

# Herzrhythmusstörungen

## Die Bedeutung der Pharmakotherapie

4. Zentralschweizer Kardiologie Symposium

11.05.2017

Yves Suter, Leitender Arzt Medizin, LUKS Wolhusen

# Die beruhigende Nachricht zu Beginn...



... heavy coffee drinking (10 cups/d) failed to demonstrate a significant relationship between caffeine and atrial fibrillation...

# Agenda

## Teil 2

Vorsitz: J. Nossen, Sursee und C. Stähli, Schwyz

**15:20 Herzrhythmusstörungen: Die Bedeutung der Pharmakotherapie**  
(Y. Suter, Wolhusen)

**15:35 Diskussion**

**15:40 Herzrhythmusstörungen: Die Bedeutung der Katheterablation**  
(R. Kobza, Luzern)

**15:55 Diskussion**

**16:00 Ein Fall aus dem kardiologischen Alltag**  
(R. Mury, Emmenbrücke)

**16:15 Diskussion - anschliessend Kaffeepause**

## Teil 3

## Teil 3

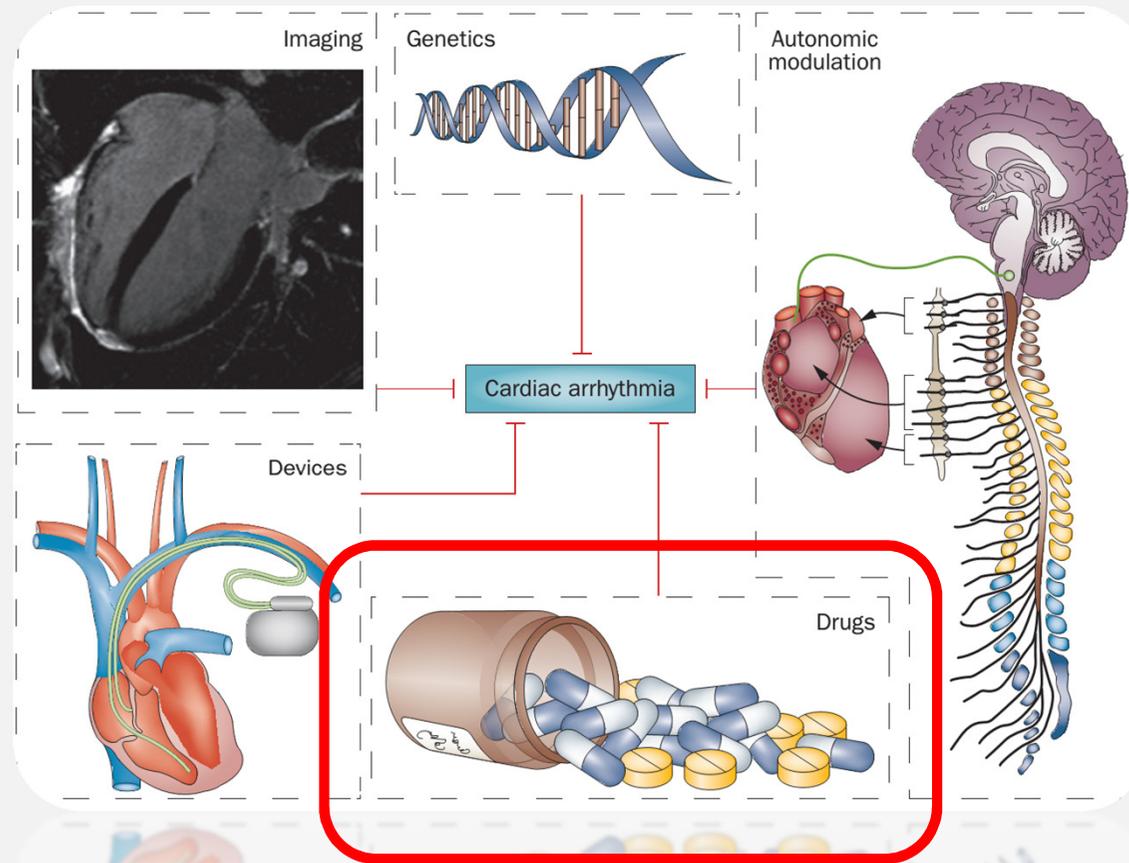
**16:12 Diskussion - anschliessend Kaffeepause**

(R. Mury, Emmenbrücke)

**16:15 Diskussion - anschliessend Kaffeepause**

- Basis-Evaluation vor der Therapie
- Mechanismus der Rhythmusstörung
  - Reentry
  - Automatizität
- Medikamente versus Ablation
  - Übersicht
- Antiarrhythmika allgemein
  - Übersicht
  - Gefahren
- Vorhofflimmern
- AV-Knoten-Reentry-Tachykardie

# Antiarrhythmische Therapie: multimodaler Ansatz



Zipes, Nat Rev. Cardiol. 2015;12:68

# Wie gehe ich vor?

## Anamnese/Status

- Symptome (Palpitationen, Schwindel/Synkopen, AP, Dyspnoe, frog sign, Harndrang)
- Verhalten der Tachykardie: on/off, regelmässig,
- Trigger (körperliche Betätigung...), Termination (Valsalva)
- **Red flags: Synkopen, plötzlicher Herztod in der Familie, bekannte strukturelle Herzkrankheit**

## Baseline-EKG

Ruhefrequenz, PQ-Intervall, QRS-Breite, QTc-Intervall

## Labor

Elektrolyte, Kreatinin, TSH..

