

Herzschr Elektrophys 2023 · 34:59–65  
<https://doi.org/10.1007/s00399-022-00915-2>  
 Eingegangen: 30. Oktober 2022  
 Angenommen: 6. Dezember 2022  
 Online publiziert: 29. Dezember 2022  
 © Der/die Autor(en) 2022



# Alternative Behandlungsverfahren bei Vorhofflimmern

## Was bringt Yoga?

Wilhelm Haverkamp<sup>1,2,3,6</sup> · Wolf Sittner<sup>3</sup> · Annika Haverkamp<sup>4</sup> · Fabian Knebel<sup>2,5</sup>

<sup>1</sup> Abteilung für Kardiologie und Metabolismus, Med. Klinik für Kardiologie, Campus Virchow-Klinikum, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland

<sup>2</sup> Klinik für Innere Medizin II: Schwerpunkt Kardiologie, Sana Klinikum Lichtenberg, Berlin, Deutschland

<sup>3</sup> Kardiologie im Spreebogen, Berlin, Deutschland

<sup>4</sup> Fakultät für Medizin, Universität Regensburg, Regensburg, Deutschland

<sup>5</sup> Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Kardiologie, Campus Mitte, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland

<sup>6</sup> Berlin Institute of Health Center for Regenerative Therapies (BCRT), Berlin, Deutschland

### Zusammenfassung

Vorhofflimmern, die häufigste anhaltende Herzrhythmusstörung, ist mit einer erheblichen Morbidität, Mortalität und Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen verbunden. Vor dem Hintergrund, dass die zur Rhythmuskontrolle bei Vorhofflimmern eingesetzten Verfahren (Katheterablation, Antiarrhythmika) mit einer Reihe von Einschränkungen und Risiken behaftet sind, besteht ein wachsendes Interesse an erweiterten Behandlungsstrategien. Hierzu gehören eine Optimierung des Lebensstils, die Einstellung von Risikofaktoren für Vorhofflimmern und alternative Behandlungsverfahren, wie z. B. Yoga. Zu dessen Wirkung bei Vorhofflimmern liegen bislang nur wenige Studien vor. Diese sprechen aber dafür, dass Yoga tatsächlich in der Lage sein dürfte, die Häufigkeit der Rhythmusstörung und ihre Progression zu vermindern. Auch die Risikofaktoren für Vorhofflimmern und die Lebensqualität werden positiv beeinflusst. Da unerwünschte Effekte und Komplikationen bei kompetenter Anleitung selten sind, kann regelmäßiges Yoga jetzt schon empfohlen werden. Um eindeutige, evidenzbasierte, praktische Empfehlungen geben zu können, sind aber weitere klinische Studien notwendig.

### Schlüsselwörter

Vorhofflimmern · Risikofaktoren · Kardiovaskuläre Erkrankungen · Lebensstil · Lebensqualität

Vorhofflimmern (VHF), die häufigste anhaltende Herzrhythmusstörung, ist mit einer erheblichen Morbidität, Mortalität und Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen verbunden. Es wird geschätzt, dass derzeit allein in Deutschland etwa 2,5 Mio. Menschen betroffen sind. Klassische Grundpfeiler der Behandlung sind die Frequenz- und Rhythmuskontrolle und die Antikoagulation [18]. Zu den Verfahren der Rhythmuskontrolle zählen die Therapie mit Antiarrhythmika und die in den letzten Jahren zunehmend häufiger eingesetzte Katheterablation. Für viele Patienten stellt die Katheterablation mittlerweile die Therapie der

ersten Wahl dar. Beide Behandlungsverfahren sind allerdings mit einer Reihe von Einschränkungen hinsichtlich der Langzeitwirksamkeit und Risiken verbunden [18]. Aus diesem Grund besteht ein wachsendes Interesse an diese Verfahren ergänzende und in manchen Situationen sogar ersetzende Behandlungsstrategien [12, 15]. Zum einen geht es dabei um die Optimierung des Lebensstils und die Einstellung der Risikofaktoren für Vorhofflimmern, zum anderen um ergänzende und möglicherweise auch alternative Therapien wie Phytotherapeutika, Akupunktur und Verfahren der Mind-Body-Medizin, wie z. B. autogenes Training, Yoga, Tai-Chi



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

und Qigong. Die Beurteilung der therapeutischen Wertigkeit der ergänzenden bzw. alternativen Verfahren wird vor allem dadurch erschwert, dass prospektive und kontrolliert durchgeführte Studien in ausreichender Größe gar nicht oder nur sehr eingeschränkt zur Verfügung stehen. Dies trifft auch für Yoga zu, dem zahlreiche positive Effekte auf die kardiovaskuläre Gesundheit zugeschrieben werden [13, 17]. Auch über eine positive Beeinflussung der Arrhythmieeigung (inkl. der Neigung zu Vorhofflimmern) wird berichtet [1, 32]. Die Verbreitung von Yoga nimmt weltweit kontinuierlich zu; nicht explizit aus medizinischen Gründen, sondern in erster Linie mit dem Ziel, hiermit die allgemeine körperliche und geistige Leistungsfähigkeit zu verbessern. Dies gilt auch für Deutschland. Eine 2018 durchgeführte repräsentative Umfrage des Berufsverbandes der Yogalehrer in Deutschland ergab, dass ca. 5 % der Deutschen Yoga praktizieren [8]. Der Anteil ist unter den Frauen deutlich höher als unter den Männern (9 % gegenüber 1 %). Es sind insbesondere Menschen mittleren Alters (25 bis 49 Jahre), die Yoga betreiben.

