



1. Anamnese

1.1 Zeitlicher Beginn? Auslöser? Hinweise auf stattgehabtes embolisches Ereignis? Risikofaktoren? VHF bekannt? Bisherige Medikation (OAK und Antiarrhythmika), Hinweise auf sekundäre Ursache?

Symptome: Ggf. asymptomatisch, Palpitationen, innere Unruhe, Herzrasen, (Belastungs-) Dyspnoe, Abgeschlagenheit, Schwindel, (Prä-) Synkope

Symptom-Graduierung nach EHRA-Score I- IV

1.2 Ursachen:

Primäres Vorhofflimmern: idiopathisch

Sekundäres Vorhofflimmern: bei chron. Herzinsuffizienz (z.B. Hypertensive Herzerkrankung), chronischer Rechtsherzerkrankung, chronischer Hypoxien, Klappenvitien, u.a.

Risikofaktoren: Alter, positive Familienanamnese, arterielle Hypertonie, Adipositas, chronische Niereninsuffizienz, Diabetes mellitus, Entzündung, Rauchen, Alkohol, u.a.

Sekundäres Vorhofflimmern durch Akuterkrankungen: Lungenembolie, Myokardischämie, rheumatische Herzerkrankung (Mitralstenose), Anämie, Thyreotoxische Krise, Alkohol ("Holiday Heart"), Sepsis (bzw. Infekt), Elektrolytstörung, Exsikkose, Stress, Toxidrom mit ggf. Ursache, Risikofaktoren

1.3 Instabilitätskriterien:

Bewusstseinsstörung (Synkope, Somnolenz, schwere Agitation)
schwere Angina pectoris, schwere Dyspnoe

1.4 VHF-bedingte Ereignisse:

Schlaganfall, LV-Dysfunktion, Herzinsuffizienz, beeinträchtigte Lebensqualität, Depression, vaskuläre Demenz, Übersterblichkeit

2. Untersuchung

2.1 **fokussierte körperliche Untersuchung** (Instabilitätskriterien: Schock, Lungenödem, Bewusstseinsstörung)

2.2 **POCUS:** Pleuraerguss? Stauungszeichen? Rechtsherzbelastung? Volumenstatus V.cava? Ventrikelfüllung? Perikarderguss?

3. Diagnostik

3.1 **EKG:** absolut arrhythmische Schmalkomplextachykardie >110/min, fehlende P-Wellen.
Im Zweifel: 12-Kanal-EKG, mit langem Streifen, und/oder Lewisableitung

3.2 **Labor:** Basislabor, BGA

bei Angina pectoris → TNT

bei Zeichen der kardialen Dekompensation → NT-Pro-BNP

bei Infektzeichen → BK, U-Status, Urinkultur, Labor je nach Fokus

bei V.a. LAE → D-Dimer

4. Management

4.1 **Therapie beim instabilen Patient mit tachykardem Vorhofflimmern:**

- Elektrolyte (Kalium) hochnormal halten, Magnesium 2 g als KI
- Elektrische Kardioversion:
 - Analgosedierung mit *S-Ketamin* und *Propofol*, Elektrodenposition: Effektivste Variante: Antero-posteriore frontale Elektrode rechts parasternal im 3. ICR in der Medioklavikularlinie, dorsale Elektrode links infraskapulär

1. Versuch 120-150J biphasisch
2. Versuch: 150-200 J biphasisch
3. Versuch: 200 J biphasisch
 - wenn frustriert → *Amiodaron* 300 mg als KI, Patchelektroden optimieren, bzw. Wechsel auf anterior-posterior erwägen, dann 4. Versuch mit 200 J, Reevaluation reversible Ursache

4.2 Maßnahmen und Therapie beim stabilen Patient:

- Monitorüberwachung
- Volumengabe /1 Liter Jonosteril (Achtung nicht beim überwässerten Patient)
- Kalium hochnormal halten, Magnesium 2 g als KI
- **Frequenzkontrolle**

Ziel: Herzfrequenz < 110/min., bei der eine maximale Symptomkontrolle erreichbar ist

1.Wahl: *Metoprolol* (**Kontraindikation:** Asthma bronchiale, alternativ *Verapamil*, nicht kombinieren!)

