

Leitlinien formulieren Behandlungsempfehlungen für bestimmte Erkrankungen und Patientengruppen. In Deutschland wird die Entwicklung von Leitlinien insbesondere durch die AWMF (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e. V.) koordiniert. Die AWMF klassifiziert Leitlinien entsprechend ihrer Methodik ([Stufenklassifikation der AWMF](#)). In S3-Leitlinien stimmt eine repräsentative Autorengruppe unter Einbezug von Patientenvertretern strukturiert über Empfehlungen ab, die auf systematisch gesuchten und kritisch bewerteten Studien basieren. Die AkdÄ bringt sich in ausgewählte S3-Leitlinien bei Empfehlungen zur Arzneimitteltherapie ein.

## S3-Leitlinie Vorhofflimmern

### Die Leitlinie

Die S3-Leitlinie „Vorhofflimmern“ erschien am 14. April 2025 in der 1. Auflage. Federführende Fachgesellschaft ist die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie (DGK). Die Leitlinie ist gültig bis zum Februar 2030. Vor Veröffentlichung dieser Leitlinie stand keine deutsche Leitlinie zum Vorhofflimmern zur Verfügung. Die DGK hatte zuvor ausschließlich die Leitlinien der European Society of Cardiology (ESC) (1) als sogenannte Pocket-Leitlinien übersetzt und übernommen. Die Herausgabe der Pocket-Leitlinien wird auch nach Veröffentlichung der S3-Leitlinie „Vorhofflimmern“ durch die DGK fortgesetzt (2).

Die S3-Leitlinie „Vorhofflimmern“ spricht nach einem einführenden Kapitel zur Definition, Einteilung und Epidemiologie des Vorhofflimmerns Empfehlungen aus zur Diagnostik (Kapitel 2), zum Screening (Kapitel 3), zu Prävention und lebensstilbezogenen Maßnahmen (Kapitel 4), zur Schlaganfallprävention (Kapitel 5), zur Rhythmuskontrolle (Kapitel 6) und zur Frequenzkontrolle (Kapitel 7). Abschließend wird auf spezielle Szenarien (Kapitel 8) eingegangen, unter anderem auf das Management der oralen Antikoagulation bei geplanten operativen und interventionellen Eingriffen.

### Empfehlungen zur medikamentösen Therapie des Vorhofflimmerns (Auswahl)

Die medikamentöse Therapie des Vorhofflimmerns zielt in erster Linie auf eine Verhinderung von Schlaganfällen und auf eine bestmögliche Symptomkontrolle (insbesondere Vermeidung von Palpitationen, reduzierter Belastbarkeit und Hospitalisierungen). Hierfür wird eine orale Antikoagulation sowie eine Rhythmus- und/oder Frequenzkontrolle empfohlen.

Dieser Artikel fasst die wichtigsten Empfehlungen zur medikamentösen Therapie des Vorhofflimmerns zusammen. Die Behandlungsempfehlung zu einer medikamentösen Therapie impliziert immer auch eine Entscheidung gegen eine nichtmedikamentöse Therapieoption. Hier soll deshalb kurz skizziert werden, welche nichtmedikamentösen Therapiealternativen bei Vorhofflimmern zur Verfügung stehen:

- Als nichtmedikamentöse Alternative zur oralen Antikoagulation existiert bislang nur der interventionelle Vorhofverschluss. Allerdings ist aufgrund fehlender Studiendaten unklar, ob der Vorhofverschluss einer oralen Antikoagulation in Bezug auf die Prävention von Thrombembolien nicht unterlegen ist. Aus Sicht der Leitliniengruppe ist der Vorhofverschluss allenfalls eine Option für Patienten, bei denen eine orale Antikoagulation kontraindiziert ist (Empfehlung 5.8).

**Einhart, N.**

**Schneider, B.**

### Literatur

- 1 van Gelder IC, Rienstra M, Bunting KV, Casado-Arroyo R, Caso V, Crijns HJGM et al. 2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *European Heart Journal* 2024; 45(36):3314–414. doi: 10.1093/eurheartj/ehae176.
- 2 Deutsche Gesellschaft für Kardiologie. ESC Pocket Guidelines. Vorhofflimmern, Version 2024. Grünwald: Börm Bruckmeier Verlag. Kurzfassung der „2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation“ (*European Heart Journal*; 2024 – doi:10.1093/eurheartj/ehae176).