Vor diesem Hintergrund zielt die vorliegende Arbeit darauf ab, die verfügbaren Studiendaten zur Wirkung von Yoga bei Patienten mit Vorhofflimmern zusammenzufassen und den Einfluss von Yoga auf die Risikofaktoren von Vorhofflimmern zu diskutieren. Die Frage ist, inwieweit Yoga tatsächlich eine mögliche Therapieoption bei Vorhofflimmern darstellt, die einer intensiveren, stärker evidenzbasierten Überprüfung hinsichtlich ihrer Wirksamkeit bedarf. Die Übersicht beginnt mit einer kurzen Einführung in die Ziele von Yoga.

### Yoga – Grundlagen

Yoga ist eine sich in einer besonderen Denk- und Lebensweise ausdrückende Philosophie, die vor 2000 Jahren von Patanjali formuliert wurde [43]. Yoga strebt an, Körper, Geist und Seele in ein Gleichgewicht zu bringen. Ziel ist, den Geist zur Ruhe kommen zu lassen, d. h. ihn frei von inneren und äußeren Zwängen werden zu lassen. Es gibt zahlreiche Yogaformen. Die heute in Deutschland und anderen westlichen Ländern am häufigsten praktizierte Form von Yoga ist Hatha-Yoga, bei dem

der Weg zur Selbsterfahrung körperliche Übungen (Asanas), Atemübungen (Pranayama) und Meditation beinhaltet [26]. Zentral sind die Asanas, bei denen es darum geht, den Körper durch Dehnung und Muskelanspannung bewusst zu steuern. Um im Yoga Fortschritte zu machen, sollte zweibis dreimal pro Woche geübt werden. Irgendwann geht es nicht mehr darum, zu üben, weil man muss (es sich zum Ziel gesetzt hat), sondern weil man sich körperlich, geistig und seelisch besser fühlt und übt, weil man es will.

Bei vielen Menschen, die heute Yoga praktizieren, stehen diese *höheren* Ziele nicht im Vordergrund. Ihnen geht es in erster Linie um eine bessere Körperbeherrschung und Fitness. Je älter Praktizierende werden, desto mehr scheinen präventive und medizinisch-therapeutische Effekte im Vordergrund zu stehen. Von einem Teil der Krankenkassen werden die Kosten für unter diesen Gesichtspunkten durchgeführtes Yoga ganz oder teilweise übernommen.

### Studien zur Wirkung von Yoga bei Vorhofflimmern

In **Tab. 1** sind die zur Wirkung von Yoga bei Vorhofflimmern zur Verfügung stehenden Studien zusammengefasst. Zur direkten Wirkung von Yoga auf die Häufigkeit von Vorhofflimmern liegt lediglich eine Untersuchung vor. Es handelt sich um eine US-amerikanische, 2013 publizierte Studie bei Patienten mit symptomatischem paroxysmalem Vorhofflimmern [21]. Alle Studienteilnehmer unterzogen sich anfänglich einer 3-monatigen nichtinterventionellen Beobachtungsphase. Anschließend absolvierten sie mindestens zweimal wöchentlich ein 60-minütiges Yoga-Training für die nächsten 3 Monate. Die Patienten bekamen eine DVD, mit deren Hilfe die Übungen zuhause durchgeführt werden konnten. Die Diagnostik erfolgte mit einem externen Ereignisrekorder. Die Häufigkeit von Vorhofflimmerepisoden während der Kontroll- und Studienphase wurden erfasst. Darüber wurden Daten zur Lebensqualität, zur selbsteingeschätzten Angst- und Depression erhoben. Yoga-Training führte zu einer signifikanten Reduktion der Häufigkeit symptomatischer und asymptomatischer Episoden

von Vorhofflimmern ( $3,8 \pm 3$  vs.  $2,1 \pm 2,6$ ,  $p < 0,001$  bzw.  $0,12 \pm 0,44$  vs.  $0,04 \pm 0,20$ ;  $p < 0,001$ ). Depressionen und Ängste nahmen ab ( $p < 0,001$ ). Die Lebensqualität nahm signifikant zu ( $p < 0,001$ ). Es ergab sich zudem eine signifikante Abnahme der Herzfrequenz und des systolischen und diastolischen Blutdrucks durch Yoga ( $p < 0,001$ ).

Die beiden anderen in **Tab. 1** aufgeführten Untersuchungen wurden von einer Arbeitsgruppe in Schweden durchgeführt. Im Vordergrund standen unterschiedliche Parameter der Lebensqualität. Eine Quantifizierung der Rhythmusstörung (z. B. eine Erhebung Häufigkeit von Arrhythmieepisodes) erfolgt nicht. Es wurde eine betont meditativ orientierte, aber auch aus Atem- und Körperübungen bestehende Yoga-Form eingesetzt. Einmal wöchentlich fanden Yoga-Sitzungen im Krankenhaus statt; die Patienten wurden angehalten, zusätzliche Sitzungen unter häuslichen Bedingungen (mit Hilfe einer mitgegebenen CD) durchzuführen.

