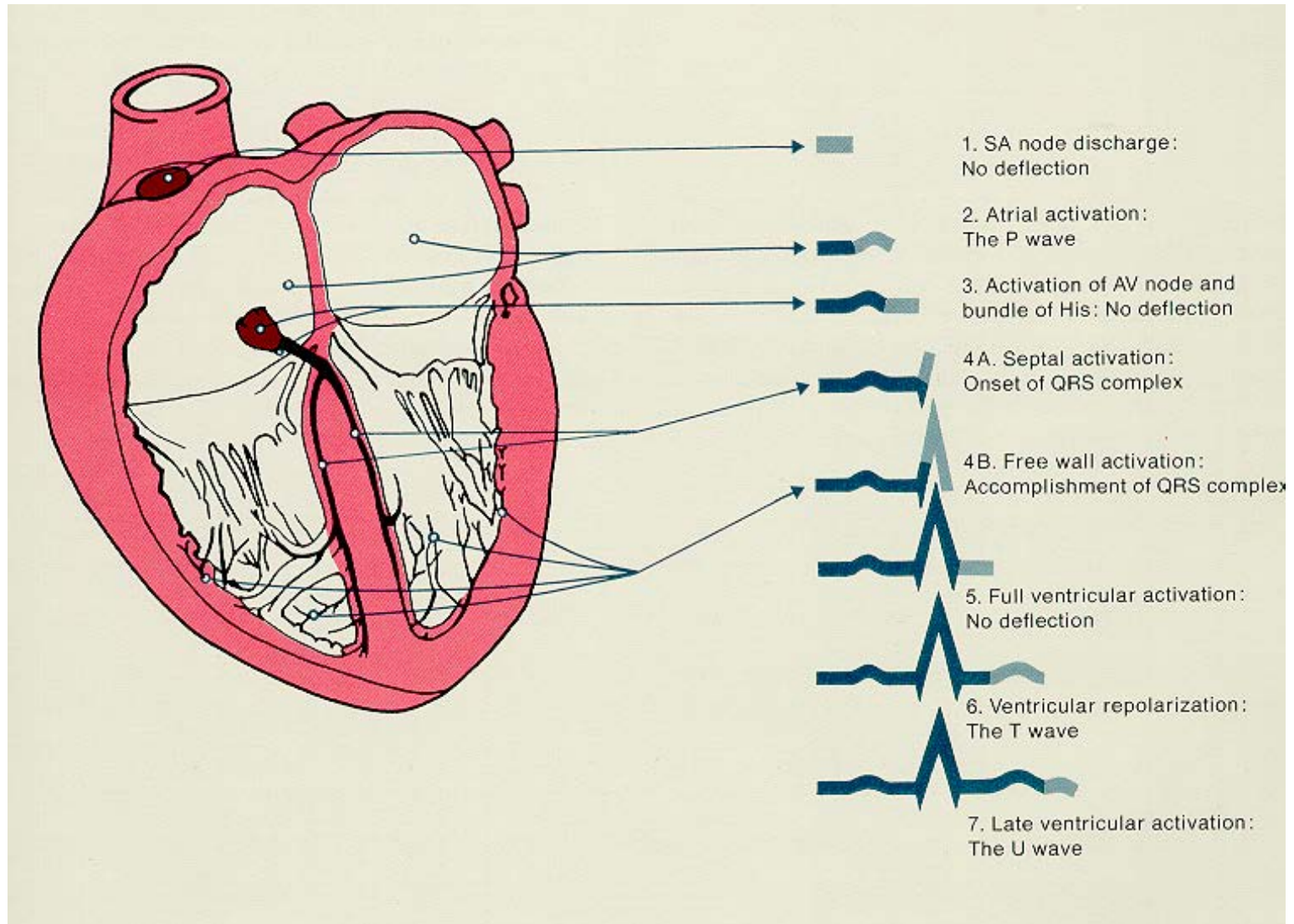


Von Asystolie bis Kammerflimmern

Till Heine

Erregungsbildung und -leitungssystem



bradykarde Herzrhythmusstörungen

Bradykardie = HF < 60/min (symptomatisch meist HF < 40/min)

- Schwindel; Prä-synkopen („Schwarz-werden-vor-Augen“ ...)
- Synkope
- Belastungseinschränkung
- Symptome der Herzinsuffizienz

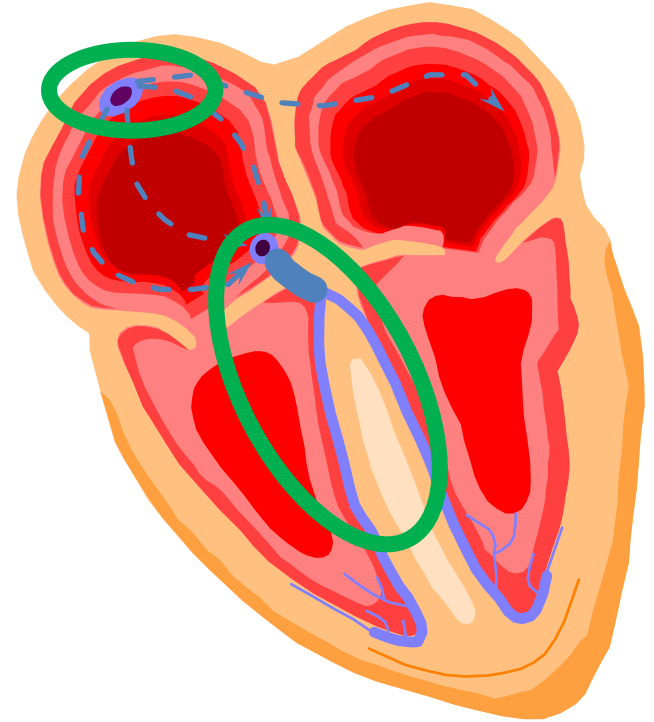
Einteilung bradykarder Herzrhythmusstörungen

I. Störung der Impulsbildung

- Sinusknotenfehlfunktion
(SSS, SA-Block)

II. Störungen der Impulsleitung

- AV-Knoten- und intraventr.
Leitungsstörungen (AV-Block)
- Bradyarrhythmia absoluta bei Vorhofflimmern (BAA)



Asystolie



Sinusarrest/Sinuatrialer block



Therapie:

- Basismaßnahmen, Monitoring
- Atropin 0,5mg (1 Ampulle) bis max. 3 mg
- externer Schrittmacher (mit Analgosedierung)
- Katecholamine (Adrenalin)

AV-block III°



Therapie:

- Basismaßnahmen, Monitoring
- Atropin 0,5mg (1 Ampulle) bis max. 3 mg
- externer Schrittmacher (mit Analgosedierung)
- Katecholamine (Adrenalin)

Zusammenfassung Therapie der Bradykardie

- Ist der Patient hämodynamisch stabil?
- Ersatzrhythmus schmal oder breit. Schnell oder langsam?
- Monitoring des Patienten meist ausreichend
- Checkbox:

*JA: Entspannung
Schmal und schnell: Entspannung*

- ✓ Kardiale Ischämie?
- ✓ Vasovagale Reaktion?
- ✓ Hypoxie? Hypothermie? Hyperkaliämie?
- ✓ Intoxikation? (Betablocker, Ca-antagonisten)

Zusammenfassung Therapie der Bradykardie

- Atropin ist das Mittel der Wahl
- Bei Therapieversagen:
 - Reanimation
 - Katecholamine (Adrenalin)
 - externe Schrittmacherstimulation unter Analgosedierung
- Glukagon bei Intoxikation mit Betablocker
- Ggf Ausgleich einer Hyperkaliämie

