Journal für
Kardiologie
Austrian Journal of Cardiology
Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislauferkrankungen

EKG-Beispiel: Schrittmacher-EKG: Palpitationen bei Belastung

Nürnberg M

Journal für Kardiologie - Austrian Journal of Cardiology 2019; 26 (11-12), 334-335

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

Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz
P.b.b. 02Z031105M, Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21 Preis: EUR 10,–

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

For personal use only. Not to be reproduced without permission of Krause & Pachernegg GmbH.

Schrittmacher-EKG: Palpitationen bei Belastung

M. Nürnberg

Bei einer 67-jährigen Patientin wurde im Rahmen einer internistischen Routinekontrolle ein AV-Block III° mit schlankem Ersatzrhythmus diagnostiziert. Nach den aktuellen ESC-Guidelines 2013 wurde trotz subjektiver Beschwerdefreiheit bei einer Klasse-I-Indikation eine Schrittmacher-Implantation empfohlen und in einer auswärtigen Klinik durchgeführt (Etrinsa 6 DR MRI, Biotronik).

Wegen Palpitationen bei Belastung suchte die Patientin unsere Ambulanz auf. Die Messwerte (Sensing und Reizschwelle) atrial und ventrikulär waren regelrecht, es bestand ein ventrikulärer Stimulationsanteil von 100 %, im Speicher keine atrialen oder ventrikulären Tachyarrhythmien. Die obere Grenzfrequenz der körperlich aktiven Patientin wurde auf 150/min programmiert, eine Optimierung der AV-Zeit (AV sense 100 ms) aufgrund der Koglek-Formel und echokardiographisch durchgeführt.



Abbildung 1: Ergometrie-EKG bei 50 W Belastung mit klinischer Symptomatik durch plötzlichen Frequenzsprung.

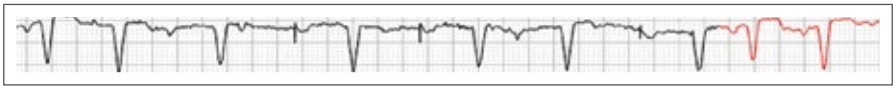


Abbildung 2: Detail des Ergometrie-EKGs (siehe Text)

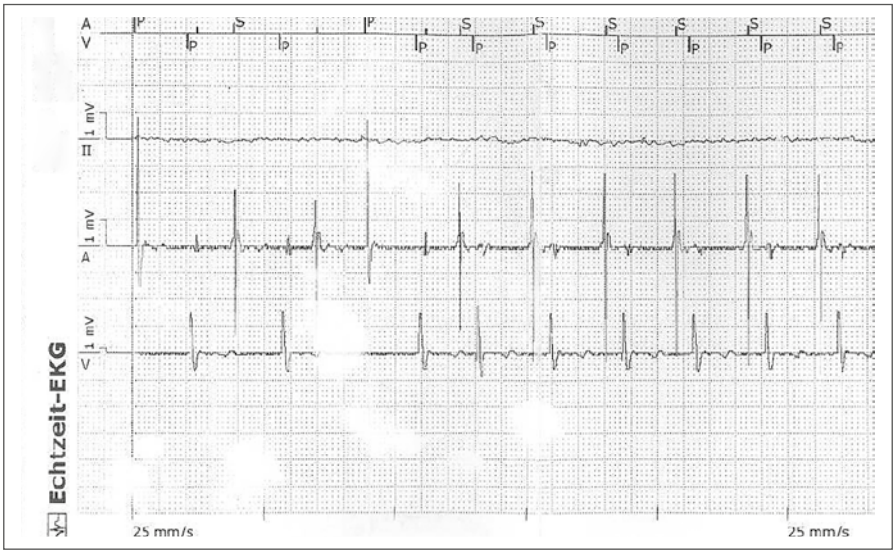


Abbildung 3: Intrakardiales EKG über Telemetrie während Ergometrie. Die 2. P-Welle des tachykarden SR fällt durch die AV-Verlängerung in die Refraktärzeit und führt daher zum 2:1-Blockverhalten durch Überschreiten der oberen Grenzfrequenz (TARP = AV + PVARB).

Ein Kontrolltermin für eine Ergometrie wurde vereinbart. Die Patientin gab zwar eine verbesserte Leistungsfähigkeit an, die Palpitationen waren jedoch weiterhin vorhanden und unangenehm.

Im EKG der Ergometrie (Brustwandableitungen V_1–V_6) zeigte sich folgendes Verhalten, welches mit der klinischen Symptomatik korrelierte (Abb. 1):

Auffallend ist einerseits eine Verlängerung der AV-Zeit, ein plötzlicher ventrikulärer Frequenzabfall, andererseits eine intermittierende atriale Stimulation.

Die AV-Verlängerung ist durch das AV-Management zu erklären, bei Biotronik als IRSplus (AV-Scan-Hysterese) bezeichnet.

Nach 180 ventrikulär stimulierten Ereignissen wird für 5 Intervalle die AV-Zeit auf 400 (stimuliert)/350 (wahrgenommen) ms verlängert, danach bei fehlender eigener Überleitung wieder auf den optimierten Wert verkürzt (Abb. 2).

Bei einer Frequenz vom 60/min startet die AV-Verlängerung alle 3 Minuten, bei zunehmender Herzfrequenz früher. Bedingt durch die kürzere Zykluslänge bei zunehmender Frequenz bei gleichbleibend verlängertem AV-Intervall auf 350/400ms fallen die Sinus-P-Wellen in die Refraktärzeit (PVARB) und es wird daher atrial stimuliert.

Das während der Ergometrie über Telemetrie mitlaufende intrakardiale EKG bestätigt dieses Verhalten des Schrittmachers mit atrialer Stimulation bei davor in der Refraktärzeit wahrgenommener P-Welle (Abb. 3).

Seit Umprogrammierung auf die optimierte AV-Zeit ohne AV-Scan-Hysterese ist die Patientin komplett beschwerdefrei und körperlich gut belastbar.

Fazit

Der Schrittmacher funktionierte regelrecht und so, wie er programmiert wurde. Die Programmierung war für die zugrundeliegende Leitungsstörung nicht adäquat.

Dieser Fallbericht zeigt die Notwendigkeit der individuellen optimalen SM-Programmierung – nicht nur bei körperlich aktiven jüngeren Patienten. So sinnvoll und gut das AV-Management auch ist, um eine unnötige ventrikuläre Stimulation zu verhindern oder zu reduzieren, so unabdingbar ist auch das Wissen um den Rektionsmechanismus der einzelnen Programmieroptionen, die sehr firmenindividuell sind. Die zugrundeliegende Reizleitungsstörung/Reizbildungsstörung sollte in die Entscheidung, ob und welche Form des AV-Managements gewählt wird, einfließen.

Korrespondenzadresse:
Dr. Michael Nürnberg
Leiter der Device-Therapie (SM/ICD/CRT)
3. Med. Abteilung mit Kardiologie und Internistischer Intensivmedizin
Wilhelminenspital
A-1160 Wien, Montleartstraße 37
E-Mail: michael.nuernberg@wienkav.at

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**