Eine unter diesen Kautelen durchgeführte 12-wöchige randomisierte Pilotstudie bei 80 im Mittel knapp über 60 Jahre alten, mit einer Standardtherapie behandelten Patienten mit paroxysmalem Vorhofflimmern eingeschlossen wurden, ergab eine verbesserte Lebensqualität und eine Verringerung von Blutdruck und Herzfrequenz [39]. In die finale Studie wurden 132 Patienten mit symptomatischem Vorhofflimmern eingeschlossen [40]; es erfolgte eine Randomisierung zu einer Kontrollgruppe ohne Intervention ( $n = 44$ ), einer Yoga-Gruppe ( $n = 44$ ) und einer Gruppe, die sich einmal wöchentlich einer 30-minütigen Sitzung unterzog, in der relaxierende Musik zur Entspannung gehört wurde. Die Standardtherapie blieb unbeeinflusst. Nach 12 Wochen gab es keine Unterschiede in der globalen gesundheitsbezogenen Lebensqualität zwischen den Gruppen. Yoga-Patienten zeigten allerdings im Verlauf in den Unterkategorien körperliche Schmerzen, allgemeine Gesundheit, soziale Funktion und psychische Gesundheit eine Verbesserung. In der Entspannungs- und Kontrollgruppe wurde keine Veränderung festgestellt. Der systolische und diastolische Blutdruck sank nur in der Yoga-Gruppe. Nach 12 Wochen gab es zwischen den Gruppen keine Unterschiede

Tab. 1 Klinische Studien zur Wirkung von Yoga bei Vorhofflimmern					
Autor, Publikationsjahr	Studiendesign	Gruppengröße (n)	Intervention	Assessments	Ergebnisse
Lakkireddy et al. 2013 [21]	Sequenzielles Design	52, 2 Phasen (Kontrolle, Yoga)	Kontrolle: Standardbehandlung Yoga: Standardbehandlung und 1 h Yoga zweimal pro Woche über 3 Monate	Episoden von Vorhofflimmern (symptomatisch, asymptomatisch); Lebensqualität, Angst und Depression (anhand von Fragebögen)	Yoga: signifikante Abnahme der Anzahl der symptomatischen und asymptomatischen Episoden von Vorhofflimmern; signifikant verbesserte Lebensqualität; signifikant reduzierte Angst und Depression ( $p < 0,05$ ); signifikante Reduktion von Blutdruck und Herzfrequenz
Wahlström et al. 2017 [39]	Randomisierte, kontrollierte Studie	80 (Yoga, 40; Kontrolle, 40)	Kontrolle: Standardbehandlung Yoga: Standardbehandlung und 1 h Yoga pro Woche über 3 Monate	Blutdruck, Herzfrequenz und Lebensqualität (anhand von Fragebögen)	Yoga: signifikante Abnahme des systolischen und diastolischen Blutdrucks und der Herzfrequenz. Steigerung mehrerer Komponenten der Lebensqualität
Wahlström et al. 2020 [40]	Randomisierte, kontrollierte Studie	132 (Yoga, 44; Entspannung, 44; Kontrolle, 44)	Kontrolle: Standardbehandlung Entspannung: Standardbehandlung und Entspannungsübungen für 30 min einmal pro Woche über 3 Monate Yoga: Standardbehandlung und 1 h Yoga pro Woche über 3 Monate	Blutdruck, Herzfrequenz und Lebensqualität (anhand von Fragebögen)	Yoga: signifikante Abnahme des systolischen und diastolischen Blutdrucks; kein Einfluss auf die Herzfrequenz. Steigerung mehrerer Komponenten der Lebensqualität

in der Herzfrequenz und dem NT-proBNP [40]. In einer Substudie wurden 12 Teilnehmer (jeweils 4 pro Gruppe) hinsichtlich ihres Befindens interviewt [39]. Patienten der Yoga-Gruppe gaben ein neues Gefühl der Existenz mit einem gesteigerten inneren Frieden und einer verbesserten Verbindung von Körper und Geist an. Dies entspricht dem Wesen von Yoga, dessen Ziel es ist, ein tieferes Verständnis des Ganzen und der Verbindungen zwischen Körper und Geist zu erlangen.

Die Autoren dieser Studien sind sich der Limitationen ihrer Studien (geringe Fallzahl etc.) bewusst. Es wird spekuliert, dass die positiven Effekte von Yoga bei paroxysmalem Vorhofflimmern durch eine Zunahme des parasympathischen Grundtonus (und reduzierten Fluktuationen des autonomen Nervensystems) und einer erhöhten Lebensqualität (u. a. durch eine verbesserte Stressbewältigung) mit der Folge einer positiven Wirkung auf das kardiale Remodeling bedingt sind [21, 40]. In keiner der Studien wurde über das Auftreten von unerwünschten Wirkungen bzw. Komplikationen berichtet.

### Einfluss von Yoga auf die Risikofaktoren für Vorhofflimmern

Bei der Entstehung von Vorhofflimmern spielen Risikofaktoren eine maßgebliche Rolle. Nichtmodifizierbare (Alter, Geschlecht, Genetik) können von modifizierbaren Risikofaktoren unterschieden werden [16, 22]. **Abb. 1** zeigt eine Zusammenstellung der Risikofaktoren für Vorhofflimmern, die modifizierbar sind. Man darf annehmen, dass die Interaktion dieser Faktoren mit der individuellen Neigung zum Auftreten bzw. einer Progression der Rhythmusstörung komplex ist [22]. Die Fachgesellschaften empfehlen, diese Risikofaktoren möglichst optimal zu korrigieren bzw. zu behandeln [12, 18]. Zu nahezu allen modifizierbaren Risikofaktoren für Vorhofflimmern liegen Daten zum Einfluss von Yoga vor.