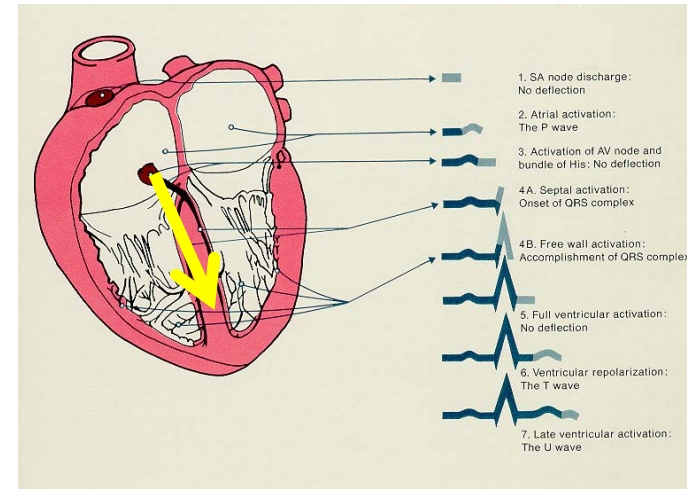
tachykarde Herzrhythmusstörungen

Tachykardie = HF > 100/min

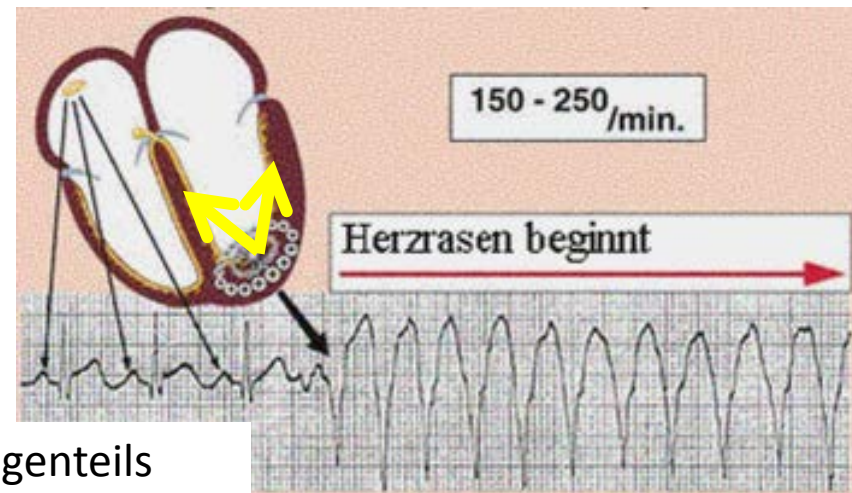
- Schwindel, Präsynkopen („Schwarz-werden-vor-Augen“...)
- Synkope
- Belastungseinschränkung
- Symptome der Herzinsuffizienz
- Palpitationen (Herzrasen)

Einteilung tachykarder Herzrhythmusstörungen

Tachykardien mit schmalem QRS-Komplex



Tachykardien mit breitem QRS-Komplex



Bis zum Beweis des Gegenteils

Die wichtigsten Fragen:

Hämodynamisch stabile Tachykardie **JA: Entspannung**

Breiter oder schmaler QRS-Komplex **Schmal: Entspannung**

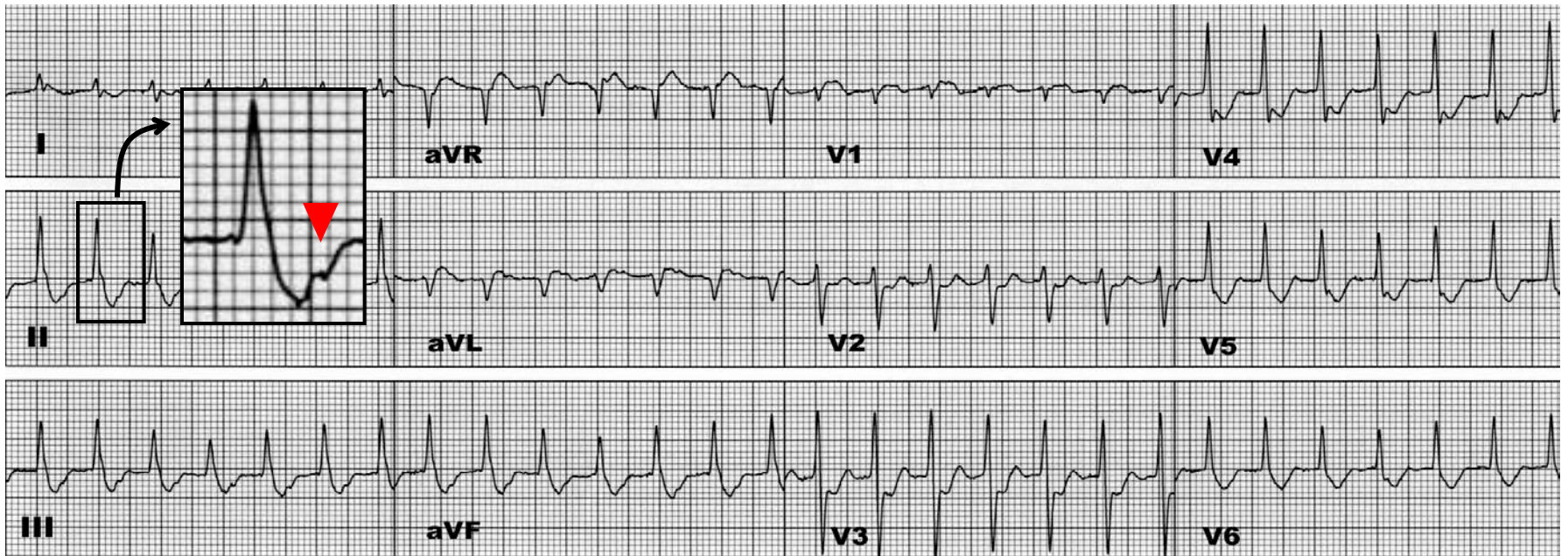
wenn breit: Ist Patient herzkrank?

wenn ja: ventrikuläre Tachykardie (VT)
(95% Spezifität und Sensitivität)

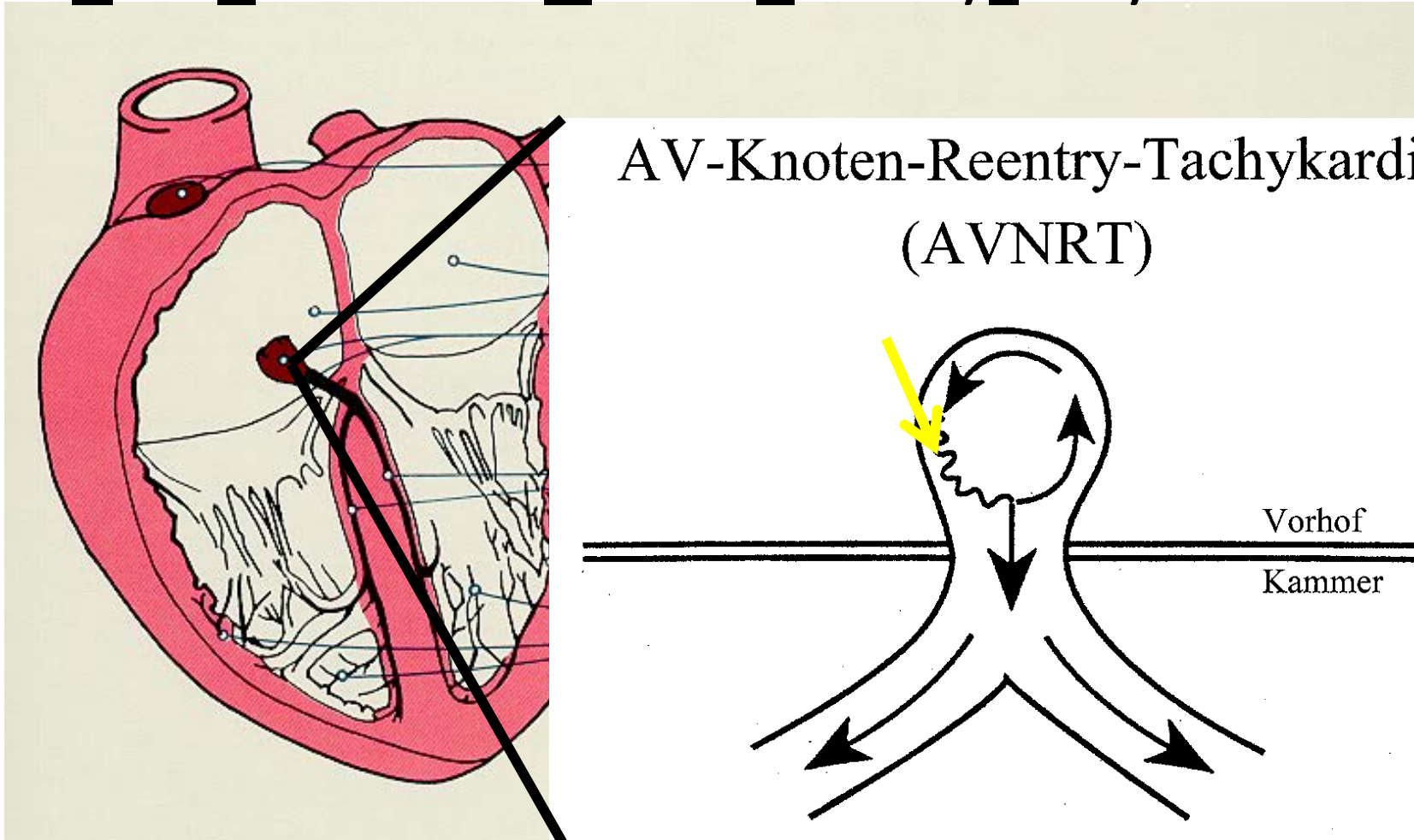
Ist die Tachykardie regelmäßig?

