

Journal für Kardiologie

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislauserkrankungen

**Clinical Shortcuts: Sondenlose
Herzschrittlemacher („Leadless
Pacemaker“) – eine Revolution in
der Schrittmachertherapie?**

Kypta A

Journal für Kardiologie - Austrian

Journal of Cardiology 2017; 24

(5-6), 110-113

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

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

Clinical Shortcuts: Sondenlose Herzschrittmacher („Leadless Pacemaker“) – eine Revolution in der Schrittmachertherapie?

A. Kypka

Aus der Abteilung für Innere Medizin 1/Kardiologie, Medcampus III, Kepler Universitätsklinikum Linz

Durch die Einführung der sondenlosen Stimulationssysteme („Leadless Pacemaker“) sollen die v. a. sondenbezogenen Komplikationen, welche bei traditionellen Systemen mit intravenösen Sonden, die mit einem Impulsgeber (Generator) verbunden sind, auftreten, eliminiert werden.



Abbildung 1: Größenvergleich konventionelles Schrittmacher-System versus Micra®*

■ Hintergrund/Verfügbare Systeme

Derzeit sind zwei sondenlose VVIR-Schrittmacher („Leadless Pacemaker“) kommerziell erhältlich, die beide über einen steuerbaren Katheter im Apex bzw. im Septum des rechten Ventrikels verankert werden können.

- Nanostim™ System (von der Firma Nanostim entwickelt – Ende 2013 von St. Jude Medical übernommen)
- Micra® Transcatheter Pacing System von Medtronic



Abbildung 2: Links: Micra® TPS, Medtronic INC;*
rechts: Nanostim™ LCP, St. Jude®

■ Vergleich des Nanostim™ Leadless Cardiac Pacemaker (LCP) und des Micra® Transkatheter Pacing Systems (TPS)

	LCP	TPS
Länge (mm)	41,4	25,9
Volumen (cm ³)	1	0,8
Gewicht (g)	2	2
Fixierungsmechanismus	Screw-in helix	Nitinol Tines
Stimulationsart	VVIR	VVIR
Sensor	Temperatur	Accelerometer
Batterielaufzeit (Jahren)	9,8 (2,5 V @ 0,4 ms) 14,7 (1,5 V @ 0,24 ms)	4,7 (2,5 V @ 0,4 ms) 10 (1,5 V @ 0,24 ms)

■ Indikation/Patientenpopulation

Für Patienten mit einer Klasse-I- und -II-Indikation für einen Einkammer-Schrittmacher (VVI):

- Symptomatischer paroxysmaler oder permanenter höhergradiger AV-Block mit permanentem Vorhofflimmern.
- Symptomatischer paroxysmaler oder permanenter höhergradiger AV-Block ohne Vorhofflimmern, als Alternative zu einer Zweikammerstimulation, wenn die Platzierung der atrialen Sonde als schwierig bzw. risikobehaftet oder einfach nur nicht notwendig für eine effektive Therapie erscheint.
- Symptomatisches Brady-Tachy-Syndrom oder Sinusknoten-Dysfunktion (Sinusbradykardie/Sinuspausen), als Alternative zur atrialen oder Zweikammer-Stimulation, wenn die Platzierung der atrialen Sonde als schwierig bzw. risikobehaftet oder einfach nur nicht notwendig für eine effektive Therapie erscheint.

■ Implantationskatheter (Micra® Delivery System)

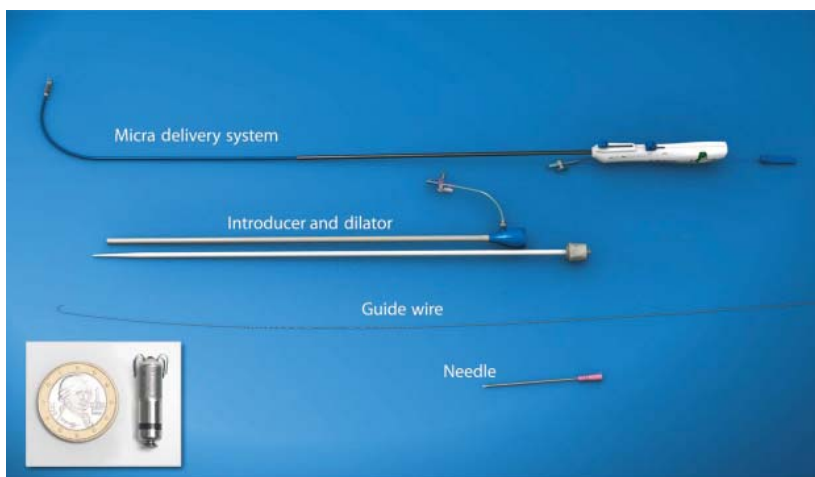


Abbildung 3: Das System besteht aus einer 23-French-Schleuse und einem „Delivery“-Absetz-System mit dem vormontierten Micra®-Schrittmacher.*

