

# Journal für **Kardiologie**

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislauserkrankungen

## **Fehlprogrammierung der frequenzadaptiven Parameter eines DDD-R-Schrittmachers**

Wimmer L, Eber B, Mayr H

Porodko M, Ratzenböck M

*Journal für Kardiologie - Austrian*

*Journal of Cardiology* 2000; 7 (1)

40-41

Homepage:

**[www.kup.at/kardiologie](http://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](http://www.kup.at/images/ads/kongress.pdf)

# FEHLPROGRAMMIERUNG DER FREQUENZ-ADAPTIVEN PARAMETER EINES DDD-R-SCHRITTMACHERS

## ZUSAMMENFASSUNG

Aufgrund einer chronotropen Inkompetenz wurde bei einem 58-jährigen Patienten ein frequenzadaptiver Schrittmacher implantiert. Nach Implantation kam es unerwarteterweise zu keiner Verbesserung der klinischen Beschwerdesymptomatik. In den verschiedensten kardiologischen Spezialabteilungen wurden mehrere erfolglose Neuprogrammierungen vorgenommen. Schließlich konnte durch Erhöhung des Anstiegsfaktors des Akzelerometers eine prompte Beschwerdefreiheit erzielt werden. Die meisten Sensoren stellen mit der Aktivität die Akzelerometer dar. Es handelt sich dabei um einen piezoelektrischen Kristall, der auf Beschleunigungsänderungen reagiert. Sehr oft kann durch einfache Änderungen der Programmierung entscheidend die Lebensqualität für den Patienten verbessert werden.

## FALLBERICHT

Bei einem 58jährigen Patienten kam es seit einigen Monaten zum Auftreten einer zunehmenden, belastungsabhängigen Dyspnoe. Es erfolgte daraufhin eine weitere stationäre Abklärung. Diese ergab keinen adäquaten Frequenzanstieg unter Belastung bei bekanntem Sick-Sinus-Syndrom mit vor allem Bradykardie-Neigung.

Es wurde daher aufgrund der chronotropen Inkompetenz die Indikation zur Implantation eines DDDR-Schrittmachers gestellt. Im August 1998 wurde von der Firma Sulzer Intermedics ein Marathon-DR-Schrittmacher implantiert. Leider blieb aber die erhoffte Besserung der Beschwerdesymptomatik nach Implantation aus. Der Patient suchte daraufhin mehrere kardiologische Fachabteilungen auf. Obwohl immer wieder Neuprogrammierungen versucht wurden, trat keine entscheidende Verbesserung ein.

Im Mai 1999 wurde dann der Patient an unserer kardiologischen Abteilung stationär erstmals aufgenommen. Auffällig war schon in der ergometrischen Belastung ein Frequenzanstieg von nur 100/min, obwohl die maximale Sensorfrequenz auf 150/min programmiert wurde (Abb. 1). Es wurde daraufhin der Schrittmacher abgefragt. Die Bestimmungen der Reizschwelle und der Wahrnehmung ergaben sowohl im Vorhof als auch im Ventrikel optimale Werte.

Als Sensor fungierte ein Akzelerometer. Auffällig war, daß der Anstiegsfaktor für die Frequenzadaptation relativ niedrig mit 4 programmiert wurde.

Nach Umprogrammierung dieses Faktors auf 8 konnte nun unter zunehmender ergometrischer Belastung die maximale Sensorfrequenz von 150/min erzielt werden (Abb. 2). Der Patient war daraufhin akzeptabel belastbar und zufrieden mit seinem klinischen Befinden.