Differenzierung von Vorhofflimmern **Entspannung**

AVNRT



AtrioVentrikulärNodaleReentryTachykardie

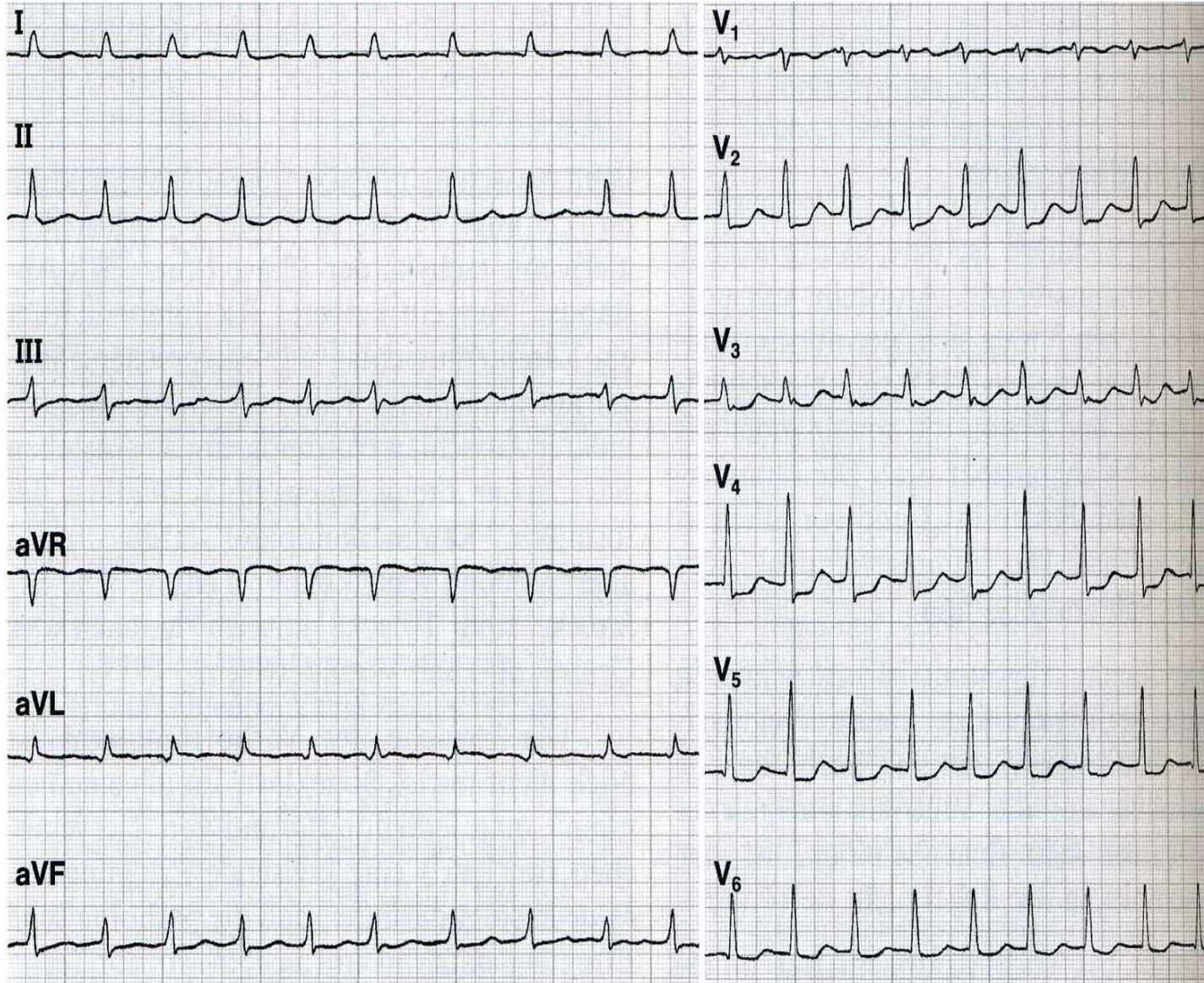


AV-Knoten-Reentry-Tachykardie (AVNRT)

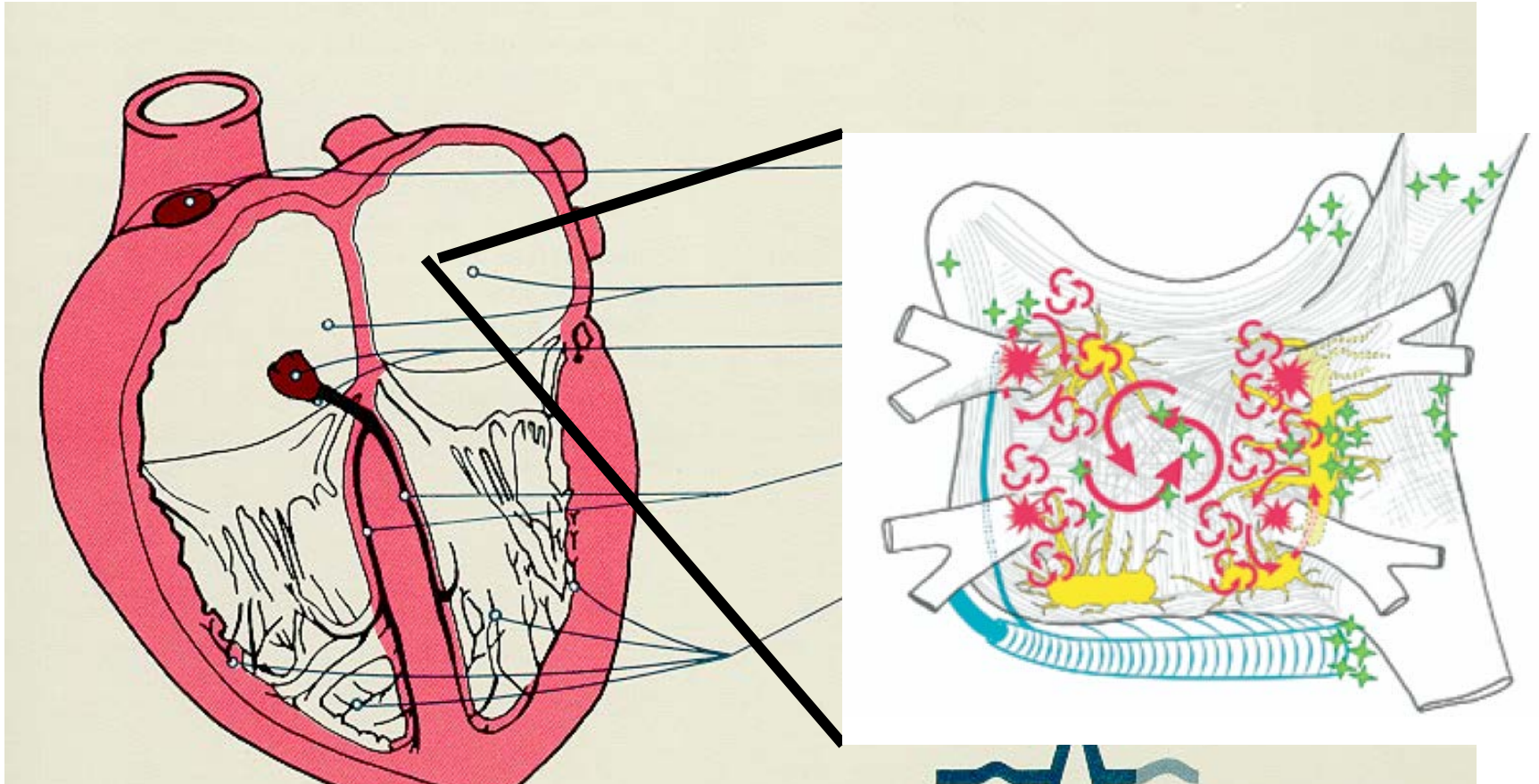
Therapie:

