

Journal für Kardiologie

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislaufkrankungen

Vorhofflimmern - "To pace or not to pace"

Berent R

*Journal für Kardiologie - Austrian Journal
of Cardiology 2000; 7 (Supplementum C)
59-61*

Homepage:

www.kup.at/kardiologie

Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche

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

www.kup.at/kardiologie

Indexed in EMBASE/Excerpta Medica

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

VORHOFFLIMMERN – „TO PACE OR NOT TO PACE“

Satellitensymposium organisiert von Vitatron Medical B.V.

VORHOF-
FLIMMERN

PATHOLOGISCHE VERÄNDERUNGEN UNTER VORHOFFLIMMERN

*M. Allessie (Maastricht,
Niederlande)*

Vorhofflimmern tritt nicht nur im Rahmen kardiovaskulärer Erkrankungen oder arterieller Hypertonie auf, sondern auch als allein-stehende atriale Erkrankung. Strukturelle Veränderungen im Vorhof sind nicht nur von der Dauer des Vorhofflimmerns, sondern auch von der Herzfrequenz abhängig (Tab. 1).

Durch Vorhofstimulation an Ziegen konnte Allessie zeigen, daß es innerhalb kürzester Zeit zu einer deutlichen Verkürzung der Aktionspotentialdauer kommt. Eine Verkürzung der Refraktärperiode und auch eine Herabsetzung der Leitungsgeschwindigkeit führt zu einer deutlichen Verkürzung der Wellenlänge von Vorhofflimmern. Wird kurzzeitiges Vorhofflimmern wieder in Sinusrhythmus übergeführt, dauert es

etwa 5–8 Minuten, bis sich die Refraktärperioden wieder stabilisieren und normalisieren. Diese Verkürzung der Refraktärperiode wird als sogenanntes „electrical remodelling“ bezeichnet und beginnt beim Menschen bereits in den ersten Stunden nach Beginn von Vorhofflimmern; die Refraktärperiode nimmt um 1–2 ms pro Stunde ab, innerhalb von 24 Stunden um 24–48 ms. Somit tritt das „elektrische Remodelling“ bereits nach ein bis zwei Tagen ein. Zusätzlich kommt es zum Auftreten eines sogenannten „ionic remodelling“ mit einer deutlichen Abnahme der L-Typ-Ca-Kanäle, was eine der Ursachen für die Verkürzung des Aktionspotentials darstellt. Weiters konnte an Ziegen gezeigt werden, daß unmittelbar nach Vorhofflimmern eine supervulnerable Phase vorliegt (kurze Refraktärzeiten), die sofort wieder zur „recurrence of atrial fibrillation“ führen kann. Es dauert also einige Zeit, bis sich das „elektrische Remodelling“ wieder rückgebildet hat. Chung et al. [Cardiovasc Res 1999] konnten dies am menschlichen Vorhof nachweisen, es dauerte doch einige Tage bis wieder normale Ver-

Tabelle 1: Veränderungen des Vorhofs in Abhängigkeit von der Zeit (Atrial disease – AF begets AF)

Kurzfristig:	Metabol. Anomalien (Ionenkonzentration, Ionenpumpenaktivität, Phosphorylierung)
Mittelfristig:	Veränderte Genexpression, Proteinsynthese
Langfristig:	Hibernation
Sehr langfristig:	Struktureller Schaden (irreversibel), Fibrose, Fettansammlungen, Myolyse

hältnisse vorlagen. Aufgrund der Veränderungen im Vorhof nimmt auch die Effizienz der pharmakologischen Kardioversion nach länger bestehendem Vorhofflimmern ab. Dies konnte an Ziegen dokumentiert werden. Nach 4 Wochen Vorhofflimmern waren 12 von 14 Ziegen (85 %) kardiovertierbar, nach 16 Wochen nur mehr 2 von 6 (33 %). Sowohl das „elektrische“ als auch das „ionische Remodelling“ sind allerdings nicht die einzigen Faktoren, die zur Aufrechterhaltung von Vorhofflimmern führen. Es dürfte noch ein durch Vorhofflimmern induziertes sogenanntes „hibernating

atrial myocardium“ vorliegen, was als langfristige Veränderung anzusehen ist. Nach 16 Wochen kommt es zum vermehrten Auftreten von Glykogen in der Vorhofwand, die Anteile des Sarkomlemmas werden deutlich weniger. Es finden sich eindeutige Hinweise für eine Myolyse und Myozyten nehmen teilweise auch deutlich an Größe zu. Die zeitliche Grenze, wann ein reversibles in ein irreversibles Vorhofflimmern übergeht, ist laut Allesie fließend, nach 1–2 Monaten liegen allerdings bereits deutliche pathologische Veränderungen im Vorhof vor. Bei paroxysmalem Vorhofflimmern scheint es so zu sein, daß der Vorhof zwischendurch im Sinusrhythmus Zeit hat, sich zu erholen und somit bleibende strukturelle Veränderungen ausbleiben.