## DISKUSSION

In den letzten Jahren kam es zu einer zunehmenden Verbesserung

Abbildung 1: Inadäquater Frequenzanstieg während der Belastungsergometrie

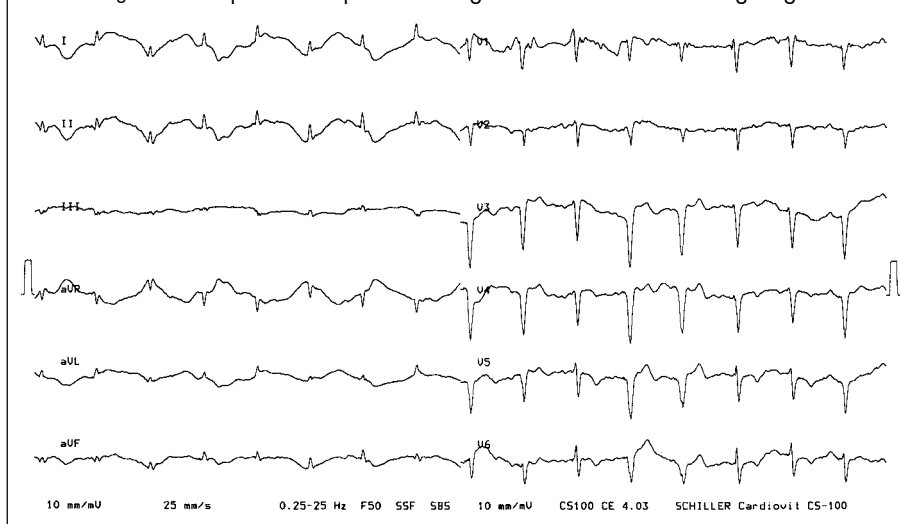
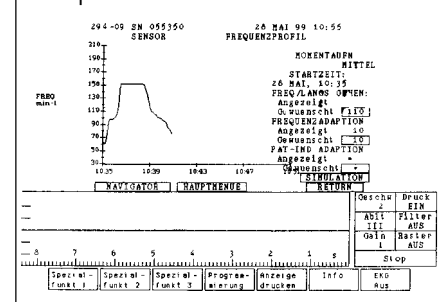


Abbildung 2: Erreichen der maximalen Sensorfrequenz nach Erhöhung des Anstiegsfaktors der Frequenzadaptation



der Herzschrittmachertherapie. Der Patient profitiert durch eine deutliche Anhebung der Lebensqualität. Für den betreuenden Arzt bedeutet es, daß er sich grundlegend mit den komplexen Schrittmachersystemen auseinandersetzen muß, um die zum Teil komplizierten Zusatzfunktionen für den Patienten individuell optimal zu nützen. Die frequenzadaptiven Schrittmacher versuchen, sich den physiologischen Gegebenheiten anzupassen. Sie werden vor allem bei Patienten mit chronotroper Inkompetenz eingesetzt.

Aufgrund der zum Teil sehr komplizierten Programmierung wird die für die Patienten sehr hilfreiche Zusatzfunktion oft nicht ausgenutzt.

Der mit der Aktivität am häufigsten eingesetzte Sensor ist der

Akzelerometer. Es handelt sich dabei um einen piezoelektrischen Kristall, der linear auf Beschleunigungen reagiert. Die Beschleunigungsänderung des Oberkörpers setzt der Sensor in eine entsprechende Herzfrequenz um. Die Aggressivität des Sensors und damit der Frequenzanstieg auf Beschleunigung hängt vom programmierten Anstiegsfaktor der von 1 (niedrig) bis 10 (hoch) eingestellt werden kann.

Auffällig war bei unserem Patienten eine relativ starre Oberkörperhaltung unter körperlicher Belastung, dies bedeutete eine nur geringe Beschleunigungsänderung. Gerade in diesem Fall war es wichtig, den Anstiegsfaktor sehr hoch zu programmieren.

Sehr oft kann in der Schrittmachertherapie durch minimale Ver-

änderungen der Programmierung eine einschneidende Verbesserung der Lebensqualität des Patienten erzielt werden; dies sollte den praktizierenden Arzt dazu motivieren, sich mit der modernen Schrittmachertherapie, vor allem mit den frequenzadaptiven Systemen, fundiert auseinanderzusetzen.

**Korrespondenzadresse:**

*Dr. med. Ludwig Wimmer  
II. Interne Abteilung mit  
Kardiologie und Intensivmedizin  
Allg. öffentliches Krankenhaus  
der Barmherzigen Schwestern  
vom Hl. Kreuz  
A-4600 Wels,  
Grieskirchner Straße 42*

# 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**