- 12-Kanal-EKG
- Karotismassage, Schlucken, Pressen ...
- Adenosin 6-18mg
- Betablocker (Metoprolol 2-5mg, Verapamil 2,5-5mg)
- Kardioversion

VHF



VHF

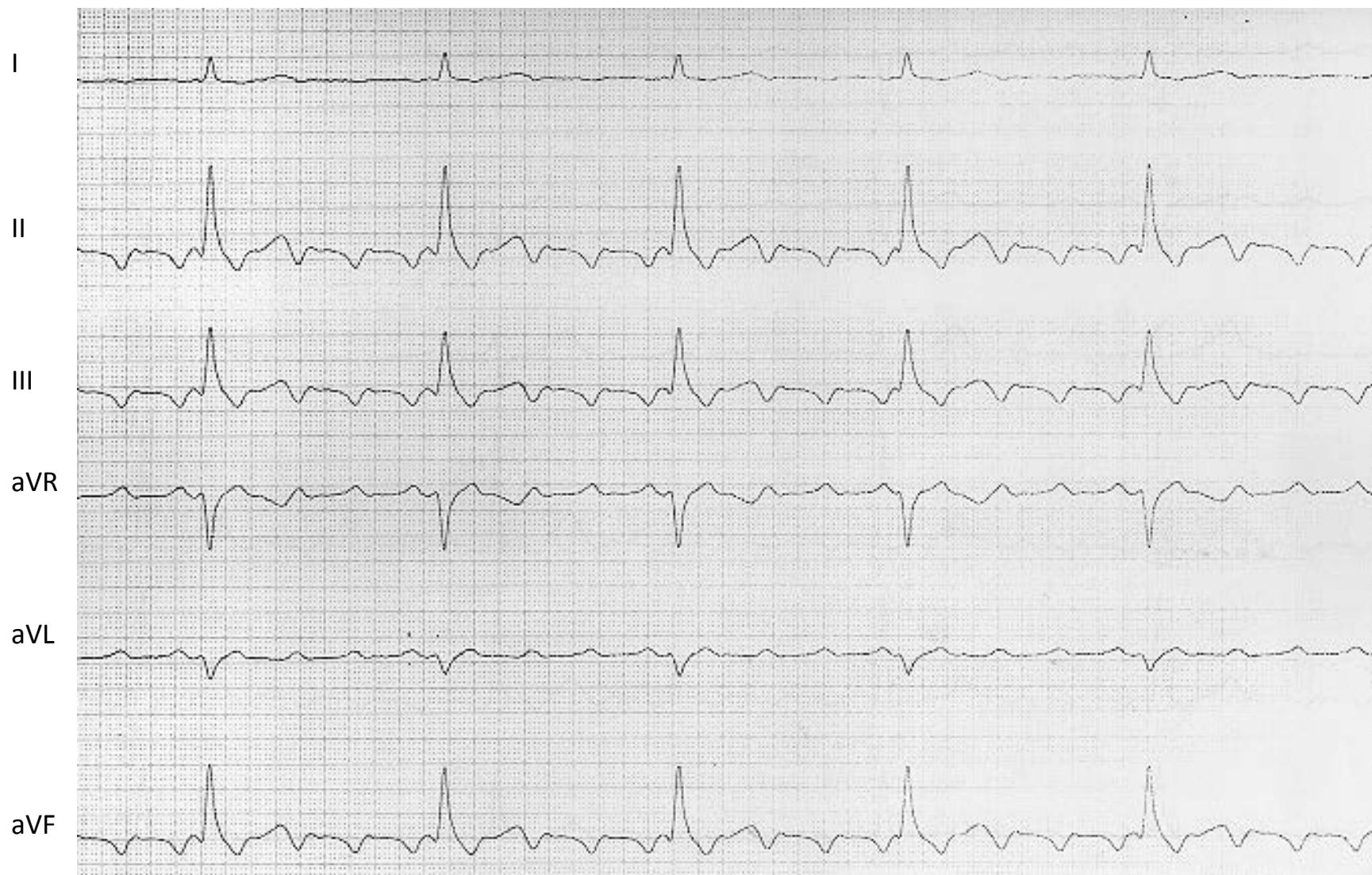


Therapie:

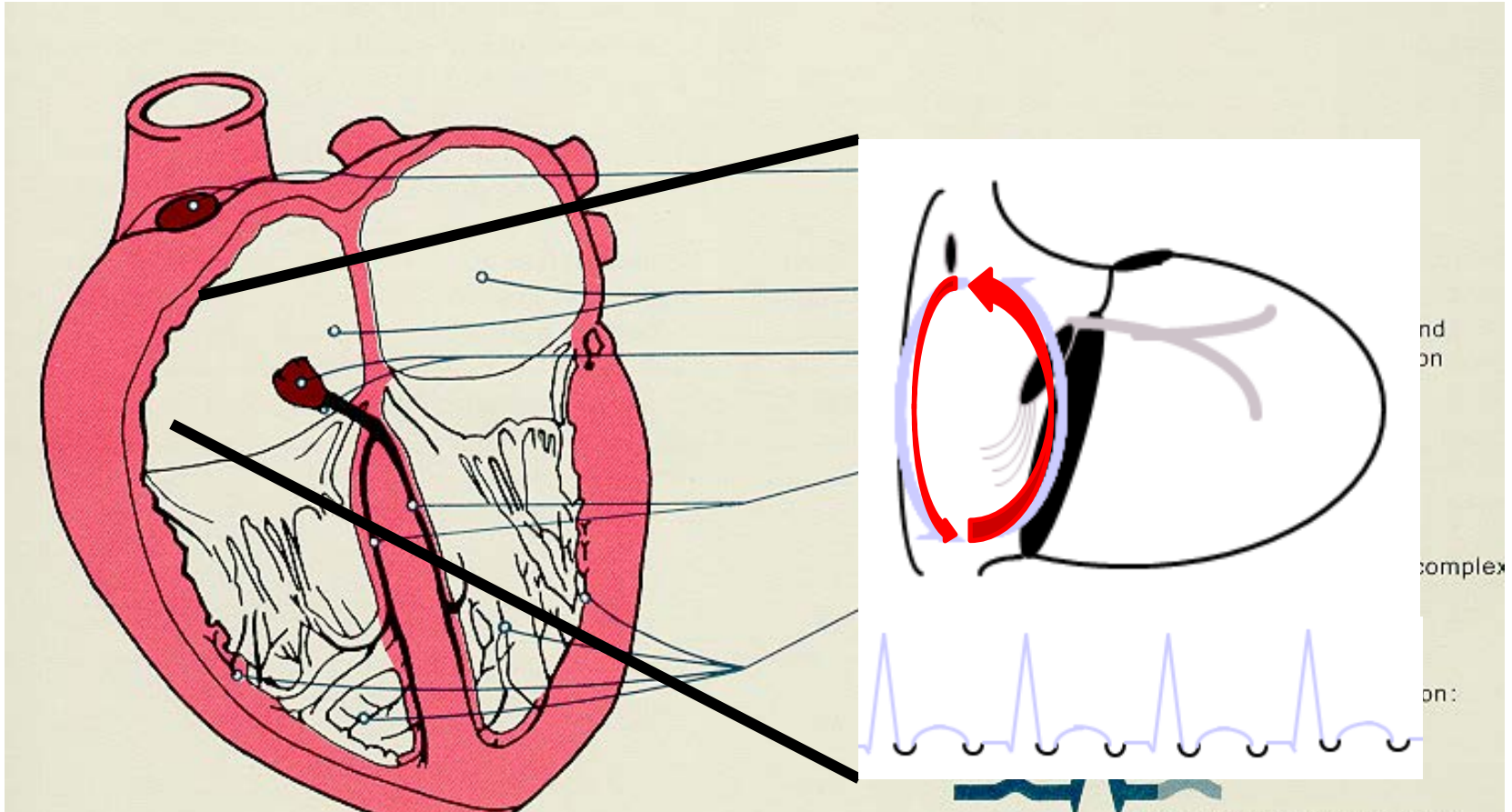
- 12-Kanal-EKG
- Frequenzkontrolle (Metoprolol 2-5 mg, Digoxin 0,25mg, Verapamil 2,5-5mg)
- Rhythmuskontrolle nur bei instabilen Patienten

!vor medikamentöser oder elektrischer Kardioversion ist ein Thrombenausschluß bzw eine suffiziente orale Antikoagulation zwingend!