- Die Frequenzkontrolle erfolgt in erster Linie medikamentös. Nur in Einzelfällen – wenn die Tachykardie-bedingte Symptomatik durch eine intensiviertere medikamentöse Frequenzkontrolle nicht beherrscht wird und eine Rhythmuskontrolle nicht infrage kommt – sollte zur Symptomreduktion eine Herzschrittmachertherapie mit anschließender AV-Knoten-Ablation empfohlen werden (Empfehlung 7.3).
- Die Rhythmuskontrolle bei Vorhofflimmern kann entweder medikamentös oder durch eine Katheterablation erfolgen. Die Leitliniengruppe empfiehlt, symptomatische Patienten mit persistierendem Vorhofflimmern zu einer Katheterablation zu beraten, wobei eine individuelle Nutzen-Risiko-Abwägung erfolgen soll (Empfehlung 6.10). Jüngeren, symptomatischen Patienten ohne relevante Begleiterkrankung soll – sofern eine Rhythmuskontrolle indiziert und gewünscht ist – die Katheterablation als Erstlinientherapie empfohlen werden (Empfehlung 6.5). Diese Patientengruppe hatte in randomisierten Studien nach einer Katheterablation ein geringeres Risiko für Vorhofflimmern-Rezidive und für Hospitalisierungen als unter Antiarrhythmika.

### Schlaganfallprävention

Laut Leitlinie soll das individuelle Risiko für einen Schlaganfall mittels **CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VA-Score** (siehe Tabelle 1) abgeschätzt werden (Empfehlung 5.1). Auch das Blutungsrisiko sollte individuell beurteilt werden, z. B. mittels HAS-BLED-Score (Empfehlung 5.2). Aus Sicht der Leitliniengruppe dient die Einschätzung des Blutungsrisikos in erster Linie der bestmöglichen Minimierung identifizierter Risikofaktoren. Die Entscheidung zur Antikoagulation soll gemeinsam zwischen Arzt und Patient getroffen werden, wobei die individuellen Risiken für thromboembolische Ereignisse und Blutungen gegeneinander abgewogen werden sollen (Empfehlung 5.3). Orientierend wird dabei eine Antikoagulation bei einem CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VA-Score von  $\geq 2$  empfohlen (Empfehlung 5.4). Bei einem CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VA-Score von 1 liegen Nutzen und Risiken der Antikoagulation eng beieinander (siehe Tabelle 10 der Leitlinie, Effekte der Antikoagulation abhängig vom Schlaganfallrisiko), sodass hier eine individuelle Prüfung angeraten wird. Über die Wahl des oralen Antikoagulans (direkte orale Antikoagulanzen, DOAK oder Vitamin-K-Antagonisten, VKA) soll unter Berücksichtigung der Komorbiditäten und Lebensumstände des Patienten sowie der Anwendungsbeschränkungen entschieden werden (Empfehlung 5.5). DOAK werden überwiegend renal eliminiert. Bei chronischen Nierenerkrankungen wird deshalb eine regelmäßige Überprüfung der Dosierung in Abhängigkeit von der Kreatinin-Clearance empfohlen (Empfehlung 5.6). Die Leitlinie gibt detaillierte Empfehlungen zum Management der oralen Antikoagulation bei

**Tabelle 1: CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VA-Score zur Risikoeinstufung thromboembolischer Ereignisse bei Vorhofflimmern**

| Buchstabe      | Merkmal  | Punkt(e) |
|----------------|--|----------|
| C              | Herzinsuffizienz ( <i>congestive heart failure</i> ) | 1        |
| H              | Hypertonie ( <i>hypertension</i> )                   | 1        |
| A <sub>2</sub> | Alter ( <i>age</i> ) $\geq 75$ Jahre                 | 2        |
| D              | Diabetes mellitus                                    | 1        |
| S <sub>2</sub> | Schlaganfall / TIA ( <i>stroke</i> )                 | 2        |
| V              | Vaskuläre Erkrankung ( <i>vascular disease</i> )     | 1        |
| A              | Alter ( <i>age</i> ) 65–74 Jahre                     | 1        |

geplanten operativen und interventionellen Eingriffen. Ein Bridging mit Heparin wird nur bei einem Eingriff mit hohem Blutungsrisiko (siehe Tabelle 16 der Leitlinie) bei ausgewählten Patienten mit einem sehr hohen thrombembolischen Risiko empfohlen (z. B. Zustand nach Schlaganfall < 3 Monate, siehe Abbildung 6 und Abbildung 7 der Leitlinie). Bei Nierenerkrankungen sollte das Vorgehen entsprechend Abbildung 8 der Leitlinie angepasst werden.