## Medikamente

Interaktionen, QTc-Verlängerung,

## Dokumentation, Symptom-Rhythmuskorrelation

12-Kanal-EKG, Holter-EKG, R-Test, Rhythmusstreifen, Device-Speicher , ILR...

# Wie gehe ich vor?

## Anamnese/Status

Symptome (Palpitationen, Schwindel/Synkopen, AP, P, ...)  
regelmässig, frog sign, Harndrang, Trigger (körperliche Anstrengung, Stress, ...)  
Tachykardie: on/off, ...  
Provokation (Valsalva)

## Baseline-EKG

Ruhefrequenz, ...

Blutbild, Niere, Leberwerte, Schilddrüsenwerte, ...

## Medikamente

Interaktionen, QTc-Verlängerung, ...

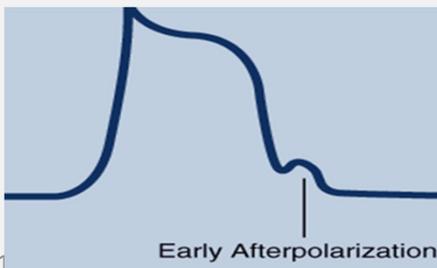
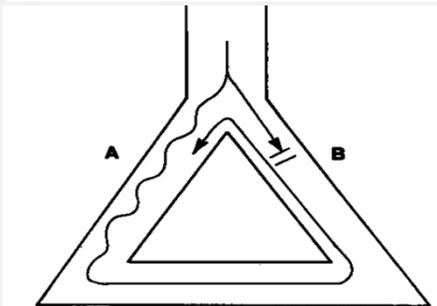
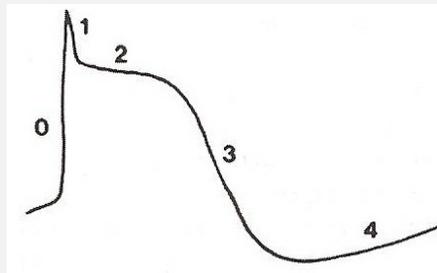
## Dokumentation, Symptom-Rhythmuskorrelation

12-Kanal-EKG, Holter-EKG, R-Test, Rhythmusstreifen, Device-Speicher, ILR...