■ Implantationstechnik: Die 3 Schritte der Micra®-Freisetzung

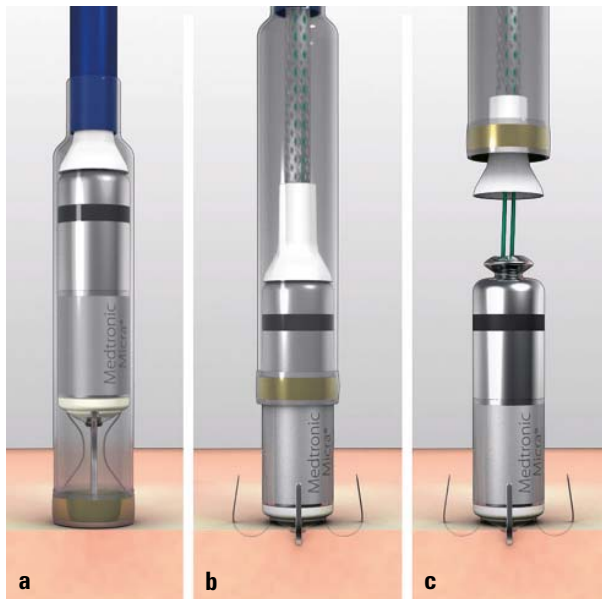


Abbildung 4: (a): Das System wird ans Endokard gedrückt und durch einen Retraktionsmechanismus zurückgezogen. (b): Dabei wird zuerst die Spitze des Micra® mit den Verankerungshaken freigesetzt, die sich im Trabekelwerk festsetzen bzw. eingraben. (c): Der Zylinder des Delivery-Systems wird weiter zurückgezogen und dadurch der Micra® vollständig freigesetzt, hängt jedoch mittels einer Gore-Endlosschleife, die am hinteren Ende des Micra® durch eine Öse läuft, am Delivery-System. Über Zug an der Schleife wird unter Durchleuchtung die Verformung der Verankerungshaken (Tines) beobachtet. Eine Streckung dieser Tines ist der Beweis einer stabilen Verankerung.*

■ Abmessungen Nanostim™



Abbildung 5: Abmessungen des Nanostim™

■ Implantationskatheter (Nanostim™ Delivery System)



Abbildung 6: (a): 18-F-Introducer; (b): Delivery-Katheter^d

■ Erste Studien im Vergleich

	Leadless II-LCP (n = 526)	Micra®-TPS (n = 725)
Implantationserfolg	95,8 %	99,2 %
Thresholds @ Implant (V@ms)	0,82 @ 0,4	0,63 @ 0,24
Thresholds @ 6 Month (V@ms)	0,53 @ 0,4	0,54 @ 0,24
Perikardseffusion	1,5 %	1,6 %
Leistenkomplikationen	1,2 %	0,7 %
Gerätesislokation	1,1 %	0 %

■ Klinische Perspektiven/Bewertung

Die Bauart sondenloser Schrittmacher hilft, zahlreiche Probleme der konventionellen Schrittmachertherapie zu vermeiden. Das Fehlen einer Sonde verhindert neben der Unmöglichkeit eines Sondenbruchs Probleme in den zuführenden Venen und im Bereich der Trikuspidalklappe, die nicht mehr dauerhaft beansprucht wird. Das Fehlen einer Generator tasche bietet neben kosmetischen Vorteilen den Wegfall lokaler perioperativer Komplikationen oder chronischer mechanischer Irritationen. Ungelöst ist die Problematik eines Device-Wechsels, da noch nicht absehbar ist, wie gut sich chronisch implantierte Geräte interventionell entfernen lassen werden. Derzeit wird bereits an Extraktionstools gearbeitet, um dieses Problem in absehbarer Zeit zu lösen. Dies wird jedoch erst in 5–10 Jahren schlagend werden, da dann die ersten Geräte aufgrund von Batterieermüdung getauscht werden müssen.

Korrespondenzadresse:

OA Dr. Alexander Kypta

Abteilung für Innere Medizin I/Kardiologie

Medcampus III, Kepler Universitätsklinikum

A-4021 Linz, Krankenhausstraße 9

E-Mail: alexander.kypta@kepleruniklinikum.at

* Abdruck mit freundlicher Genehmigung von Medtronic Inc.

Nanostim and St. Jude Medical are trademarks of St. Jude Medical, LLC or its related companies. Reproduced with permission of St. Jude Medical, © 2017. All rights reserved.

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