**Arterielle Hypertonie.** Bluthochdruck ist einer der wichtigsten Risikofaktoren für die Entwicklung von Vorhofflimmern. Das Vorhandensein von Bluthochdruck erhöht das Risiko für Vorhofflimmern um bis zu 50% bei Männern und 40% bei Frauen [7]. Bei Patienten mit bekanntem Vorhofflimmern liegt die Prävalenz von Bluthochdruck bei 60–80% [27]. Durch eine konsequente Behandlung der arteriellen Hypertonie kann

der Verlauf von Vorhofflimmern positiv beeinflusst werden [33].

Eine erst kürzlich publizierte Metaanalyse von 34 randomisierten und kontrollierten Studien zum Einfluss von Yoga auf den Blutdruck konnte eine signifikante Reduktion des systolischen und diastolischen Blutsdrucks nachweisen (mittlere Differenz:  $-6,49$  mm Hg und  $-2,78$  mm Hg; 95% KI  $-8,94$  bis  $-4,04$  bzw.  $-4,11$  bis  $-1,45$ ; [28]). Fast alle Studien mit positivem Ausgang beinhalteten die Anwendung mehrerer Yoga-Komponenten (Asana, Pranayama und Entspannungsübungen) sowie ein regelmäßiges Praktizieren.

**Kardiale Komorbiditäten.** Strukturelle Herzerkrankungen sind wichtige Risikofaktoren für das Auftreten von Vorhofflimmern [18]. Für viele der hierunter fallenden Krankheitsbilder gilt, dass die Rhythmusstörung vor allem bei fortgeschrittener Krankheitsausprägung auftritt. Das Arrhythmierisiko nimmt weiter zu, wenn die Erkrankung von einer Herzinsuffizienz begleitet wird.

Sowohl bei chronischer koronarer Herzerkrankung [24] wie auch bei einer Herzinsuffizienz [35] zeigen aktuelle Metaanalysen unter Yoga eine gesteigerte Lebensqualität, eine bessere Einstellung von anderen kardiovaskulären Risikofaktoren und

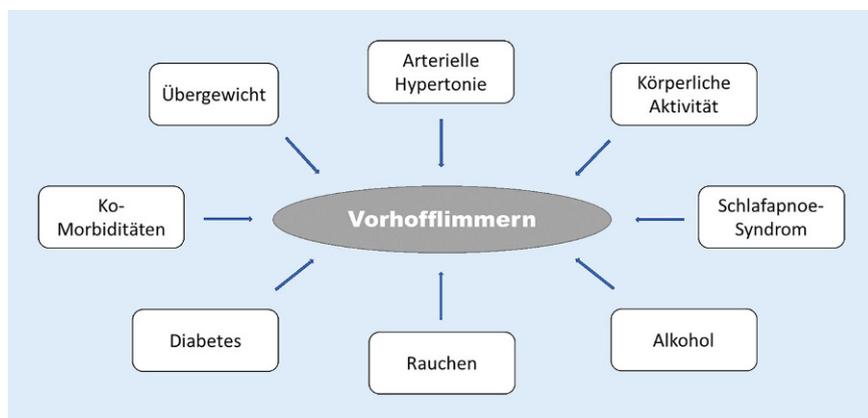


Abb. 1 ▲ Modifizierbare Risikofaktoren für die Entstehung und Progression von Vorhofflimmern

eine Abnahme der Anzahl kardiovaskulärer Ereignisse. Ein positiver Einfluss auf die Sterblichkeit zeigt sich nicht.

**Diabetes mellitus Typ 2.** Ein Diabetes mellitus Typ 2 und ein erhöhter Blutzuckerspiegel gehen mit einem signifikant erhöhten Risiko für die Entwicklung von Vorhofflimmern einher. Laut einer Metaanalyse von 32 Kohortenstudien mit mehr als 460.000 Diabetikern (und mehr als 10 Mio. nichtdiabetischen Kontrollpersonen) erhöht das Vorliegen eines Typ-2-Diabetes mellitus und das Risiko für Vorhofflimmern um 28 % (RR 1,28; 95 % KI 1,22–1,35; [5]). Bei Vorliegen eines Prädiabetes war das Risiko für Vorhofflimmern um 20 % erhöht. Es bestand eine lineare Beziehung zwischen steigenden Blutzuckerwerten und Vorhofflimmern. Ein Anstieg des Blutzuckerspiegels um 20 mg/dl (1,1 mmol/l) war mit einem um 1,11 (95 % KI 1,04–1,18) höheren VHF-Risiko verbunden [5].

Kurzfristig hat Yoga keinen wesentlichen Einfluss auf den Blutzucker bzw. den HbA1c-Wert, langfristig aber schon. Dies zeigt eine Metaanalyse von 4 Studien, die 2020 publiziert wurde. MDA, der HbA1c-Wert und die Nüchtern-Blutglukose nehmen unter Yoga signifikant ab [37]. Die diese Effekte vermittelnden Mechanismen scheinen, so wird diskutiert, vielfältig zu sein (Optimierung der Blutzuckerhomöostase, bessere Fitness, Gewichtsabnahme).

#### Obstruktives Schlafapnoe-Syndrom.

Mehrere Beobachtungsstudien legen nahe, dass Patienten mit einem obstruktiven Schlafapnoe-Syndrom ein signifikant er-

höhtes Risiko für Vorhofflimmern haben. In der Sleep Heart Health Study wurde festgestellt, dass das Risiko für Vorhofflimmern bei Patienten mit OSA um das Vierfache (95 % KI 1,03–15,7) höher war als bei Patienten ohne OSA [25]. In einer aktuellen Metaanalyse nahm das Risiko für das Auftreten von Vorhofflimmern für jeden Punkt, denn der AHI (Apnoe-Hypopnoe-Index) ansteigt, um 1,26 % zu (95 % KI 0,86–1,67 %;  $p < 0,05$ ; [44]).