**Symptom-Rhythmus-Korrelation**

Diagnose

# Was liegt der Arrhythmie zu Grunde?



## Mechanismus

## Beispiele

## Therapie

### Automatizität (<10%)

- Phase 4 Aktivität
- Bei akuten Erkrankungen
- *Warm up/cool down*

- (Inappropriate) Sinustach
- Atriale Tachykardien
- Vorhofflimmern

1. Grunderkrankung
2. Medikamente
3. Ablation

### Reentry (>80%)

- 2 parallele Bahnen
- Leitungszeit/Refraktärzeiten unterschiedlich
- *On/off*

- AVNRT; AVRT
- Vorhofflattern, Vorhofflimmern
- Strukturelle Kammertach

- Ablation >  
Medikamente

### Triggered Activity (selten)

- Frühe Nachdepolarisation
- Späte Nachdepolarisation

- Channelopathien: CPVT
- RVOT VES/Tachykardie

- Medikamente >  
Ablation

# Medikation

vs

# Ablation

Inappropriate Sinustachykardie

Polymorphe Ventrikuläre  
Tachykardien

Atypisches linksatriales Flattern

Multifokale atriale Tachykardien

Kammerflimmern

Vorhofflimmern

Kammertachykardien

Atriale Tachykardien

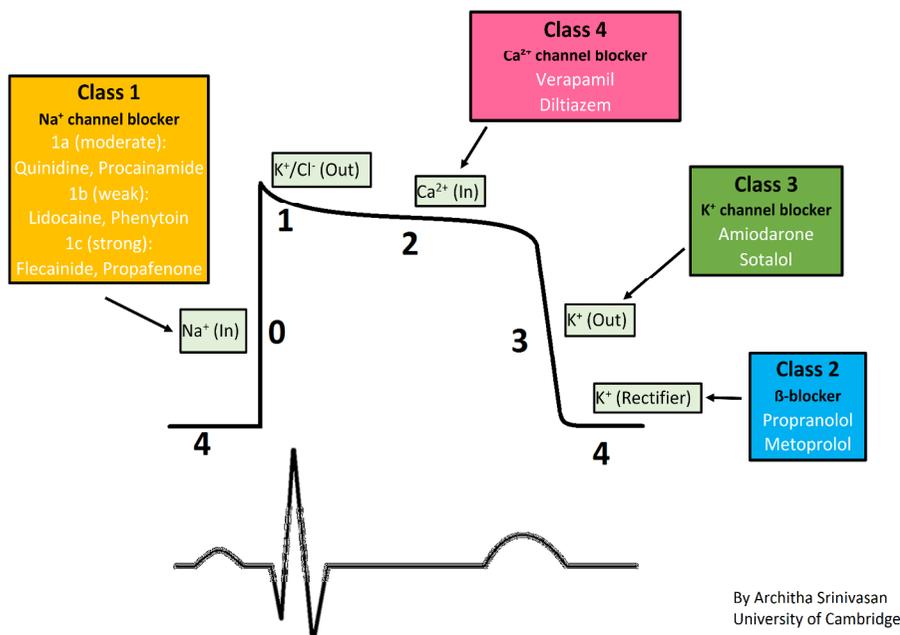
Reentry-Tachykardien

- AVNRT
- AVRT

Rechtsatriales Vorhofflattern

# Welche Medikamente stehen zur Verfügung?

## Einteilung der Antiarrhythmika (Vaughn-Williams)



## In der Praxis-Apotheke

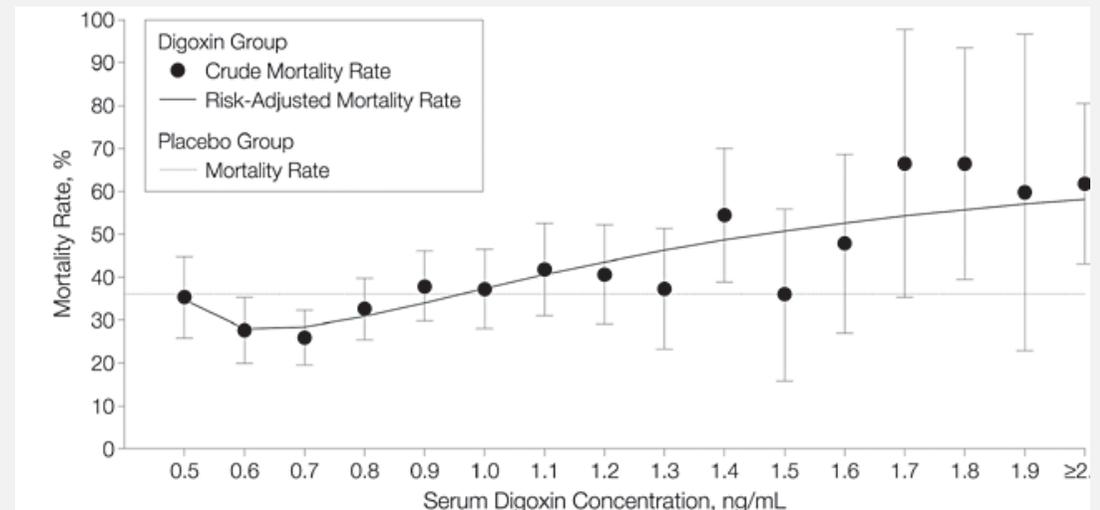
- Flecainid (Tambocor)
- Betablocker
- Kalziumkanalblocker (Verapamil, Diltiazem)
- (Digoxin)
- Amiodarone
- Sotalol

## Wie kann ich proarrhythmische Effekte Vermeiden?

- Ruhe-EKG beachten:
  - PQ; QRS; QTc, Schenkelblock
- Flecainid (Tambocor)
  - KI:KHK, LV-Hypertrophie, Infarkt, LSB/RSB
  - Kombination mit BB/CCB
  - EKG nach 1 Woche: QRS +25%
- Digoxin
  - Zurückhaltung insgesamt
  - **Tief dosieren (0,5-0,8ng/ml)**
- Sotalol
  - QTc-Intervall kontrollieren (cave >500ms QTc)

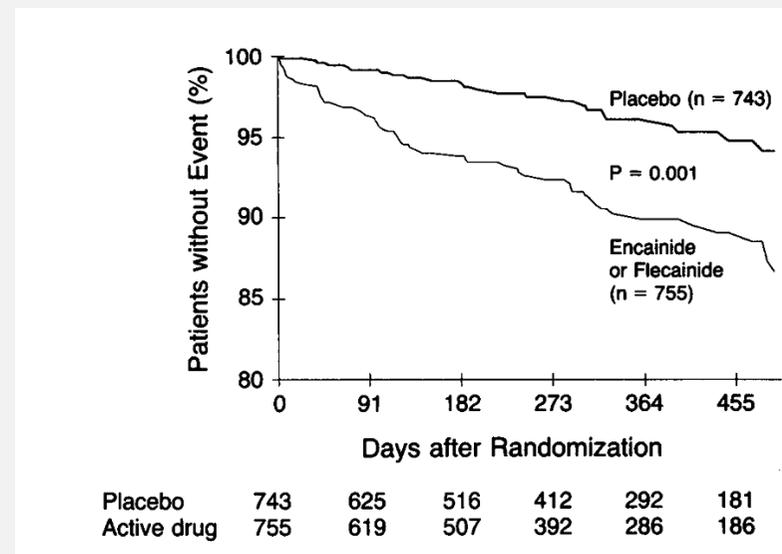
## DIG-Trial (Digoxin)