#### Schlaganfallprävention – Was ist neu? Was ist anders?

Im Unterschied zu dem bislang gebräuchlichen CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc-Score fließt in den aktuell empfohlenen CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VA-Score das weibliche Geschlecht nicht mehr als Risikofaktor ein. Die aktuelle ESC-Leitlinie von 2024 (1) empfiehlt ebenfalls die Nutzung des CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VA-Score und eine orale Antikoagulation ab einem Score von  $\geq 2$ .

In der S3-Leitlinie werden – im Unterschied zur ESC-Leitlinie (1) – DOAK nicht generell als Erstlinientherapie empfohlen. In Deutschland wird als VKA überwiegend Phenprocoumon eingesetzt. Randomisierte Studien liegen nur für den Vergleich zwischen Warfarin und DOAK vor. Es gibt Hinweise, dass die für Warfarin gezeigten Nachteile (gering erhöhtes Risiko für intrakranielle Blutungen) nicht auf die Therapie mit Phenprocoumon übertragen werden können. Die Leitliniengruppe hat sich deshalb dazu entschieden, eine Empfehlung zur individuellen Therapieentscheidung auszusprechen. Bei einer Entscheidung für Phenprocoumon ist auf eine hohe TTR (time in therapeutic range, INR 2–3) zu achten.

#### Rhythmuskontrolle

Die Indikation zur Rhythmuskontrolle soll bei allen Patienten mit neu diagnostiziertem Vorhofflimmern geprüft werden (Empfehlung 6.1). Bei **symptomatischen Patienten** zielt die Rhythmuskontrolle in erster Linie auf eine Vermeidung von Hospitalisierungen und auf eine Verbesserung der körperlichen Belastbarkeit und der Lebensqualität. Die Rhythmuskontrolle kann medikamentös oder durch eine Katheterablation erfolgen (zur Entscheidung Antiarrhythmika vs. Katheterablation siehe oben).

Neben der Symptomkontrolle kann die Rhythmuskontrolle auch – unabhängig vom Beschwerdebild des Patienten – auf eine **Verhinderung kardiovaskulärer Ereignisse** zielen, insbesondere auf eine Reduktion von Schlaganfällen und herzinsuffizienzbedingten Hospitalisierungen. Es ist aktuell nicht belegt, dass durch eine Rhythmuskontrolle die Sterblichkeit reduziert werden kann.

In der Studie EAST-AFNET 4 (3) wurde bei älteren Patienten mit kardiovaskulären Risikofaktoren eine frühe Rhythmuskontrolle (< 1 Jahr nach Erstdiagnose des Vorhofflimmerns) mit einer bedarfsweisen Frequenzkontrolle verglichen. In beiden Gruppen sollte – soweit indiziert – eine orale Antikoagulation eingeleitet werden. Die Art und Weise der Rhythmuskontrolle wurde durch den Studienarzt gewählt. In der „Rhythmusgruppe“ erfolgte initial überwiegend eine Therapie mit Flecainid (36 %), Amiodaron (20 %) oder Dronedaron (17 %). Nach zwei Jahren hatten etwa 20 % der Patienten eine Katheterablation erhalten.

Der primäre kombinierte Endpunkt (kardiovaskulärer Tod, Schlaganfall, akutes Koronarsyndrom, Hospitalisierung aufgrund zunehmender Herzinsuffizienz) trat unter der Rhythmuskontrolle signifikant seltener auf als unter der Frequenzkontrolle. Symptomatische und asymptomatische Patienten profitierten ähnlich stark. Die absoluten Effekte waren allerdings gering: Über die Studiendauer von fünf Jahren mussten 91 Patienten behandelt werden, um ein Ereignis des primären Endpunktes zu verhindern: 333 Patienten zur Ver-

3 Kirchoff P, Camm AJ, Goette A, Brandes A, Eckardt L, Elvan A et al. Early Rhythm-Control Therapy in Patients with Atrial Fibrillation. *New England Journal of Medicine* 2020; 383(14):1305–16. doi: 10.1056/NEJMoa2019422.