Dem Einfluss von Yoga auf den Schlaf wird in den letzten Jahren viel Aufmerksamkeit gewidmet. Kleinere Studien weisen darauf hin, dass sich Yoga zu einer konstruktiven Ergänzung in der Behandlung von Patienten mit Schlafapnoe darstellen könnte [19]. Yoga wirkt sich nicht nur direkt auf die oropharyngeale Muskulatur, die Atemmuster und nasale sowie respiratorische Pathologien aus, sondern hilft auch, die Risikofaktoren für Schlafapnoe (Fettleibigkeit, Bewegungsmangel etc.) positiv zu beeinflussen.

**Übergewicht.** Langfristige Nachbeobachtungen haben gezeigt, dass jede Einheit des Anstiegs des Body-Mass-Index (BMI) das Risiko für Vorhofflimmern um 3 % (95 % KI 1–5 %) erhöht [14]. Eine Metaanalyse von Studien zum Einfluss einer Gewichtsreduktion auf Vorhofflimmern zeigt, dass die Patienten, die  $\geq 10$  % ihres ursprünglichen Körpergewichts verloren hatten, nicht nur signifikant seltener Vorhofflimmern-Rezidive entwickeln (Risikoverhältnis: 0,29; 95 % KI 0,19–0,44), sondern auch hinsichtlich der Episodendauer und dem Schweregrad der Beschwerden profitierten; beide nahmen signifikant ab [2].

Zu den Wirkungen von Yoga auf das Körpergewicht liegen eine ganze Reihe von Studien vor [23]. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Yoga als eine wirksame und sichere Maßnahme zur Verringerung des Body-Mass-Index bei übergewichtigen oder fettleibigen Personen angesehen werden kann.

**Körperliche Aktivität und Sport.** Dass regelmäßige körperliche Aktivität positive Auswirkungen auf das Herz-Kreislauf-System bzw. die Gesundheit hat, kann als gut belegt angesehen werden. Auch hinsichtlich der Neigung zu Vorhofflimmern ergeben sich positive Effekte. In einer Metaanalyse, in die 13 randomisierte Studien mit insgesamt 1155 Teilnehmern eingeschlossen wurden, reduzierte regelmäßiges Bewegungstraining das Wiederauftreten von Vorhofflimmern (relatives Risiko = 0,77; 95 % KI 0,60–0,99) und verbesserte die Lebensqualität [29]. Auf der anderen Seite ergeben sich Hinweise darauf, dass exzessiver Ausdauersport das Risiko für Vorhofflimmern zunehmen lässt [3].

Eine ganze Reihe von Studien zeigt auf, dass Yoga die gesundheitsbezogene Fitness verbessert, insbesondere die Muskelkraft und die kardiorespiratorische Fitness. Dies gilt nicht nur allgemein, sondern auch für Patienten mit Diabetes mellitus [42] und auch ältere Patienten [34].

**Alkohol.** Ein alkoholisches Standardgetränk (280–330 ml Bier, 150–180 ml Sekt, 30–40 ml Whisky oder hochprozentigem Schnaps, 60–80 ml Likör und 100–120 ml Rotwein) enthält etwa 10–12 g reinen Alkohol. Sieben solcher Getränke pro Woche (mäßiger Alkoholkonsum) erhöhten das Vorhofflimmern-Risiko [36]. Der Zusammenhang zwischen leichtem Alkoholkonsum (<7 Standardgetränke pro Woche) und dem Risiko für Vorhofflimmern ist in den verfügbaren Studien weniger konsistent. Die klinische Erfahrung lehrt allerdings, dass es nicht selten Alkoholgenuß per se ist, der (unabhängig von der Alkoholmenge) bei Patienten mit bekanntem paroxysmale Vorhofflimmern Arrhythmieereignisse triggert. Damit scheint sich der mehrfach nachgewiesene kardioprotektive Effekt geringer Mengen von Alkohol nicht auf das Risiko für Vorhofflimmern zu erstrecken [38].

Studien deuten darauf hin, dass Yoga einen positiven Effekt auf Suchtverhalten (inkl. des Konsums von Alkohol) hat [41]. Das Praktizieren von Yoga verlangt einen klaren Kopf, so dass sich feststellen lässt, Yoga und Alkohol passen nicht zueinander. Die Erfahrung zeigt, dass aktiv Yoga-Praktizierende häufig ihren Alkoholkonsum reduzieren bzw. auf alkoholfreie Alternativen (z. B. auch alkoholfreies Bier) umsteigen.

**Rauchen.** Eine kürzlich durchgeführte Metaanalyse von 29 Kohorten- und Fall-Kontroll-Studien zeigt ein erhöhtes Vorhofflimmerrisiko für aktuelle (relatives Risiko: 1,32; 95 % KI 1,12–1,56) und ehemalige Raucher (RR: 1,09; 95 % KI 1,00–1,18), wobei jede zusätzliche Zigarette, die pro Tag geraucht wird, mit einer 14%igen Risikohöherung verbunden ist (RR: 1,14; 95 % KI, 1,10–1,20; [6]). Bei Rauchern mit Arrhythmieauslösern, die nicht aus der Pulmonalvenen stammen, wurde im Vergleich zu Nichtrauchern ebenfalls eine höhere Wahrscheinlichkeit eines Misserfolgs nach einer Ablation bei persistierendem Vorhofflimmern festgestellt [11].

