

# Journal für Kardiologie

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislaferkrankungen

**Editorial: Paradigmenwechsel in  
der antibradykarden**

**Schrittmacherstimulation**

Nürnberg M

*Journal für Kardiologie - Austrian*

*Journal of Cardiology 2005; 12*

*(9-10), 230*

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

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.

# Editorial: Paradigmenwechsel in der antibradykarden Schrittmacherstimulation

M. Nürnberg

3. Med. Abt. mit Kardiologie, Wilhelminenspital, Wien

Als 1958 in Schweden der erste VVI-Schrittmacher (SM) implantiert wurde, diente die Stimulation nur zur Aufrechterhaltung einer ausreichenden Ventrikelfrequenz. In der Folge hat sich die antibradykarde SM-Therapie sehr schnell entwickelt – vor allem im Hinblick auf eine physiologische AV-sequentielle Stimulation. Aus dieser Entwicklung resultiert ein sehr hoher Prozentsatz von DDD-SM, der auch in der Behandlung des Syndroms des kranken Sinusknotens (SSS) nicht halt gemacht hat. 2003 wurde in Österreich bei der Indikation SSS zu 84 % ein DDD-SM implantiert, zu 13 % ein VVI-SM und nur zu 3 % ein AAI-System. Durch die Einführung biventrikulärer SM-Systeme zur Therapie der Herzinsuffizienz wurde der Stellenwert der unphysiologischen rechtsventrikulären Apexstimulation hinterfragt und neu definiert. Diese nichtphysiologische Kammerstimulation ist gerade in der Therapie des SSS zumeist nicht notwendig. Die hervorragende Arbeit von Anelli-Monti et al. in dieser Ausgabe beschäftigt sich mit der Vermeidung unnötiger Ventrikulstimulation bei SSS. Anhand großer randomisierter Studien wird die Auswirkung der nicht notwendigen ventrikulären Stimulation beim SSS hinsichtlich des gehäuften Auftretens von Vorhofflimmern und Herzinsuffizienz dargestellt. Als neue Ansätze werden im folgenden jedoch vorwiegend Algorithmen von DDD-SM dargestellt, die zu einer bedeutenden Reduktion des ventrikulären Stimulationsanteiles führen. Zwei SM-Hersteller bieten derzeit sogar Algorithmen an, die quasi als AAI-SM arbeiten, jedoch die Sicherheit der ventrikulären Back-up-Stimulation im Fall eines Ausfalles der AV-Leitung bieten. Auf die Vorzüge der Implantation eines reinen AAI-SM mit einer Sonde im rechten Atrium wird in dieser Übersicht nur kurz eingegangen. Dies soll nun nachgeholt werden.

Eigene Erfahrungen mit der AAI-Stimulation (30 % unserer SSS-Patienten erhalten ein AAI-System) bestätigen die international publizierten Daten hinsichtlich der Gefahr des Auftretens einer AV-Leitungsstörung. Das Risiko eines AV-Blockes mit notwendiger Aufrüstung auf ein DDD-System ist gering (0,8 %/Jahr) und entspricht dem Prozentsatz des Umprogrammierens auf AAI wegen eines ventrikulären Sondenproblems bzw. des Abrüstens auf ein AAI-System beim Generatortausch [1]. Die Mortalität der Patienten mit einem AAI-Schrittmacher ist signifikant geringer im Vergleich zum DDD-System (12 % vs. 30 %;  $p < 0,0001$ ), die Cox-Regressionskurve aller 692 SM-Patienten mit SSS seit 1980 ergibt sogar eine ident schlechtere Überlebenskurve der DDD- und

VVI-SM im Vergleich zum signifikant besseren AAI-SM [2]. Obwohl die Kriterien für die Implantation eines AAI-SM (normale AV-Leitung, fehlender Schenkelblock oder faszikulärer Block) vielleicht ein „gesünderes“ Patientengut selektieren, stellt die geringere Mortalität ein hartes Argument für die Verwendung nur einer Sonde im Atrium dar. Nach Daten der Literatur und der Elektrophysiologie sind zwei Drittel der Patienten mit SSS AAI-Kandidaten.

Ein zweites, nicht unwesentliches Argument stellen im Zeitalter der Gesundheitsökonomie die Schrittmacherkosten dar. Ein AAI-System kostet weniger als die Hälfte eines DDD-SM. Sutton et al. publizierten 1996 eine „Cost-benefit“-Analyse anhand verschiedener Faktoren wie Implantation, Komplikation und Nachbeobachtung mit einer deutlichen Kostenreduktion der AAI-Systeme [3].

Trotz allem stellt die einfache, sichere, ökonomisch und prognostisch günstigere AAI-Stimulation weiterhin ein Stiefkind der Schrittmachertherapie dar, solange sie nicht durch die sehnsüchtig erwarteten Ergebnisse der DANISH-II-Studie auf ein höheres Evidenz-Niveau gebracht wird. Nachdem von den Herstellern die DDD-Systeme mit der Innovation der „Quasi-AAI“-Funktion zum doppelten Preis des AAI-SM forciert werden, ist eine randomisierte Studie, welche die AAI-Stimulation mit einer Sonde mit der „Quasi-AAI“-Stimulation mit zwei Sonden hinsichtlich Morbidität, Mortalität und Kosteneffektivität beim SSS vergleicht, unabdingbar.

## Literatur:

1. Haoula D, Nürnberg M, Merl O, Steinbach K. AAI – Stiefkind der Schrittmacher-Implantation bei Sick-Sinus-Syndrom. J Kardiologie 2002; 9: 271.
2. Pachinger L, Fellner B, Haoula D, Cup J, Jarai J, Jakl G, Nürnberg M, Huber K. Datenanalyse der physiologischen Schrittmacherstimulation (AAI-Modus, DDD-Modus) im Langzeitverlauf von 20 Jahren bei Patienten mit Sick Sinus Syndrom. J Kardiologie 2005; 12: 104.
3. Sutton R, Bourgeois I. Cost benefit analysis of single and dual chamber pacing for sick sinus syndrome and AV-block. An economic sensitivity analysis of the literature. Eur Heart J 1996; 17: 574–82.

## Korrespondenzadresse:

Dr. Michael Nürnberg  
Wilhelminenspital, 3. Med. Abt. mit Kardiologie  
A-1160 Wien, Montleartstraße 37  
E-Mail: michael.nuernberg@wienkav.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](#)