hinderung eines kardiovaskulären Todesfalls, 333 Patienten zur Verhinderung eines Schlaganfalls und 200 Patienten zur Verhinderung einer herzinsuffizienzbedingten Hospitalisierung. Die Häufigkeit akuter Koronareignisse unterschied sich zwischen den Gruppen nicht. Den positiven Effekten der Rhythmuskontrolle standen gehäufte schwere unerwünschte Wirkungen gegenüber (Number needed to harm: 167). Die Leitliniengruppe spricht basierend auf der EAST-AFNET-4-Studie eine abgeschwächte Empfehlung für eine frühe Rhythmuskontrolle zur Verhinderung kardiovaskulärer Ereignisse aus: Eine frühe Rhythmuskontrolle sollte vor allem Patienten mit relevanten kardiovaskulären Risikofaktoren, höherem Lebensalter oder Komorbiditäten (CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VA-Score  $\geq 2$ ) unter Berücksichtigung der absoluten Effekte (vgl. Tabelle 11 der Leitlinie) empfohlen werden (Empfehlung 6.2).

#### Besondere Patientengruppen

Bei einer **Persistenz des Vorhofflimmerns > 2 Jahre und dilatierten Vorhöfen** bestehen nach Einschätzung der Leitliniengruppe nur geringe Erfolgsaussichten, einen Sinusrhythmus herzustellen. Sofern diese Patienten asymptomatisch sind, wird statt einer Rhythmuskontrolle eine adäquate Frequenzkontrolle (< 110 Schläge/min) empfohlen.

Herzinsuffizienz ist eine häufige Komorbidität bei Patienten mit Vorhofflimmern. Aktuell ist unsicher, ob Patienten mit **schwerer Herzinsuffizienz** von einer rhythmuskontrollierenden Therapie profitieren. Die Leitliniengruppe spricht eine abgeschwächte Empfehlung dafür aus, eine rhythmuskontrollierende Therapie bei diesen Patienten in Erwägung zu ziehen (Empfehlung 6.4).

Bei einer sogenannten Tachykardie- oder **Arrhythmie-induzierten Kardiomyopathie (AiCM)** ist die Reduktion der linksventrikulären Pumpfunktion nach Wiederherstellung eines stabilen Sinusrhythmus reversibel. Hier spricht die Leitlinie eine starke Empfehlung zur Rhythmuskontrolle aus (Empfehlung 6.3).

#### Auswahl der medikamentösen antiarrhythmischen Therapie

Wenn eine medikamentöse antiarrhythmische Therapie indiziert ist, sollte Patienten ohne strukturelle Herzerkrankung primär ein **Klasse-IC-Antiarrhythmikum** (Flecainid, Propafenon) empfohlen werden (Empfehlung 6.8). Proarrhythmische Effekte sind bei dieser Patientengruppe selten. Aus Sicht der Leitliniengruppe ist allerdings die Definition für „strukturell herzgesund“ schwierig. Zu einem Einsatz bei stabiler koronarer Herzerkrankung, leichtgradig reduzierter linksventrikulärer Funktion sowie gering ausgeprägter linksventrikulärer Hypertrophie existieren keine validen Studiendaten. Hier sieht die Leitliniengruppe im Sinne einer Nutzen-Risiko-Abwägung einen Ermessensspielraum. Bei gelegentlich auftretenden symptomatischen Vorhofflimmern-Episoden kann das Klasse-IC-Antiarrhythmikum auch als „Pill-in-the-pocket“-Therapie für einen eigenständigen Konversionsversuch gegeben werden (Empfehlung 6.17). Die Erstgabe sollte unter EKG-Überwachung und anschließender Kontrolle des 12-Kanal-EKGs erfolgen.

Aufgrund potenziell bedrohlicher Nebenwirkungen sollte eine langfristige Therapie mit **Amiodaron** vermieden werden (Empfehlung 6.9). Nach Einschätzung der Leitliniengruppe hat Amiodaron insbesondere einen Stellenwert zur kurzfristigen Überbrückung, z. B. nach elektrischer Kardioversion zur Evaluation der Symptom-Rhythmus-Korrelation, zur Evaluation der linksventrikulären Pumpfunktion bei V. a. AiCM oder auch während der Wartezeit bis zur Katheterablation.