VH-Flutter



typisches VH-Fluttern

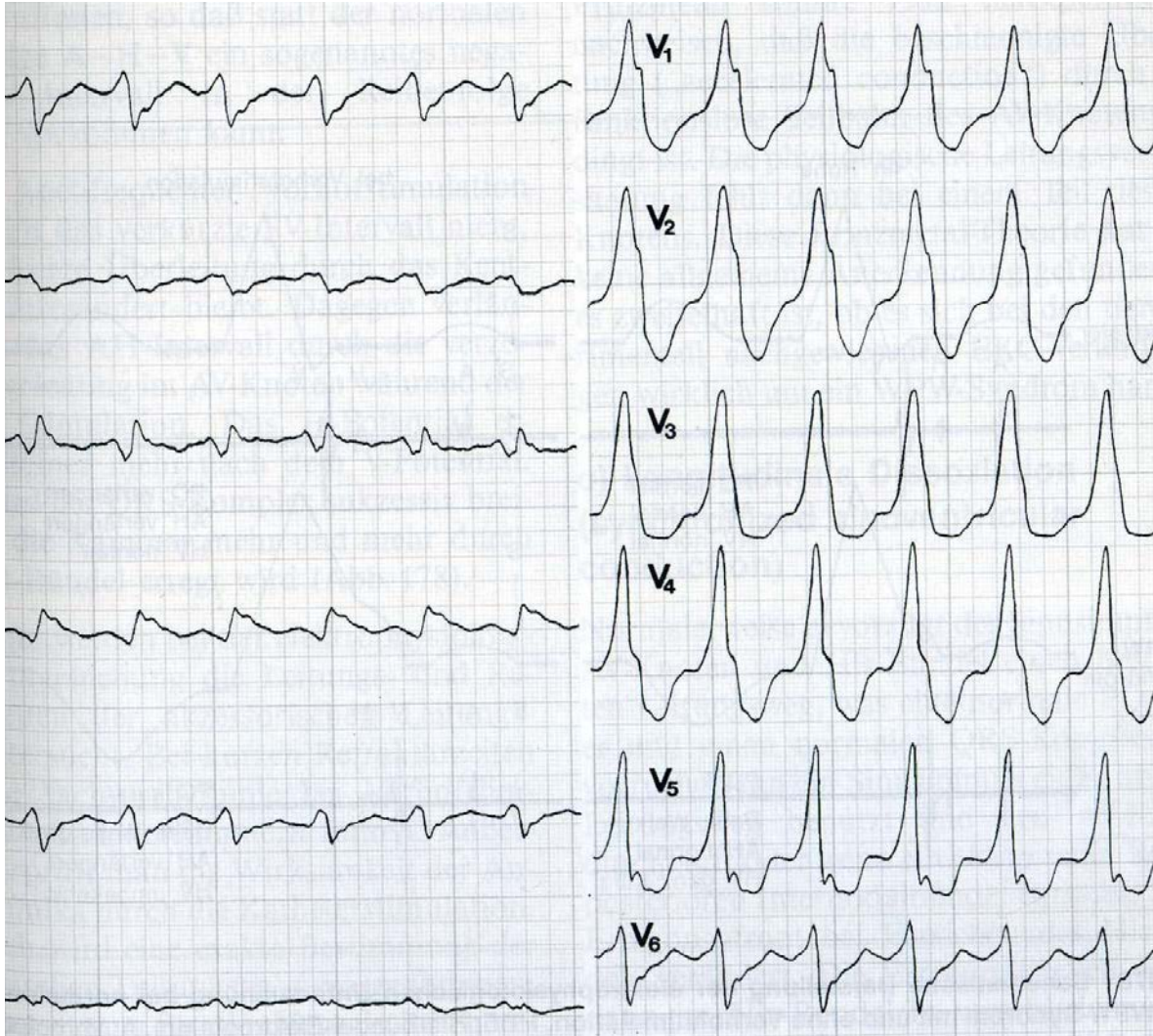


Therapie:

- 12-Kanal-EKG
- Frequenzkontrolle (Metoprolol 2-5 mg, Digoxin 0,25mg, Verapamil 2,5-5mg)
- Rhythmuskontrolle nur bei instabilen Patienten

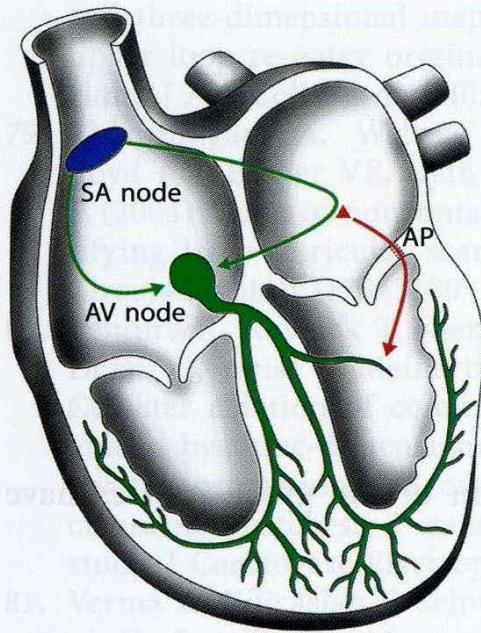
!vor medikamentöser oder elektrischer Kardioversion ist ein Thrombenausschluß bzw eine suffiziente orale Antikoagulation zwingend!

AVRT

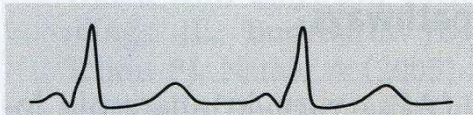


AtrioVentrikuläre Reentry Tachykardie

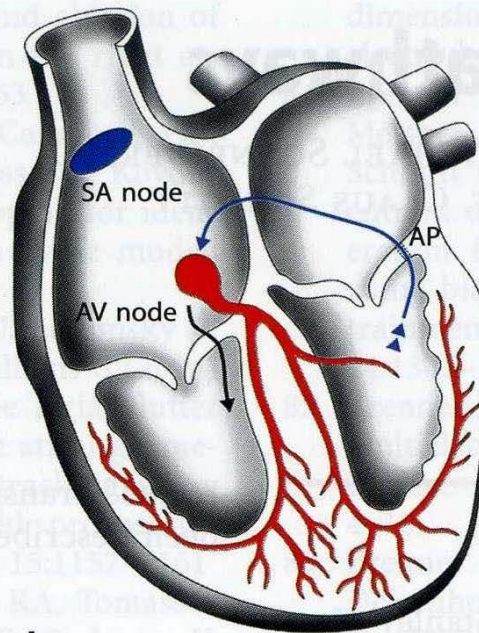
Sinusrhythmus



a



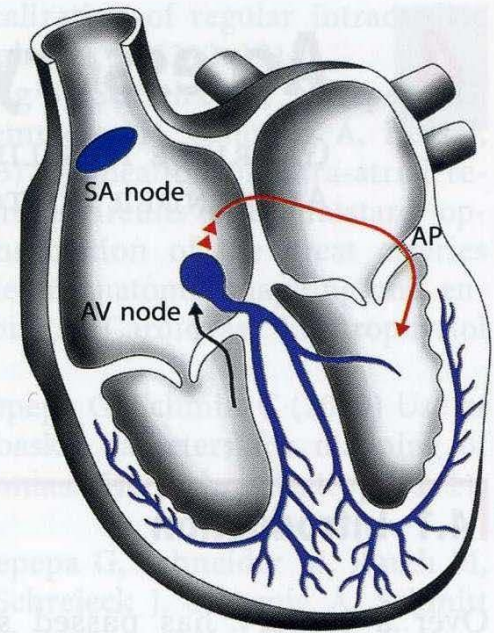
Orthodrom (> 90%)



b



Antidrom (< 10%)



