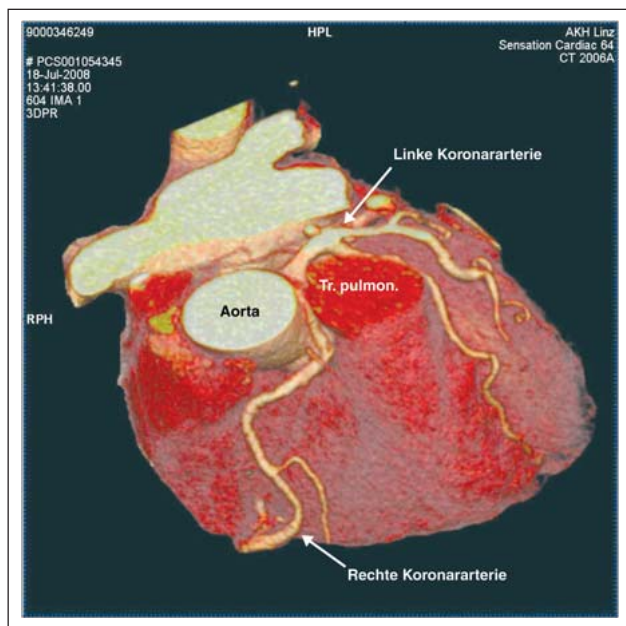


Abbildung 1: Aberranter Abgang der rechten Koronararterie aus dem linken Koronarsinus mit Verlauf des proximalen Gefäßabschnitts zwischen Aortenwurzel und Truncus pulmonalis.



Abbildung 2: Nach „Entfernung“ des Truncus pulmonalis mittels elektronischer Fensterung stellt sich der proximale Abschnitt der rechten Koronararterie hochgradig komprimiert dar.

frustran, da sich ein aberranter Gefäßabgang fand, welcher nicht selektiv sondiert werden konnte.

Zur weiteren Evaluierung der Koronar Anatomie wurde eine CT-Angiographie der Koronararterien mittels 64-Zeiler-CT-Untersuchung durchgeführt. Hierbei zeigte sich ein aberranter Abgang der rechten Koronararterie aus dem linken Koronarsinus mit Verlauf des proximalen Gefäßabschnittes zwischen Aortenwurzel und Pulmonalarterienhauptstamm, wobei es hierdurch zu einer schlitzförmigen Kompression der rechten Koronararterie von außen kam. Signifikante Stenosierungen der weiteren Gefäßabschnitte der rechten Koronararterie konnten nicht nachgewiesen werden.

In der orientierenden Ergometrie nach einigen Tagen erreichte der Patient lediglich 75 Watt für 2 Minuten. Klinisch präsentierte er sich dabei mit Belastungs-Angina pectoris der CCS-Klasse III. Elektrokardiographisch zeigten sich jedoch keine Ischämiehinweise.

In Anbetracht der normalen Linksventrikelfunktion wurde auf eine elektrophysiologische Ventrikelstimulation verzichtet. Da der Patient vor dem Kammerflimmern über Angina pectoris-Beschwerden geklagt hatte, interpretierten wir das Kammerflimmern als Folge einer Koronarischemie. Somit stellten wir die Indikation zur Revaskularisation, welche mittels operativer Anlage eines Venenbypasses auf die rechte Koronararterie komplikationslos durchgeführt wurde. Während der ersten 6 Monate nach der Operation traten keine arrhythmogenen Ereignisse mehr auf. Der Patient ist gut und ohne Auftreten von Angina pectoris belastbar.

■ Diskussion

Aufgrund der typischen Angina pectoris-Beschwerden kurz vor Arrhythmiebeginn gehen wir davon aus, dass das Kammerflimmern Ischämie-induziert war. Eine ST-Hebung im Sinne einer anhaltenden transmuralen Ischämie konnte jedoch zu keinem Zeitpunkt dargestellt werden und trat auch während einer nachfolgenden Belastungsergometrie trotz typischer Angina pectoris-Beschwerden nicht auf. Wegen der unauffälligen linksventrikulären Pumpfunktion und der dabei bekannten geringen Sensitivität und Spezifität der elektrophysiologischen Untersuchung wurde auf eine Ventrikelstimulation verzichtet [7].