## Frequenzkontrolle

Die Rhythmuskontrolle wird in der Regel von einer adäquaten Frequenzkontrolle flankiert. Bei Entscheidung gegen eine Rhythmuskontrolle erfolgt eine alleinige frequenzkontrollierende Therapie, um das Risiko für eine Tachykardie-induzierte Kardiomyopathie zu reduzieren und die Symptomatik zu verbessern. Abbildung 5 der Leitlinie fasst die Strategien zur Frequenzkontrolle vereinfacht zusammen.

Unterschieden wird zwischen einer „moderaten“ (Frequenzziel in Ruhe < 110 Schläge/min) und einer „strikten“ (Frequenzziel in Ruhe < 80 Schläge/min) Frequenzkontrolle. Vergleichende Studien zeigten bei geringer Aussagesicherheit keinen klinischen Vorteil einer strikten Frequenzkontrolle. Da bei einer moderaten Frequenzkontrolle ein geringeres Nebenwirkungspotenzial zu erwarten ist, sollte nach Einschätzung der Leitliniengruppe initial eine moderate Frequenzkontrolle erfolgen (Empfehlung 7.1). Besteht hierunter die durch Vorhofflimmern induzierte Symptomatik fort, sollte eine niedrigere Herzfrequenz (< 80 Schläge/min) angestrebt werden, wobei auch geprüft werden sollte, ob eine rhythmuserhaltende Therapie infrage kommt (Empfehlung 7.2).

Die medikamentösen Therapieoptionen zur Frequenzkontrolle beinhalten vor allem Betablocker, die Kalziumantagonisten Verapamil und Diltiazem sowie Digitalispräparate (Überblick siehe Tabelle 15 der Leitlinie). Die Auswahl und Dosierung soll sich am Nebenwirkungsspektrum, an den jeweiligen Komorbiditäten und der individuellen Verträglichkeit orientieren (Empfehlung 7.6).

### Rhythmus- und Frequenzkontrolle – Was ist neu? Was ist anders?

In der älteren ESC-Leitlinie (4) (und entsprechend auch in der Pocket-Leitlinie der DGK (5)) wurde die alleinige Frequenzkontrolle als Therapie der ersten Wahl bei asymptomatischen oder gering symptomatischen Patienten betrachtet. Auch laut aktueller Pocket-Guideline der DGK sollte die Hauptindikation für eine Rhythmuskontrolle eine Verringerung der mit Vorhofflimmern verbundenen Symptome und eine Verbesserung der Lebensqualität sein (5). Die ESC bzw. DGK empfehlen bei paroxysmalem Vorhofflimmern als Erstlinientherapie zur Rhythmuskontrolle eine Katheterablation, um die Symptomatik zu verbessern und Rezidive bzw. eine Progression des Vorhofflimmerns zu verhindern. Bei persistierendem Vorhofflimmern wird nur eine offene Empfehlung für die initiale Katheterablation ausgesprochen („kann erwogen werden“). Im Hintergrundtext weist die ESC darauf hin, dass bei fehlenden Symptomen nur hochgradig selektierte Patienten für eine Katheterablation infrage kommen, nachdem zuvor sorgfältig Nutzen und Risiken gegeneinander abgewogen wurden.

4 Hindricks G, Potpara T, Dagres N, Arbelo E, Bax JJ, Blomström-Lundqvist C et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): The Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC. *European Heart Journal* 2021; 42(5):373–498. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa612.

5 Deutsche Gesellschaft für Kardiologie. ESC Pocket Guidelines. Vorhofflimmern, Version 2024. Grünwald: Börm Bruckmeier Verlag. Kurzfassung der „2020 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation“ (*European Heart Journal*; 2021 – doi:10.1093/eurheartj/ehaa612).

## Weitere Materialien

Der [Leitlinienreport](#) informiert über die Methodik der Leitlinienentwicklung. Im [Evidenzbericht](#) finden sich Informationen zur Qualität der eingeschlossenen Studien und den Studienergebnissen.

## Quelle

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie. S3-Leitlinie Vorhofflimmern – Version 1, Stand: 14. April 2025. AWMF-Registernummer: 019-014. Verfügbar unter: <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/019-014>.

Die vorliegende Information erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

## Interessenkonflikte

Die Autorinnen geben an, keine Interessenkonflikte zu haben.

Dr. med. Natascha Einhart

Dr. med. Birke Schneider