Krumholz et al, JAMA 2003; 289:8771

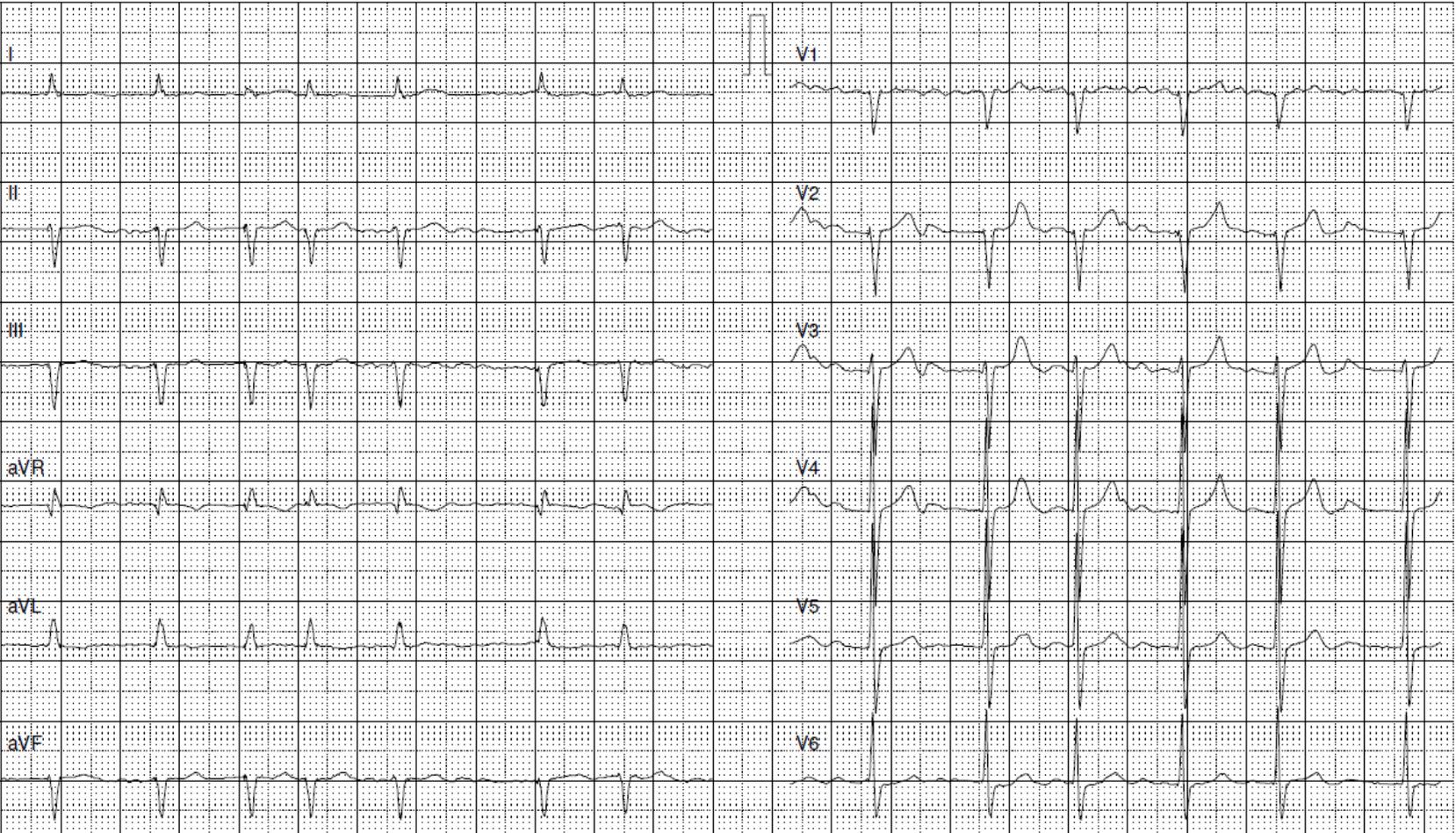


## CAST Studie (Flecainid)

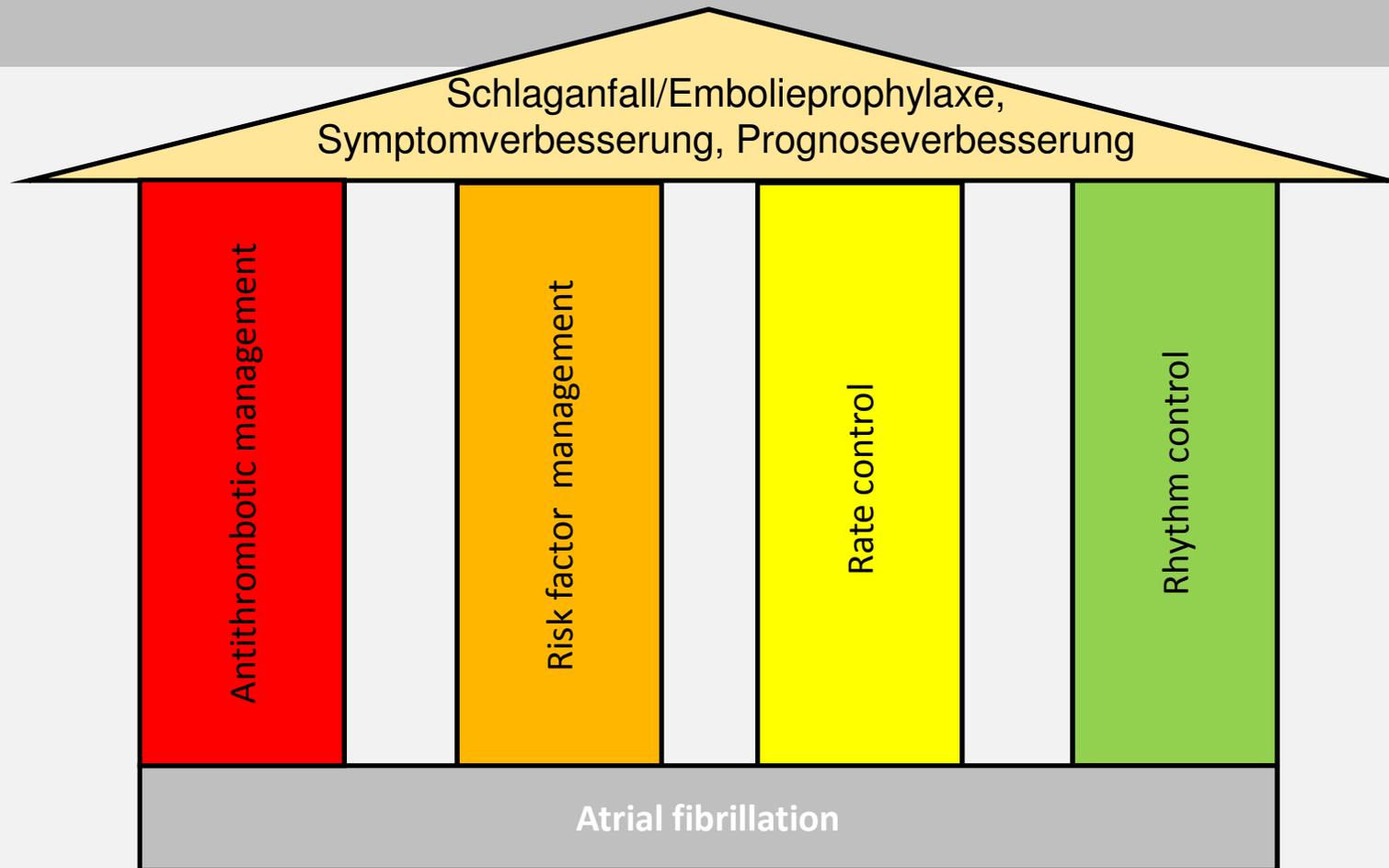
Echt et al, NEJM 1991;324:781ff;



# Vorhofflimmern



# Vorhofflimmern



Modifiziert nach Kirchhof ESC Guidelines Atrial Fibrillation 2016

# VHF: Antikoagulation + Risikofaktoren

- **Risiko gemäss CHADS-VASC Score**
  - 0: kein (N)OAK indiziert
  - 1: (N)OAK sollte in Erwägung gezogen werden (IIa)
  - $\geq 2$ : (N)OAK empfohlen (Ia)
- **Unabhängig vom Vorhofflimmer-Typ** (paroxysmal / persistierend)
- **Unabhängig ob Rhythmuskontrolle** erfolgreich oder nicht
- **Aspirin für Vorhofflimmern obsolet**

- **Herzinsuffizienz**
  - ACE-Hemmer und Betablocker-Therapie
- **Hypertonie**
  - ACE-Hemmer Präparate erster Wahl
- **Valvuläre Herzkrankheit**
  - Sanierung eines schweren Mitralklappenverschlusses
- **Adipositas**
  - Gewichtsreduktion zur Rhythmusstabilisierung
- **Pneumopathie/OSAS**
  - Korrektur Hypoxämie
  - OSAS Screening und Therapie
- **Diabetes**
- **Nikotin**
- **Alkohol**

# VHF: Antikoagulation + Risikofaktoren

## • Risiko gemäß CHA2DS2-VASc Score

CHA2DS2-VASc Risk	Score
CHF or LVEF $\leq$ 40%	1
Hypertension	1
Age $\geq$ 75	2
Diabetes	1
Stroke/TIA/Thromboembolism	2
Vascular Disease	1
Age 65 - 74	1
Female	1