Yoga führt bei Rauchern zu einer Verringerung des Verlangens nach Nikotin und einer verbesserten Hemmungskontrolle. Yoga wird als hilfreich bei der Entwöhnung von regelmäßigem Nikotinkonsum angesehen [10, 30].

## Diskussion

Wie für andere alternative Behandlungsverfahren gilt auch für Yoga, dass eine Bewertung schwierig ist, klinische Studien, die den Anforderungen der evidenzbasierten Medizin gerecht werden, fehlen. Die unzureichende Datenlage wird besonders deutlich, wenn es um Studien zur direkten Beeinflussung von Vorhofflimmern durch Yoga geht. Die einzige hierzu zur Verfügung stehende Studie hatte ein sequenzielles Design [21]. Einer 3-monatigen Kontrollphase mit Standardbehandlung schloss sich eine ebenso lange Phase an, während der zusätzlich Yoga praktiziert wurde. Die Ergebnisse könnten durch einen Placeboeffekt von Yoga beeinflusst worden sein. Dieser Effekt ist bei Studien zu Yoga grundsätzlich nicht auszuschließen, da Scheinprozeduren verständlicherweise nicht möglich sind. Letztendlich erscheint

bei der zusätzlichen Berücksichtigung der zahlreichen Untersuchungen zur Wirkung von Yoga auf die Risikofaktoren von Vorhofflimmern aber doch die Annahme erlaubt zu sein, dass sich auch bei den Kriterien der evidenzbasierten Medizin gerecht werdenden Studien ein positiver Behandlungseffekt nachweisen lassen sollte.

Aktuell sind eine ganze Reihe von Untersuchungen erschienen, die belegen, wie wichtig eine auch den Lebensstil und Risikofaktoren umfassende Behandlungsstrategie bei Vorhofflimmern ist. Erste Untersuchungen zeigen, dass die Rezidivrate der Katheterablation im Langzeitverlauf deutlich abnimmt, wenn diesem Vorgehen gefolgt wird [4]. Erst unlängst publizierte die American Heart Association ein 22-seitiges Konsensusdokument, dass die Optimierung des Lebensstils und Korrektur von Risikofaktoren zum vierten Grundpfeiler des Managements von Vorhofflimmern erhebt [12]. In der Praxis scheint hierauf aber eher selten geachtet zu werden. In den allermeisten Fällen wird, wohl basierend auf Studien [20], die darauf hinweisen, dass eine frühe Rhythmuskontrolle (Antiarrhythmika oder Katheterablation) im Verlauf von Vorhofflimmern besonders hilfreich ist, die Intervention ohne eine vorherige Optimierung des Lebensstils bzw. Einstellung von Risikofaktoren durchgeführt. Diese Studien vergleichen somit die therapeutische Intervention mit dem üblichen Vorgehen, das nicht die vorherige Optimierung des Lebensstils bzw. Einstellung von Risikofaktoren beinhaltet. Den Patienten selbst scheinen diese Zusammenhänge nur wenig bekannt zu sein; hat man sich zur Durchführung einer Intervention entschieden, dann wird auch von Patientenseite auf dessen Durchführung gedrängt. Auch Wartezeiten bleiben oft ungenutzt.

Bemerkenswert ist, dass es sich bei Yoga um eine Technik handelt, die, wenn sie von Fachkräften betreut und begleitet wird, arm an unerwünschten Wirkungen und Komplikationen ist. Ihre Durchführung kann relativ einfach an die Bedürfnisse und Möglichkeiten des Patienten angepasst werden. Auch Patienten mit Herzinsuffizienz profitieren [35]. Die Durchführung von Yoga wird zunehmend leichter gemacht. Bereits 2014 gab es in Deutschland über 6000 Yogastudios und -schulen [9]. Dabei steht Berlin mit über 300 In-

stitutionen unangefochten an der Spitze. Für das Zuhausepraktizieren stehen CDs und DVDs zur Verfügung. Das Angebot zum Thema Yoga bei YouTube ist mittlerweile nahezu unüberschaubar geworden. Dass einzelne Anleitungen millionenfach angeklickt wurden, ist nicht selten. COVID-19 hat diesen Trend verstärkt. Nur am Rande sei bemerkt sei, dass mittlerweile für Yoga auch positive Effekte hinsichtlich COVID-19 nachgewiesen werden konnten. Yoga verfügt über das Potenzial, die zellvermittelte Immunität zu stärken; regelmäßig Yoga Praktizierende scheinen sich seltener zu infizieren und einen blanderen Verlauf bei einer Infektion zu haben [31].

## Implikationen für die weitere Forschung

Bevor Yoga als ein auf evidenzbasierten Kriterien als wirksam bewertetes, alternativ oder begleitend einsetzbares Behandlungsverfahren bei Vorhofflimmern empfohlen werden kann, sind weitere klinische Studien von ausreichender Qualität notwendig.

Geklärt werden muss, welche Form von Yoga am wirksamsten bzw. wirksamer als andere ist und ob meditationsbasierte Yogaformen ebenso wirksam oder sogar wirksamer sind als haltungsbasierte Interventionen. Unklar ist auch der Wert komplexer und dynamischer Yoga-Interventionen im Vergleich zu Yoga-Interventionen, die sich hauptsächlich auf die Körperhaltung konzentrieren.

Es ist davon auszugehen, dass auch die Effekte von Yoga einer positiven Dosis-Wirkungs-Beziehung folgen. Es dürfte Unterschiede in Abhängigkeit davon geben, wie häufig und wie intensiv praktiziert wird; ein einmaliges Praktizieren pro Woche sollte weniger wirksam als ein mehrmaliges oder gar tägliches Üben sein. Solche Studien fehlen bislang gänzlich.