KLASSIFIKATION DES VORHOFFLIMMERNS

N. Edvardsson (Göteborg, Schweden)

In der Definition von Levy [Eur Heart J 1998] wird zwischen akutem Vorhofflimmern (paroxysmales Vorhofflimmern oder erste Episode), persistierendem (> 48 h, < 7 d) Vorhofflimmern und permanentem Vorhofflimmern unterschieden. Spontan aufgetretenes Vorhofflimmern konvertiert innerhalb weniger als 8 Stunden in ca. 50 % der Fälle in Sinusrhythmus. Durch eine pharmakologische Therapie kann in 35–70 % der Fälle eine Kardioversion von akut aufgetretenem Vorhofflimmern erzielt werden, allerdings nur in 35 % der Fälle bei chronischem Vorhofflimmern. Durch eine elek-

trische Kardioversion kann akut aufgetretenes Vorhofflimmern in 85 % der Fälle in Sinusrhythmus übergeführt werden.

Trigger für Vorhofflimmern sind:

- Bradykarde Herzfrequenz < 60 pro Min.
- Zunahme an PAC (premature atrial contraction = supraventrikuläre ES)
- Singuläre SVES (short-long-PAC)
- Multiple andauernde PACs
- Kurze supraventrikuläre Runs
- Plötzliche Herzfrequenzabfälle
- Brady-Tachy-Syndrom

In der ALFA-Studie von Levy et al. an 756 Patienten [Circulation 1999; 99: 3028–35] konnte gezeigt werden, daß in 48 % akutes Vorhofflimmern (paroxysmales [< 7 Tage] und recent onset (plötzlicher Beginn) [> 7 Tage, < 1 Monat]) vorlag, daß paroxysmales Vorhofflimmern in ca. 50 % ohne organische Herzerkrankung auftrat und in 20 % körperliche Belastung und Aufregung als Auslöser verantwortlich waren. Mit der Einteilung in paroxysmales, recent onset und chronisches Vorhofflimmern (> 1 Monat) wurden neue Daten in verschiedenen Subgruppen gewonnen, die unter anderem zeigten, daß im Vergleich zu früher heutzutage vor allem nichtreumatische Herzerkrankungen für Vorhofflimmern verantwortlich sind.

Eine Klassifikation des Vorhofflimmerns nach Symptomen ist ebenfalls schwierig, es konnte gezeigt werden, daß asymptomatisches Vorhofflimmern 10mal häufiger auftritt als symptomatisches [Page et al., Circulation 1994; 89: 224–7]. In der ALFA-Studie waren vor allem Patienten

mit paroxysmalem Vorhofflimmern symptomatisch.

In der Metrix-Untersuchung, von Wellens et al. publiziert, konnte gezeigt werden, welche diagnostischen Vorteile ein implantierter Schrittmacher bringt. Aus der Dokumentation der Gesamtzeit von Vorhofflimmern (AF burden), der Zahl der Episoden (AF frequency) und aus der Kombination beider können doch therapeutische Konsequenzen gezogen werden. Nach Kardioversion von Vorhofflimmern kann es zum „late restart of atrial fibrillation“ (> 5 Minuten nach Kardioversion) oder zum „early restart of atrial fibrillation“ (< 1 Minute nach Kardioversion) kommen. Dafür verantwortlich dürfte die von Allesie beschriebene super-vulnerable Phase der Atrien nach Überführung in den Sinusrhythmus sein. Zusammenfassend könnte somit durch atriale Kardioverter oder Schrittmacher eine Vielzahl an Informationen gewonnen werden, z. B. über AF burden und AF frequency, oder die Dokumentation anderer supraventrikulärer Arrhythmien, Erkenntnisse über Onsetmechanismen oder tageszeitliche Schwankungen des Onsets, die dann möglicherweise zu neuen Klassifikationen und Therapiestrategien des Vorhofflimmerns führen.