- Una
- (par
- Una
- erfo
- Asp

gezogen

er-Typ

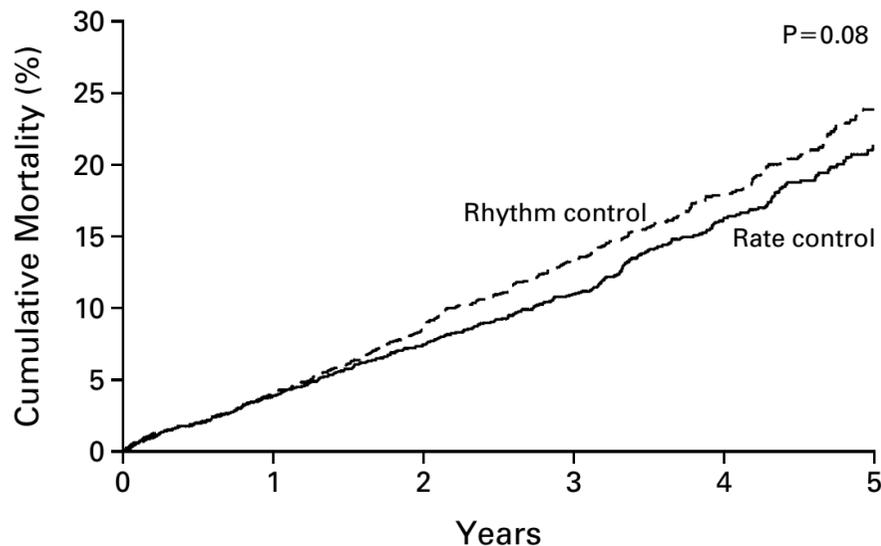
rolle

solet

- Herzinsuffizienz
  - ACE-Hemmer und Betablocker-Therapie
- Hypertonie
  - ACE-Hemmer Präparate erster Wahl
- Valvuläre Herzkrankheit
  - Sanierung eines schweren Mitralklappenverschlusses
- Adipositas
  - Gewichtsreduktion zur Rhythmusstabilisierung
- Pneumopathie/OSAS
  - Korrektur Hypoxämie
  - OSAS Screening und Therapie
- Diabetes
- Nikotin
- Alkohol

# VHF: Frequenzkontrolle u/o Rhythmuskontrolle

## Rhythmus- versus Frequenzkontrolle (AFFIRM)



AFFIRM NEJM 2002; 347: 1825

## Frequenzkontrolle

### • Ziel-Herzfrequenz

- <110 bpm bei Beschwerdefreiheit, fehlender Herzinsuffizienz (CHF)
- <80bpm bei Symptomen, CHF

### • LVEF <40%

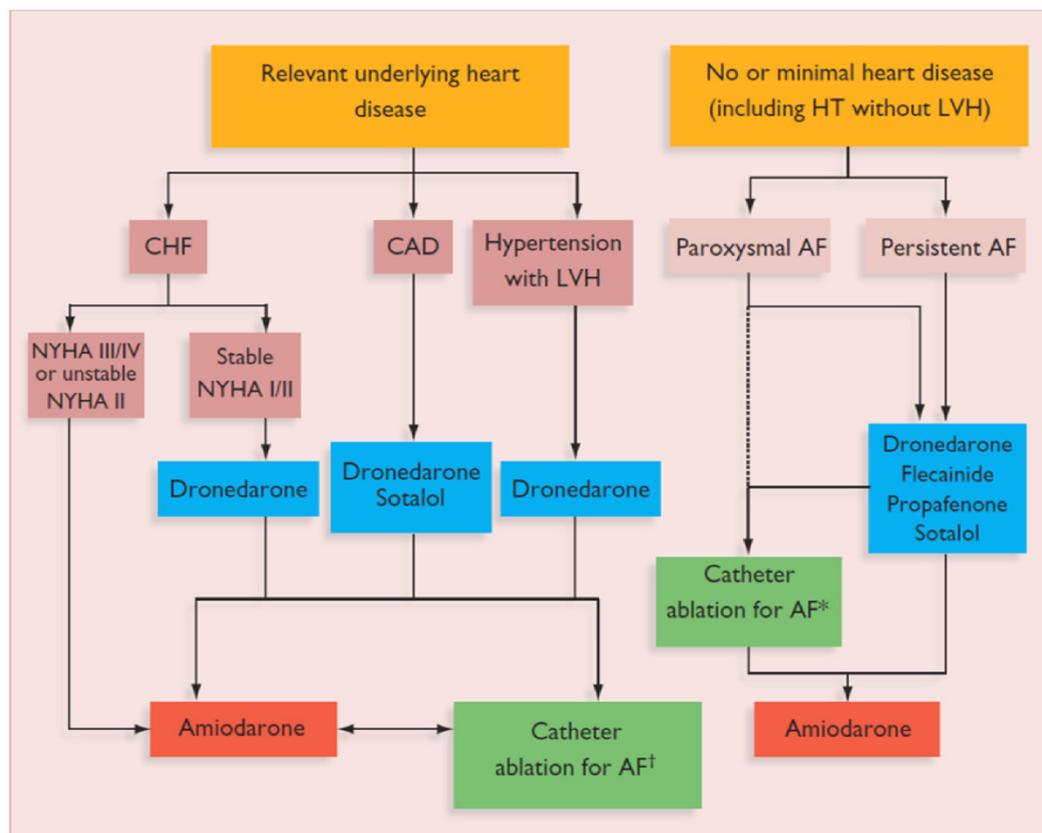
- Betablocker
- (Digoxin)