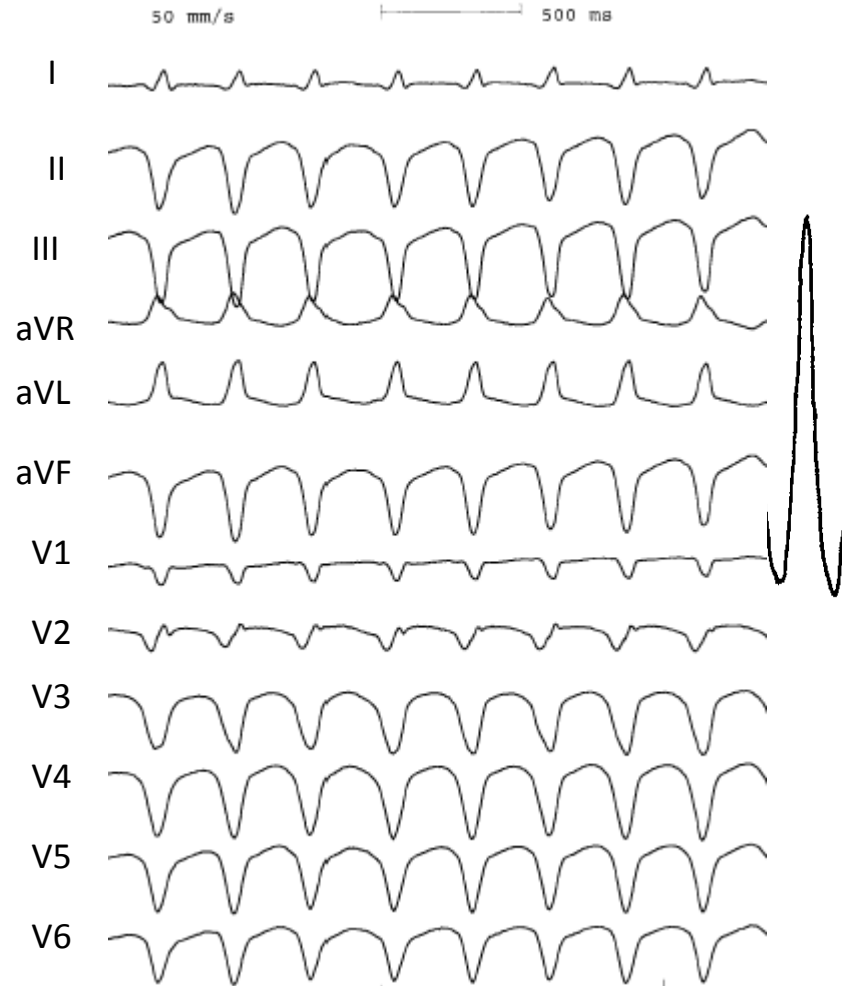
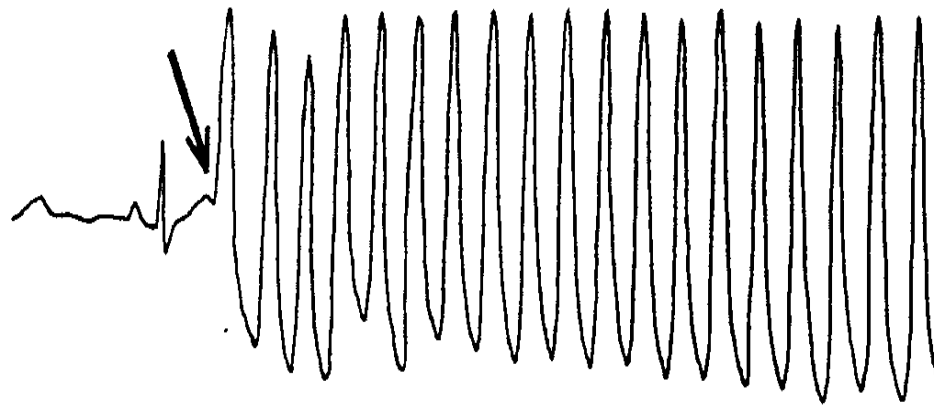
c



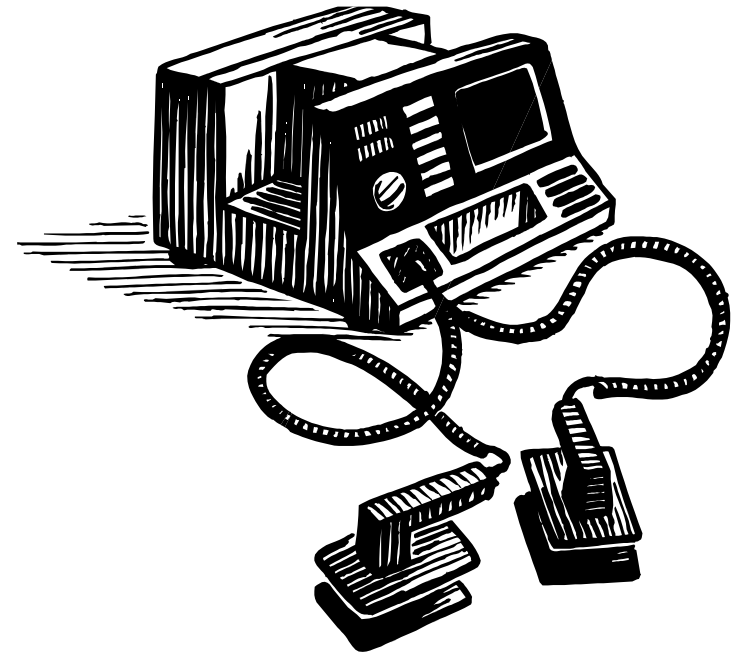
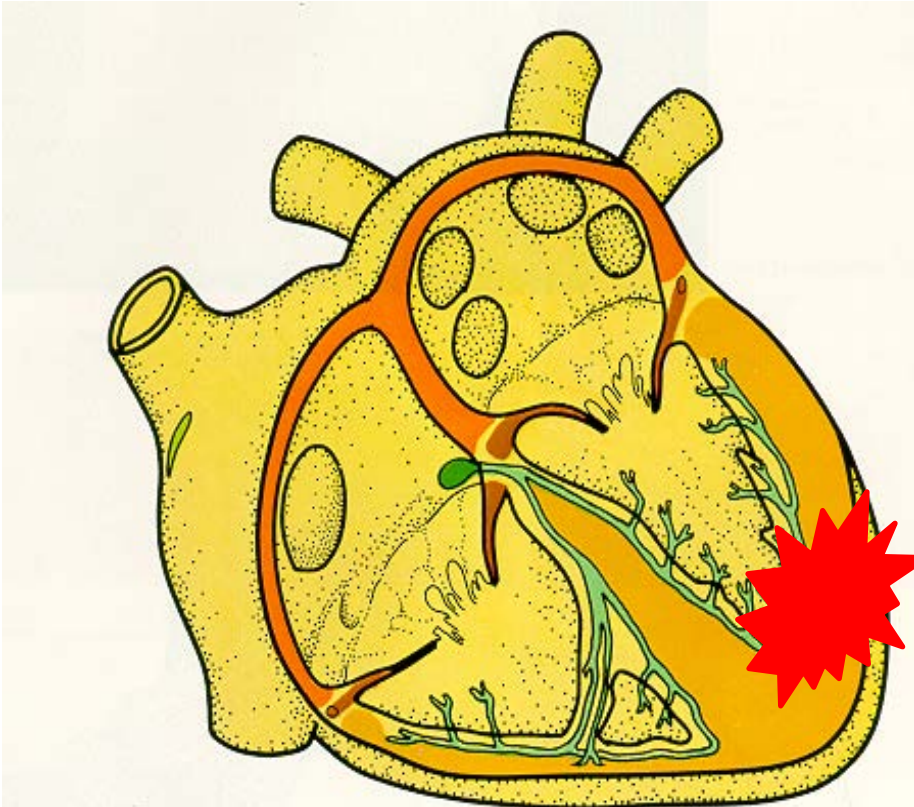
Therapie:

- 12-Kanal-EKG
- Karotismassage, Schlucken, Pressen ...
- Adenosin 6-18mg (!!! Induktion von VHF mit Kammerflimmern)
- Betablocker (Metoprolol 2-5mg, Verapamil 2,5-5mg)
- Kardioversion

