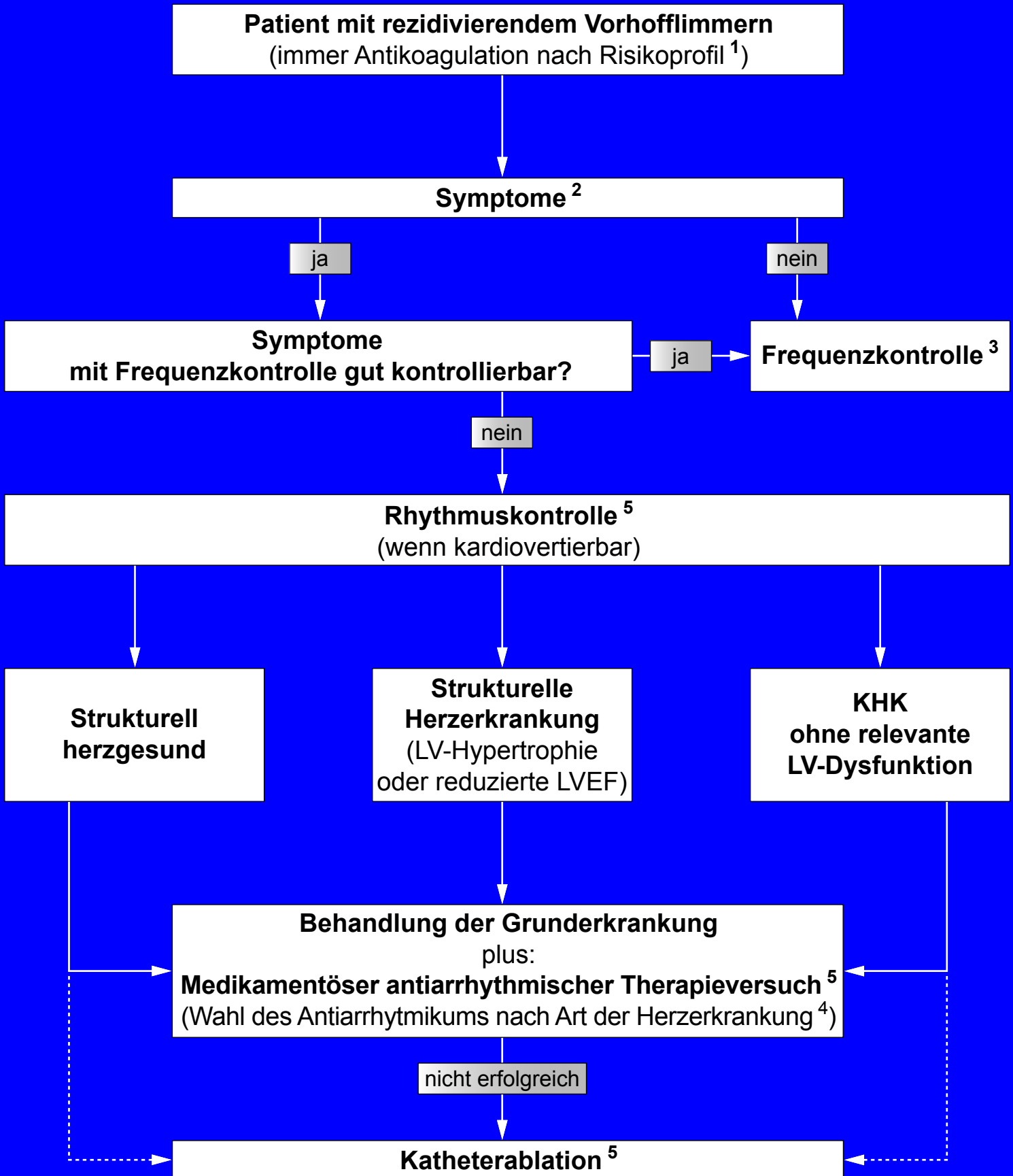


Pulmonalvenenablation: Zu selten eingesetzt bei Patienten mit Vorhofflimmern?



Pulmonalvenenablation: Zu selten eingesetzt bei Patienten mit Vorhofflimmern?

Anmerkungen

- 1) **CHADS₂-Score:**

(C) Herzinsuffizienz (CHF):	1 Punkt	}	0 Punkte:	ASS
(H) Arterielle Hypertonie:	1 Punkt		1 Punkt:	ASS vs. orale Antikoagulation (OAK)
(A) Alter > 75 Jahre:	1 Punkt		> 1 Punkt:	Orale Antikoagulation (OAK)
(D) Diabetes mellitus:	1 Punkt			[Patienten mit Mitralklappenstenose oder
(S ₂) Vorangegangene TIA / Apoplex:	2 Punkte			mechanischen Herzklappen immer OAK]
- 2) **EHRA-Klassifikation (European Heart Rhythm Association) der VHF-Symptomatik:**

