

## Kapitel 7.6. Herzerkrankungen

Weiterführende Informationen finden sich unter:

[http://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/nvl-004I\\_S3\\_KHK\\_2016-02.pdf](http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/nvl-004I_S3_KHK_2016-02.pdf)

[http://leitlinien.dgk.org/files/2016\\_K\\_Herzinsuffizienz.pdf](http://leitlinien.dgk.org/files/2016_K_Herzinsuffizienz.pdf)

Im Handbuch Lungensport ist ein fehlerhafter Literaturverweis: Korrekt: 196,197 ... die beiden oben aufgeführten Links. Eine umfassende Übersicht bietet die Pocket-Leitlinie: Diagnostik und Therapie der pulmonalen Hypertonie (Version 2015) der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V. Sie fasst die "ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension" (Eur Heart J 2016; 37: 67-119. doi: 10.1093/eurheartj/ehv317. Epub 2015 Aug 29).

### Herzrhythmusstörungen

häufige Herzrhythmusstörungen	
normofrequent	normale Herzfrequenz
bradykard	zu niedrige Herzfrequenz (< 50 S/min) [Bradykardie]
tachykard	zu hohe Frequenz (> 100 S/min) [Tachykardie]
Kombinationen aus Frequenz und Rhythmus	
Bradyarrhythmie	zu niedrige Frequenz (< 50S/min)) + arrhythmisch
Tachyarrhythmie	zu hohe Frequenz (>100S/min) + arrhythmisch

Supraventrikuläre Extrasystolen oder Salven führen i.d.R. zu keiner Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit. Patienten mit ventrikulären Extrasystolen als Einzelschläge in Ruhe oder einzelnen Couplets (2er-Salven) im Langzeit-EKG können problemlos an körperlichem Training teilnehmen, sofern ein Belastungs-EKG vorhanden ist und die Extrasystolen nicht unter Belastung zunehmen. Eine Ischämie sollte ausgeschlossen sein. Patienten mit höhergradigen Rhythmusstörungen und dokumentierten nicht anhaltenden ventrikulären Tachykardien (nsVT > 3 Schläge hintereinander: ) im Langzeit-EKG dürfen trainieren. Hier sollte zunächst die Indikation für eine Implantation eines ICD überprüft werden.

Ein Training sollte bei Patienten mit Vorhofflattern nicht durchgeführt werden. Bei Belastung dieser Patienten kommt es zu fixierter AV – Knoten Überleitung mit starrer Frequenz, welche nicht weiter gesteigert werden kann (z.B. 1:3 – oder 1:2- Überleitung mit Herzfrequenz von 80 oder 120 S/min). Patienten mit Vorhofflimmern müssen wegen der Gefahr thrombembolischer Ereignisse (Schlaganfall) antikoaguliert und frequenzregularisierend behandelt werden, damit sie optimalerweise eine Ruhefrequenz um die 80 S/min aufweisen. Danach können diese an einem Training teilnehmen. Tachyarrhythmische Patienten mit Frequenzen über 100 S/min können nicht belastet werden.

Beim Vorliegen von Herzrhythmusstörungen sollte grundsätzlich ein Ruhe-EKG, ein Langzeit-EKG sowie ein Belastungs-EKG angefertigt werden. Die ebenfalls notwendige Echokardiographie dient dem Ausschluss einer strukturellen Herzerkrankung und gibt wichtige Hinweise über eine gleichzeitig bestehende Pumpfunktionseinschränkung, Hypertrophie und die Größe der Herzkammern und Vorhöfe. Weiterführende Untersuchungen sind ein kardiales Mapping, insbesondere wenn eine Ablationstherapie geplant ist und ein Linksherzkatheter zum Ausschluss einer Ischämie.

Grundsätzlich sollte beim erstmaligen Auftreten eines unregelmäßigen Herzschlages (Vorhofflimmern, Stolperherz) genauso wie nach einer Synkope immer ein Arzt aufgesucht werden um eine relevante Herzrhythmusstörung auszuschließen. Gleiches gilt bei Neuauftreten oder Verschlechterung einer bestehenden Rhythmusstörung mit Bradykardien oder Tachykardien.



Supraventrikuläre Extrasystolen (SVES)	Störungen gehen vom Herzvorhof aus
Ventrikuläre Extrasystolen (VES)	Störungen gehen von der Herzkammer aus (Stolperherz)
Sinusknotensyndrom	Sinusknotenfehlfunktion mit gleichzeitig vorhandenen supraventrikulären Tachykardien und Vorhofflimmern in Kombination mit Bradyarrhythmien und Pausen
Artrioventrikuläre Blockierungen (AV-Blockierungen)	Blockierung im AV-Knoten zwischen Vorhof (Atrium) und Kammer (Ventrikel) als Ausdruck einer Reizleitungsstörung
Vorhofflattern	Kreisende Erregung im rechten Vorhof; gekennzeichnet durch sogenannte sägezahnartige Flatterwellen (P-Wellen) im EKG mit Vorhoffrequenzen zwischen 250 und 350 S/min; Die Kammererregung kann rhythmisch oder arrhythmisch sein mit 1:2, 1:3 oder 1:4 Überleitung auf die Kammer. Gefahr der 1:1 –Überleitung mit hämodynamisch wirksamer Tachykardie.
Vorhofflimmern	Häufigste Rhythmusstörung mit etwa 1,8 Millionen Betroffenen in Deutschland. Entstehung durch kreisende Erregung in den Vorhöfen. Die Vorhoffrequenzen betragen zwischen 350 und 600 S/min, so dass keine P-Wellen im EKG mehr nachweisbar sind, sondern nur noch Flimmerwellen. Das Vorhofflimmern wird auf die Kammer häufig mit einem Puls von über 100 Schläge pro Minute übertragen. Dadurch erklären sich die Beschwerden wie Herzklopfen, Herzjagen, und Schwindel. Es ergeben sich gelegentlich Probleme hinsichtlich der Einschätzung der Herzfrequenz als Maß der Belastungsintensität. (Frequenz bei Ergometrie kann jedoch herangezogen werden.
Ventrikuläre Tachykardie	Gekennzeichnet durch breite Kammerkomplexe im EKG. Jede Aufeinanderfolge von mehr als 3 ventrikulären Extraschlägen gilt als nicht anhaltende VT, wenn diese spontan endet, andernfalls spricht man von einer anhaltenden VT. Die VT kann in Kammerflattern /Kammerflimmern übergehen.
Kammerflimmern/Kammerflattern	Lebensbedrohliche Rhythmusstörung: Zwischen Kammerflattern (Flutterwellen im EKG > 300 S/min nachweisbar) und Kammerflimmern (Flimmerwellen im EKG, kein herkömmlicher QRS Komplex ) besteht ein fließender Übergang. Bei Kammerflattern besteht keine ausreichende Herzauswurfleistung, bei Kammerflimmern besteht überhaupt kein koordinierter Kontraktionsablauf mehr, die Muskelfasern zucken unkoordiniert. Bei beiden kann kein suffizienter Kreislauf mehr aufrechterhalten werden, innerhalb weniger Sekunden tritt Bewusstlosigkeit auf, eine irreversible Organschädigung ohne Reanimation innerhalb weniger Minuten. Als Maßnahme sind das sofortige Absetzen des Notrufs und das Einleiten der Herz-Druck-Massage vorzunehmen, sofern vorhanden sollte ein automatischer Defibrillator eingesetzt werden