Monomorphe VT



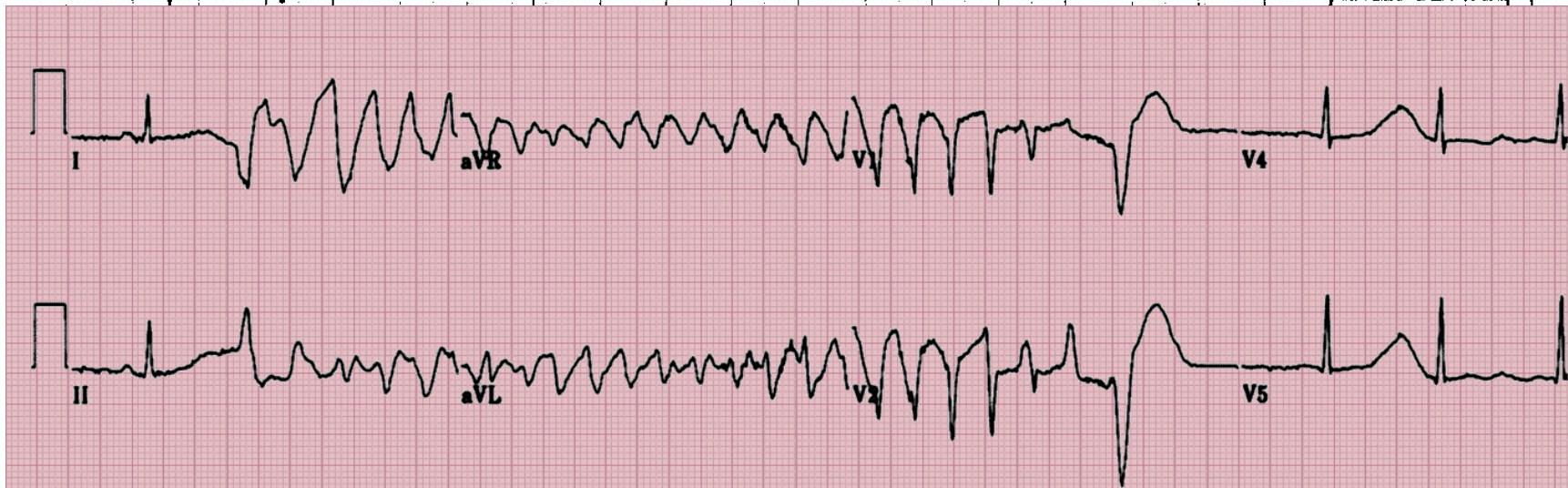
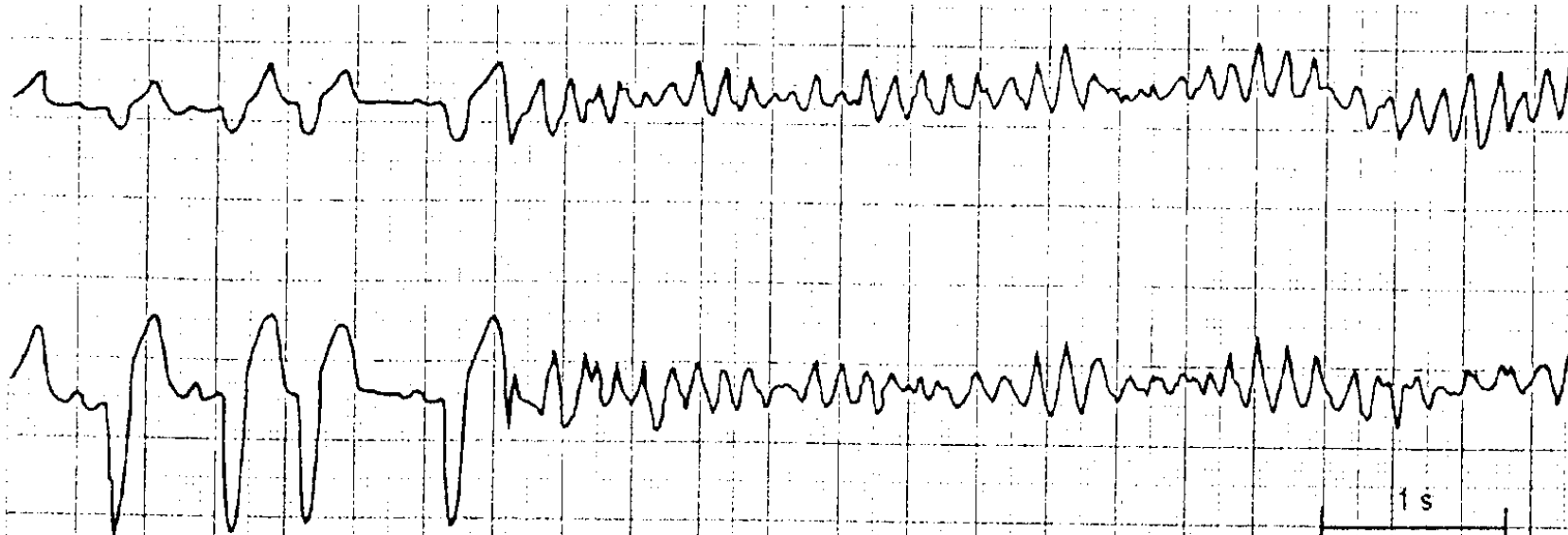
Monomorphe VT



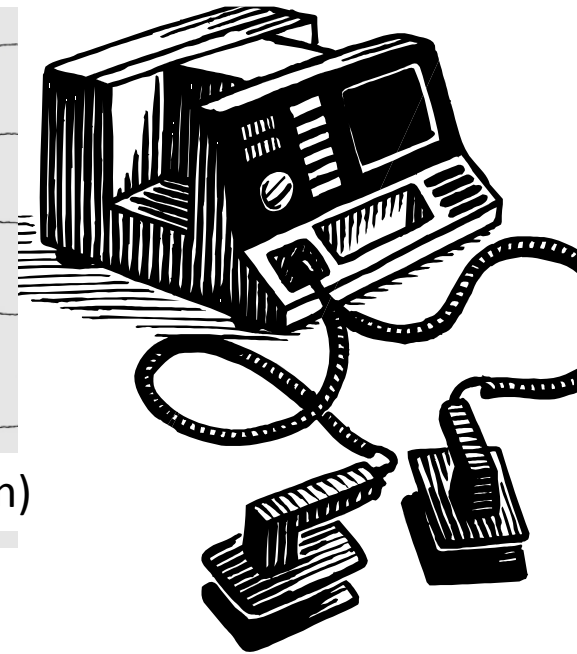
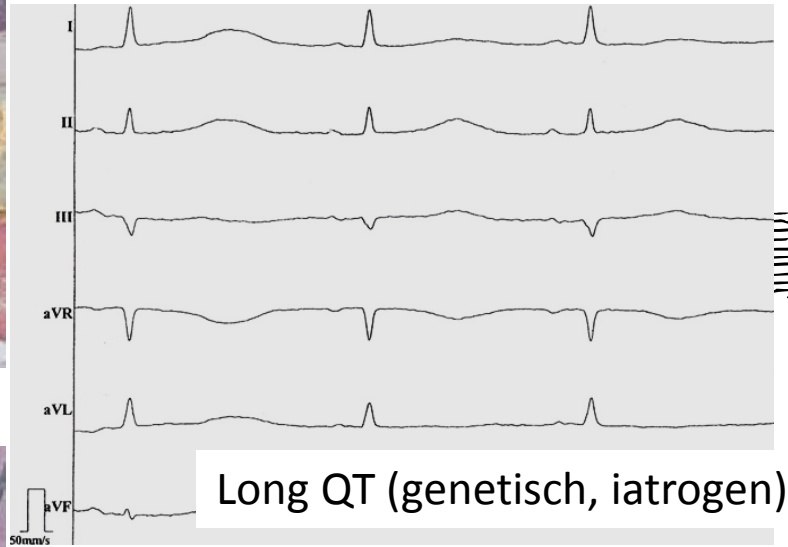
Therapie:

- 12-Kanal-EKG, Basismaßnahmen
- Kardioversion (bis drei Versuche, ggf Position der Patches verändern)
- Amiodaron 300mg