STIMULATIONSGRUPPEN ZUR PRÄVENTION VON VORHOFFLIMMERN

N. Sulke (Eastbourne, UK)

Die Prävention von Vorhofflimmern ist sicherlich günstiger als die

Tabelle 2: Übersicht über Pacing-Algorithmen

PAC Supression™	Unterdrückung von SVES durch temporäre Stimulation mit erhöhter Frequenz
Post PAC Response™	Eliminierung der präautomatischen Pausen nach einer SVES
Post Exercise Response™	Begrenzung des Frequenzabfalls nach körperlicher Belastung
Pace Conditioning™	Konditionierung des Vorhofaktivierungsmusters und der Refraktärzeit durch > 95 % Vorhofstimulation

Notwendigkeit einer Behandlung. Dies stellt auch die Hauptaufgabe des von Vitatron verwendeten DDDRP-Schrittmachers dar. „P“ steht für „low energy Pacing“ als Reaktion auf arrhythmogene Trigger wie Vorhofextrasystolen oder plötzliche Frequenzabfälle. Das präventive Pacing ist einerseits darauf ausgerichtet, Vorhofflimmern durch verschiedene Pacing-Modi (PAC Supression™, Post PAC Response™, Post Exercise Response™, Pace Conditioning™) zu supprimieren, andererseits erfolgen im Schrittmacher EKG-Aufzeichnungen, die für weitere Entwicklungen von neuen Pacing-Algorithmen ausschlaggebend sein können (Tabelle 2).

Aufgrund der bislang gewonnen Erkenntnisse schätzt man, daß doch 2/3 der Vorhofflimmer-episoden verhindert werden könnten, was klinisch sicherlich relevant wäre. Die ersten Daten der AF Therapy Study wurden am NASPE 2000 präsentiert. Hier konnte ge-

zeigt werden, daß das häufigste Onset-Szenario das PAC-related-Vorhofflimmern (43 % von 352 Patienten), gefolgt von „Early and late restart“ (Re-Initiation: < 1 Minute oder > 5 Minuten nach Konversion in Sinusrhythmus) (27 % der Patienten) und von bradykardieinduziertem Vorhofflimmern (18 %) ist. Durch die neuen Schrittmachertechnologien ist es möglich, Trigger für Vorhofflimmern (Bardykardie, Verminderung der SVES, Verhinderung von Post-PAC-Pausen, Vermeidung von plötzlichen Frequenzabfällen) frühzeitig zu erkennen und präventive Maßnahmen bezüglich des weiteren Auftretens von Vorhofflimmern zu setzen.

HYBRIDTHERAPIE: EINE NEUE ALTERNATIVE?

T. Lewalter (Bonn, Deutschland)

Die Hybridtherapie stellt eine Kombination aus medikamentöser

Therapie und Katheterablation/Schrittmacher dar, um Herzrhythmusstörungen zu behandeln. Bei Patienten mit Vorhofflimmern kommt es in 7–22 % der Fälle unter einem Klasse-1C-Antiarhythmikum zum Auftreten von Vorhofflattern. Huang et al. beschrieben in ihrer Publikation 13 Patienten. Die anatomische und elektrophysiologische Erklärung stammt von Friedman et al. [Circulation 2000; 101: 1568–77]. Es dürfte im Bereich der *Crista terminalis* durch 1C-Antiarhythmika zu einer Impermeabilität des elektrischen Signals kommen, wodurch vermehrt Vorhofflattern induziert werden kann. Diese Areale könnten durch eine RF-Ablation kurativ behandelt werden. Die diesbezügliche Datenlage beruht auf fünf universitären Untersuchungen mit Patientengruppen von 5–20 Personen. Die Aufrechterhaltung von Sinusrhythmus wird sehr unterschiedlich mit 37–93 % angegeben, in der Gruppe aus München in 80 % der Fälle. Ein etabliertes Behandlungsverfahren liegt somit derzeit noch nicht vor.

Korrespondenzadresse:

OA. Dr. med. Robert Berent
II. Interne Abteilung/Kardiologie
A.ö. Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern vom Hl. Kreuz
4600 Wels, Grieskirchnerstr. 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