### • LVEF >40%

- Diltiazem, Verapamil
- Betablocker
- (Digoxin)

Modifiziert nach Kirchhof ESC Guidelines Atrial Fibrillation 2016

# Vorhofflimmern: Rhythmuskontrolle



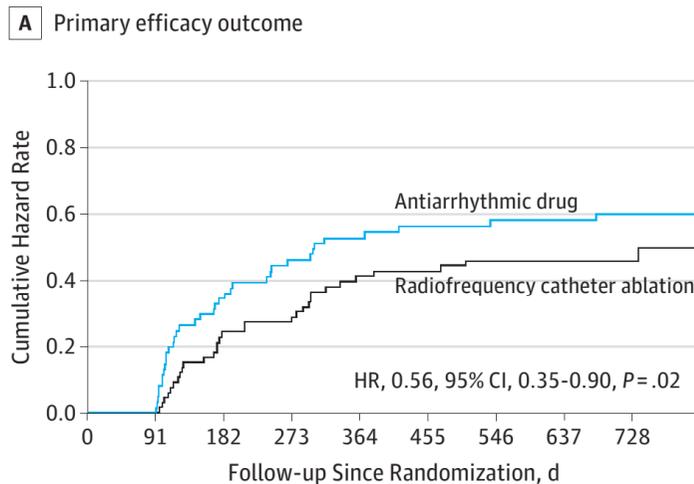
## Strukturell normales Herz

- Tambocor 2x50mg + 2.5-5mg Bisoprolol
- QRS –Kontrolle nach 1 Woche , ggf. auf 2x100mg (max 2x200mg) erhöhen

## Herzinsuffizienz

- Amiodarone : Aufsättigung 0.6-1g/d (tot6-10g) ;Erhaltungsdosis: 200mg/d
- NW-Kontrolle (SD, Leber, Auge, Lunge)

# Vorhofflimmern: Medikamente vs Ablation



No. at risk	0	91	182	273	364	455	546	637	728
Antiarrhythmic drug	61	61	35	25	21	18	17	17	12
Radiofrequency catheter ablation	66	66	46	39	32	30	28	27	18

RAFT Studie, JAMA 2014; 311:692

## • 1. Therapie: Medikamente

- Primär Medikamente mit geringem NW-Potential
  - Klasse Ic
  - Sotalol

## • 2. Therapie

- Medikamentös oder Ablation
  - Ablation effektiver als Medikamente
- Potentere Medikamente
  - Amiodarone
  - Evtl. Dronedarone

# Reentry Tachykardie in der Praxis: Valsalva

## 1. Vitalparameter

- Falls instabil → Defibrillator installieren + 144 + EKG (falls möglich)
- Falls stabil...