Erst durch eine moderne Bildgebung mit einem 64-Zeiler-CT gelang es, den eigentlichen Ursprung und Verlauf des Gefäßes darzustellen, beziehungsweise weitere Stenosen in dessen weiteren Gefäßabschnitten auszuschließen [8, 9]. Beim vorliegenden Verlauf der rechten Koronararterie zwischen der Aorta und dem rechtsventrikulären Ausflusstrakt besteht im

Rahmen der Systole das Risiko für eine Okklusion während der Ausdehnung der Aorta, welche im CT einen Durchmesser von 42 mm erreichte [10–12]. Der koronare Blutfluss ist zwar vorwiegend ein diastolisches Ereignis, es konnte aber in Studien gezeigt werden, dass die systolische Komprimierung von Koronargefäßen, vor allem bei höheren Herzfrequenzen, Auswirkungen auf die diastolische Flusseigenschaften hat [13]. Die somit induzierte Koronarischemie könnte der auslösende Faktor für die Generierung von Kammerflimmern gewesen sein. Der Zusammenhang von Koronar Anomalien und dem Vorkommen eines plötzlichen Herztodes ist vor allem bei der Population der Sportler belegt, bei denen das Kammerflimmern bei maximaler körperlicher Belastung auftritt [1, 4, 5].

Dass die vorliegende Koronar Anomalie bei unserem Patienten erst im Alter von 84 Jahren klinisch signifikant wurde, könnte durch die im Laufe der Jahre zunehmende Weite der Aortenwurzel, beziehungsweise des Pulmonalishauptstammes bedingt sein. Leistungssport hatte er während seines Lebens nicht betrieben.

Literatur:

1. Angelini P, Velasco JA, Flamm S. Coronary Anomalies Incidence, Pathophysiology and Clinical Relevance. *Circulation* 2002; 105: 2449–54.
2. Baltaxe HA, Wixson D. The incidence of congenital anomalies of the coronary arteries in the adult population. *Radiology* 1977; 122: 47–52.
3. Click RL, Holmes DR Jr, Vliestra RE. Anomalous coronary arteries: location, degree of atherosclerosis and effect on survival. *J Am Coll Cardiol* 1989; 13: 531–7.
4. Bengue W, Martins JB, Funk DC. Morbidity associated with anomalous origin of the right coronary artery from the left sinus of Valsalva. *Am Heart J* 1980; 99: 96–100.
5. Bekedam MA, Vliegen HW, Doornbos J, Jukema JW, de Roos A, van der Wall EE. Diagnosis and management of anomalous origin of the right coronary artery from the left coronary sinus. *Int J Card Imaging* 1999; 15: 253–8.
6. Montagnana M, Lippi G, Franchini M, Banfi G, Guidi GC. Sudden Cardiac Death in Young Athletes. *Inter Med* 2008; 47: 1373–8.
7. Narayan SM, Cain ME. Identifying patients at high risk for sudden death: Is low ejection fraction alone enough or do we need additional testing? *Cardiac Arrhythmias* 2003. Springer Verlag, Berlin, 2003; 387–96.
8. Redberg RF. Computed Tomographic Angiography. More Than Just a Pretty Picture? *J Am Coll Cardiol* 2007; 49: 1827–9.
9. Raff GL, Goldstein JA. Coronary Angiography by Computed Tomography. *Coronary Imaging Evolves. Am Coll Cardiol* 2007; 49: 1830–3.
10. Hsieh YC, Wang KY, Liang KW, Chen YT, Ting CT. Right coronary artery arising from the left main stem with dynamic compression by great vessels. *J Chin Med Assoc* 2003; 66: 560–3.
11. Chen JP, Balk MA. Compression of anomalous right coronary artery between the great vessels. *Acute Card Care* 2007; 9: 127–8.
12. Erdogan O, Buyuklu M, Aktöz M. Anomalous origin of the right coronary artery from the left anterior descending artery in a patient with single left coronary artery: a rare coronary artery anomaly and review of the literature. *Int J Cardiol* 2008; 127: 280–3.
13. Ge J, Erbel R, Ruppert HJ, Koch L, Kearney P, Gorge G, Haude M, Meyer J. Comparison of intravascular ultrasound and angiography in the assessment of myocardial bridging. *Circulation* 1994; 89: 1725–32.

Korrespondenzadresse:

Ass. Dr. Thomas Lambert
I. Interne Abteilung, AKH Linz
A-4020 Linz, Krankenhausstraße 9
E-Mail: thomas.lambert@akh.linz.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](#)