Um die längerfristigen Auswirkungen von Yoga-Interventionen zu untersuchen, sind Langzeitstudien erforderlich, die die bislang übliche Dauer von 3 bis 6 Monaten deutlich überschreiten.

Eine große randomisierte Studie, die Yoga mit Untrainierten in Bezug auf harte kardiovaskuläre Endpunkte (wie etwa die Sterblichkeit, ggf. als Bestandteil eines kombinierten Endpunktes) in einer Lang-

zeitbeobachtung vergleicht, wäre ebenso erforderlich und auch machbar. Ob eine solche Studie zukünftig zur Verfügung stehen wird, ist unklar. Es dürfte schwierig sein, hierfür Sponsoren zu finden.

### Fazit für die Praxis

- Yoga ist eine Mind-Body-Technik, die derzeit zunehmend Verbreitung findet.
- Erste Studiendaten deuten darauf hin, dass die Neigung zum Auftreten und einer Progression von Vorhofflimmern positiv beeinflusst werden kann.
- Weitere randomisierte und kontrollierte Studien sind notwendig, um den positiven Effekt abzusichern, seine Stärke besser einschätzen zu können und um die Mechanismen weiter aufzudecken, die den medizinischen Wirkungen von Yoga zugrunde liegen.

### Korrespondenzadresse

#### Uni-Prof. Dr. Wilhelm Haverkamp

Abteilung für Kardiologie und Metabolismus, Med. Klinik für Kardiologie, Campus Virchow-Klinikum, Charité – Universitätsmedizin Berlin Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin, Deutschland  
wilhelm.haverkamp@charite.de

**Funding.** Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

### Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** W. Haverkamp, W. Sittner, A. Haverkamp und F. Knebel geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

**Open Access.** Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Ma-

terials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

### Literatur

1. Akella K, Kanuri SH, Murtaza G et al (2020) Impact of yoga on cardiac autonomic function and arrhythmias. *J Atr Fibrillation* 13:2408
2. Aldaas OM, Lupercio F, Han FT et al (2019) Meta-analysis of effect of modest ( $\geq 10\%$ ) weight loss in management of overweight and obese patients with atrial fibrillation. *Am J Cardiol* 124:1568–1574
3. Andersen K, Farahmand B, Ahlbom A et al (2013) Risk of arrhythmias in 52 755 long-distance cross-country skiers: a cohort study. *Eur Heart J* 34:3624–3631
4. Ariyaratnam JP, Middeldorp M, Thomas G et al (2020) Risk factor management before and after atrial fibrillation ablation. *Card Electrophysiol Clin* 12:141–154
5. Aune D, Feng T, Schlesinger S et al (2018) Diabetes mellitus, blood glucose and the risk of atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *J Diabetes Complications* 32:501–511
6. Aune D, Schlesinger S, Norat T et al (2018) Tobacco smoking and the risk of atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Eur J Prev Cardiol* 25:1437–1451
7. Benjamin EJ, Levy D, Vaziri SM et al (1994) Independent risk factors for atrial fibrillation in a population based cohort. The Framingham heart study. *JAMA* 271:840–844
8. BDY (Berufsverband der Yogalehrenden in Deutschland e.V.) <https://www.yoga.de/yoga-als-beruf/yoga-in-zahlen/yoga-in-zahlen-2018/>. Zugegriffen: 12. Okt. 2022
9. BDY (Berufsverband der Yogalehrenden in Deutschland e.V.) <https://www.yoga.de/yoga-als-beruf/yoga-in-zahlen/yoga-in-zahlen-2015/>. Zugegriffen: 12. Okt. 2022
10. Bock BC, Dunsiger SI, Rosen RK et al (2019) Yoga as a complementary therapy for smoking cessation: results from BreathEasy, a randomized clinical trial. *Nicotine Tob Res* 21:1517–1523
11. Cheng WH, Lo LW, Lin YJ et al (2018) Cigarette smoking causes a worse long-term outcome in persistent atrial fibrillation following catheter ablation. *J Cardiovasc Electrophysiol* 29:699–706
12. Chung MK, Eckhardt LL, Chen LY et al (2020) Lifestyle and risk factor modification for reduction of atrial fibrillation: a scientific statement from the American heart association. *Circulation* 141:e750–e772
13. Cramer H, Lauche R, Haller H et al (2014) Effects of yoga on cardiovascular disease risk factors: a systematic review and meta-analysis. *Int J Cardiol* 173:170–183
14. Dublin S, French B, Glazer NL et al (2006) Risk of new-onset atrial fibrillation in relation to body mass index. *Arch Intern Med* 166:2322–2328
15. Fitzgerald JL, Middeldorp ME, Gallagher C et al (2022) Lifestyle modification and atrial fibrillation: critical care for successful ablation. *J Clin Med* 11:2660
16. Gallagher C, Middeldorp ME, Hendriks JM et al (2021) Lifestyle as a risk factor for atrial fibrillation. *Card Electrophysiol Clin* 13:263–272
17. Guddeti RR, Dang G, Williams MA et al (2019) Role of yoga in cardiac disease and rehabilitation. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 39:146–152
18. Hindricks G, Potpara T, Dagres N et al (2021) 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. *Eur Heart J* 42:373–498
19. Kumar V, Malhotra V, Kumar S (2019) Application of standardised yoga protocols as the basis of physiotherapy recommendation in treatment of sleep apnea: moving beyond pranayamas. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 71(1):558–565
20. Kirchhof P, Camm AJ, Goette A et al (2020) Early rhythm-control therapy in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med* 383:1305–1316
21. Lakkireddy D, Atkins D, Pillarsetti J et al (2013) Effect of yoga on arrhythmia burden, anxiety, depression, and quality of life in paroxysmal atrial fibrillation: the YOGA my heart study. *J Am Coll Cardiol* 61:1177–1182
22. Lau DH, Nattel S, Kalman JM et al (2017) Modifiable risk factors and atrial fibrillation. *Circulation* 136:583–596
23. Lauche R, Langhorst J, Lee MS et al (2016) A systematic review and meta-analysis on the effects of yoga on weight-related outcomes. *Prev Med* 87:213–232
24. Li J, Gao X, Hao X et al (2021) Yoga for secondary prevention of coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis. *Complement Ther Med* 57:102643
25. Mehra R, Benjamin EJ, Shahar E et al (2006) Association of nocturnal arrhythmias with sleep-disordered breathing: the sleep heart health study. *Am J Respir Crit Care Med* 173:910–916
26. Mittag M (2018) Hatha Yoga. Das komplette Buch. Meyer & Meyer, Aachen
27. Näbauer M, Gerth A, Limbourg T et al (2009) The registry of the German competence NETwork on atrial fibrillation: patient characteristics and initial management. *Europace* 11:423–434
28. Nalbant G, Hassanein ZM, Lewis S et al (2022) Content, structure, and delivery characteristics of yoga interventions for managing hypertension: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Front Public Health* 10:846231
29. Oesterle A, Giancaterino S, Van Noord MG et al (2022) Effects of supervised exercise training on atrial fibrillation: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 42:258–265
30. Rosen RK, Thind H, Jennings E et al (2016) „Smoking does not go with yoga:“ a qualitative study of women’s phenomenological perceptions during yoga and smoking cessation. *Int J Yoga Therap* 26:33–41
31. Shah K, Adhikari C, Saha S, Saxena D (2022) Yoga, immunity and COVID-19: a scoping review. *J Family Med Prim Care* 11:1683–1701
32. Sharma G, Mooventhan A, Naik G et al (2021) A review on role of yoga in the management of patients with cardiac arrhythmias. *Int J Yoga* 14:26–35
33. Singleton MJ, Chen LY, Whalen SP et al (2020) Effect of intensive blood pressure lowering on incident atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis. *J Atr Fibrillation* 13:2401