EHRA I: Keine Symptome
 EHRA II: Milde Symptome (tägliche Aktivitäten nicht beeinflusst)
 EHRA III: Starke Symptome (tägliche Aktivitäten beeinflusst)
 EHRA IV: Invalidisierende Symptome (tägliche Aktivitäten aufgegeben)

 - Es sollte spezifisch gefragt werden nach: Palpitationen, Abgeschlagenheit, Schwindel, Dyspnoe, Brustschmerz, Panik.
 - Die Häufigkeit sollte in 3 Gruppen kategorisiert werden: gelegentlich (weniger als einmal pro Monat), intermediär (einmal pro Monat bis fast täglich) und häufig (mindestens täglich).
- 3) **Frequenzkontrolle:**
 Empfohlene Ziel-Herzfrequenz in Ruhe: 60 - 80 / Min.; bei moderater Belastung: 90 - 115 / Min. oder durchschnittliche Herzfrequenz im 24 h-Langzeit-EKG bis 100 / Min.
- 4) **Antiarrhythmische Therapie nach Art der strukturellen Herzerkrankung:**
 Obligat sind in der Diagnostik EKG und transthorakale Echokardiographie:
 - *Strukturell herzgesund, ohne intraventrikuläre Leitungsstörungen oder relevante Bradykardien:*
 - Klasse Ic-Antiarrhythmikum (z. B. Flecainid, Propafenon); vorher immer KHK ausschließen (invasiv oder mittels Stress-Echokardiographie nach kardiovaskulärem Risikoprofil).
 - *Strukturelle Herzerkrankung:*
 - Amiodaron (vorbestehende QTc-Verlängerung, Schilddrüsendysfunktion, relevante Einschränkung der Vitalkapazität ausschließen); in Zukunft ggf. Dronedaron.
- 5) **Erfolgskontrolle:**
 Orale Antikoagulation (OAK) nur bei sicherer VHF-Freiheit nach frühestens 6 Monaten absetzen. Bis zu 50 % der VHF-Rezidive ohne klinische Symptomatik, selbst in vorher symptomatischen Patienten; Symptom-basiertes Follow-up ist für die Entscheidung zum Absetzen der OAK deshalb ungeeignet.
 - Wünschenswert: Kontinuierliches EKG-Monitoring (z. B. implantierbarer Ereignis-Recorder oder -Schrittmacher).
 - Derzeitiger Standard: Systematisches Mehrtage-EKG (mindestens 3 Tage), transtelefonisches Monitoring.