Kammerflimmern, polymorphe VT, Torsade de pointe



Kammerflimmern, polymorphe VT, Torsade de pointe

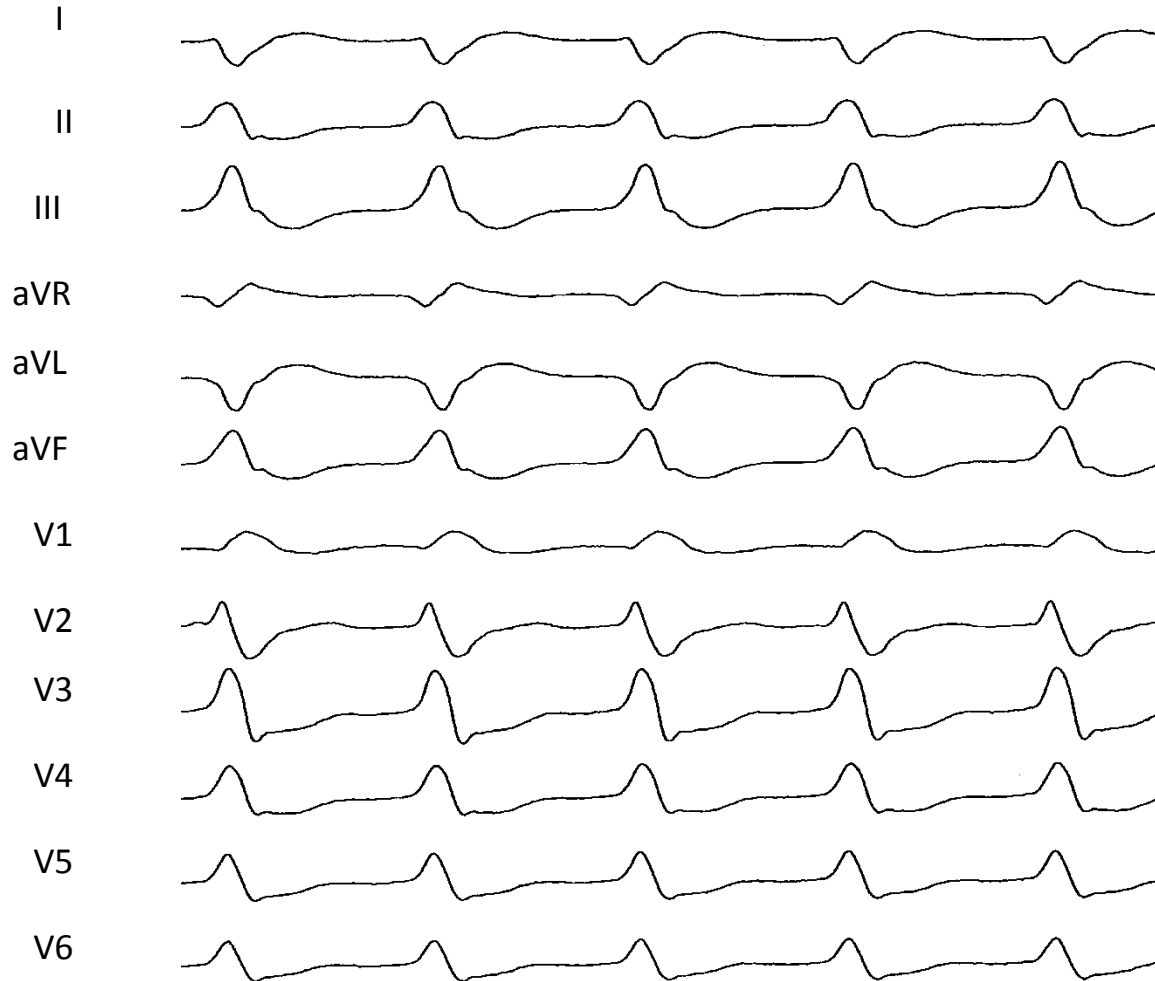


Therapie

- 12-Kanal-EKG
- Defibrillation
- Amiodaron 300mg
- Therapie des akuten Koronarsyndrom
- Torsade: Magnesium 2g, Betablocker, Orciprenalin/Adrenalin

Slow VT

HF: ca 130/min

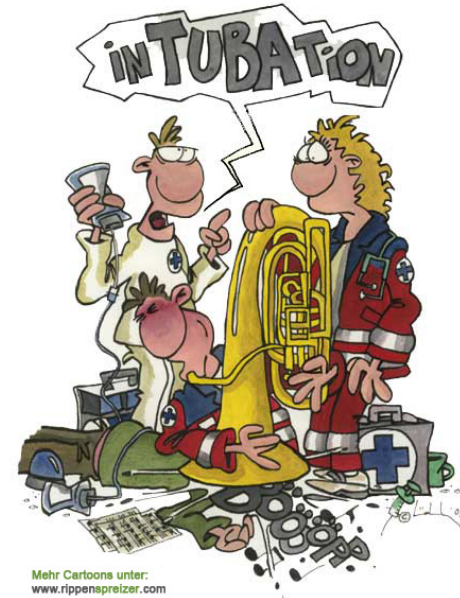
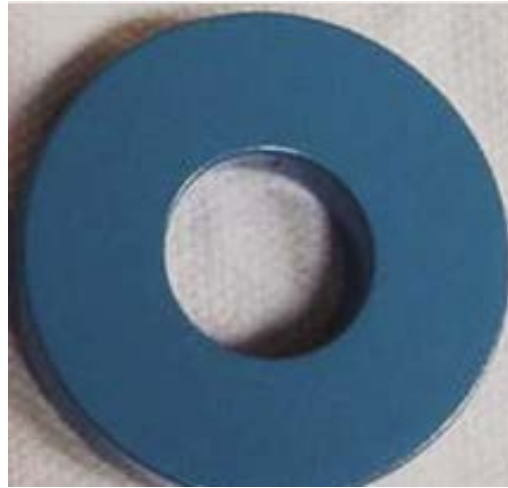
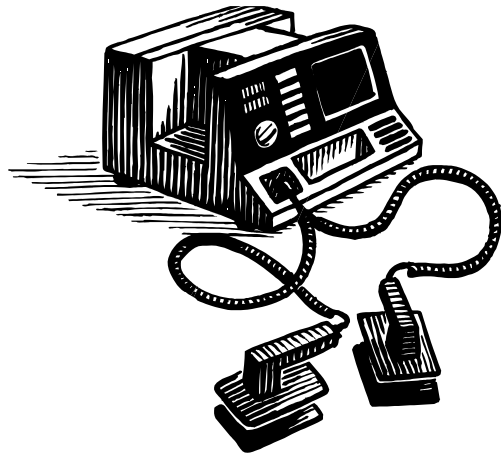
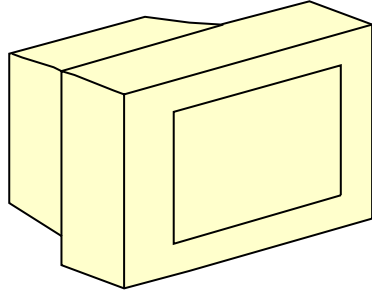


Slow VT-Patient

- Ischämische Kardiomyopathie, EF 30%
- Herzinsuffizienz NYHA III
- Z.n. ICD-Implantation
- Art. Hypertonie, VHF, Diabetes mellitus ...

- Medikamente:
- ASS, Falithrom, Metoprolol, Ramipril, Simvastatin, Amiodaron, Metformin, Allopurinol, Amlodipin, Insulin

Slow VT-Therapie



Therapie:

12-Kanal-EKG, Basismaßnahmen, Monitoring

Kardioversion

Amiodaron

Inhibierung des ICD

Analgosedierung/Intubation bei therapierefraktären Tachykardien

Zusammenfassung Therapie der Tachykardie

Hämodynamisch stabile Tachykardie?

Breiter oder schmaler QRS-Komplex?

wenn breit, sollten Sie immer von einer VT ausgehen

Checkbox:

- ✓ Kardiale Ischämie?
- ✓ Elektrolytentgleisung? Hypokaliämie? Hypomagnesiämie?
- ✓ Hyperthermie?
- ✓ Intoxikation? (Amphetamine, Kokain)

Zusammenfassung Therapie der Tachykardie

- jede bedrohliche Tachykardie wird elektrisch behandelt
- Analgosedierung/Intubation bei therapierefraktären Tachykardien
- Keine unbekannten AA bei unbekanntem Patienten
- Amiodaron können sie vertrauen