34. Sivaramakrishnan D, Fitzsimons C, Kelly P et al (2019) The effects of yoga compared to active and inactive controls on physical function and health related quality of life in older adults-systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Int J Behav Nutr Phys Act* 16:33
35. Taylor RS, Walker S, Ciani O et al (2019) Exercise-based cardiac rehabilitation for chronic heart failure: the EXTRAMATCH II individual participant data meta-analysis. *Health Technol Assess* 23:1–98
36. Tu SJ, Gallagher C, Elliott AD et al (2021) Risk thresholds for total and beverage-specific alcohol consumption and incident atrial fibrillation. *JACC Clin Electrophysiol* 7:1561–1569
37. Venugopal V, Geethanjali S, Poonguzhali S et al (2022) Effect of yoga on oxidative stress in type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Curr Diabetes Rev* 18:e50421192663
38. Voskoboinik A, Prabhu S, Ling L-H et al (2016) Alcohol and atrial fibrillation: a sobering review. *J Am Coll Cardiol* 68:2567–2576
39. Wahlström M, Rydell Karlsson M, Medin J et al (2017) Effects of yoga in patients with paroxysmal atrial fibrillation—a randomized controlled study. *Eur J Cardiovasc Nurs* 16:57–63
40. Wahlström M, Rosenqvist M, Medin J et al (2020) MediYoga as a part of a self-management programme among patients with paroxysmal atrial fibrillation—a randomised study. *Eur J Cardiovasc Nurs* 19:74–82
41. Walia N, Matas J, Turner A, Gonzalez S, Zoorob R (2021) Yoga for substance use: a systematic review. *J Am Board Fam Med* 34(5):964–973
42. Wibowo RA, Nurámalia R, Nurrahma HA et al (2022) The effect of yoga on health-related fitness among patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health* 19:4199
43. Wolz-Gottwald E (2019) *Die Yoga-Sutras im Alltag leben. Die philosophische Praxis des Pantanjali*, 3. Aufl. Petersberg, Verlag Via Nova
44. Zhang D, Ma Y, Xu J et al (2022) Association between obstructive sleep apnea (OSA) and atrial fibrillation (AF): a dose-response meta-analysis. *Medicine* 101:e29443

## Alternative treatment strategies for atrial fibrillation. Benefits from yoga?

Atrial fibrillation, the most common sustained cardiac arrhythmia, is associated with significant morbidity, mortality, and healthcare utilization. Since the procedures used to treat atrial fibrillation have a number of limitations and risks, there is a growing interest in alternative treatment strategies for patients with atrial fibrillation. One such option is yoga. To date, only a few studies are available on its effect on atrial fibrillation. However, these suggest that yoga may indeed be able to reduce the frequency of the arrhythmia and its progression. The risk factors for atrial fibrillation and quality of life in affected patients are also positively affected. As adverse effects and complications are extremely rare with competent guidance, yoga may already be recommended now. However, further clinical studies are needed to provide recommendations that meet evidence-based criteria.

### Keywords

Atrial fibrillation · Risk factors for atrial fibrillation · Cardiovascular diseases · Lifestyle · Quality of life