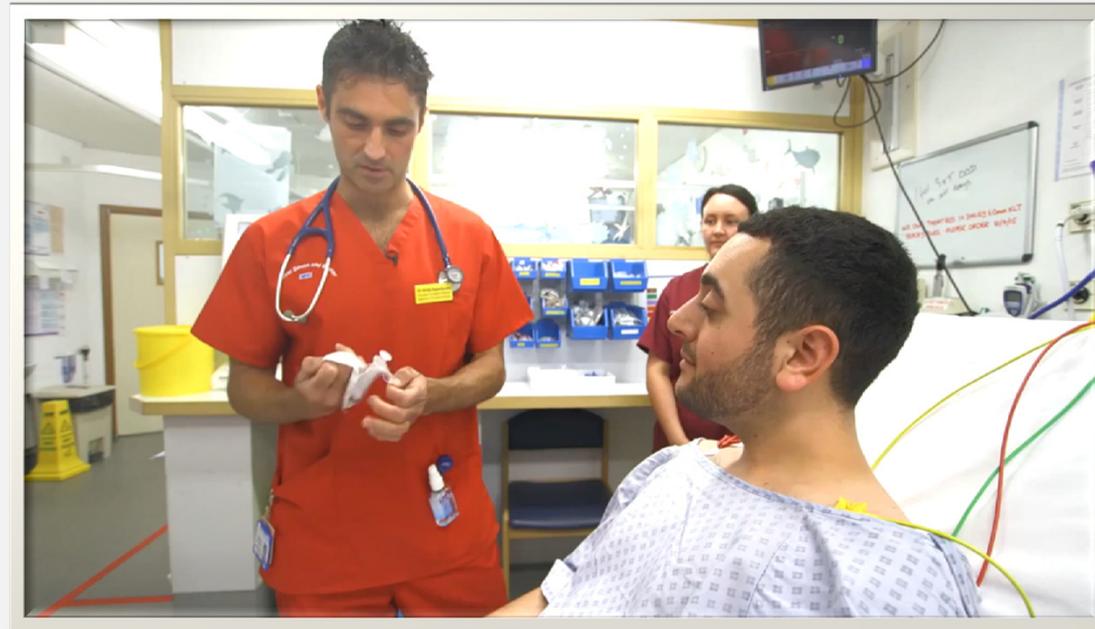
## 2. 12-Ableitungs-EKG

## 3. Valsalva-Manöver

- 17% versus 43% Konversion

## 4. Adenosin 6/12mg iv

- Kontraindikation: Asthma
- Wichtig: cubitale Vene, flushen



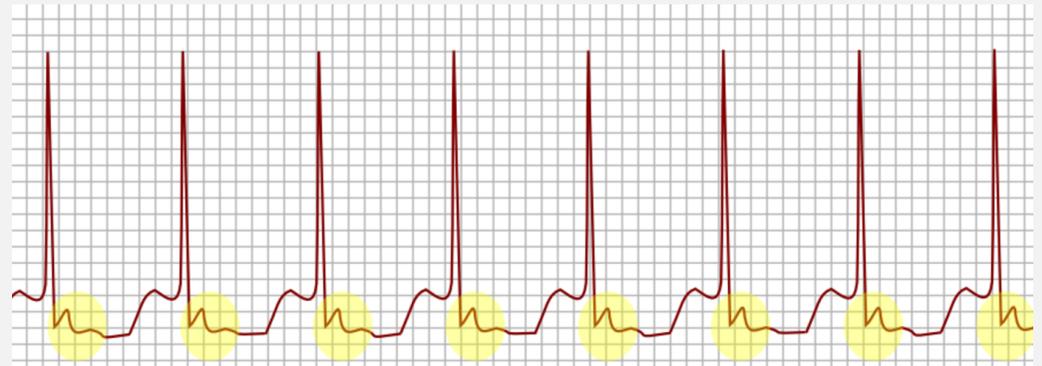
# AVNRT: Ablation > Medikation

## Akuttherapie

- Valsalva-Manöver (I)
- Adenosin iv (I)
- Kardioversion (I)
  
- Betablocker, Diltiazem oder (II)  
Verapamil iv. (II)
- Amiodaron iv. (II)

## Chronische Therapie

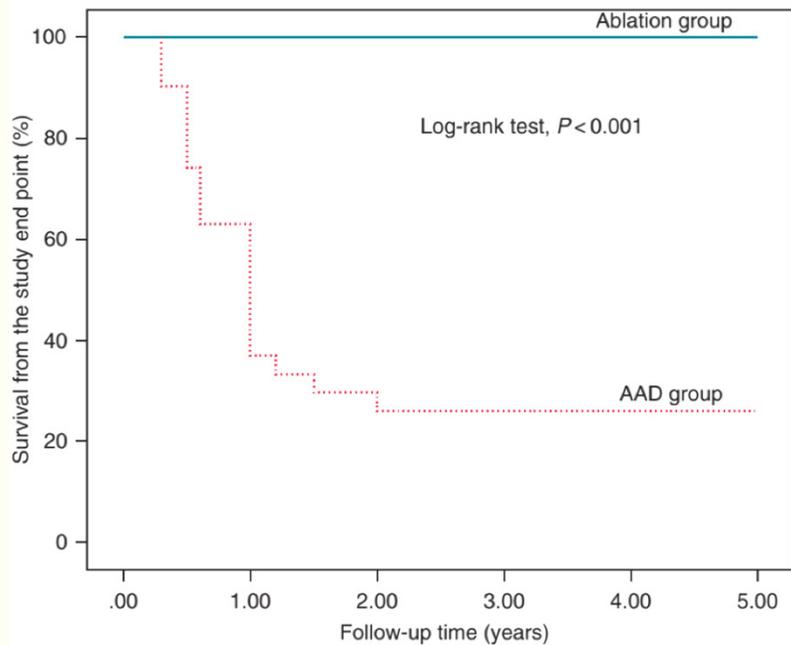
- Katheterablation (I)
  
- Diltiazem, Verapamil, Betablocker po (II)



# AVNRT: Medikamente vs Ablation

## Randomisierte Studie (61 Patienten)

- 18-65jährige, 1 symptomatische Episode/Mt
- Ausschluss: AV-Block
- Alle elektrophysiologische Untersuchung
  - Grp 1: Slow pathway Ablation
  - Grp 2: Antiarrhythmika (5mg Bisoprolol + low dose Diltiazem 120-300mg)
- Resultate:
  - Keine relevanten Komplikationen
  - Grp 1: keine Rezidive über 5 Jahre F.up
  - Grp 2: 2/3 mit Nebenwirkungen, 2/3 Rezidive



**Figure 2** Arrhythmia-free survival during follow-up.

# Take home message

## Diagnose

- Anamnese, Status und Ruhe-EKG als Basis-Diagnostik
- Symptom-Rhythmus-Korrelation zur Diagnosestellung

## Vorhofflimmern

- Antikoagulation + Risikofaktor-Management -> (prognostisch)
- Frequenzkontrolle mit Betablocker und Kalziumantagonisten
- Rhythmuskontrolle: optional, Medikamente > Ablation

## AV-Knoten-Reentrytachykardie, AV-Reentry-Tachykardie

- Valsalva modifiziert
- Ablation