 - *Metoprolol*: fraktioniert i.v., 2,5- 10 mg fraktioniert über 2–5 Minuten, parallel perorale Hausmedikation b.B. bis Tagesmaximaldosis verabreichen.
 - bei ausbleibendem Erfolg zusätzlich Digitalisgabe erwägen: *Digitoxin* 0,25 mg als KI (bevorzugt bei Niereninsuffizienten), *Digoxin* 0,25 mg als KI (bevorzugt bei Leberinsuffizienten), bei ausbleibendem Effekt nach 4-6 Stunden weitere 0,25 mg erwägen (vorher Elektrolytausgleich und Infarktausschluss!)
- **Cave:**
 - bei stabilen Patienten keine medikamentöse Rhythmuskontrolle ohne vorherige TEE wegen Schlaganfallgefahr!
 - Bei bekanntem Präexzitationssyndrom und Vorhofflimmern sind Adenosin, Betablocker, *Verapamil* und Digitalis kontraindiziert!
- **Medikamentöse Rhythmuskontrolle:**
 - **Indikation:** Herz-gesunde Patienten mit ED paroxysmale Vorhofflimmern mit glaubhafter Dauer von wenigen Stunden (< 48h).
Bedingung: Qualifiziertes Echo zum Ausschluss linksventrikulärer Hypertrophie, eingeschränkter linksventrikulärer Funktion oder –Dilatation und Wandbewegungsstörungen.
 - **Ablauf:** Parallel zu Frequenzkontrolle mittels Betablocker (Achtung: kein Digitalis!) Verabreichung von *Flecainid* (2mg/kg i.v. über 10 Min oder 200-300 mg p.o.) Anschließend 4 h Monitorüberwachung und bei Erfolg (Konversion in SR) Entlassung nach Hause mit z.B. *Bisoprolol* 2,5 mg 1-0-0 p.o. als Dauermedikation.
- **Antikoagulation:**
 - Nach erfolgter elektrischer Kardioversion mindestens 4 Wochen Antikoagulation, anschließend Indikation nach CHA₂DS₂-VASC-Score (erwägen bei 1 (m), 2 (w), empfohlen bei ≥ 2 (m), ≥3 (w)) und ggf. HAS-BLED
 - Bei < 24h Dauer und low risc im CHA₂DS₂-VASC-Score im Einzelfall keine Antikoagulation erforderlich
 - Bei anstehender invasiver Maßnahme (z.B. Herzkatheter, OP, ...): 5000 IE Heparin (70-80 IE/KgKG) i.v., gefolgt von Heparin-Perfusor 25.000 IE auf 50 ml, Beginn 2 ml/h, Ziel-PTT: 60-92s)
 - Ansonsten Tinzaparin 175 IE/kgKG s.c. 1-0-0 als Übergang bis orale Antikoagulation durch Hausarzt (NOAK ist Erstlinientherapie)

4.3 Disposition

- Instabiler Patient → IMC/ITA

- Stabiler Patient, therapierefraktäres tachykardes Vorhofflimmern → KIM 1 mit Monitor
- Normofrequentes Vorhofflimmern mit akuter Begleiterkrankung (z.B. kardiale Dekompensation, Infekt, u.a.) → Normalstation ohne Monitor
- Normofrequentes Vorhofflimmern ohne akute Begleiterkrankung → ambulantes Procedere.

4.4 Empfehlungen bei Entlassung ambulanter Patienten:

Betablocker-Dauermedikation mit z.B. *Bisoprolol* 2,5 mg 1-0-0 (oder Dosissteigerung bereits bestehender Betablockertherapie) erwägen, Vorstellung beim Hausarzt am nächsten Werktag, Oralisierung Antikoagulation, kardiologische Anbindung nach Bedarf, Frequenzkontrolle mittels LZ-EKG, Optimierung kardiovaskulärer Risikofaktoren

5. Definition

Supraventrikuläre Tachykardie (>100/min.) mit unkoordinierter elektrischer atrialer Aktivität und daraus resultierender ineffektiver Vorhofkontraktion, bei begleitendem Blockbild können die Komplexe auch breit sein

Diagnosekriterium:

Unregelmäßige RR-Intervalle ohne erkennbare P-Wellen im 12-Kanal-EKG oder ein EKG-Streifen, der ein VHF-Muster ≥ 30 s zeigt.

Klassifikation:

- **Paroxysmales VHF:** Innerhalb von 48 h bis maximal 7 Tage Spontankonversion oder erfolgreiche elektrische Kardioversion
- **Persistierendes VHF:** Dauer länger als 7 Tage, Spontankonversion oder erfolgreiche Kardioversion
- **Langanhaltendes persistierendes VHF:** Dauer länger als 1 Jahr, bevor eine Entscheidung hinsichtlich einer therapeutischen Rhythmuskontrolle erfolgt
- **Permanentes Vorhofflimmern:** Unmögliche Rhythmuskontrolle, somit akzeptiertes Vorhofflimmern

6. Literatur

2020 ESC Guidelines on Atrial Fibrillation

DGK Pocket-Leitlinie: Diagnose und Behandlung von Vorhofflimmern (Version 2020)

Uptodate: Atrial fibrillation: Overview and management of new-onset atrial fibrillation, Kapil Kumar, MD, 31.10.2023

Abkürzungen: BGA= Blutgasanalyse; BK= Blutkultur; CHA2DS2-VASc= Herzinsuffizienz, Hypertonie, Alter ≥ 75 Jahre, Diabetes mellitus, Schlaganfall, vaskuläre Erkrankungen, Alter 65—74 Jahre, weibliches Geschlecht; ED= Erstdiagnose; EHRA= European Heart Rhythm Association; HAS-BLED= Hypertonie, Abnormale Nieren-/Leberfunktion, Schlaganfall in der Anamnese, Blutung in der Anamnese, labile INR-Einstellung, Alter > 65 (elderly), Medikamente, Alkohol (drugs); HF= Herzfrequenz; KIM 1= Klinik für Innere Medizin1; LAE= Lungenarterienembolie; NOAK= nicht-Vitamin K Antagonisten orale Antikoagulanzen; NT-Pro-BNP= N-Terminal Pro-B-Type Natriuretic Peptide; POCUS= point of care ultrasound, SR= Sinusrhythmus; TNT= Troponin T; U-Status= Urinstatus; VHF= Vorhofflimmern