Studien und Literatur

Quelle	Titel	Zusammenfassung
O'Neill MD et al., Circulation 2007; 116:1515-23.	Catheter ablation for atrial fibrillation.	Aktueller Review-Artikel über Techniken der Ablation, insbesondere unter Berücksichtigung des vermuteten pathophysiologischen Substrates: Bei paroxysmalem Vorhofflimmern (VHF) zumeist Pulmonalvenen-Isolation ausreichend, bei chronischem VHF am ehesten zusätzliche Ablationslinien bzw. Ablation fraktionierter Elektrogramme. Außerdem wird auf Sicherheitsaspekte und Endpunkte der Prozedur eingegangen.
Chugh A et Morady F., J Interv Card Electrophysiol 2006; 16:15-26.	Atrial fibrillation: catheter ablation.	Review-Artikel über Pathophysiologie, Patientenselektion, Ablationstechniken, Endpunkte, Erfolgsraten, Komplikationen mit vielen einprägsamen Abbildungen.
Calkins H et al., Europace 2007; 9:335-79.	HRS/EHRA/ECAS expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation.	Euro-amerikanisches Konsensuspapier zur Standardisierung interventioneller und chirurgischer Ablation von VHF mit zusammenfassender Darstellung der Rationale, Indikationen, Techniken, Nachsorge, Effektivität und Komplikationen.
Fuster V et al., Circulation 2006; 114:e257-354.	ACC/AHA/ESC 2006 Guidelines for the Management of Patients with Atrial Fibrillation.	Euro-amerikanische Leitlinien zur Therapie von Vorhofflimmern. Eine wichtige Änderung zur Vorgängerversion ist die zunehmende Einbindung der Ablation von Vorhofflimmern in das Behandlungskonzept [Erratum in Circulation 2007; 116:e138].
Haissaguerre M et al., N Engl J Med 1998; 339:659-66.	Spontaneous initiation of atrial fibrillation by ectopic beats originating in the pulmonary veins.	Meilenstein-Publikation zur VHF-Ablation: Erstmals wurde bei 45 therapierefraktären Patienten mit paroxysmalem VHF gezeigt, dass die Episoden fokal von einem oder mehreren Ektopieherden getriggert werden; zu 94 % aus Foci 2 bis 4 cm innerhalb der Pulmonalvenen. Nach Ablation dieser Herde waren nach 8 Monaten 62 % der Patienten frei von VHF.
Pappone C et al., Circulation 2000; 102:2619-28.	Circumferential radiofrequency ablation of pulmonary vein ostia: A new anatomic approach for curing atrial fibrillation.	In Anerkennung der Pulmonalvenen als Ursprung VHF-triggernder Arrhythmien wird die Effektivität und Sicherheit eines modifizierten Ansatzes zur VHF-Ablation dargestellt. Nach Erstellung eines dreidimensionalen Carto-Maps des linken Vorhofs werden zirkumferentielle Ablationslinien um alle Pulmonalvenenostien appliziert. Bei 26 Patienten mit therapierefraktärem VHF, sowohl paroxysmal (n = 14) als auch permanent (n = 12), wurde auf diese Weise Rezidivfreiheit bei 22 Patienten (85 %) unabhängig vom VHF-Typ nach 9 +/- 3 Monaten erreicht.
Oral H et al., N Engl J Med 2006; 354:934-41.	Circumferential pulmonary-vein ablation for chronic atrial fibrillation.	Wichtige Studie, die den Ablationserfolg auch bei chronischem VHF im Vergleich mit Amiodaron dokumentiert. 146 Patienten erhielten Amiodaron und wurden innerhalb von 3 Monaten zwei Mal kardiovertiert (n = 77) bzw. erhielten 1 bis 2 zirkumferentielle Pulmonalvenenisolationen zusätzlich (n = 74). Kontrolliert mit täglichem transtelefonischem Monitoring, waren 74 % in der Ablationsgruppe ohne Antiarrhythmika rezidivfrei und 58 % in der Kontrollgruppe (p = 0,05). LA-Diameter und Symptomatik besserten sich signifikant. Komplikationen traten bis auf atypisches Vorhofflattern nicht auf.
Cappato R et al., Circulation 2005; 111:1100-5.	Worldwide survey on the methods, efficacy, and safety of catheter ablation for human atrial fibrillation.	Diese Erhebung einer großen Zahl von Zentren weltweit zeichnet ein Bild der unterschiedlichen Methoden, Effektivität und Sicherheit der Katheterablation von VHF. Aus 90 Zentren wurden Daten von 8.745 Patienten zwischen 1995 und 2002 gesammelt. 27 % benötigten > 1 Intervention, 52 % wurden asymptomatisch ohne Antiarrhythmika, weitere 24 % mit Antiarrhythmika über 12 Monate. Mindestens eine größere Komplikation wurde in 6 % beobachtet.
Hsu LF et al., N Engl J Med 2004; 351:2373-83.	Catheter ablation for atrial fibrillation in congestive heart failure.	Diese prospektive Studie bestätigt den Erfolg der VHF-Ablation bei Patienten mit Herzinsuffizienz und zeigt, dass durch den Erhalt des Sinusrhythmus Herzfunktion, Symptomatik, Belastbarkeit und Lebensqualität gesteigert werden kann. Nach Ablation wurden verschiedene Parameter bei 58 Patienten mit LVEF < 45 % und 58 Kontrollen ohne Herzinsuffizienz verglichen. Nach 12 Monaten waren 78 % der Patienten mit Herzinsuffizienz und 84 % der Patienten ohne im Sinusrhythmus (n.s.): LVEF + 21 % vs. + 11 % (p < 0,001), außerdem signifikante Verbesserung von LV-Diameter, Belastbarkeit, Symptomatik und Lebensqualität, unabhängig von vorbestehender struktureller Grunderkrankung bzw. adäquater Frequenzkontrolle.
Wazni OM et al., JAMA 2005; 293:2634-40.	Radiofrequency ablation vs antiarrhythmic drugs as first-line treatment of symptomatic atrial fibrillation: a randomized trial.	Diese Studie weist auf den potenziellen Nutzen der VHF-Ablation als First-Line-Therapie des symptomatischen VHF hin. In dieser multizentrischen, prospektiven Studie wurden Patienten, die bisher noch nicht mit Antiarrhythmika behandelt wurden, randomisiert zu Pulmonalvenenisolation (n = 33) vs. Antiarrhythmika (n = 37). Nach 1 Jahr hatten 13 % vs. 63 % VHF-Rezidive (p < 0,001), 9 % vs. 54 % wurden hospitalisiert, die Lebensqualität war besser in der Ablationsgruppe. Es traten keine thrombembolischen Komplikationen auf, asymptomatische PV-Stenosen in 6 % der Ablationspatienten.
Pappone C et al., J Am Coll Cardiol 2006; 48:2340-7.	A randomized trial of circumferential pulmonary vein ablation versus antiarrhythmic drug therapy in paroxysmal atrial fibrillation: the APAF Study.	Auch diese Studie weist auf eine höhere Erfolgsrate der VHF-Ablation von paroxysmalem VHF vs. Antiarrhythmika-Therapie im Hinblick auf den Erhalt des Sinusrhythmus hin. 189 Patienten mit langjährigem therapierefraktärem paroxysmalem VHF wurden zur zirkumferentiellen Ablation von VHF vs. Maximaldosis eines anderen Antiarrhythmikums (Flecainid, Sotalol oder Amiodaron) randomisiert: Rezidivfreiheit nach 1 Jahr 93 % vs. 35 % (p < 0,001), zusätzlich signifikante Reduktion der kardiovaskulären Hospitalisationen.